



ΗΛΙΚΙΑ: 10-12

Ο ιστός αράχνης της βιοποικιλότητας

Αριθμός πρότζεκτ: KA201-050529

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



ΗΛΙΚΙΑ: 10-12

Οδηγός εκπαιδευτικού



Περιγραφή

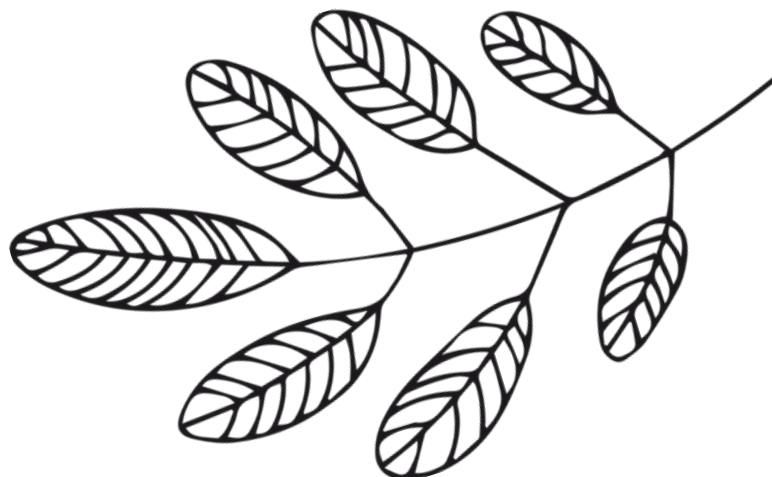
Μέσα από μια τράπουλα που αντιπροσωπεύει τα στοιχεία του οικοσυστήματος, αποδίδεται ένας ρόλος σε κάθε μαθητή. Σε έναν κύκλο, οι διασυνδέσεις μεταξύ των στοιχείων υπογραμμίζονται, με τη χρήση ενός νήματος κουβαριού μεταξύ ενός μαθητή και ενός άλλου. Προσομοιώνονται σενάρια που εισάγουν αρνητικά γεγονότα, θέτουν στοιχεία του οικοσυστήματος σε αμφισβήτηση και παρατηρούν τον τρόπο με τον οποίο η κρίση ενός μόνο στοιχείου έχει επιπτώσεις σε ολόκληρο το οικοσύστημα.

Διάρκεια

Δύο ώρες για τον πρώτο γύρο, αλλά το παιχνίδι μπορεί να επαναληφθεί, αλλάζοντας το αρχικό σημείο, υπογραμμίζοντας διαφορετικές συνδέσεις μεταξύ των στοιχείων και αλλάζοντας τα αρνητικά γεγονότα. Επιπλέον, ο δάσκαλος μπορεί να προσπαθήσει να αλλάξει την οπτική του παιχνιδιού εισάγοντας νέες κάρτες, νέα στοιχεία, νέες συνδέσεις με τη συμμετοχή ή όχι των μαθητών, για επιπλέον παιχνίδια με τον ιστό των διασυνδέσεων.

Μέθοδοι/ τεχνικές παιχνιδοποίησης

Παιχνίδι καρτών, Παιχνίδι ρόλων, Χρόνος κύκλου



Προετοιμασία

Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να γνωρίζει τα ζητήματα που αφορούν τον ιστό της ζωής, να ασχοληθεί με τις συγκεκριμένες πηγές ή/και να βοηθηθεί από εξωτερικούς ειδικούς για μεγαλύτερη απήχηση στους μαθητές.

Όλες οι συνέπειες στο οικοσύστημα αρνητικών γεγονότων που υπογραμμίζονται στις κάρτες Α και Β θα πρέπει να κοινοποιηθούν για την επεξήγηση του τρόπου με τον οποίο επηρεάζεται ο ιστός της ζωής όταν θίγονται στοιχεία του οικοσυστήματος.

Οι εκπαιδευτικοί και οι ειδικοί θα πρέπει επίσης να είναι σε θέση να προτείνουν λύσεις για τον περιορισμό των επιπτώσεων και να ηγούνται μιας συζήτησης σχετικά με αυτό.

Αυτή η δραστηριότητα μπορεί να ξεκινήσει με τις προτεινόμενες κάρτες (Α και Β), προσθέτοντας / αλλάζοντας ορισμένες από αυτές σύμφωνα με τις εμπειρίες των εκπαιδευτικών και των ειδικών που συνδέονται επίσης με το τοπικό πλαίσιο, χωρίς να παραγκωνίζονται παγκόσμια φαινόμενα και οι επιπτώσεις τους.

Έπειτα, χρειάζεται ορισμένος χρόνος για την αναθεώρηση των καρτών και για τη μελέτη της στρατηγικής που πρέπει να εφαρμοστεί πριν από τον προγραμματισμό της δραστηριότητας με την ολότητα της τάξης.

Οι κάρτες πρέπει να εκτυπωθούν, καλύτερα σε χαρτόνι και να γίνει μια εισαγωγή σχετικά με αυτές στην τάξη πριν από την έναρξη του παιχνιδιού.

Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να γνωρίζουν τους κανόνες του παιχνιδιού.

ΚΥΡΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Ο δάσκαλος ζητά από έναν μαθητή να τραβήξει ένα αρνητικό γεγονός από την τράπουλα Α και ένα αρνητικό γεγονός από την τράπουλα Β. Αυτές οι κάρτες θα τεθούν στην άκρη και θα χρησιμοποιηθούν αργότερα.

Ο δάσκαλος βάζει τους μαθητές σε έναν κύκλο και αποφασίζει ποιος ξεκινά. Στη συνέχεια, τα φύλλα μοιράζονται και το κουβάρι νήματος δίνεται στο μαθητή που θα ξεκινήσει.

Οι κάρτες των στοιχείων του οικοσυστήματος περιέχουν τις πιθανές συνδέσεις με τα άλλα στοιχεία. Ο πρώτος μαθητής κυλά το κουβάρι στον συμμαθητή του που έχει ένα από τα πιθανά στοιχεία που συνδέονται με αυτό. Αυτό συνεχίζεται μέχρι να συνδεθούν όλες οι κάρτες (και όλοι οι μαθητές) και να σχηματιστεί ένας ιστός με τα νήματα του κουβαριού που περνά από τον έναν μαθητή στον άλλο.

Προετοιμασία

Οι μαθητές ίσως να μην μπορούν να διαβάσουν τις συνδέσεις στις κάρτες. Μπορεί επίσης να τύχει να τις γνωρίζουν ήδη. Σε αυτή την περίπτωση, ζητούν την έγκριση του δασκάλου τους: εάν λάβουν την έγκριση του δασκάλου, τότε το κουβάρι ρίχνεται προς το συνδεδεμένο στοιχείο.

Αφού κατασκευαστεί ο ιστός, μια μπάλα που συμβολίζει τη Γη τοποθετείται πάνω σε αυτόν ... ο ιστός στηρίζει τη Γη.

Σε αυτό το σημείο ο δάσκαλος διαβάζει τα αρνητικά γεγονότα που τέθηκαν στην άκρη.

Οι εκπαιδευτικοί ή οι ειδικοί εξηγούν τα στοιχεία που εμπλέκονται στα αρνητικά γεγονότα και οι μαθητές που έχουν αυτά τα στοιχεία καλούνται να αποχωρίσουν από τον ιστό.

Η Γη κλονίζεται επειδή τα στοιχεία που την υποστηρίζουν αφανίζονται - Η συμπεριφορά μας επηρεάζει το οικοσύστημα -.

Ο δάσκαλος μπορεί τώρα να ξεκινήσει μια πρόκληση με όλους τους μαθητές: Να ξεκινήσουν να σκέφτονται πιθανές λύσεις, προκειμένου να αποκατασταθούν οι συνδέσεις και ο ιστός.

Το τέλος του παιχνιδιού μπορεί να είναι μια συζήτηση σχετικά με τη λύση/-εις και τις δράσεις για την υπέρβαση των αρνητικών γεγονότων.

Η πρόκληση θα επιτευχθεί όταν ο μαθητής συμφωνήσει να κάνει την προσπάθειά του να αλλάξει τη συμπεριφορά του.

Συμβουλές για μια επιτυχημένη βοήθεια, επίβλεψη και οργάνωση

Εάν υπάρχουν οικονομικοί πόροι για τη δραστηριότητα, η εκτύπωση των καρτών μπορεί να γίνει σε ένα τυπογραφείο.

Το παιχνίδι πρέπει να εξηγηθεί με σαφήνεια σε όλη την τάξη. Ο χώρος που προορίζεται για τον κύκλο όλων των μαθητών πρέπει να είναι προετοιμασμένος. Αυτή η δραστηριότητα μπορεί να γίνει είτε παίζοντας με τις προτεινόμενες κάρτες είτε προετοιμάζοντας άλλες κάρτες (νέα στοιχεία, άλλα αρνητικά γεγονότα) ή προσθέτοντας άλλες συνδέσεις.

Αλλαγές στην υπάρχουσα τράπουλα μπορούν επίσης να γίνουν, για ένα νέο παιχνίδι, μέσα στην κατηγορία την οποία ανταποκρίνεται.

Επιθυμητά αποτελέσματα και ικανότητες

Οι αποκτημένες γνώσεις για τις Φυσικές Επιστήμες, την Οικολογία και τη Βιολογία μέσω αυτού του είδους μη - επίσημων δραστηριοτήτων, θα πρέπει να αυξήσουν την επίγνωση σχετικά με το πώς όλα συνδέονται στον πραγματικό κόσμο.

Αυτό αυξάνει το ενδιαφέρον για τη μελέτη των συγκεκριμένων θεμάτων STEM.

Οι εκπαιδευτικοί και οι ειδικοί πρέπει να συγκρίνουν τα σχόλια που λαμβάνουν οι μαθητές με την προτεινόμενη δραστηριότητα.

Το παιχνίδι μπορεί να προσαρμοστεί για να συμπεριλάβει περαιτέρω ερεθίσματα και να αναπτύξει επιπλέον δεξιότητες.

Συζήτηση/ σημαντικότητα της επίσημης εκπαίδευσης

Πρέπει να γίνει η εισαγωγή των καρτών στην τάξη πριν από την έναρξη του παιχνιδιού. Η εισαγωγή των καρτών σημαίνει εισαγωγή της βιοποικιλότητας και του ιστού της ζωής.

Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού οι μαθητές καλούνται να δικαιολογήσουν τις επιλογές τους: το στοιχείο που επιλέγουν με την έναρξη κουβαριού του νήματος. Οι εκπαιδευτικοί και οι ειδικοί θα μπορούσαν να δώσουν προτάσεις.

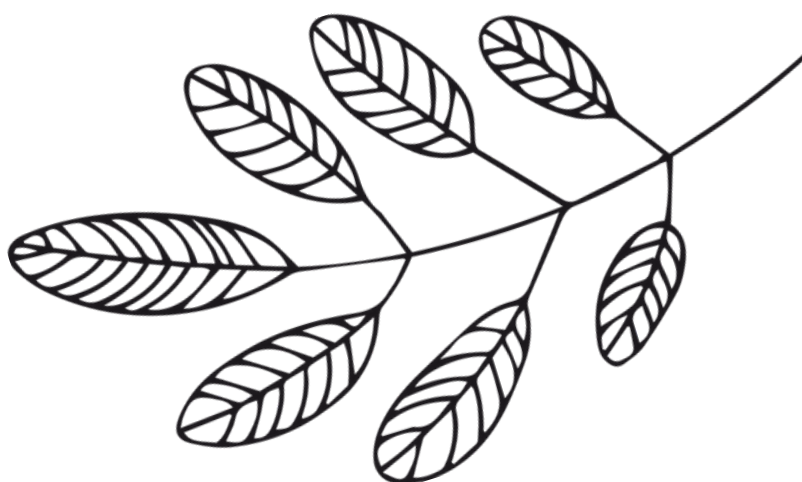
Όταν συμβαίνουν αρνητικά γεγονότα, μια συζήτηση σχετικά με τις επιπτώσεις που προκαλούνται θα βοηθήσει στην κατανόηση του ρόλου κάθε στοιχείου στο οικοσύστημα.

Μια τελική συζήτηση θα βοηθήσει στη μέτρηση του αντίκτυπου του παιχνιδιού στην συναίσθηση των μαθητών σχετικά με το πώς συνδέονται με τους άλλους και με τη Γη.

Αντίκτυπος στους εξωτερικούς φορείς

Για μια ωφέλιμη διάδοση, η συμμετοχή μιας περιβαλλοντικής ένωσης είναι σημαντική, για να χρησιμοποιηθούν οι δίαυλοι ενημέρωσης της για την προσέγγιση πιθανών ενδιαφερόμενων φορέων.

Οι λύσεις που βρίσκονται στην τάξη μπορούν να κοινοποιηθούν, μέσω της ένωσης, με την τοπική κοινότητα. Είναι σημαντικό η τοπική κοινότητα να συμμαρύνεται την άποψη των μαθητών σχετικά με το πώς μπορεί να διατηρηθεί ο ιστός της ζωής.



ΗΛΙΚΙΑ: 10-12

Φύλλο εργασίας μαθητή



Σχετική θεωρία STE(A)M:

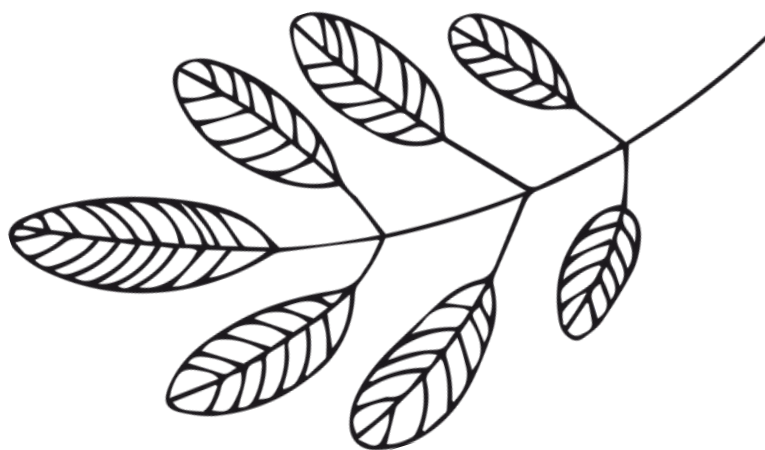
Φυσικές Επιστήμες, Οικολογία, Βιολογία

Λέξεις/ φράσεις κλειδιά:

Βιοποικιλότητα, διασύνδεση, ιστός ζωής, διασυνδεδεμένα στοιχεία, ρύπανση, βιωσιμότητα, Γη, έδαφος, αέρας, νερό, εντατική γεωργία, εκτατική κτηνοτροφία, βιομηχανικά απόβλητα, βιομηχανικές ζωοτροφές, αέρια θερμοκηπίου

Εκπαιδευτικοί στόχοι

Να μεταδώσετε το μήνυμα ότι τα πάντα στη Γη είναι διασυνδεδεμένα και είναι κατά κάποιον τρόπο συνδεδεμένα και με εμάς. Υπάρχει μια πλούσια ποικιλία στοιχείων του οικοσυστήματος. Κάθε ένα από αυτά έχει τις δικές του ιδιαίτερες ιδιότητες, μια θέση και ένα ρόλο στη Γη. Είναι απαραίτητο να καταλάβουμε ότι όλα αλληλοσυνδέονται και ότι οι συμπεριφορές μας επηρεάζουν ολόκληρο το οικοσύστημα.



Γενικός στόχος

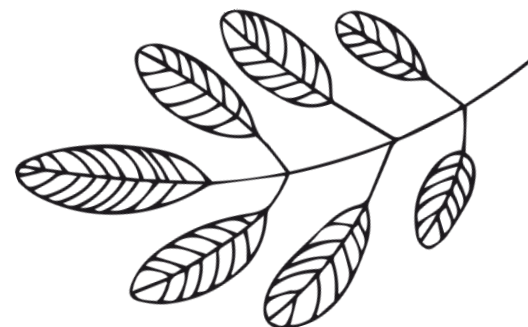
Θα καταλάβετε ότι τα πάντα στη Γη είναι συνδεδεμένα και είναι με τον ένα ή τον άλλο τρόπο συνδεδεμένα με εμάς. Υπάρχει μια πλούσια ποικιλία στοιχείων του οικοσυστήματος. Κάθε ένα από αυτά έχει τις δικές του ιδιότητες, μια θέση και ένα ρόλο στη Γη. Είναι απαραίτητο να καταλάβετε ότι τα πάντα συνδέονται με τα πάντα και ότι οι συμπεριφορές του καθενός απο εμάς επηρεάζουν ολόκληρο το οικοσύστημα και κατά συνέπεια ολόκληρη τη Γη!

Προτεινόμενο περιβαλλοντικό πλαίσιο

Για να κατανοήσετε καλύτερα τη σύνδεση με τα πάντα γύρω σας, ο εκπαιδευτικός θα μπορούσε να βρει ένα παιχνίδι, σχετικό με το θέμα της δραστηριότητας, για να παίξετε μέσα στην τάξη. Και στις δύο περιπτώσεις, είτε σε εσωτερικούς ή εξωτερικούς χώρους, το παιχνίδι μπορεί να γίνει πιο αποτελεσματικό με τη συμμετοχή των ενώσεων που δραστηριοποιούνται στην προώθηση των περιβαλλοντικών θεμάτων.

Είναι σημαντικό να σας δοθούν πραγματικά στοιχεία σχετικά με το πώς τα αρνητικά γεγονότα, (ρύπανση, εντατική γεωργία, ... αλλά και κακές ατομικές συνήθειες όπως σπατάλη νερού κατά τη διάρκεια ενός ντους ή υπερβολική κατανάλωση κρέατος,...) έχουν επηρεάσει και μπορεί να επηρεάσουν τη βιοποικιλότητα.

Επίσης είναι σημαντικό για εσάς να ακούσετε άμεσα από όποιον συμμετέχει συγκεκριμένα σε δράσεις για τη βιωσιμότητα! (έτσι θα μπορούσατε να καλέσετε και κάποιον ειδικό παράγοντα για να σας μιλήσει)



Απαραίτητος εξοπλισμός και υλικά:

- Ένα κουβάρι χοντρού νήματος.
 - Κάρτες του οικοσυστήματος ΣΤΟΙΧΕΙΑ (Απαλά χρώματα) - συνημμένες
 - Δύο είδη καρτών για αρνητικά γεγονότα:
 - ο Κάρτες γεγονότων Α (Κόκκινο): Αρνητικές ενέργειες - συνημμένες
 - ο Κάρτες γεγονότων Β (Σκούρο πορτοκαλί): Αρνητικές συμπεριφορές μαθητών - συνημμένες
 - Μια μπάλα ή άλλο σφαιρικό αντικείμενο που αντιπροσωπεύει τη Γη ή την υδρόγειο.
- Η συνημμένη τράπουλα μπορεί να αντικατασταθεί με μια άλλη που θα κατασκευαστεί με τον ειδικό ή με την τάξη.

Μέσα και πηγές

Επιπλέον χρήσιμα φύλλα εργασίας και πηγές :

<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/about-ecological-sciences/>

[http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/international-geoscience-](http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/international-geoscience-programme/)

[programme/https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food](https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food)

<http://www.fao.org/publications/highlights-detail/en/c/1272259/>

<https://www.iucn.org/theme>

https://en.wikipedia.org/wiki/Environmental_impact_of_meat_production

<https://www.worldwildlife.org/industries/sustainable-agriculture>

https://en.wikipedia.org/wiki/Land_use

[https://www.amnh.org/explore/ology/biodiversity/what-is-biodiversity.](https://www.amnh.org/explore/ology/biodiversity/what-is-biodiversity)

<https://phylogame.org/>

<https://www.teachitscience.co.uk/resources/ks4/energy-environment-and-ecology-ks4/biology/ecology-dominoes/28002>

https://www.researchgate.net/publication/242911090_The_web_of_life_A_new_understanding_of_living_systems_by_Fritjof_Capra

<https://kidszoo.org/wp-content/uploads/2014/02/Web-of-Life-Game.pdf>

https://www.canr.msu.edu/news/environmental_games_and_activities_web_of_life

Εργασίες

ΚΥΡΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Μέσα από μια τράπουλα που αντιπροσωπεύει τα στοιχεία του οικοσυστήματος, θα αντιπροσωπεύσετε ένα στοιχείο.

Πρώτα πρέπει να τραβήξετε ένα αρνητικό γεγονός από την τράπουλα Α και ένα αρνητικό γεγονός από την τράπουλα Β και να τα βάλετε στην άκρη για να χρησιμοποιηθούν αργότερα.

Σχηματίστε έναν κύκλο με όλους τους παίκτες. Οι κάρτες θα μοιραστούν και το κουβάρι του νήματος θα δοθεί από τον δάσκαλο στον μαθητή που θα ξεκινήσει. Διαβάστε την κάρτα σας που περιέχει τις πιθανές συνδέσεις με άλλα στοιχεία. Ο πρώτος μαθητής κυλά το κουβάρι στον συμμαθητή του που έχει ένα από τα πιθανά στοιχεία που συνδέονται. Αυτό συνεχίζεται μέχρι να συνδεθούν όλες οι κάρτες (και όλοι οι μαθητές) και να σχηματιστεί ένας ιστός με τα νήματα του κουβαριού που πηγαίνει από τον ένα μαθητή στον άλλο...

Δεν μπορείτε να διαβάσετε τις συνδέσεις που περιέχονται στις κάρτες. Μπορεί επίσης να τύχει να τις γνωρίζετε ήδη. Σε αυτή την περίπτωση, ζητήστε την έγκριση του δασκάλου: εάν λάβετε την έγκριση του δασκάλου, τότε το κουβάρι ρίχνεται προς το συνδεδεμένο στοιχείο.

Αφού ο ιστός έχει κατασκευαστεί, μια μπάλα που συμβολίζει τη Γη τοποθετείται πάνω σε αυτόν ... έτσι ο ιστός υποστηρίζει τη Γη.

Σε αυτό το σημείο ο δάσκαλος διαβάζει τα αρνητικά γεγονότα που τέθηκαν στην άκρη.

Θα υπάρχουν στοιχεία που εμπλέκονται στα αρνητικά γεγονότα και οι μαθητές που κατέχουν αυτά τα στοιχεία καλούνται να αποχωρίσουν από τον ιστό. Η Γη κλονίζεται επειδή τα στοιχεία που την υποστηρίζουν δεν είναι όλα εκεί! Η συμπεριφορά μας επηρεάζει το οικοσύστημα.

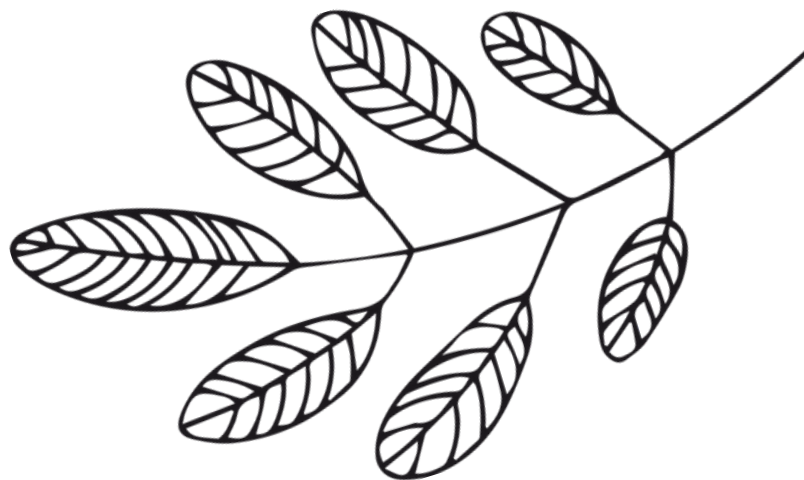
Τώρα υπάρχει μια πρόκληση για σας: Ξεκινήστε να σκέφτεστε πιθανές λύσεις, προκειμένου να αποκαταστήσετε τις συνδέσεις και τον ιστό. Κερδίζετε εάν βρείτε μια ενέργεια που μπορεί να γίνει, ξεκινώντας από τις δικές σας συμπεριφορές, για την αποκατάσταση του ιστού: και να θυμάστε ότι όλοι κερδίζουν σε ένα υγιές πλανήτη!

Λίστα ασφάλειας και προστασίας

Σε περίπτωση που η δραστηριότητα γίνει σε εξωτερικό χώρο, τότε τουλάχιστον:

- ελέγξτε τις οδηγίες του σχολείου για υπαίθριες δραστηριότητες
- ελέγξτε για άτομα που χρειάζονται ειδική βοήθεια
- ελέγξτε την ένταση των ακτινών του ήλιου (ειδικά μεταξύ Απριλίου και Σεπτεμβρίου), σε κάθε περίπτωση αποφύγετε τις ώρες υψηλής θερμοκρασίας.
- ελέγξτε εάν οι μαθητές σας έχουν συγκεκριμένες αλλεργίες

Προετοιμάστε τους μαθητές σας για τις επιπτώσεις των ηλιακών εγκαυμάτων, των τσιμπημάτων από έντομα και των εξανθημάτων που προκαλούνται από την επαφή με συγκεκριμένα φυτά, όπως τσουκνίδα και να έχετε σε κάθε περίπτωση όλα τα απαραίτητα φάρμακα.



Εταίροι του πρότζεκτ



Générations.bio

Générations.Bio (Belgium)

Web: www.fermebiodupetitsart.be



LogoPsyCom (Belgium)

Web: www.logopsycom.com

Facebook: @Logopsycom



The Polish Farm Advisory and Training Centre (Poland)

Web: www.farm-advisory.eu

Facebook: @PolishFarmAdvisory



EDU lab (Italy)

Web: www.edulabnet.it

Facebook: @edulabnet



Ed-consult (Denmark)

Web: www.ed-consult.dk

Facebook: @benji.leinenbach



C.I.P. Citizens In Power (Cyprus)

Web: www.citizensinpower.org

Facebook: @citizensinpower



Trànsit Projectes (Spain)

Web: www.transit.es

Facebook: @MakingProjectsCEPS, @TransitProjectes