

Title

CARBON FOOTPRINT : participate- calculate- compare-connect
Καρβονικό αποτύπωμα : Συμμετέχω-Υπολογίζω-Συγκρίνω-Επικοινωνώ

Author(s)

Name: Tryfonidou Stella Organization: Senior High Scholl of Tycheron Role: ICT Teacher

Short description/ main idea

The main idea of this learning scenario is students to be engaged in learning activities that are related to real-world problems, like carbon footprint and climate change (Project Based Learning Method).

The scenario consists of the following activities:

- a) Students calculate their own carbon footprint
- b) Students collect and process data, compare their carbon footprint worldwide
- c) Students find and document ways to reduce carbon footprint
- d) Students participate in conversations with students across the globe
- e) Students build a theory
- f) Students explore the active citizens profile.

The scenario is based on ISCFC - International Student Carbon Footprint Challenge, (for the calculations and conversations).

The expected products are:

- The final research report
- The artifact (handmade and digital)

Οι μαθητές εργαζόμενοι σε ομάδες και ακολουθώντας την Project Based Method, καλούνται να υλοποιήσουν μία ερευνητική εργασία με θέμα το Καρβονικό Αποτύπωμα. Η προσέγγιση του θέματος γίνεται μέσα από την συμμετοχή τους στο διεθνές πρόγραμμα ISCFC (International Student Carbon Footprint Challenge) , στα πλαίσια του οποίου:

- α) οι μαθητές υπολογίζουν το καρβονικό τους αποτύπωμα, χρησιμοποιώντας έναν on-line μετρητή και σε επίπεδο ομάδας υπολογίζεται ο μέσος όρος της τάξης
- β) τα αποτελέσματα επεξεργάζονται, αναλύονται και αιτιολογούνται
- δ) οι μαθητές συνδεδεμένοι σε μία πλατφόρμα κοινωνικής δικτύωσης εκπαιδευτικού προσανατολισμού , επικοινωνούν με άλλους συμμαθητές-συμμετέχοντες από όλον τον κόσμο.
Επεκτείνοντας το πρόγραμμα,
- ε) Καταγράφουν τεκμηριωμένες προτάσεις μείωσης του καρβονικού αποτυπώματος
- στ) Συνδέουν τη θεωρία με την πράξη, αναζητώντας το νόημα και τους συσχετισμούς των όρων όπως φαινόμενο του θερμοκηπίου, υπερθέρμανση πλανήτη , κλιματική αλλαγή και αειφορία.
- η) Αναζητούν τον ενεργό πολίτη στην γειτονιά και την πόλη τους και καταγράφουν τα χαρακτηριστικά του σε ένα δέντρο.

Τελικά παραδοτέα

- Η τελική εργασία (research report)
- Τέχνημα (χειροτεχνία και ψηφιοποίηση στο «Δέντρο του ενεργού πολίτη»)

Learning objectives

Cognitive - Knowledge: Conceptual, Procedural, Meta □ cognitive

Cognitive - Process: To understand, To apply, To think critically and creatively

Affective: To respond and participate, To organize values, To form and follow a system of values

Psychomotor: To perform confidentially following instructions, To perform independently, skillfully and precisely, To adapt and perform creatively

Learning activities

Phase 1: Framework Configuration

Description of phase: This phase includes the following steps:

- Topic Selection, based on : students' interests, relevance to the curriculum, interdisciplinarity, ability for collaborations with third parties.
- Distribution in teams and team management issues
- Communication & Documentation Framework
- Research inquiries formulation

Activities

1.1: Distribution in Teams

1.2: Communication & Documentation Framework

1.3: Definition of inquiries

Phase 1: Προετοιμασία- Διαμόρφωση πλαισίου

Description of phase: Η πρώτη φάση περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Επιλογή θέματος : Τα κριτήρια επιλογής του θέματος είναι η συσχέτιση με τα αντικείμενα του ωρολογίου προγράμματος, τα ενδιαφέροντα των μαθητών, το διαθέσιμο εκπαιδευτικό δυναμικό, η διαθεματικότητα, η δυνατότητα ενσωμάτωσης σε αυτό διεθνών συνεργασιών.
- Κατανομή σε ομάδες. Καθορισμός ρόλων στην ομάδα
- Καθορισμός πλαισίου επικοινωνίας και τηρούμενων αρχείων .Τα τηρούμενα αρχεία : ημερολόγιο μαθητή, φάκελος μαθητή, φάκελος ομάδας
- Διατύπωση αρχικών ερευνητικών ερωτημάτων

Activities

1.1: Κατανομή των μαθητών σε ομάδες

1.2: Πλαίσιο επικοινωνίας και τηρούμενων αρχείων

1.3: Διατύπωση αρχικών ερευνητικών ερωτημάτων

Phase 2: Case study -Calculations and Conversions

Description of phase: This phase includes the following:

- Students fill out a Prep Worksheet .
- Calculate own carbon footprint by using an international, student-oriented footprint calculator (English version) that works on line, after registering. Results sent via e-mail
- Students log on to a social learning network called Einstein and participate in ISCFc conversations with students across the globe, in English
- Students evaluate the ISCFc and send feedback to the organizers.

Activities

2.1: Fill out a preparatory worksheet

2.2: Carbon Footprint calculations

2.3: Connect on Einstein & communicate with students across the globe

2.4: Students evaluate the ISCFc

Phase 2: Μελέτη περίπτωσης -Υπολογισμός καρβονικού αποτυπώματος ανά μαθητή

Description of phase: Οι μαθητές προσεγγίζουν την έννοια του καρβονικού αποτυπώματος, μέσα από μία μελέτη περίπτωσης...του εαυτού τους. Συλλέγουν ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία της καθημερινότητάς τους σε ένα προπαρασκευαστικό φύλλο, και μετά, συμπληρώνουν το on line ερωτηματολόγιο - μετρητή του ISCFc και υπολογίζουν το καρβονικό τους αποτύπωμα. Επικοινωνούν και ανταλλάσσουν απόψεις με συμμαθητές τους από όλο τον κόσμο και τέλος αξιολογούν το ISCFc.

Activities

2.1: Συμπλήρωση προπαρασκευαστικού φύλλου εργασίας

2.2: Υπολογισμός καρβονικού αποτυπώματος

2.3: Επικοινωνία και ανταλλαγή απόψεων με μαθητές από όλον τον κόσμο

2.4: Αξιολόγηση του προγράμματος ISCFC από τους μαθητές

Phase 3: Process data & compare

Description of phase: This phase includes the following:

- Collecting data into a file, creating a class data file, comparing class data to region data.
- How to reduce our carbon footprint

Activities

3.1: Collecting, analysing, processing data

3.2: A report on how to reduce our carbon footprint

Phase 3: Επεξεργασία δεδομένων και σύγκριση

Description of phase: Σε αυτή τη φάση οι μαθητές

- συλλέγουν τα δεδομένα σε υπολογιστικό φύλλο ,υπολογίζουν το μέσο όρο της τάξης και αποτυπώνουν τις πληροφορίες σε γραφική παράσταση.
- καταγράφουν τεκμηριωμένες προτάσεις-τρόπους μείωσης του καρβονικού αποτυπώματος

Activities

3.1: Ανάλυση και επεξεργασία αποτελεσμάτων

3.2: Τρόποι μείωσης καρβονικού αποτυπώματος

Phase 4: From a case study to a theory

Description of phase: Students review the work plan and their findings from the case study Then search on the web and build a theory. Form logical flow charts of cause and effect.

Activities

4.1: Information and feedback break

4.2: Searching on the Web and building a theory

Phase 4: Από την πράξη, στη θεωρία

Description of phase: Οι μαθητές ανασκοπούν το πλάνο εργασίας τους και τα ευρήματα από τη μελέτη περίπτωσης . Μετά χτίζουν τη θεωρία και σχηματίζουν λογικά διαγράμματα αιτίου-αποτελέσματος.

Activities

4.1: Διάλειμμα ανατροφοδότησης

4.2: Χτίσιμο θεωρίας από τον Παγκόσμιο Ιστό

Phase 5: Active citizenship

Description of phase: Students answer to the question “why should I care for the environment?” and try to make the active citizens profile.

Activities

5.1: Active Citizen’s tree (handicraft)

5.2: Active Citizen’s tree (composition and digitalization)

Phase 5: Ο ενεργός πολίτης

Description of phase: Οι μαθητές αναρωτιούνται για την περιβαλλοντική ευθύνη και σχηματίζουν το προφίλ του ενεργού πολίτη

Activities

5.1: Το δέντρο του ενεργού πολίτη , αναπαράσταση εννοιών (χειροτεχνία)

5.2: Ψηφιοποίηση του δέντρο του ενεργού πολίτη (με σύνθεση ιδεών)

Phase 6: Research report - public presentation- Web publishing

Description of phase: Teacher gives students guides on how to write a research report and define the essential components of a research paper

Activities

6.1: how to write a research report

Phase 6: Συγγραφή ερευνητικής εργασίας - Δημόσια παρουσίαση - Δημοσίευση στο Διαδίκτυο

Description of phase: Δίνεται υλικό στους μαθητές για το πώς γράφετε μία ερευνητική εργασία (η δομή της). Κάθε ομάδα παραδίδει σε καθορισμένο χρόνο την εργασία της

Activities

6.1: Οδηγίες συγγραφής ερευνητικών εργασιών

Phase 7: Assessment

Description of phase: Teacher' s evaluation

Activities

7.1: Team and Self Evaluation by students

7.2: Evaluation by teacher

Phase 7: Αξιολόγηση

Description of phase: Ο εκπαιδευτικός αξιολογεί την ομάδα και τα μέλη της

Activities

7.1: Αξιολόγηση λειτουργικότητας ομάδας και αυτοαξιολόγηση (από τους μαθητές)

7.2: Ομαδική και ατομική Αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό

Language

English

Greek

Grade & Age

Age: 15-18

Age: 15-18

Grade: secondary education

Special need

n/a

-

Domain

Foreign Language Learning>Γραφή

Foreign Language Learning>Ανάγνωση

ICT>Λειτουργικές δεξιότητες>Χρήση εφαρμογών

ICT>Λειτουργικές δεξιότητες>Αναζήτηση στο διαδίκτυο

Science>Περιβαλλοντική εκπαίδευση>Κλίμα

Science>Περιβαλλοντική εκπαίδευση>Natural resources

Science>Περιβαλλοντική εκπαίδευση>Environmental protection

ICT>Παρουσίαση>Λογισμικό παρουσίασης

ICT>Εργαλεία ΤΠΕ>ICT tools ? generally

ICT>Εργαλεία ΤΠΕ>ΤΠΕ εργαλεία: λογιστικό φύλλο

ICT>Εργαλεία ΤΠΕ>ΤΠΕ εργαλεία: λογισμικό παρουσίασης

ICT>Εργαλεία ΤΠΕ>ΤΠΕ εργαλεία: λογισμικό γραφικών bitmap

ICT>Εργαλεία ΤΠΕ>ΤΠΕ εργαλεία: εργαλεία καταχώρισης δεδομένων

ICT>Εργαλεία ΤΠΕ>ΤΠΕ εργαλεία: εργαλεία δημοσίευσης

ICT>Εργαλεία ΤΠΕ>ΤΠΕ εργαλεία: επεξεργασία κειμένου

ICT>Επεξεργασία κειμένου και εικόνας>Χρήση κειμένου σε πλαίσιο/επεξεργασία εικόνας

ICT>Επεξεργασία κειμένου και εικόνας>Λογισμικό επεξεργασίας

ICT>Δημοσίευση στο διαδίκτυο>Χαρακτηριστικά σχεδίασης ιστότοπων

ICT>Δημοσίευση στο διαδίκτυο>Δημιουργία δικτυακών τόπων

Keywords/subject

carbon footprint, research report, climate change, Project Based Learning, environmental education

Καρβονικό αποτύπωμα, περιβαλλοντική εκπαίδευση, μέθοδος Project, ερευνητικές εργασίες, αειφορία, κλιματική αλλαγή

Prerequisites

ICT skills, collaborative skills, linguistic skills, basic knowledge in Natural Sciences

Βασικές γνώσεις Φυσικών Επιστημών, ανεπτυγμένες δεξιότητες στις ΤΠΕ, καλή γνώση αγγλικών, δεξιότητες ομαδοσυνεργατικότητας

Difficulty

medium

Learning environment

Computer-based

Duration

32 Hours

Teaching approach

Cognitivist: Collaborative learning, Inquiry learning

Constructivist: Action research

Project Based Method. The steps :

Topic Selection ,Distribution in Teams and their role , Selection of the coordinator, Work plan, Action framework of each team, Information and feedback break, Material collection and classification

Presentation of project deliverables ,Conclusions - Evaluation

Assessment strategy

Diagnostic-assessment, Peer-assessment, Self-assessment, Summative assessment

Phases

1.Framework Configuration

1.Προετοιμασία- Διαμόρφωση πλαισίου

Description of phase

This phase includes the following steps:

- Topic Selection, based on : students' interests, relevance to the curriculum, interdisciplinarity, ability for collaborations with third parties.
- Distribution in teams and team management issues
- Communication & Documentation Framework
- Research inquiries formulation

Η πρώτη φάση περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Επιλογή θέματος : Τα κριτήρια επιλογής του θέματος είναι η συσχέτιση με τα αντικείμενα του ωρολογίου προγράμματος, τα ενδιαφέροντα των μαθητών, το διαθέσιμο εκπαιδευτικό δυναμικό, η διαθεματικότητα, η δυνατότητα ενσωμάτωσης σε αυτό διεθνών συνεργασιών.
- Κατανομή σε ομάδες. Καθορισμός ρόλων στην ομάδα

- Καθορισμός πλαισίου επικοινωνίας και τηρούμενων αρχείων .Τα τηρούμενα αρχεία : ημερολόγιο μαθητή, φάκελος μαθητή, φάκελος ομάδας
- Διατύπωση αρχικών ερευνητικών ερωτημάτων

Learning activities

1.1 Distribution in Teams

1.1 Κατανομή των μαθητών σε ομάδες

Description: Students write on a paper the names of tree of their classmates they want to work with. Teacher is responsible for the final distribution that will be done based on students' choices and equivalence between teams.

Each team selects a coordinator and decides about his/her role.

Description: Οι μαθητές καταγράφουν επώνυμα σε ένα λευκό φύλλο, τα ονόματα 3 άλλων συμμαθητών τους με τους οποίους επιθυμούν να δημιουργήσουν ομάδα. Ο εκπαιδευτικός συλλέγει τα φύλλα και κάνει την κατανομή των μαθητών σε ομάδες των 4 ατόμων, ώστε οι ομάδες να είναι ισοδύναμες (βάση των βαθμολογικών επιδόσεών τους) και ο κάθε μαθητής να βρεθεί στην ίδια ομάδα με τουλάχιστον ένα από αυτούς που είχε επιλέξει. Ο εκπαιδευτικός εξηγεί στους μαθητές τα τελικά κριτήρια και ανακοινώνει τις ομάδες.

Duration: 1 Hours

1.2 Communication & Documentation Framework

1.2 Πλαίσιο επικοινωνίας και τηρούμενων αρχείων

Description: 1) Students and teacher make an agreement about records must be kept (student's diary, students and team portfolio)

2) Students create an official e-mail account and become members of the school blog (editor rights). Students learn how to send and receive an e-mail and also to upload an article on school blog.

Description: 1) Καθορίζονται τα τηρούμενα αρχεία με χρήση τυποποιημένων εντύπων που παραδίδονται από τον εκπαιδευτικό: Προσωπικό ημερολόγιο, φάκελος μαθητή και φάκελος ομάδας. Συμφωνούνται η συχνότητα καταγραφής και ελέγχου , ο τόπος φύλαξης κα

2) Οι μαθητές αποκτούν

- επίσημο λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στο ΠΣΔ
- πρόσβαση συντάκτη στο σχολικό ιστολόγιο

3) Οι μαθητές εκπαιδεύονται και πειραματίζονται

- στη χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
- στην σύνταξη και ανέβασμα άρθρου στο σχολικό ιστολόγιο Resources

Educational objects (as file):

1. students diary (greek version)

Educational objects (as url):

1. Our school blog

Duration: 2 Hours

1.3 Definition of inquiries

1.3 Διατύπωση αρχικών ερευνητικών ερωτημάτων

Description: Teacher writes on the board keywords like : planet , greenhouse effect, climate change, and students brainstorm individually, generate ideas and form questions.

Description: Ο εκπαιδευτικός καταγράφει στον πίνακα λέξεις και όρους -κλειδιά: πλανήτης , φαινόμενο θερμοκηπίου, υπερθέρμανση του πλανήτη, κλιματική αλλαγή. Ακολουθώντας τη μέθοδο του καταιγισμού ιδεών, οι μαθητές εκφράζουν τις ανοργάνωτες ιδέες τους και από την μεταξύ τους αλληλεπίδραση, σχηματίζονται τα πρώτα ερευνητικά ερωτήματα.

Duration: 30 Minutes

Phases

2.Case study -Calculations and Conversions

2.Μελέτη περίπτωσης -Υπολογισμός καρβονικού αποτυπώματος ανά μαθητή

Description of phase

This phase includes the following:

-Students fill out a Prep Worksheet .

- Calculate own carbon footprint by using an international, student-oriented footprint calculator (English version) that works on line, after registering. Results sent via e-mail

- Students log on to a social learning network called Einstein and participate in ISCFC conversations with students across the globe, in English

- Students evaluate the ISCFC and send feedback to the organizers.

Οι μαθητές προσεγγίζουν την έννοια του καρβονικού αποτυπώματος, μέσα από μία μελέτη περίπτωσης...του εαυτού τους. Συλλέγουν ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία της καθημερινότητάς τους σε ένα προπαρασκευαστικό φύλλο, και μετά, συμπληρώνουν το on line ερωτηματολόγιο - μετρητή του ISCFC και υπολογίζουν το καρβονικό τους αποτύπωμα. Επικοινωνούν και ανταλλάσσουν απόψεις με συμμαθητές τους από όλο τον κόσμο και τέλος αξιολογούν το ISCFC.

Learning activities

2.1 Fill out a preparatory worksheet

2.1 Συμπλήρωση προπαρασκευαστικού φύλλου εργασίας

Description: Students fill out a Prep Worksheet in order to collect data from their daily life that will be used for the next step (calculations)

Description: Οι μαθητές συλλέγουν ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά της καθημερινότητάς τους και συμπληρώνουν ένα προπαρασκευαστικό φύλλο εργασίας, προκειμένου να προχωρήσουν στην επόμενη δραστηριότητα (Activity 2.2)Resources

Educational objects (as file):

1. Preparatory worksheet

Duration: 1 Hours

2.2 Carbon Footprint calculations

2.2 Υπολογισμός καρβονικού αποτυπώματος

Description: Calculate own carbon footprint by using the ISCFC calculator, an international, student-oriented footprint calculator (available in English and German) that works on line, after registering. The questionnaire is divided into four parts: transportation, home energy and appliances, food and personal purchases. Results sent via e-mail. For non English-proficient students , a Greek translation is available on school website.

Results sent via e-mail.

Description: Οι μαθητές συμπληρώνουν on line τον μετρητή του καρβονικού αποτυπώματος του προγράμματος ISCFC. Αποτελείται από 50 ερωτήσεις κατηγοριοποιημένες σε 4 θεματικά πεδία: Μεταφορές, Σπίτι, Διατροφή, Αγορές. Για τους μαθητές που δεν έχουν ευχέρεια στα Αγγλικά ή Γερμανικά, μπορεί να δοθεί μετάφραση στην μητρική γλώσσα. Resources

Educational objects (as url):

1. The on line ISCFC calculator (english and german version)
2. A non professional translation into greek , on scholl website

Duration: 2 Hours

2.3 Connect on Einstein & communicate with students across the globe

2.3 Επικοινωνία και ανταλλαγή απόψεων με μαθητές από όλον τον κόσμο

Description: Students log on to a social learning network called Einstein (a social learning network for higher education and lifelong learners) and participate in ISCFC conversations with students across the globe, in English.

Description: Οι μαθητές επικοινωνούν στα Αγγλικά με συμμαθητές τους από όλον τον κόσμο (που επίσης συμμετείχαν στο ISCFC) και ανταλλάσσουν απόψεις για το καρβονικό αποτύπωμα και την κλιματική αλλαγή, στο Einstein, ένα μέσο κοινωνικής δικτύωσης προσανατολισμένο στην εκπαίδευση και ελεγχόμενο από τον εκπαιδευτικό.

Tools

Hardware Tools: Computer

Resources

Educational objects (as url):

1. Einstein is the social learning network for higher education and lifelong learners

Duration: 1 Hours

2.4 Students evaluate the ISCFC

2.4 Αξιολόγηση του προγράμματος ISCFC από τους μαθητές

Description: Students fill out a on line questionnaire by using Survey Monkey, in order to assess the ISCFC. Presentation of finding in plenary , send feedback to the organizers. Students receive a certification of participation.

Description: Οι μαθητές αξιολογούν το πρόγραμμα ISCFC στο οποίο συμμετείχαν , συμπληρώνοντας ένα on-line ερωτηματολόγιο της υπηρεσίας Survey Monkey. Τα αποτελέσματα συλλέγονται , παρουσιάζονται στην ολομέλεια και αποστέλλονται στους διοργανωτές. Οι μαθητές λαμβάνουν αναμνηστικό πιστοποιητικό συμμετοχής. Resources

Educational objects (as url):

1. The on line questionnaire (greek edition)

Duration: 30 Minutes

Phases

3. Process data & compare

3.Επεξεργασία δεδομένων και σύγκριση

Description of phase

This phase includes the following:

- Collecting data into a file, creating a class data file, comparing class data to region data.
- How to reduce our carbon footprint

Σε αυτή τη φάση οι μαθητές

- συλλέγουν τα δεδομένα σε υπολογιστικό φύλλο ,υπολογίζουν το μέσο όρο της τάξης και αποτυπώνουν τις πληροφορίες σε γραφική παράσταση.
- καταγράφουν τεκμηριωμένες προτάσεις-τρόπους μείωσης του καρβονικού αποτυπώματος

Learning activities

3.1 Collecting, analysing, processing data

3.1 Ανάλυση και επεξεργασία αποτελεσμάτων

Description: Team work : Collecting individual data into a file, creating a class data file, comparing class data to region data. Students work in Excel or another spreadsheet software.Results presented in diagrams

Description: Οι μαθητές συλλέγουν τα δεδομένα των υπολογισμών τους σε ένα αρχείο, και δημιουργούν το αρχείο της τάξης , σε υπολογιστικό φύλλο. Επεξεργάζονται τα δεδομένα, συγκρίνουν με το μέσο όρο της χώρας και αναπαριστούν γραφικά τις πληροφορίες .

Duration: 2 Hours

3.2 A report on how to reduce our carbon footprint

3.2 Τρόποι μείωσης καρβονικού αποτυπώματος

Description: Working in groups, students write a report on effective ways related to their lifestyle decisions of reducing their impact on the planet. To document and measurement their proposals, they use the ISCF calculator. Students present the team work in plenary.

Description: Οι μαθητές εργαζόμενοι σε ομάδες καταγράφουν αποτελεσματικούς τρόπους μείωσης του καρβονικού τους αποτυπώματος , σχετιζόμενους με τομείς της καθημερινότητάς τους, συμπεριφορές και συνήθειες. Για την τεκμηρίωση των προτάσεων χρησιμοποιούν ξανά τον on line ISCF μετρητή. Παρουσιάζουν την εργασία τους στην ολομέλεια.

Duration: 2 Hours

Phases

4.From a case study to a theory

4.Από την πράξη, στη θεωρία

Description of phase

Students review the work plan and their findings from the case study Then search on the web and build a theory. Form logical flow charts of cause and effect.

Οι μαθητές ανασκοπούν το πλάνο εργασίας τους και τα ευρήματα από τη μελέτη περίπτωσης . Μετά χτίζουν τη θεωρία και σχηματίζουν λογικά διαγράμματα αιτίου-αποτελέσματος.

Learning activities

4.1 Information and feedback break

4.1 Διάλειμμα ανατροφοδότησης

Description: Teams review the research process , work plan and their finding from the case study. Discussions in plenary.

Description: Οι ομάδες κάνουν ανασκόπηση της ερευνητικής διαδικασίας και του πλάνου εργασίας. Συζητήσεις στην ολομέλεια.

Duration: 1 Hours

4.2 Searching on the Web and building a theory

4.2 Χτίσιμο θεωρίας από τον Παγκόσμιο Ιστό

Description: Searching on the Web : carbon footprint, greenhouse effect, global warming , climate change and sustainable development. Finding out the cause and effect relationship between them.

Description: Ιστοεξερεύνηση: καρβονικό αποτύπωμα, φαινόμενο του θερμοκηπίου, υπερθέρμανση του πλανήτη, κλιματική αλλαγή, αειφορία.

Διερεύνηση της σχέσης αιτίου- αποτελέσματος .

Duration: 2 Hours

Phases

5.Active citizenship

5.0 ενεργός πολίτης

Description of phase

Students answer to the question “why should I care for the environment?” and try to make the active citizens profile.

Οι μαθητές αναρωτιούνται για την περιβαλλοντική ευθύνη και σχηματίζουν το προφίλ του ενεργού πολίτη

Learning activities

5.1 Active Citizen’s tree (handicraft)

5.1 Το δέντρο του ενεργού πολίτη , αναπαράσταση εννοιών (χειροτεχνία)

Description: Students debating : Why should I care for the environment? Who is an active citizen? How is the social and family environment that grows up in? Shape factors, attitudes, behaviours, actions, values .Organizing ideas on a worksheet. Drawing the Active Citizen’s tree (handicraft, with crayons and cardboard).

Description: Οι μαθητές συζητούν : Γιατί θα πρέπει να νοιάζομαι για το περιβάλλον; Ποιος θεωρείται ενεργός πολίτης ; Σε ποιο κοινωνικό και οικογενειακό περιβάλλον μεγαλώνει; Συμπεριφορές , νοοτροπίες, δράσεις και αξίες του ενεργού πολίτη : καταγράφονται σε ένα φύλλο εργασίας και αναπαριστούνται σε ένα δέντρο. (χειροτεχνία με κραγιόν)Resources

Educational objects (as file):

1. active citizen's worksheet

Duration: 2 Hours

5.2 Active Citizen’s tree (composition and digitalization)

5.2 Ψηφιοποίηση του δέντρου του ενεργού πολίτη (με σύνθεση ιδεών)

Description: The composition of individual student ideas could be done on a public on line Pad (TitanPad) and then create a digital tree of active citizen by using an image editor such as Gimp. Upload their work on school blog.

Description: Οι μαθητές καταγράφουν τις ιδέες τους για τον ενεργό πολίτη σε ένα on line σημειωματάριο , όπως το TitanPad, συνθέτουν τις απόψεις τους και δημιουργούν το ψηφιακό δέντρο του ενεργού πολίτη σε ένα επεξεργαστή εικόνων (όπως το Gimp) που ανεβάζουν στο σχολικό ιστολόγιο.

Tools

Software Tools: Word processor (<http://titanpad.com/>), Graphics software (<http://www.gimp.org/>)

Hardware Tools: Computer

Resources

Educational objects (as url):

1. TitanPad lets people work on one document simultaneously
2. GIMP is the GNU Image Manipulation Program
3. examples

Duration: 2 Hours

Phases

6. Research report - public presentation- Web publishing

6. Συγγραφή ερευνητικής εργασίας - Δημόσια παρουσίαση - Δημοσίευση στο Διαδίκτυο

Description of phase

Teacher gives students guides on how to write a research report and define the essential components of a research paper

Δίνεται υλικό στους μαθητές για το πώς γράφετε μία ερευνητική εργασία (η δομή της). Κάθε ομάδα παραδίδει σε καθορισμένο χρόνο την εργασία της

Learning activities

6.1 how to write a research report

6.1 Οδηγίες συγγραφής ερευνητικών εργασιών

Description: Teacher gives students guides on how to write a research report and define the essential components of a research paper. Students working in team write the research report, present their teamwork to the school community and publish it on the web.

Description: Ο εκπαιδευτικός δίνει οδηγίες στους μαθητές για το πώς γράφεται μία ερευνητική εργασία και ποια πρέπει να είναι η δομή της. Οι μαθητές γράφουν την εργασία ανά ομάδες, την παρουσιάζουν στη σχολική κοινότητα και τη δημοσιεύουν στον Παγκόσμιο Ιστό.

Tools

Software Tools: Presentation software

Hardware Tools: Computer, Projector

Duration: 10 Hours

Phases

7.Assessment

7.Αξιολόγηση

Description of phase

Teacher' s evaluation

Ο εκπαιδευτικός αξιολογεί την ομάδα και τα μέλη της

Learning activities

7.1 Team and Self Evaluation by students

7.1 Αξιολόγηση λειτουργικότητας ομάδας και αυτοαξιολόγηση (από τους μαθητές)

Description: Students fill out a on line questionnaire by using Survey Monkey, in order to evaluate team operation and performanceResources

Educational objects (as url):

1. on lime questionnaire: team operation and performance

2. on lime questionnaire: self evaluation

Duration: 30 Minutes

7.2 Evaluation by teacher

7.2 Ομαδική και ατομική Αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό

Description: Teacher evaluation

...of Research Process

...of content Project Reports

...of Language and Structure of Research Report

...of Public Presentation of Teamwork

Description: Ο εκπαιδευτικός αξιολογεί τις ομάδες και τους μαθητές, ως προς...

- την ερευνητική διαδικασία

- το περιεχόμενο της ερευνητικής έκθεσης

- τη γλώσσα και δομή της ερευνητικής έκθεσης

-τη δημόσια παρουσίαση