



ΕΣΠΑ 2007-13\Ε.Π. Ε&ΔΒΜ\Α.Π. 1-2-3
«ΝΕΟ ΣΧΟΛΕΙΟ (Σχολείο 21^{ου} αιώνα) – Νέο Πρόγραμμα Σπουδών, Οριζόντια Πράξη» MIS: 295450
Με την συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε. Κ. Τ.)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ - ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ

«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»

ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Γενική φιλοσοφία του νέου Προγράμματος Σπουδών του Περιβάλλοντος και της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη (Π.Ε.Α.Α.)

Εισαγωγή

Θεωρητικό Πλαίσιο

Πλαίσιο βασικών αρχών της Ε.Α.Α.

Προαπαιτούμενα για την εκπόνηση του νέου Π.Σ.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

Πρόγραμμα Σπουδών Πρώτης Σχολικής Ηλικίας – Νηπιαγωγείου

Πρόγραμμα Σπουδών Δημοτικού Σχολείου

Πρόγραμμα Σπουδών Γυμνασίου

Γενική φιλοσοφία του νέου Προγράμματος Σπουδών του Π.Ε.Α.Α

Εισαγωγή

Στον αιώνα που διανύουμε οι κοινωνικές, πολιτισμικές, οικονομικές και τεχνολογικές εξελίξεις και οι συνέπειές τους στο περιβάλλον καθορίζουν εν πολλοίς τα Προγράμματα Σπουδών της Εκπαίδευσης. Στο πλαίσιο αυτό, το σύγχρονο σχολείο οφείλει να εφαρμόζει Προγράμματα Σπουδών που δίνουν απαντήσεις στα καθημερινά προβλήματα, καλύπτουν τις ανάγκες της σημερινής κοινωνίας, δίνουν έμφαση στη μαθητοκεντρική και ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, στην ενεργητική δόμηση της γνώσης μέσα από επιλεγμένες πηγές πληροφόρησης και ειδικές διδακτικές στρατηγικές. Οι μαθητές και οι μαθήτριες μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν, μαθαίνουν πώς να ενεργούν, μαθαίνουν πώς να ζουν και να συνεργάζονται με τους άλλους.

Επί των ημερών μας η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη, σύμφωνα με τα επίσημα κείμενα της UNECE, UNESCO και UNEP αποτελεί αδιαμφισβήτητη πρόταση για τη διασφάλιση της ευημερίας στη Γη μέσω της προστασίας του περιβάλλοντος και της εξασφάλισης της ποιότητας ζωής. Απαιτεί, επιπροσθέτως, τον επαναπροσδιορισμό των αναγκών του ατόμου σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο και, ως εκ τούτου, την αναθεώρηση του συστήματος αξιών που έχουμε υιοθετήσει μέχρι σήμερα ως άτομα και ως κοινωνίες.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, καθώς και την ανάγκη αλλαγών στο ελληνικό σχολείο, ώστε αυτό να ανταποκριθεί στις προκλήσεις των καιρών το Πρόγραμμα Σπουδών του διδακτικού μαθησιακού πεδίου: Περιβάλλον και Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη εκπονήθηκε κατά τέτοιον τρόπο ώστε να:

- Εξασφαλίζει τη διασύνδεση-συνοχή της γνώσης από την Πρώτη Σχολική Ηλικία μέχρι το Γυμνάσιο, δημιουργώντας το υπόβαθρο για μια εποικοδομητική και αναλυτικο-διερευνητική μάθηση.
- Αποσκοπεί στη σταδιακή ανάπτυξη της κριτικής και συστημικής σκέψης και την καλλιέργεια διερευνητικού και δημιουργικού πνεύματος, μέσα από την ανάλυση και τη διερεύνηση περιβαλλοντικών ζητημάτων και προβλημάτων καθώς και την αναζήτηση προτάσεων-λύσεων στη λογική του τι πρέπει να γνωρίζει για να κάνει ο μαθητής/τρια, ο πολίτης, το κράτος και η Ε.Ε..
- Προσεγγίζει βασικά θέματα και προβληματικές καταστάσεις που αντλούνται κυρίως από την επικαιρότητα και το άμεσο περιβάλλον του μαθητή και της μαθήτριας.

- Προτείνει τη διαμόρφωση ενός νέου παιδαγωγικού πλαισίου μέσα στο οποίο αναπτύσσονται ποικίλες δραστηριότητες που συμβάλλουν στην ενημέρωση, ευαισθητοποίηση και δραστηριοποίηση των μαθητών/τριών στη λήψη αποφάσεων και στη συμμετοχή, στην πρόληψη ή την επίλυση περιβαλλοντικών ζητημάτων και προβλημάτων.
- Προτάσσει τις αρχές και τις αξίες της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη για τον εμποτισμό των αρχών αυτών και αξιών στα Π.Σ. άλλων διδακτικών μαθησιακών πεδίων, αφού τα περισσότερα γνωστικά αντικείμενα και οι καθημερινές δραστηριότητες συνδέονται με αυτές, σε μια προσπάθεια να μην μετατραπούν σε στερεότυπες εκφράσεις.

Στο νέο αυτό μαθησιακό περιβάλλον οι μαθητές και οι μαθήτριες καθίστανται συνυπεύθυνοι για τη μάθησή τους και ο ρόλος του εκπαιδευτικού γίνεται περισσότερο καθοδηγητικός - συμβουλευτικός.

Θεωρητικό Πλαίσιο

Τα τελευταία χρόνια, κυρίως μετά τη διάσκεψη κορυφής του Ρίο το 1992 και του Γιοχάνεσμπουργκ το 2002, αποκρυσταλλώνεται η ιδέα για μία Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (Education for Sustainable Development). Η εκπαίδευση αυτή, μεταξύ άλλων, προσανατολίζεται προς την υιοθέτηση ενός νέου εκπαιδευτικού παραδείγματος, την ανάπτυξη της συστημικής και κριτικής σκέψης, την ολιστική - διεπιστημονική προσέγγιση / θεώρηση των θεμάτων και την ανάπτυξη δράσης υπέρ του περιβάλλοντος και του ανθρώπου. Επιπροσθέτως, η δεκαετία 2005-2014 χαρακτηρίζεται από τα Ηνωμένα Έθνη ως «Δεκαετία της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη».

Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη σηματοδοτεί ένα νέο όραμα και μία διαφορετική εκπαιδευτική προσέγγιση που θα επιτρέψει στους μαθητές και τις μαθήτριες να κατανοήσουν καλύτερα τον κόσμο μέσα στον οποίο ζουν, να αντιληφθούν τη διασύνδεση των προβλημάτων (π.χ. υπερκατανάλωση, εξάντληση φυσικών πόρων, παρακμή των πόλεων, ανισότητα των φύλων και φυλών, παραβίαση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, περιβαλλοντική υποβάθμιση κ.ά.) και τελικά να καταστούν ικανοί να αντιμετωπίσουν την πολυπλοκότητα της πραγματικότητας.

Εισάγοντας στην εκπαίδευση τον όρο «Αειφόρος Ανάπτυξη», ουσιαστικά παραδεχόμαστε τη σχέση αλληλεξάρτησης μεταξύ ανθρώπου και φυσικού περιβάλλοντος. Επιπροσθέτως, το Περιβάλλον, η Κοινωνία, η Οικονομία και οι Θεσμοί, αποτελούν τους βασικούς πυλώνες της Α.Α., ενώ, η Εκπαίδευση αποτελεί τον κύριο μοχλό για την οικοδόμηση γνώσεων, την ανάπτυξη δεξιοτήτων και ικανοτήτων, τη διαμόρφωση θετικών στάσεων και συμπεριφορών προς το Περιβάλλον καθώς και την καλλιέργεια πανανθρώπινων αξιών.

Η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη είναι μετεξέλιξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ) αλλά έχει ευρύτερο προσανατολισμό, καθώς συμπεριλαμβάνει όλες τις καινοτομίες που εμφανίστηκαν μετέπειτα ή σχεδόν παράλληλα με την ΠΕ, όπως για παράδειγμα την εκπαίδευση για την ειρήνη, τα ανθρώπινα δικαιώματα, τη διαφορετικότητα και την υγεία.

Στο διδακτικό μαθησιακό πεδίο Περιβάλλον και Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (Π.Ε.Α.Α) η έννοια «αειφορία» και οι βασικές αρχές της εκφράζουν τη συμπτυκνωμένη εμπειρία τριών αιώνων, αρχής γενομένης από την περίοδο μεγάλης έλλειψης ξυλείας στην Ευρώπη. Καθώς, όμως, ο πλανήτης δοκιμάζεται από έντονες αλλαγές και η κοινή γνώμη διχάζεται εξαιτίας της επιστημονικής αβεβαιότητας για το μέλλον του, η έννοια «αειφορία» επανέρχεται στο προσκήνιο και η Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη θεωρείται ως μία ιδανική απάντηση στο αίτημα της παγκόσμιας κοινότητας για την αντιμετώπιση της περιβαλλοντικής κρίσης και της κρίσης αξιών.

Η Αειφόρος Ανάπτυξη(Α.Α.) είναι μάλλον ένα όραμα παρά μία ξεκάθαρα ορισμένη τεχνική έννοια. Πράγματι:

- Η Α.Α. νοηματοδοτείται περισσότερο ως *ηθικός κανόνας* και λιγότερο ως *επιστημονικός όρος/έννοια* διότι συνδέεται με τις αξίες και τις ιδέες της ειρήνης, των ανθρωπίνων δικαιωμάτων καθώς και με την παγκόσμια περιβαλλοντική κρίση.
- Η Α.Α. είναι πρωταρχικά ζήτημα πολιτισμού, προϋποθέτει γνώσεις αφενός από τις Φυσικές Επιστήμες, την Τεχνολογία, την Οικονομία και την Πολιτική και αφετέρου την αλλαγή των σχέσεων μας με τους άλλους και με το φυσικό κόσμο.
- Η Α.Α. προαπαιτεί να αναγνωρίσουμε τη σχέση αλληλεξάρτησης μεταξύ ανθρώπου και φυσικού περιβάλλοντος και να συνειδητοποιήσουμε ότι η αλληλεξάρτηση αυτή σημαίνει ότι κανένας κοινωνικός, οικονομικός, πολιτικός ή περιβαλλοντικός στόχος δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί σε βάρος κάποιου άλλου.

Οι παραπάνω παραδοχές μας υπενθυμίζουν ότι η Α.Α. αφορά τέσσερα αλληλεξαρτώμενα συστήματα:

- **Τα φυσικά συστήματα** τα οποία παρέχουν ζωτική υποστήριξη σε όλα τα έμβια ή μη όντα.
- **Τα οικονομικά συστήματα**, τα οποία διαμορφώνονται αλλά και διαμορφώνουν τις παραγωγικές διαδικασίες και καθορίζουν τα πρότυπα εξασφάλισης πόρων στους ανθρώπους.
- **Τα κοινωνικά συστήματα** τα οποία παρέχουν στους ανθρώπους τρόπους να ζουν μαζί ειρηνικά, με ισότητα και με σεβασμό για τα ανθρώπινα δικαιώματα.
- **Τα πολιτικά συστήματα** προκειμένου να παίρνονται αποφάσεις για τον τρόπο με τον οποίο τα κοινωνικά και τα οικονομικά συστήματα χρησιμοποιούν, αξιοποιούν και αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον.

Πλαίσιο βασικών αρχών της Ε.Α.Α.

Σύμφωνα με την UNESCO-UNEP και UNECE, οι γενικές αρχές της Ε.Α.Α. παραπέμπουν σε γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, στάσεις και συμπεριφορές. Τα παραπάνω εξειδικεύονται σε διδακτικούς και μαθησιακούς στόχους, σχετικούς με **την αειφόρο ανάπτυξη**, μέσω της οποίας, οι ανάγκες των γενεών του παρόντος να ικανοποιούνται χωρίς να υποσκάπτονται οι δυνατότητες των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες.

Ειδικότερα, οι μαθητές/τριες ως υπεύθυνοι ενεργοί πολίτες να κατανοούν και να εφαρμόζουν στην καθημερινή ζωή γνώσεις και διαδικασίες σχετικές με :

- **Τις βασικές ανθρώπινες ανάγκες**, δηλαδή του δικαιώματος όλων των ανθρώπων και των κοινωνιών στην πρόσβαση σε φυσικούς πόρους για την επιβίωση και την ποιότητα ζωής, μέσα στη φέρουσα ικανότητα του πλανήτη.
- **Τα ανθρώπινα δικαιώματα και τις θεμελιώδεις αρχές**, οι οποίες εξασφαλίζουν την πρόσβαση στη συμμετοχική δημοκρατία.
- **Την αλληλεξάρτηση / αλληλεπίδραση** μεταξύ όλων των μορφών ζωής, συμπεριλαμβανομένης της ανθρώπινης μέσα στα φυσικά συστήματα.
- **Την αναγνώριση** ότι η παραγωγή ή η κατανάλωση ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας, σε ένα μέρος του πλανήτη, εξαρτάται από τους φυσικούς πόρους σε άλλα μέρη του πλανήτη και ότι αυτό δημιουργεί δυναμικές ευκαιριών αλλά και απώλειες περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών στοιχείων σε άλλα σημεία της τοπικής - παγκόσμιας αλυσίδας.
- **Το οικολογικό αποτύπωμα**, δηλαδή της έκτασης γης και των φυσικών πόρων που καταναλώνονται από ένα άτομο, μία κοινότητα ή έναν πληθυσμό, καθώς και των επιπτώσεών τους στο περιβάλλον και κυρίως στην εξάντληση των πόρων και στη ρύπανση ή τη μόλυνση.
- **Την αρχή της πρόληψης**, δηλαδή της γνώσης των συνεπειών στο περιβάλλον από ανθρώπινες δραστηριότητες.

Προσπαιτούμενα για την εκπόνηση του νέου Π.Σ.

Η εκπόνηση του νέου Π.Σ. βασίστηκε σε τέσσερα βασικά σημεία :

- 1^{ov}. Τη σύμπραξη του πολυεπιστημονικού και διεπιστημονικού μοντέλου
- 2^{ov} . Τη μαθητοκεντρική στόχευση
- 3^{ov} . Τις καινοτόμες μεθόδους διδασκαλίας και μάθησης
- 4^{ov} . Την ολόπλευρη ανάπτυξη των μαθητών/τριών.

Μέσα από το νέο Π.Σ. προσεγγίζεται η γνώση από πολλές και επιλεγμένες πηγές πληροφόρησης, προωθείται η ανακαλυπτική μάθηση και η εποικοδομητική προσέγγιση και επιδιώκεται η διασάφηση εννοιών, η ανάλυση αξιών, κ.ά.. Τέτοιου είδους στοχεύσεις προάγουν / ενθαρρύνουν την αυθεντική και σε βάθος μάθηση και εμπλέκουν τα παιδιά στη μαθησιακή διαδικασία, δημιουργούν ενθουσιασμό και διορατικότητα και συμβάλλουν στην απόκτηση γνώσεων και την ανάπτυξη ικανοτήτων, απαραίτητων για την οικοδόμηση ενός αειφόρου μέλλοντος.

Πιο συγκεκριμένα, τα εννοιολογικά και μεθοδολογικά στοιχεία που διατρέχουν το νέο ΠΣ αρθρώνονται από το Νηπιαγωγείο μέχρι την Γ΄ τάξη Γυμνασίου κατά τέτοιο τρόπο, ώστε ο βαθμός δυσκολίας και η συνθετότητα των προσεγγιζόμενων θεματικών ενοτήτων να συνάδει με την ηλικία των μαθητών/τριών και να ανταποκρίνεται στη γνωστική και συναισθηματική ανάπτυξή τους. Επιπλέον, το περιεχόμενο των θεματικών ενοτήτων να είναι συναφές με τα ήδη υπάρχοντα γνωστικά αντικείμενα της τάξης του μαθητή/τριας.

Κάθε μία από τις θεματικές ενότητες προσεγγίζεται σε περισσότερες από μία τάξεις με αυξανόμενο βαθμό δυσκολίας ώστε να αποκαλύπτονται διαφορετικές διαστάσεις του ζητήματος / προβλήματος και ο μαθητής/τρια καθόλη τη διάρκεια της εκπαίδευσής του να έχει τη δυνατότητα να αποσαφηνίσει και να διασυνδέσει τις νέες με τις προϋπάρχουσες γνώσεις.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

- Agelidou E. (2010). A contribution to the integration of storytelling and environmental education for sustainability. *International Journal of Academic Research*, 2(4) 359-366.
- Αγγελίδου Ε. (2000). *Μελέτη για την ενσωμάτωση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα αναλυτικά προγράμματα- Εκπαιδευτικό υλικό Βιολογίας και Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για τον Καθηγητή και τον Μαθητή*. Αθήνα, Διεύθυνση Σπουδών Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, ΥΠΕΠΘ.
- Αγγελίδου Ε. & Κρητικού Ε. (2009). Η θέση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ) στο σύγχρονο σχολείο, κατάκτηση ή ζητούμενο - Πώς διαγράφονται οι απόψεις εμπειρών στην ΠΕ εκπαιδευτικών της Δ/σης Δ/θμιας Εκπ/σης Ανατ. Αττικής; *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 156, σελ. 91-124.
- Alvarez, N., Lopez, M., Guerrero, P., Wolf, E., Gonzalez, N. (2007). *Αγωγή του Καταναλωτή στη Σχολική Τάξη: Βασικός Οδηγός*. ΕΚΠΟΙΖΩ, Δίκτυο E-Cons, Comenius 3, Santander-Αθήνα, 72σελ.
- Breiting, S., Mayer, M. and Mogensen, F. (2005). Quality criteria for ESD-Schools, in <http://www.ensi.org>.
- Δίτσιου, Μ. και Παυλικάκης, Γ. (2010). «Ένα CD γεμάτο ΕΝΕΡΓΕΙΑ...», *Οδηγός για σχολικά προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, στο πλαίσιο της Εκπαίδευσης για την Αειφορία.*, Εκπαιδευτικό CD-Rom, Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Δ' Αθήνας, Αθήνα, ISBN 978-960-99452-0-2.
- Durning, Alan (1992). *How much is Enough? The Consumer society and the Future of the Earth*, Thw Worldwatch Environmental Series, W.W Norton, & Company, London-New York.
- ΕΚΠΟΙΖΩ (2008). *Καταναλώνω υπεύθυνα, προστατεύω την υγεία μου και το περιβάλλον*, Οδηγός Πράσινης Κατανάλωσης, Επιχειρησιακό Πρόγραμμα “Απασχόληση και Επαγγελματική Κατάρτιση”, Αθήνα. Διαθέσιμο στο: <http://www.ekpizo.gr/el/publications/index.html>
- Early Childhood Environmental Education Programs (2010). Διαθέσιμο στο : <http://www.naaee.org/programs-and-initiatives/guidelines-for-excellence/early-childhood> (Ανασύρθηκε 21/12/2010)
- Φέρμελη, Γ. 1999. *Η ενσωμάτωση της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα αναλυτικά προγράμματα των Φυσικών Επιστημών του Γυμνασίου - Γεωγραφία Α' Γυμνασίου, τ. 3*. Αθήνα, ΥΠΕΠΘ.
- Φέρμελη, Γ., Ρουσομουστακάκη-Θεοδωράκη, Μ., Χατζηκώστα, Κ., Γκαίτλιχ, Μ., (2009). *Οδηγός Ανάπτυξης Διαθεματικών Δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης*, ΥΠ.Ε.Π.Θ. – Π.Ι. Ο.Ε.Δ.Β..
- Giordan, A., & Souchon, Chr., 1992. *Une éducation pour l'environnement*. Z' Editions, Nice.

- Green Curriculum Model (2010). Διαθέσιμο στο : <http://www.greenhearted.org/greening-the-curriculum.html>. Ανασύρθηκε 21/12/2010
- Gough, A. (2005). *Education for Sustainability - Quality outcomes for sustainable schools* in <http://www.eqa.edu.au/site/qualityoutcomesfor.html>
- Gross, D. (2009). *Barriers and deficits with implementing ESD-Results of a survey* in http://www.desd.sustain-future.org/int_jap_compilation_surveyresults_dg.pdf
- Hart, P. (2007). *Desires and Resistances as Drivers and Barriers to Environmental Learning and Sustainability: A Canadian Perspective* in: I. Björneloo & E. Nyberg (Eds) *Drivers and Barriers for Implementing Learning for Sustainable Development in Pre-School through Upper Secondary and Teacher Education.- ESD in Action, Technical Paper N° 4, UNESCO Education Sector, U.N.E.S.C.O.*
- Henderson, K. & Tilburi, D. (2004). *Whole – school approaches to sustainability: An international review of whole - school sustainability programs.* Australian Research Institute in Education for Sustainability (ARIES) http://www.aries.mq.edu.au/pdf/international_review.pdf
- Huckle, J. (2002). *Educating for Sustainability: A guide for primary schools.* National Primary Trust.
- Huckle, J. (2009). *Consulting the UK ESD community on an ESD indicator to recommend to Government: an insight into the micro – politics of ESD.* *Environmental Education Research*, 15(1), pp.1-15.
- Huckle, J. (2008). *Sustainable Schools, responding to new challenges and opportunities* in <http://john.huckle.org.uk/>
- I.Δ.Ε.Κ.Ε. (2001). *Αγωγή του Καταναλωτή στα Σχολεία*, Διδακτικό και Εκπαιδευτικό Υλικό, ηλικίες 11-14 και 15-18.
- IUCN, (2009). *Resolutions and Recommendations (4.040 Conservation of geodiversity and geological heritage)* Gland, Switzerland: IUCN, vi + 158
- Kula, Erhun – Πρωτοπαπάς, Άγγελος (2005), *Οικονομικά και Πολιτικές για τη Βιώσιμη διαχείριση του Περιβάλλοντος και των Φυσικών Πόρων*, Εκδ. Σάκκουλα, Αθήνα-Θεσσαλονίκη.
- Λέκκας Ευθ. Λ. 2000. *Φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές*. Β' Έκδοση, Αθήνα ACCESS Pre-Press.
- Miller, G.T. Jr., 1999. *Βιώνοντας στο Περιβάλλον I – Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών*. 9^η Έκδοση, μτφρ. Μ. Ταλαντοπούλου, Αθήνα, Εκδ. ΙΩΝ.
- Miller, G.T. Jr., 2004. *Βιώνοντας στο Περιβάλλον II – Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών*. 9^η Έκδοση, μτφρ. Μ. Ταλαντοπούλου, Αθήνα, Εκδ. ΙΩΝ.
- McLeod, S. (2007). *Sustainability – A Lost Cause or One Worth Educating For?* in: I. Björneloo & E. Nyberg (Eds) *Drivers and Barriers for Implementing Learning for Sustainable Development in Pre-School through Upper Secondary and Teacher Education.- ESD in Action, Technical Paper N° 4, UNESCO Education Sector, U.N.E.S.C.O.*
- OECD Programme for international students assessment , PISA 2009 Results: <http://www.oecd.org/edu/pisa/2009>
- Palmer J., (1998). *Environmental Education in the 21st Century: Theory, Practice, Progress and Promise*, London: Routledge.

- Pavlikakis, G. E. and Tsihrintzis, V. A. (1999). Ecosystem management: A holistic approach to the management of the natural resources, in C. A. Brebbia and J. L. Uso (eds.), *Ecosystems and Sustainable Development*, Advances in Ecological Sciences, WIT Press, Southampton-Boston, pp. 385-394.
- Παυλικάκης, Γ. (2010). Αειφόρο σχολείο, Agenda 21 στα σχολεία: Ένα παράδειγμα εφαρμογής σε Γαλλικό σχολείο, *Φυσικός Κόσμος*, Τεύχος 37 (197), Ιανουάριος-Φεβρουάριος-Μάρτιος 2010, Ένωση Ελλήνων Φυσικών, Αθήνα, σελ. 26-29.
- Παυλικάκης, Γ. (2009), Κατανάλωση, Εξοικονόμηση Ενέργειας και Κλιματική Αλλαγή, *Το Σύμπαν και ο Άνθρωπος – Φυσικός Κόσμος*, Τεύχος 35 (195), Απρίλιος-Ιούνιος 2009, Ένωση Ελλήνων Φυσικών, Αθήνα, σελ. 16-21.
- Σπυροπούλου Κατσάνη Δήμητρα (2000). *Ο καιρός, το κλίμα και η σχέση τους με το Περιβάλλον*. Εκδ.Σαββάλα, Αθήνα.
- Σπυροπούλου Κατσάνη Δήμητρα (2000). *Διδακτικές και Παιδαγωγικές Προσεγγίσεις στις Φυσικές Επιστήμες: Θεωρίες Μάθησης και Αναλυτικά Προγράμματα*. Εκδ. Τυπωθήτω, Αθήνα
- Σπυροπούλου, Δ. (2007). Παιδαγωγικό Πλαίσιο: Περιεχόμενο Σπουδών και Καινοτόμα Προγράμματα στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Πρακτικά Πανελληνίου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου του Κέντρου Εκπαιδευτικής Έρευνας με τίτλο «Η ποιότητα του Εκπαιδευτικού Έργου : Από την Αποτύπωση του Συστήματος στο Σχεδιασμό Παρεμβάσεων, 15-16 Νοεμβρίου 2007, Αθήνα.
- Σπυροπούλου, Δ., Βαβουράκη, Α., Δεληγιάννη, Δ. Κούτρα, Κ., Μπούρας, Σ., Λουκά, Ε., Αναστασάκη, Α. (2008). Αξιολόγηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του συστήματος Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπαίδευσης - Καινοτόμα Προγράμματα. Διαθέσιμο στο : http://www.pi-schools.gr/programs/erevnes/index_axiol.php
- The Ontario Curriculum (2009), Environmental Education Scope and Sequence of Expectations. Grades 1-8. Διαθέσιμο στο:<http://www.edu.gov.on.ca/eng/curriculum/elementary/environ18curr.pdf> Grades 9-12. Διαθέσιμο στο: <http://www.edu.gov.on.ca/eng/curriculum/secondary/environ9to12curr.pdf> Ανασύρθηκε στις 17/12/2010.
- Tilbury, D. (1995). Environmental Education for Sustainability: Defining the New Focus of Environmental Education in the 1990s, *Environmental Education Research*, 1(2), 195-212.
- Tilbury, D. (2004). Rising to the Challenge: Education for Sustainability in Australia. *Australian Journal of Environmental Education*, 20(2), pp. 103-114.
- UNECE (2005), Στρατηγική της UNECE για την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη, Συνάντηση Υψηλού Επιπέδου των Υπουργών Περιβάλλοντος και Παιδείας, CEP/AC.13/2005/3/Rev.1. Διαθέσιμο στο: <http://www.unece.org/env/esd/strategytext/strategyiinGreek.pdf> (Ανασύρθηκε στις 27/7/2009)
- UNCED, (1992). *Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development, Rio Declaration on Environment and Development*. United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), Rio de Janeiro, Brazil.
- UNECE (2009, 2010). Reporting Format Education for Sustainable Development, item 3(a) provisional agenda

- U.N.E.C.E. (2005). *Στρατηγική της UNECE για την Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη*, Συνάντηση Υπουργών Περιβάλλοντος και Παιδείας, Vilnius, 17-18 Μαρτίου.
- U.N.E.P.(2008). 4th International Conference on Environmental Education, 24-28 November 2007, Ahmedabad, India:
<http://www.tbilisiplus30.org/9/10/2008>.
- UNESCO (2002). *Education for Sustainability, From Rio to Johannesburg: Lessons learnt from a decade of commitment*.
- UNESCO (2005). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014, International Implementation Scheme (Draft)* UNESCO, Paris.
- UNESCO (2009α). *Second collection of good practices for Education for Sustainable development*, UNESCO Associated schools, U.N.E.S.C.O.
- UNESCO. (2009β). *Review of Contexts and Structures for Education for Sustainable Development, Learning for a sustainable world* (Prepared by A. Wals), Section for DESD Coordination, U.N.E.S.C.O.
- UNESCO (2010) *Tomorrow Today*. Διαθέσιμο στο <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001898/189880e.pdf> .Ανασύρθηκε 21/12/2010
- ΥΠΕΠΘ-ΠΙ (2003) *Αναλυτικό Πρόγραμμα Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Διαθεματικών Δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης* (ΦΕΚ 304, Τ.Β./13-3-2003)

Στ' Δημοτικού

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να:</p> <p>1^ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Προσδιορίσουν το νοηματικό περιεχόμενο του όρου «Φέρουσα ικανότητα». Αναφέρουν χαρακτηριστικά παραδείγματα της χωροταξικής ανάπτυξης του τοπικού περιβάλλοντος τα τελευταία 30 χρόνια. Καταγράφουν τις κοινωνικές υπηρεσίες και οικονομικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται στην περιοχή τους άλλοτε και σήμερα. Απαριθμήσουν τις ομάδες του πληθυσμού που αναπτύσσουν οικονομικές δραστηριότητες στο τοπικό περιβάλλον.</p> <p>2^ο Επίπεδο : Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Προσδιορίσουν 2 ή 3 επιπτώσεις από την αλλαγή χρήσεων γης στον αστικό και περιαστικό ιστό. Διαπιστώσουν αν οι υποδομές της πόλης μπορεί να ικανοποιήσουν τις ανάγκες ενός συγκεκριμένου αριθμού κατοίκων - Φέρουσα ικανότητα ενός οικισμού ή της πόλης.</p>	<p>Τοπικό Περιβάλλον</p> <p>Ανθρώπινες δραστηριότητες εντός της φέρουσας ικανότητας της πόλης/οικισμού.</p> <p>Πολεοδομική ανάπτυξη.</p> <p>Ποιότητα ζωής.</p> <p>Διατήρηση και προστασία αστικού και περιαστικού πρασίνου.</p> <p>Αλλαγή χρήσεων γης.</p> <p>Αδόμητοι χώροι, αστυφιλία και ανεργία, οικολογική επιβάρυνση.</p>	<p>Βιβλιογραφική - Διαδικτυακή έρευνα: Φέρουσα ικανότητα μιας πόλης.</p> <p>Συζήτηση σε ολομέλεια τάξης για το θέμα: Η γειτονιά μου άλλοτε και τώρα. Άνθρωποι, ασχολίες, φυσικό και δομημένο περιβάλλον.</p> <p>Κατασκευή ιστοριογραμμής της πόλης άλλοτε και τώρα με φωτογραφίες, άρθρα και κείμενα από τον τοπικό τύπο, προοπτικές και εξέλιξη στο μέλλον</p> <p>Καταγραφή - Αντιστοίχιση οικονομικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στην πόλη καθώς και των περιβαλλοντικών επιπτώσεών τους</p> <p>Συγκριτική μελέτη μοντέλων πολεοδομικής ανάπτυξης περιοχών εντός Ελλάδας και στο εξωτερικό.</p> <p>Επισκόπηση απόψεων :</p>	<p>1. Οδηγός Ανάπτυξης Διαθεματικών Δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης</p> <p>2. Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή, Στ' Δημοτικού</p> <p>3. Γεωγραφία ΣΤ' Δημοτικού</p> <p>Διδακτικά Πακέτα: http://pi-schools.sch.gr/dimotiko/</p> <p>Υπουργείο Περιβάλλοντος Ένεργειας και Κλιματικής Αλλαγής / Εθελοντισμός για το Περιβάλλον: http://www.ypeka.gr/</p> <p>Αρχείο παραδοσιακών οικισμών και διατηρητέων μνημείων: http://estia.minenv.gr/</p>

<p>3^ο Επίπεδο : Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Συνδέσουν την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής τους με την επέκταση των ορίων της και την αλλαγή χρήσης γης. Διερευνήσουν αν οι ανθρώπινες δραστηριότητες επιφέρουν οικολογική επιβάρυνση στον τόπο τους. Καταγράφουν τους αδόμητους χώρους της γειτονιάς τους και τη χρήση τους στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης της περιοχής τους. Συγκρίνουν την πολεοδομική ανάπτυξη της περιοχής τους με αυτήν άλλων περιοχών στην Ελλάδα και το εξωτερικό.</p> <p>4^ο Επίπεδο: Δράσεις Υποδείξουν χώρους για την αύξηση και την προστασία του πρασίνου μέσα και γύρω από την πόλη. Προτείνουν 2 ή 3 μέτρα για την αειφόρο διαχείριση των κοινόχρηστων χώρων του τοπικού περιβάλλοντος. Προτείνουν δράσεις ευαισθητοποίησης και λύσεις για την αναβάθμιση των κοινόχρηστων χώρων στο τοπικό περιβάλλον ως προς την εξοικονόμηση φυσικών πόρων και τη διαχείριση των απορριμμάτων.</p>	<p>Διαχείριση απορριμμάτων.</p>	<p>Τα προβλήματα της γειτονιάς που σχετίζονται με την ποιότητα ζωής των κατοίκων.</p> <p>Περιβαλλοντικό μονοπάτι στους αδόμητους χώρους της γειτονιάς- πόλης, παρατηρήσεις, σχολιασμός, προτάσεις για τη μελλοντική χρήση τους. Μελέτη πεδίου: Καταγραφή ανθρώπινων παρεμβάσεων σε ζώνη περιαστικού ή αστικού πρασίνου μέσα ή γύρω από την πόλη, σχόλια, παρατηρήσεις.</p> <p>Χαρτογράφηση εννοιών : Φέρουσα ικανότητα ενός οικισμού / μιας πόλης.</p> <p>Παιχνίδι ρόλων : Ένας αδόμητος χώρος στην πόλη αναζητά τη χρήση του.</p> <p>Ανάληψη δράσης: Α. Σύνθεση και παρουσίαση εργασίας με θέμα την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής της γειτονιάς. Β. Σχέδιο δράσης για την εξοικονόμηση φυσικών πόρων, την μείωση απορριμμάτων και την ανακύκλωση. Γ. Έκθεση φωτογραφίας με θέμα : «Η</p>	<p>Οργανισμός προβολής Ελληνικού Πολιτισμού: http://odysseus.culture.gr/</p> <p>Βιώσιμες πόλεις: http://www.ibm.com/smarterplanet/gr/el/sustainable_cities/</p> <p>Δίκτυο “Μεσόγειος SOS”: http://medsos.gr/medsos/</p>
---	---------------------------------	---	--

		γειτονιά - η πόλη μου, το χωριό μου».	
Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να:</p> <p>1^ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Προσδιορίσουν το νοηματικό περιεχόμενο του όρου «οικολογικό αποτύπωμα». Γνωρίσουν τους παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό του οικολογικού αποτυπώματος.</p> <p>2^ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Εντοπίσουν τους φυσικούς πόρους που καταναλώνονται καθημερινά στο σπίτι και το σχολείο. Προβληματιστούν σχετικά με το οικολογικό αποτύπωμα μερικών προϊόντων που χρησιμοποιούν ή καταναλώνουν, όπως ένα βαμβακερό μπλουζάκι, ένα ζευγάρι αθλητικά</p>	<p>Αειφόρο σχολείο και Αειφόρος κατοικία</p> <p>Οικολογικό αποτύπωμα</p> <p>Το οικολογικό αποτύπωμα ενός προϊόντος εμπεριέχει: φυσικούς πόρους και ενέργεια για την παραγωγή/κατασκευή του, υποδομές και ενέργεια για την κατεργασία των φυσικών πόρων, υποδομές και ενέργεια για τη μεταφορά του</p>	<p>Βιβλιογραφική - Διαδικτυακή έρευνα: Α. Τι είναι το οικολογικό αποτύπωμα; Β. Πώς προσδιορίζεται το οικολογικό αποτύπωμα των προϊόντων καθημερινής χρήσης; Γ. Πώς προσδιορίζεται το οικολογικό αποτύπωμα ενός σχολείου ή μίας κατοικίας;</p> <p>Έρευνα του κύκλου ζωής ενός προϊόντος, από τους πρωτογενείς φυσικούς πόρους και την κατεργασία του έως τη χρήση και την απόρριψή του.</p> <p>Επισκόπηση απόψεων συμμαθητών/τριών και γονιών:</p>	<p>Οδηγός Ανάπτυξης Διαθεματικών Δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Διδακτικά Πακέτα: http://pi-schools.sch.gr/dimotiko/</p> <p>Επίσημος Διαδικτυακός Τόπος της Ε.Ε.: http://ec.europa.eu/enviroment/</p> <p>WWF-ΕΛΛΑΣ: http://www.wwf.gr/</p>

<p>παπούτσια, ένα σάντουιτς, μία σοκολάτα.</p> <p>3^ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Διερευνήσουν το ταξίδι των τροφίμων και να το περιγράψουν με τροφοχιλιόμετρα. Καταγράφουν όλες τις δυνατές πηγές που συμβάλλουν στο συνολικό οικολογικό αποτύπωμα για το σχολείο και την οικογένειά τους. Συγκρίνουν το οικολογικό αποτύπωμά τους με εκείνο ενός παιδιού από άλλη χώρα π.χ. Γερμανία, Ινδία, Μπαγκλαντές.</p> <p>4^ο Επίπεδο: Δράσεις Προβληματιστούν για τους τρόπους μείωσης του οικολογικού αποτυπώματός τους στο σπίτι και στο σχολείο. Οργανώσουν ένα σχέδιο ευαισθητοποίησης και δράσης για τη μείωση του οικολογικού αποτυπώματός τους, με την εξοικονόμηση ενέργειας και νερού, την αύξηση του χρόνου ζωής των προϊόντων με την επαναχρησιμοποίηση, επιδιόρθωση, αλλαγή χρήσης ή και μείωση της κατανάλωσης. Ενημερώσουν τη σχολική κοινότητα, την οικογένειά τους και την τοπική κοινωνία σχετικά με τη δυνατότητα μείωσης του οικολογικού αποτυπώματος.</p>	<p>και τη διάθεση των καταλοίπων μετά από την εξάντληση του χρόνου ζωής του.</p> <p>Οι πηγές οικολογικού αποτυπώματος είναι: η τροφή, τα υλικά κατασκευής της κατοικίας, η θέρμανση και ψύξη της κατοικίας, οι μεταφορές, η επίπλωση και η διακόσμηση, οι υπηρεσίες υγείας, η εκπαίδευση, το ταχυδρομείο, οι ασφάλειες, τα τηλέφωνα, τα ηλεκτρονικά και φωτογραφικά, η διασκέδαση, η διαχείριση των απορριμμάτων.</p>	<p>A. Το οικολογικό αποτύπωμα των προϊόντων καθημερινής χρήσης. B. Λαμβάνεται υπόψη το οικολογικό αποτύπωμα στις επιλογές τροφής ή άλλων αγαθών που αγοράζουμε;</p> <p>Ανάληψη δράσης: A. Δημιουργία αφίσας στην οποία θα αποτυπώνονται με εικαστικό τρόπο τα αποτελέσματα της έρευνάς τους. B. Οργάνωση σε ομάδες δράσης για τη μείωση του οικολογικού αποτυπώματος του σχολείου τους Γ. Σύνθεση και ανάρτηση αποτελεσμάτων της εργασίας στην ιστοσελίδα του σχολείου Δ. Οργάνωση εκστρατείας ενημέρωσης στο σχολείο με τη δημιουργία φυλλαδίου ή ιστολογίου (blog) για την σύνδεση του οικολογικού αποτυπώματος με την κατανάλωση και την αναγκαιότητα της μείωσης του οικολογικού αποτυπώματος στην κατοικία και το σχολείο.</p>	<p>ΤΕΙ Σερρών: http://www.dipe-serron.gr/co2schools/</p>
--	---	--	---

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να:</p> <p>1^ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Προσδιορίσουν το εννοιολογικό περιεχόμενο των όρων «ενεργειακό ζήτημα» και «ενεργειακό αποτύπωμα». Διαβάζουν και να ερμηνεύουν την ενεργειακή ετικέτα των συσκευών που χρησιμοποιούν στο σπίτι και στο σχολείο. Ευαισθητοποιηθούν για την ανάγκη εξοικονόμηση ενέργειας στο σπίτι και στο σχολείο.</p> <p>2^ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Υπολογίσουν την κατανάλωση ενέργειας των ηλεκτρικών συσκευών που χρησιμοποιούν στο σπίτι ή/και στο σχολείο σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Εντοπίσουν σημεία ή κατασκευαστικά στοιχεία του σπιτιού ή του σχολείου, όπου υπάρχει απώλεια ενέργειας. Συσχετίσουν την κατανάλωση ενέργειας στο σπίτι με την κάλυψη των αναγκών και τις επιθυμίες τους. Εντοπίσουν τους κυριότερους τομείς</p>	<p>Ενεργειακό ζήτημα</p> <p>Ενεργειακό αποτύπωμα</p> <p>Θέρμανση-ψύξη</p>	<p>Εποικοδομητική προσέγγιση με τη χρήση εννοιολογικού χάρτη και κεντρική έννοια την ενέργεια.</p> <p>Παιχνίδι ρόλων : Ενεργειακή απόδοση των κτηρίων - Ενεργειακές απώλειες και Βελτιωτικές παρεμβάσεις</p> <p>Υπολογισμός ενεργειακού αποτυπώματος του σχολείου, με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού.</p> <p>Μελέτη περίπτωσης: Α. Ενεργειακές ετικέτες των ηλεκτρικών συσκευών του σπιτιού. Β. Εξοικονομώ ενέργεια στο σπίτι και το σχολείο και το ελέγχο από τον λογαριασμό της ΔΕΗ.</p> <p>Συνέντευξη από ειδικό σχετικά με την ενεργειακή βελτίωση ενός κτηρίου, τη θέρμανση και την ψύξη ή την βιοκλιματική αρχιτεκτονική.</p> <p>Ενεργειακός έλεγχος: Εντοπισμός των ενεργειακών απωλειών</p>	<p>1. Οδηγός Ανάπτυξης Διαθεματικών Δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης 2. Φυσικά ΣΤ΄ Δημοτικού, Ερευνώ και ανακαλύπτω Διδακτικά Πακέτα: http://pi-schools.sch.gr/dimotiko/</p> <p>ΤΕΙ Σερρών: http://www.dipe-serron.gr/co2schools/</p> <p>Επίσημος Διαδικτυακός Τόπος της Ε.Ε: http://europa.eu/pol/ener/index_en.htm</p> <p>Eurostat: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/introduction</p>

<p>κατανάλωσης ενέργειας σε τοπικό επίπεδο.</p> <p>3^ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Διερευνήσουν περιπτώσεις όπου ηλεκτρικές συσκευές παραμένουν σε κατάσταση αναμονής στο σπίτι και στο σχολείο. Εξάγουν συμπεράσματα διαβάζοντας τον λογαριασμό του ηλεκτρικού ρεύματος του σπιτιού τους. Προσδιορίσουν τρόπους περιορισμού της κατανάλωσης ενέργειας στο σπίτι και το σχολείο.</p> <p>4^ο Επίπεδο: Δράσεις Ευαισθητοποιηθούν σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας στο σχολείο και στο σπίτι και να προτείνουν λύσεις. Αξιολογήσουν τις προτεινόμενες λύσεις. Αναλάβουν πρωτοβουλίες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης της σχολικής και τοπικής κοινότητας σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας.</p>		<p>στο κτήριο του σχολείου ή στο σπίτι.</p> <p>Επισκόπηση απόψεων: Οι καθημερινές συνήθειες και η κατανάλωση ενέργειας.</p> <p>Ανάληψη δράσης : Α. Δημιουργία φυλλαδίου για την εξοικονόμηση ενέργειας στο σπίτι. Β. Στρογγυλό τραπέζι συμμετοχή συλλόγου διδασκόντων, συλλόγου γονέων, τοπικής αυτοδιοίκησης με θέμα τη βελτίωση ή τους εναλλακτικούς τρόπους θέρμανσης και δροσισμού του σχολείου. Γ. Σύσταση ομάδας ενεργειακού ελέγχου του σχολείου για το αν τα φώτα στις αίθουσες διδασκαλίας είναι σβηστά, αν οι υπολογιστές έχουν απενεργοποιηθεί κλπ., μετά τη λήξη των μαθημάτων. Δ. Σύνθεση της εργασίας και ανάρτηση στην ιστοσελίδα του σχολείου.</p>	<p>Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής αλλαγής: http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=225&language=el-GR</p> <p>ΚΑΠΕ: http://www.cres.gr/energy-saving/enimerosi_bioclimatikos.htm</p> <p>ΔΕΗ: http://www.dei.gr/Images/ORTH%20DIPTYXO%202010.pdf</p> <p>WWF - Ελλάς: http://www.wwf.gr/footprint/ http://www.ecotopen.gr/</p>
--	--	---	---

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να:</p> <p>1^ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Διακρίνουν τις έννοιες «καιρός» και «κλίμα», «κλιματικό στοιχείο» και «κλιματικός παράγοντας». Αναφέρουν 2-3 ενδείξεις ή γεγονότα που συνδέονται με την κλιματική αλλαγή. Προσδιορίζουν τον όρο «ακραία καιρικά φαινόμενα» αναφέροντας 3 χαρακτηριστικά τους.</p> <p>2^ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Περιγράφουν κλιματικές αλλαγές στη διάρκεια της ιστορίας της Γης. Εντοπίζουν τις αιτίες των κλιματικών αλλαγών στη διάρκεια της ιστορίας της Γης. Εντοπίζουν αιτίες της κλιματικής αλλαγής στην εποχή μας. Καταγράφουν τις συνέπειες των κλιματικών αλλαγών στη Γη. Συνδέουν την κλιματική αλλαγή με τα ακραία τοπικά_καιρικά φαινόμενα. Καταγράφουν τις βασικότερες συνέπειες των κλιματικών αλλαγών στη ζωή των ανθρώπων.</p>	<p>Κλιματική αλλαγή</p> <p>Ακραία καιρικά φαινόμενα</p> <p>Καιρός</p> <p>Κλίμα</p> <p>Κλιματικό στοιχείο</p> <p>Κλιματικός παράγοντας</p> <p>Εξαφανίσεις ειδών, εξέλιξη της ζωής στον πλανήτη</p>	<p>Λήψη μετρήσεων θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας, κατασκευή διαγραμμάτων για την εύρεση του μικροκλίματος της περιοχής του σχολείου τους.</p> <p>Επισκόπηση : Συλλογή παροιμιών και καθημερινών εκφράσεων που αναφέρονται στον καιρό και στο κλίμα.</p> <p>Βιβλιογραφική -Διαδικτυακή έρευνα: Α. Διαφορές καιρού και κλίματος Β. Η σχέση της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής και ενδυμασίας όπως διαμορφώθηκε από τις κλιματικές συνθήκες ενός τόπου. Γ. Οι μαζικές εξαφανίσεις οργανισμών και η σχέση τους με τις απότομες κλιματικές αλλαγές . Δ. Αναζήτηση στοιχείων για τις συνθήκες διαβίωσης των παιδιών σε περιοχές που αντιμετωπίζουν συχνά ακραία καιρικά φαινόμενα. Ε. Οι μυθικοί κατακλυσμοί και οι πραγματικές συνέπειές τους στο βιοτικό και αβιοτικό περιβάλλον.</p>	<p>Οδηγός Ανάπτυξης Διαθεματικών Δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Διδακτικά Πακέτα: http://pi-schools.sch.gr/dimotiko/</p> <p>Επίσημος Διαδικτυακός Τόπος της Ε.Ε.: http://ec.europa.eu/environment/youth/air/air_en.html</p> <p>WWF – Ελλάδα: http://climate.wwf.gr/</p> <p>Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής αλλαγής: http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=226&language=el-GR</p>

<p>3^ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Αναζητήσουν στοιχεία για την αλλαγή του κλίματος της περιοχής τους σε βάθος χρόνου. Καταγράψουν ακραία καιρικά φαινόμενα που συνέβησαν τα τελευταία χρόνια στην περιοχή τους, στη χώρα, στον κόσμο. Διερευνήσουν τις επιπτώσεις στον έμβιο κόσμο των ακραίων καιρικών φαινομένων στην περιοχή τους, στη χώρα και στον κόσμο.</p> <p>4^ο Επίπεδο: Δράσεις Προτείνουν μέτρα πρόληψης για την κλιματική αλλαγή. Διατυπώσουν και να προτείνουν συγκεκριμένες λύσεις / δράσεις σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο, σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο για την ενίσχυση όσων είναι θύματα της κλιματικής αλλαγής. Αξιολογήσουν τις προτάσεις τους. Κοινοποιήσουν τις αποφάσεις για δράση στην οικογένεια, την κοινότητα και σε φορείς.</p>		<p>Χαρτογράφηση εννοιών : Αιτίες, συνέπειες και λύσεις των ακραίων καιρικών φαινομένων.</p> <p>Μελέτη/σύγκριση διαγραμμάτων της παγκόσμιας μέσης θερμοκρασίας και της στάθμης της θάλασσας στη διάρκεια της ιστορίας της Γης.</p> <p>Ανάληψη δράσης Α. Οργάνωση εκστρατείας ενημέρωσης στο σχολείο με τη δημιουργία φυλλαδίου ή ιστολογίου (blog) για την κλιματική αλλαγή και την αντιμετώπισή της. Β. Κατασκευή κολλάζ με φωτογραφίες από ακραία καιρικά φαινόμενα. Γ. Επικοινωνία μέσω διαδικτύου με μαθητές/τριες άλλων σχολείων που αντιμετώπισαν ακραία καιρικά φαινόμενα. Δ. Αδελφοποίηση με σχολείο περιοχής που έχει πληγεί από ακραία καιρικά φαινόμενα, στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό.</p>	
---	--	---	--

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να:</p> <p>1^ο Επίπεδο : Θεμελιώδεις γνώσεις Περιγράφουν τους τρόπους με τους οποίους οι άνθρωποι επιλύουν τις διαφωνίες και τις διαφορές τους. Συγκρίνουν περιπτώσεις επίλυσης των διαφορών, ατόμων και λαών, με ειρηνικά και μη μέσα, από τη μυθολογία και την ιστορία.</p> <p>2^ο Επίπεδο : Εντοπισμός ζητήματος / προβλήματος</p> <p>Εντοπίζουν 2-3 επιπτώσεις στη ζωή των ανθρώπων εξαιτίας του πολέμου. Συνδέουν τον πόλεμο με την παραβίαση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων. Συνδέουν την ειρήνη με την ελευθερία, την ισότητα και τη δικαιοσύνη. Εντοπίζουν 2-3 επιπτώσεις του πολέμου στο περιβάλλον.</p> <p>3^ο Επίπεδο : Διερεύνηση ζητήματος/ προβλήματος Επικοινωνήσουν με διεθνείς οργανισμούς προστασίας των παιδιών - θυμάτων πολέμου. Προβλέψουν το μέλλον του πλανήτη χωρίς</p>	<p>Περιβάλλον και Ζητήματα κοινωνικών / ανθρώπινων σχέσεων</p> <p>Ειρήνη - Πόλεμος Δικαιώματα των παιδιών-θυμάτων πολέμου</p> <p>Ειρηνικά μέσα επίλυσης διαφορών</p> <p>Πολεμικά μέσα επίλυσης διαφορών</p> <p>Ελευθερία</p> <p>Δικαιοσύνη</p> <p>Διεθνής αμνηστία.</p> <p>Επιπτώσεις στο Περιβάλλον</p>	<p>Συζήτηση σε ολομέλεια: Τρόποι με τους οποίους οι λαοί επιλύουν τις διαφορές τους - παραδείγματα από την ιστορία και την μυθολογία.</p> <p>Παιχνίδι αντιστοίχισης με εικόνες και καρτέλες που αναφέρονται : Α. Σε τρόπους επίλυσης των διαφορών Β. Επιπτώσεις στη ζωή των ανθρώπων, τον πολιτισμό και το περιβάλλον.</p> <p>Ανάλυση περιεχομένου σε ομάδες εργασίας των άρθρων της αντιπολεμικής ατζέντα της UNESCO που αναφέρονται: Α. Στα παιδιά στρατιώτες Β. Νάρκες Γ. Τα παιδιά ως ζώνες ειρήνης.</p> <p>Εργασία σε ομάδες: Ομαδοποίηση συνεπειών ενός πολέμου και συσχέτιση με την παραβίαση των δικαιωμάτων του παιδιού, την ελευθερία, την ισότητα και την ειρήνη.</p> <p>Παιχνίδι ρόλων:</p>	<p>Πύλη Παιδαγωγικού Υλικού Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: http://www.env-edu.gr/</p> <p>Περιφερειακό κέντρο πληροφόρησης των Ηνωμένων Εθνών- Ανθρώπινα δικαιώματα: http://www.unric.org/el/index.php/human-rights-greek</p> <p>Εκπαιδευτική τηλεόραση: http://www.edutv.gr/</p> <p>UNICEF-Αντιπολεμική Ατζέντα: http://www.unicef.gr/oldpress/worldnews/n210905.php</p> <p>Ελληνικό Τμήμα της Διεθνούς Αμνηστίας: http://www.amnesty.org.gr/</p>

<p>πολέμους.</p> <p>4^ο Επίπεδο : Δράσεις Ευαισθητοποιηθούν στην επίλυση των διαφωνιών με συζήτηση και κατανόηση. Αναπτύξουν εθελοντική δράση για τα παιδιά που υπήρξαν θύματα πολέμου.</p>		<p>Παγκόσμια ειρήνη και Παιδιά</p> <p>Δραματοποίηση αποσπασμάτων από θεατρικά έργα και ποιήματα με αντιπολεμικό περιεχόμενο.</p> <p>Ανάληψη δράσης: A. Αδελφοποίηση και αποστολή βοήθειας σε σχολείο περιοχής που έχει υποστεί πρόσφατα τα δεινά μιας πολεμικής σύρραξης. B. Σύνθεση - παρουσίαση της εργασίας σε εκδήλωση στο σχολείο. Γ. Ανάρτηση της εργασίας στην ιστοσελίδα της τάξης ή του σχολείου.</p>	<p>Action Aid Ελλάς: http://www.actionaid.gr/</p>
--	--	---	---

Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα	Βασικά θέματα	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό υλικό
<p>Οι μαθητές και οι μαθήτριες να:</p> <p>1^ο Επίπεδο: Θεμελιώδεις γνώσεις Ενημερωθούν για τα πυρηνικά, χημικά ατυχήματα και για τα ατυχήματα στις θαλάσσιες μεταφορές που συνέβησαν στην περιοχή τους ή σε άλλες περιοχές καθώς και τις συνέπειές τους στο περιβάλλον και την υγεία. Πληροφορηθούν ότι οι κίνδυνοι μετά την εκδήλωση των τεχνολογικών καταστροφών και των ατυχημάτων έχουν μεγάλη διάρκεια. Γνωρίζουν τα μέτρα προστασίας από διάφορες κατηγορίες τεχνολογικών καταστροφών. Γνωρίζουν τα τηλέφωνα ανάγκης.</p> <p>2^ο Επίπεδο: Εντοπισμός ζητήματος/ προβλήματος Επισημαίνουν ότι τα αίτια των τεχνολογικών καταστροφών είναι κυρίως ανθρωπογενή. Αναγνωρίζουν και να ερμηνεύουν τις ετικέτες κινδύνου. Εντοπίζουν τη σημασία των χρήσεων γης για τον περιορισμό των συνεπειών από τις τεχνολογικές καταστροφές. Καταγράφουν τις περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις τεχνολογικών καταστροφών και ατυχημάτων.</p>	<p>Φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές- Διαχείριση περιβαλλοντικών κρίσεων.</p> <p>Τεχνολογικές καταστροφές και ατυχήματα</p> <p>Τεχνολογικές καταστροφές: Πυρηνικά, χημικά ατυχήματα, ατυχήματα στις θαλάσσιες μεταφορές, πυρκαγιές κλπ.</p> <p>Ετικέτες κινδύνου: Σχήμα, χρώμα, σύμβολα.</p> <p>Παραδείγματα τεχνολογικών καταστροφών: Μποπάλ, Τσερνόμπιλ,</p>	<p>Καταιγισμός Ιδεών: Αναφορά παραδειγμάτων τεχνολογικών καταστροφών απ' όλο τον κόσμο.</p> <p>Βιβλιογραφική και διαδικτυακή έρευνα: Α. Μεγάλα τεχνολογικά ατυχήματα στον κόσμο, αιτίες και συνέπειες, με έμφαση στην τελευταία 30ετία. Β. Μέτρα προστασίας μετά από τεχνολογικές καταστροφές. Γ. Αναζήτηση εικόνων στο διαδίκτυο από περιοχές που έχουν υποστεί καταστροφές από τεχνολογικά ατυχήματα. Σχολιασμός και συγγραφή επεξηγηματικών λεζαντών.</p> <p>Αντιπαράθεση απόψεων: Αιτίες εκδήλωσης τεχνολογικών ατυχημάτων.</p> <p>Μελέτη πεδίου: Παρατήρηση οχημάτων μεταφοράς υγρών καυσίμων, καταγραφή και ερμηνεία των ενδεικτικών πινακίδων κινδύνου.</p>	<p>Οδηγός Ανάπτυξης Διαθεματικών Δραστηριοτήτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Διδακτικά Πακέτα: http://pi-schools.sch.gr/dimotiko/</p> <p>Διεύθυνση εκπαιδευτικής ραδιοτηλεόρασης: http://www.edutv.gr/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1</p> <p>Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας: http://www.civilprotection.gr/</p> <p>UNESCO, Εκπαίδευση για τις καταστροφές: http://www.unesco.org/new/en/media-services/single-view/news/educating_for_disasters/</p>

<p>3^ο Επίπεδο: Διερεύνηση ζητήματος - προβλήματος Διερευνήσουν εάν ο τόπος τους βρίσκεται κοντά σε περιοχή κινδύνου τεχνολογικών καταστροφών. Διερευνήσουν και να αναλύσουν τις συνέπειες από χημικές, πυρηνικές και άλλες τεχνολογικές καταστροφές σε διάφορες περιοχές του κόσμου με διαφορετικά κοινωνικο-πολιτιστικά περιβάλλοντα. Διερευνήσουν και να αναλύσουν τις συνέπειες από τη βύθιση δεξαμενοπλοίων, την καταστροφή πλωτών εξέδρων εξόρυξης πετρελαίου, κ.ά.. Καταγράφουν τις επιπτώσεις μιας πετρελαιοκηλίδας στο θαλάσσιο και παράκτιο οικοσύστημα. Αναγνωρίζουν τη σημασία της προσφοράς των εθελοντών για την αντιμετώπιση των τεχνολογικών καταστροφών. Συσχετίζουν τις τεχνολογικές καταστροφές και τα ατυχήματα με την υπερκατανάλωση και την φέρουσα ικανότητα μιας περιοχής.</p> <p>4^ο Επίπεδο Αναλάβουν πρωτοβουλίες ευαισθητοποίησης της κοινής γνώμης σε συλλογικό επίπεδο σχετικά με τη διαμόρφωση εθνικής πολιτικής για την χρήση χημικών και πυρηνικών</p>	<p>Φουκουσίμα, έκρηξη πλωτής εξέδρας εξόρυξης πετρελαίου στον κόλπο του Μεξικού κ.ά.</p> <p>Παραδείγματα ατυχημάτων: βύθιση δεξαμενόπλοιων, πετρελαιοκηλίδες κ.ά.</p> <p>Αίτια και συνέπειες τεχνολογικών καταστροφών.</p> <p>Μέτρα προστασίας από διάφορες κατηγορίες τεχνολογικών καταστροφών.</p>	<p>Μελέτη περίπτωσης: Το πυρηνικό ατύχημα στο Τσερνόμπιλ και την Φουκουσίμα.</p> <p>Έρευνα: Α. Πόσο ενημερωμένη είναι η τοπική κοινωνία για τους τεχνολογικούς κινδύνους; Β. Οι συνέπειες στην υγεία των κατοίκων μετά από ένα πυρηνικό ή χημικό ατύχημα.</p> <p>Παιχνίδι προσομοίωσης: Υπολογισμός κόστους καθαρισμού μιας θαλάσσιας περιοχής από πετρελαιοκηλίδες.</p> <p>Αποσαφήνιση αξιών: Διατάραξη του τροφικού πλέγματος μιας θαλάσσιας περιοχής μετά τη ρύπανσή της από πετρελαιοκηλίδες.</p> <p>Συζήτηση: Συνέπειες στο οικοσύστημα μετά από ένα μεγάλο τεχνολογικό ατύχημα, πυρηνικό, χημικό, κλπ.</p> <p>Ανάληψη δράσης: Α. Κατασκευή κολλάζ με θέμα «Η ζωή μετά από μία τεχνολογική καταστροφή:</p>	
---	--	--	--

<p>εγκαταστάσεων στη χώρα μας. Επιδεικνύουν ψυχραιμία σε περίπτωση τεχνολογικής καταστροφής ή ατυχήματος. Δημοσιοποιήσουν τα αποτελέσματα των ερευνών τους σχετικά με τις τεχνολογικές καταστροφές και τα ατυχήματα. Είναι ικανοί και πρόθυμοι να αναλάβουν πρωτοβουλίες για την πρόληψη των συνεπειών από τυχόν εκδήλωση των φαινομένων τεχνολογικής καταστροφής ή ατυχήματος.</p>		<p>Η περίπτωση του Τσερνόμπιλ ή της Φουκουσίμα». B. Έκθεση φωτογραφίας με θέμα τις περιβαλλοντικές συνέπειες τεχνολογικών καταστροφών και ατυχημάτων.</p>	
---	--	--	--