

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟ - ΓΕΝΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

Μάθημα: « Περιβαλλοντική Εκπαίδευση »
Διδάσκουσα: Παπαδοπούλου Π.

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

« Ατμοσφαιρική ρύπανση από τα αυτοκίνητα »

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ
Μουσιάδου Ειρήνη

Θεσσαλονίκη Ιανουάριος 2008

Ατμοσφαιρική ρύπανση από τα αυτοκίνητα

A. πληροφορίες - αναγωγές - συσχετίσεις σχετικές με το φαινόμενο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης (υλικό που θα συμπεριληφθεί στο φάκελο της νηπιαγωγού για την ενημέρωσή της)

Εδώ και αρκετές δεκαετίες Διεθνείς οργανισμοί θέτουν τα προβλήματα του περιβάλλοντος σε οικουμενική βάση και συνδέουν όλα τα ζητήματα που έχουν σχέση με το περιβάλλον, με την αλόγιστη εκμετάλλευση της φύσης από τον άνθρωπο που οδηγεί στην καταστροφή της. Παρουσιάστηκε η ανάγκη να διαμορφωθεί μια νέα κοινωνική αντίληψη που να διέπει τις σχέσεις ανθρώπου και περιβάλλοντος. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση καλείται να συμβάλει στην διαμόρφωση αυτού του νέου ήθους. Το σχολείο είναι ο τόπος που θα καλλιεργηθούν οι περιβαλλοντικές αξίες και θα διαμορφωθεί ένας πολίτης συνειδητός, ευαισθητοποιημένος και ενεργός απέναντι στα προβλήματα του περιγυρού του.

Η ρύπανση της ατμόσφαιρας αποτελεί ένα από τα κυριότερα κοινωνικά προβλήματα όλων των χωρών γι' αυτό βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της παγκόσμιας επικαιρότητας. Στα πρώτα χρόνια της βιομηχανικής επανάστασης η ανάπτυξη και η ευημερία μιας περιοχής συμβολιζόταν με την ποσότητα του καπνού που έβγαινε από τις καμινάδες των εργοστασίων της. Χρειάστηκε να συμβούν ορισμένα τραγικά επεισόδια ρύπανσης που έδειξαν την ύπαρξη απειλής για τη ζωή των ανθρώπων και της ζωής γενικότερα.

Οι μεγαλύτερες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι τα αυτοκίνητα και η καύση ορυκτών καυσίμων. Οι καύσεις των αυτοκινήτων (εκτός από τα άλλα βλαβερά αέρια και ενώσεις που εκπέμπουν) παράγουν διοξείδιο του άνθρακα όταν υπάρχει αφθονία οξυγόνου.

Το διοξείδιο του άνθρακα είναι ένα αβλαβές αέριο που υπάρχει στη φύση και μετέχει στους βιολογικούς κύκλους της ζωής. Η παρουσία του στην ατμόσφαιρα δε θα θεωρούνταν επικίνδυνη αν δεν εμφάνιζε τόσο υψηλή αύξηση (7,5%) μέσα στον προηγούμενο αιώνα. **Τα 3 /4 του αερίου αυτού βγαίνει από τα αυτοκίνητα.**

Το διοξείδιο του άνθρακα όπως και οι υδρατμοί έχουν μια διπρόσωπη συμπεριφορά που λέγεται φαινόμενο του θερμοκηπίου. Επιτρέπουν τη δίοδο ανάμεσά τους του ηλιακού φωτός που θερμαίνει τη γη. Από την άλλη μεριά το αέριο αυτό απαγορεύει την ακτινοβολία της θερμότητας της γης προς το διάστημα. Το ίδιο συμβαίνει και στα τζάμια των θερμοκηπίων με τη διαφορά ότι εκεί το φαινόμενο αυτό είναι επιθυμητό.

Σε παγκόσμια κλίμακα μια αύξηση της θερμοκρασίας της γης θα έχει κλιματολογικές μεταβολές με καταστροφικές συνέπειες (όπως το λιώσιμο των πάγων της Αρκτικής και τις πλημμύρες που θα ακολουθήσουν).. Οι συνέπειες

αυτές δεν αναμένεται να κατανεμηθούν ομοιόμορφα στον πλανήτη- έτσι σε ψηλά γεωγραφικά πλάτη θα συμβούν μεγαλύτερες θερμοκρασιακές αλλαγές από ότι σε παράκτιες περιοχές. Η εξάτμιση των ωκεανών και η συνακόλουθη νεφοκάλυψη θα προκαλέσει έντονη αλλαγή στις βροχοπτώσεις :περιοχές της γής μας θα αντιμετωπίσουν φαινόμενα ξηρασίας με τρομερές επιπτώσεις στις καλλιέργειες και άρα στον ανεφοδιασμό με τρόφιμα. Το επίπεδο της θάλασσας θα ανέβει καθώς οι πάγοι θα λιώνουν :παράκτιες πόλεις αλλά και εκτάσεις καλλιεργήσιμης γης θα απειληθούν με εξαφάνιση από το φαινόμενο αυτό.

Υπάρχουν βέβαια και άλλες επιπτώσεις : η θερμοκρασία έχει ανέβει και επηρεάζει την υγεία ανθρώπων, ζώων και φυτών. Ασθένειες όπως οι αλλεργίες ή ο καρκίνος του δέρματος που οφείλεται στην ηλιακή ακτινοβολία, είναι σήμερα κατά πολύ συχνότερες σε σχέση με το παρελθόν.

Β. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο νηπιαγωγείο - περιγραφή του παιδαγωγικού πλαισίου για την ανάπτυξη του θέματος

Σχετικά με την εφαρμογή της Π.Ε στο νηπιαγωγείο η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ενσωματώνεται σε όλους τους τομείς ανάπτυξης του αναλυτικού προγράμματος σπουδών του νηπιαγωγείου, μέσα στο κεντρικό πλαίσιο της *παιδοκεντρικής αντίληψης στην προσχολική εκπαίδευση*. Ο χώρος πραγματοποίησης ενός προγράμματος Π.Ε μπορεί να είναι: ο εσωτερικός χώρος του νηπιαγωγείου, ο χώρος της αυλής, άλλοι εξωτερικοί χώροι σχετικοί με τα αντικείμενα διερεύνησης (ένα αγρόκτημα, μια λίμνη, ένα εργοστάσιο κ.α). Ο χρόνος πραγματοποίησης του προγράμματος της Π,Ε μπορεί να καλύπτει το ημερήσιο πρόγραμμα δραστηριοτήτων του νηπιαγωγείου, ή μέρος αυτού ή ακόμα χρονικό διάστημα μεγαλύτερο της μιας ημέρας. Ωστόσο η ΠΕ μπορεί να αναδυθεί μέσα από οποιοδήποτε δραστηριότητα στο νηπιαγωγείο χωρίς αυτό να είναι εξ αρχής σχεδιασμένο.

Μεθοδολογικά μια δραστηριότητα ΠΕ δε διαφοροποιείται σε τίποτε από μια οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα. Στόχος του νηπιαγωγείου είναι να επηρεάσει θετικά τη γνωστική ανάπτυξη και την προσωπική εξέλιξη όλων των παιδιών. «πώς θα μπορούσαν τα παιδιά που φοιτούν στο νηπιαγωγείο να εξελιχθούν σε ικανούς και ενεργούς αυριανούς μαθητές αλλά και πολίτες που θα μπορούν να συνεργάζονται με τους άλλους και να συμβάλουν θετικά στις οικογένειές τους και στην κοινωνία;».

Πολύ σημαντική σε αυτή την προοπτική είναι όχι μόνο η κατάκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων αλλά κυρίως η *υιοθέτηση θετικών στάσεων απέναντι στη μάθηση*. Οι παράμετροι εκείνες που συντελούν σ' αυτή τη θεώρηση προσδιορίζονται μέσα από τις σύγχρονες αντιλήψεις για τη μάθηση:

α. *μάθηση μέσα από την επίλυση προβλημάτων*: το παιδί ωθείται να αναζητά, να κατανοεί και να εφαρμόζει χρήσιμη γνώση καθώς εμπλέκεται σε κοινωνικά ζητήματα με το δικό του τρόπο και τις δικές του ανάγκες.

β. *βιωματική προσέγγιση της μάθησης*: τα παιδιά εμπλέκονται ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία και έχουν συστηματικές ευκαιρίες να αλληλεπιδρούν με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον. Προτρέπονται να εξερευνούν και να ανακαλύπτουν συνδέοντας την εργασία τους με τον πραγματικό κόσμο, υπό πραγματικές συνθήκες.

γ. *μάθηση μέσο του παιχνιδιού*: παιχνίδι με υλικά ή παιχνίδια ρόλων «μεθοδεύονται» για να εμπλουτίσουν δημιουργικά τη μάθηση. Το παιχνίδι προσφέρεται ιδιαίτερα για αλληλεπιδράσεις μεταξύ των παιδιών, για την ενίσχυση της πρωτοβουλίας, της αυτονομίας και της δημιουργικότητάς τους. Ιδιαίτερα σημαντικό: τα παιδιά εκφράζουν και ελέγχουν τα συναισθήματά τους με την ανάπτυξη συμβολικών λειτουργιών που συμβάλουν στην κατανόηση του κόσμου (ενσυναισθητική προσέγγιση).

δ. *ολιστική προσέγγιση της γνώσης*: η γνώσεις δεν κατακερματίζονται προκειμένου να κατακτηθούν. Τα παιδιά οδηγούνται στη σύνθεση πολλών διαφορετικής προέλευσης δεδομένων που ανακαλύπτουν στο περιβάλλον τους αλλά και διεισδύουν σε διαφορετικές μαθησιακές περιοχές κάθε φορά που επιζητούν τη λύση.

ε. *παιδαγωγική της αλληλεπίδρασης*: σημαίνει μάθηση για παιδιά αλλά και μάθηση για τους ενήλικους καθώς ανταλλάσσουν και αντιπαραθέτουν τις ιδέες τους. Οι ενήλικοι ενθαρρύνουν τις νοητικές και κοινωνικές ανταλλαγές μεταξύ των παιδιών για να έχουν την ευκαιρία να τα παρατηρούν και να προσπαθούν να κατανοούν τη σκέψη τους ώστε να προσαρμόσουν ανάλογα τις εκπαιδευτικές τους πρακτικές.

Αν θέλουμε να συσχετίσουμε τα παραπάνω με τις μεθόδους της προτεινόμενης δραστηριότητας, μπορούμε να κάνουμε το εξής σχέδιο:

.....

Γ. Περιγραφή της δραστηριότητας - πορεία της διαδικασίας
--

Ηλικία παιδιών: 5 -6 ετών αλλά και πρώτης σχολικής ηλικίας (7-8 ετών)

Γενικός στόχος: τα παιδιά να αντιληφθούν τη σχέση ανάμεσα στην ρύπανση της ατμόσφαιρας και την αύξηση της θερμοκρασίας της. Να ανακαλύψουν τρόπους μείωσης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα αυτοκίνητα.

Επιμέρους στόχοι: να πειραματιστούν μέσα στην τάξη με την αύξηση της θερμοκρασίας, να παρατηρήσουν και να καταγράψουν τα οχήματα - πηγές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης - να προβληματιστούν για τις διαφορές που υπάρχουν στους ρύπους μεταξύ διαφόρων τύπων οχημάτων - να προτείνουν τρόπους ώστε να μειωθεί η εκπομπή των ρύπων- να κατανοήσουν σε αδρές γραμμές την επίπτωση που έχει η ρύπανση της ατμόσφαιρας σε όλους τους ανθρώπους

Υλικά και μέσα: μαρκαδόροι, μπλοκ ζωγραφικής, χαρτόνια, καμινέτο, κατσαρόλα, γκοφρέ γκρι και μαύρο, πολύχρωμες γκοφρέ γιρλάντες

Προτεινόμενο λεξιλόγιο: ατμοσφαιρικός αέρας, ατμοσφαιρικός ρύπος, καύση διοξειδίου του άνθρακα, ρύπανση του αέρα, αυτοκίνητα παλιάς και νέας τεχνολογίας, νέφος, καυσαέρια, εξάτμιση, εκπομπή ρύπων

Ανάπτυξη της δραστηριότητας:

Α' φάση (στη γωνιά του υπολογιστή): δείχνω στα παιδιά γελοιογραφίες με θέμα τη ρύπανση της ατμόσφαιρας από τα αυτοκίνητα (υπάρχουν πολλές σχετικά με το νέφος της Αθήνας) που βρίσκουμε στο ίντερνετ. Διαβάζω και τους υπότιτλους. Ενθαρρύνω τα παιδιά να διηγηθούν τις εμπειρίες τους ή τυχόν γνώσεις που έχουν σχετικά με την ρύπανση από τα καυσαέρια των αυτοκινήτων :

«-τι βγαίνει από την εξάτμιση του αυτοκινήτου της μητέρας σας όταν βάζει μπρος τη μηχανή;»,

« -σας έτυχε να είστε μέσα στο αυτοκίνητο με ανοιχτά παράθυρα και να πέσετε σε κυκλοφοριακή συμφόρηση; Διηγηθείτε μας τι συνέβη;»,

« έχετε αδερφή ή γείτονα που να έχει μηχανάκι; Έχετε παρατηρήσει από πού βγαίνει το καυσαέριο όταν το βάζει μπρος και μαρσάρει τη μηχανή; Τι συμβαίνει τότε; »,

« πήγατε ποτέ βόλτα με τα πόδια στο κέντρο της πόλης, σας μύρισε άσχημα από τα καυσαέρια των αυτοκινήτων;»

Β' φάση (στην αυλή) : βγαίνουμε στην αυλή με χαρτιά και μαρκαδόρους για να παρατηρήσουμε τα αυτοκίνητα που περνούν από το δρόμο μπροστά στο νηπιαγωγείο. Παρατηρούνε τις εξατμίσεις και τους ρύπους που βγαίνουν από

τα αυτοκίνητα. Μυρίζουν την ατμόσφαιρα και τους προβληματίζουμε « -τι νομίζετε πως είναι αυτή η μυρουδιά; Πώς το λέμε αυτό το αέριο που βγαίνει από τα αυτοκίνητα; Πώς πιστεύετε ότι μας κάνει κακό; Πού τη μυρίζουμε συνήθως; Πιστεύετε πως όλα τα αυτοκίνητα εκπέμπουν την ίδια ποσότητα ρύπων; Τι φαντάζεστε ότι παθαίνει η ατμόσφαιρα, ο αέρας που αναπνέουμε; Τι παθαίνει ο άνθρωπος όταν αναπνέει τους ρύπους των αυτοκινήτων; Τι να κάνουμε εμείς οι άνθρωποι ώστε να αναπνέουμε όσο μπορούμε καθαρότερο αέρα;»

Ζωγραφίζουν επί τόπου αυτοκίνητα ενώ απεικονίζουν με μαύρο χρώμα τους ατμοσφαιρικούς ρύπους.

Γ' φάση (μέσα στην τάξη)

Σε ένα απόμερο μέρος της τάξης (στο σπιτάκι ή στην κουζίνα) τοποθετούμε ένα καμινέτο με μια κατσαρόλα γεμάτη νερό που βράζει. Μέσα έχουμε ρίξει μαύρη νερομπογιά. Εξηγούμε στα παιδιά πως η κατσαρόλα συμβολίζει ένα αυτοκίνητο και το νερό συμβολίζει τη βενζίνη που καίει. Οι υδρατμοί που βγαίνουν από την κατσαρόλα είναι όπως και οι ρύποι από τα αυτοκίνητα. Κινητοποιούμε την προσοχή τους ώστε να επισημάνουν «τι παρατηρούνε στο χώρο κοντά στην κατσαρόλα που βράζει; Κάνει εκεί πιο πολύ ζέστη;».

Βάζουμε τα παιδιά να καθίσουν κάτω και να κλείσουν τα μάτια τους «φανταστείτε χιλιάδες αυτοκίνητα που εκπέμπουν ρύπους από τις εξατμίσεις τους. Όλα αυτά τα ζεστά αέρια ανεβαίνουν στον ουρανό, γεμίζουν τον αέρα που αναπνέουμε και τον κάνουν πιο ζεστό». Τους προτρέπουμε να ανοίξουν τα μάτια και να μας πούνε πώς νομίζουν ότι βλάπτει αυτό το φαινόμενο; Όταν ανεβάζετε πυρετό, νιώθετε καλά; Τι νομίζετε πως συμβαίνει στα φυτά, στους πάγους του Βόρειου Πόλου, στους ανθρώπους, όταν ανεβαίνει πολύ η θερμοκρασία της γης;

Προβληματίζονται όσον αφορά το γεγονός πως πρέπει να κάνουμε κάτι για να σταματήσουμε όσο μπορούμε την ατμοσφαιρική ρύπανση από τα αυτοκίνητα « τι σκέφτεστε να πείτε στους οδηγούς των αυτοκινήτων; Τι θα πείτε στους γονείς σας ώστε να συμβάλουν κι αυτοί σε καθαρότερο αέρα στους δρόμους; ».

**Πιθανή προέκταση της γ' φάσης:*

Παρουσιάζεται η ανάγκη να στείλουμε ένα μήνυμα στους γονείς. Έτσι, χωρίζονται ανά δύο παιδιά και σε ένα χαρτόνι φτιάχνουν ζωγραφιές που προτείνουν καθαρότερη ατμόσφαιρα (όπως άνθρωποι που περπατούνε, αυτοκίνητα που βγάζουν λίγους ρύπους, συνεργεία αυτοκινήτων) από την δεξιά μεριά. Γράφουμε κάποιο γραπτό μήνυμα πάνω στα χαρτόνια που

προτείνουν τα ίδια τα παιδιά (πχ « καθαρός αέρας », « διορθώστε τα παλιά αυτοκίνητα », « ας πάμε με τα πόδια κι όχι με το αυτοκίνητο » κ.α)

Δ' φάση (ελεύθερα στο χώρο): παίζουμε κινητικό - συμβολικό παιχνίδι όπου χωριζόμαστε σε αυτοκίνητα και πεζούς. Τα αυτοκίνητα φορούν πολλές γκρι και μαύρες ουρίτσες από γκοφρέ χαρτί, που συμβολίζει την εκπομπή των ρύπων τους. Οι πεζοί κυνηγούν τα αυτοκίνητα για να τους πάρουν τις ουρίτσες. Για κάθε γκρι ουρίτσα που παίρνουν «κερδίζουν» μια γιρλάντα πράσινη, κόκκινη, κίτρινη κτλ που την κρεμούν στη μέση.

** Συνοδευτικές δραστηριότητες:*

1^η : οργανώνουμε επίσκεψη σε ένα συνεργείο και ρωτούμε το μηχανικό να μας συμβουλευσει τι μπορούμε να κάνουμε για να μειώσουμε τους ρύπους. Επίσης, μας δείχνει : πώς ένα αυτοκίνητο που «μαρσάρει» παράγει περισσότερους ρύπους - πως ένα αυτοκίνητο νέας τεχνολογίας παράγει λιγότερους ρύπους από ότι ένα παλαιότερο - χαλασμένες εξατμίσεις κα.

2^η : συνθέτουμε από κοινού με τα παιδιά ένα ερωτηματολόγιο για τους γονείς, ώστε α. να δούμε τι γνωρίζουν για την ατμοσφαιρική ρύπανση β. τι κάνουν οι ίδιοι με τα αυτοκίνητά τους και γ. να συγκεντρώσουμε τις ιδέες τους για μείωση του προβλήματος

Δ. Αξιολόγηση της προτεινόμενης δραστηριότητας

Για να αξιολογήσουμε την παραπάνω δραστηριότητα θα λάβουμε υπόψη μας:

A) τη συχνότητα χρήσης του νέου λεξιλογίου που χρησιμοποιήσαμε κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας. Καταγράφουμε στο προσωπικό μας ημερολόγιο τις φράσεις που ακούσαμε σε αντιστοιχία με τα παιδιά

B) τις καταγραφές που κάνανε τα παιδιά κατά τη διάρκεια της β' φάσης της δραστηριότητας (παρατήρηση). Απεικόνισαν τα αυτοκίνητα με παραστατικό τρόπο; Απεικόνισαν τους ρύπους τους;

Γ) έθεσαν ερωτήσεις και προβληματισμούς σχετικές με το θέμα κατά τη διάρκεια της γ' φάσης; Ποιες και πόσες; Παρουσίασαν ιδέες για επίλυση του προβλήματος της ρύπανσης από τα αυτοκίνητα; Καταγράφουμε στο προσωπικό ημερολόγιο.

Δ) κατά τη σύνθεση του μηνύματος προς τους γονείς, είχαν πρωτότυπες παραγωγές και ποιες. Σε επίπεδο γραμματισμού ανέδειξαν σε ικανοποιητικό βαθμό τις εμπειρίες τους;

Ε. Βιβλιογραφία - ιστοσελίδα

- Παπαδοπούλου Π. (2007-8) Φάκελος υλικού για το μάθημα Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Διδασκαλείο Νηπιαγωγών
- Οδηγός Νηπιαγωγού (2006) ΥΠΕΠΘ, Π.Ι
- Γεωργόπουλος Α. - Τσαλίκη Ε. (1998) Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Αθήνα, Gutenberg
- ΥΠΕΧΩΔΕ - ΑΠΘ (1997) Περιβάλλον και Εκπαίδευση, Θεσσαλονίκη
- Βασιλάκης Κώστας, Ελαφροπάτητα, Αθήνα, Λιβάνη
- Φίλης Γ. (1988) Η τελευταία πνοή του πλανήτη Γη, Αθήνα, Μπουκουμάνη
- www.evonymos.org/greek/index.asp?parentid=174