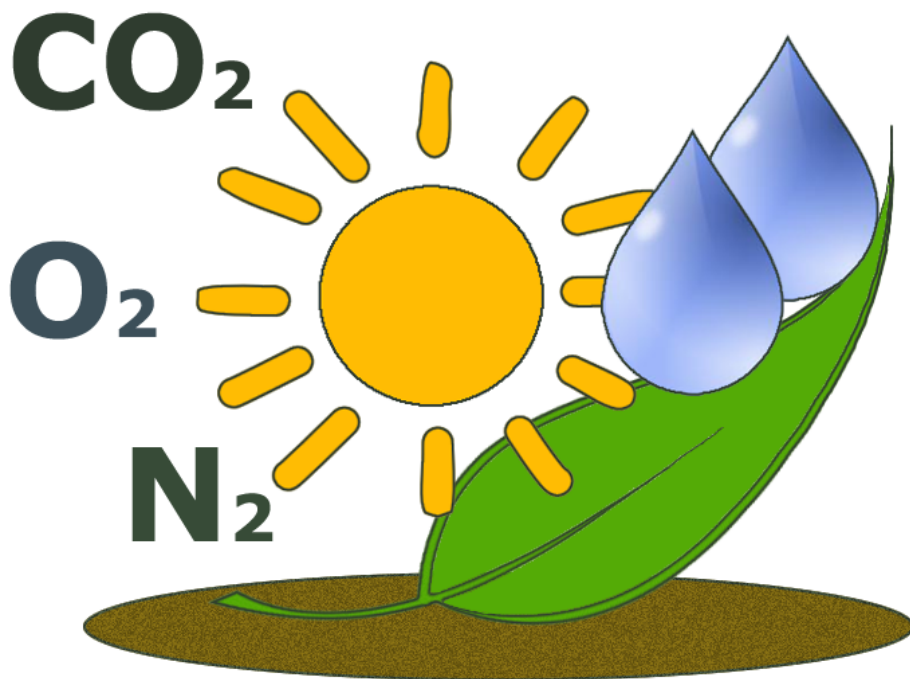




Βρήκαμε πολλά φυτά στο δάσος, αλλά και ήλιο, νερό, αέρα, έδαφος!



3.1 Γνωρίζουμε τα μέρη των φυτών



Αναγνώριση των διαφορετικών μερών των φυτών, ανάδειξη του ρόλου τους.

Προτεινόμενα μέσα & υλικά: α) Κόλλες χαρτιού (μεγέθους A4), κηρομπογιές, εικόνα με το ανθρώπινο σώμα, για το πεδίο, β) πάνινα σακουλάκια ή ξύλινα κουτιά, εικόνες με τα μέρη των φυτών, τα φύλλα εργασίας 3 & 4, για τις δραστηριότητες στην τάξη

Διάρκεια: Έως 30' κάθε δραστηριότητα στο πεδίο
Έως 40' οι δραστηριότητες στην τάξη

Στο πεδίο...

I. Τα παιδιά βρίσκονται στο δάσος, παρατηρούν και ονομάζουν μαζί με τον εκπαιδευτικό τα μέρη των φυτών. Καλούνται να αποτυπώσουν τους φλοιούς των δέντρων στις κόλλες χαρτιού (A4). Τοποθετούν τις κόλλες στους κορμούς και ζωγραφίζουν με κηρομπογιά. Στη συνέχεια συμπληρώνουν στη ζωγραφιά τους και τα υπόλοιπα μέρη του δέντρου, κλαδιά, φύλλα, καρπούς, ρίζες κ.λπ..

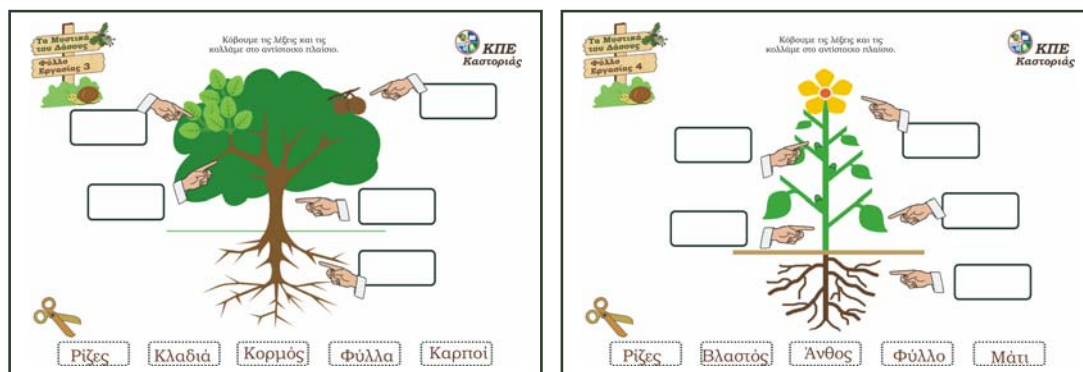
II. Η ομάδα βρίσκεται ακόμη στο δάσος. Το τραγούδι «*Χαρωπά τα δυο μου χέρια τα χτυπώ...*» μαζί με τις συνοδευτικές κινήσεις που πραγματοποιούν τα παιδιά δίνει το έναυσμα για την ανάδειξη των μερών του ανθρώπινου σώματος. Ο εκπαιδευτικός δείχνει στα παιδιά την εικόνα του ανθρώπινου σώματος, εντοπίζουν τα διάφορα μέρη του και μέσω της συζήτησης αναδεικνύεται από τα παιδιά η λειτουργικότητα και χρησιμότητα κάθε μέρους (π.χ. σε τι χρησιμεύουν τα πόδια μας ή τι κάνουμε με τα χέρια μας ή το στόμα μας κ.λπ.).

Η συζήτηση επεκτείνεται και στους φυτικούς οργανισμούς όταν τα παιδιά καλούνται να ξαναπαρατηρήσουν έναν φυτικό οργανισμό, π.χ. ένα δέντρο. Προτρέπονται να εντοπίσουν και να ονομάσουν το κάθε μέρος χωριστά (π.χ. ρίζες, κορμό, κλαδιά, φύλλα, άνθη ή καρπούς). Συγκρίνοντας με την εικόνα του ανθρώπινου σώματος προβαίνουν σε συσχετίσεις. Θα μπορούσαν για παράδειγμα να συσχετίσουν τις ρίζες με τα πόδια μας, τον κορμό με το κορμί μας, τα κλαδιά με τα χέρια μας. Διατυπώνονται υποθέσεις και ερωτήματα για τη χρησιμότητα - λειτουργικότητα κάθε μέρους του δέντρου.

Συγκρίσεις πραγματοποιούνται με θάμνους και πόες επίσης, για να διαπιστωθεί η ύπαρξη των ίδιων μερών (ριζών, βλαστών, φύλλων κ.λπ.).

Στην τάξη...

Σε πάνινα σακουλάκια ή στα ξύλινα κουτιά έχουν τοποθετηθεί εικόνες (από περιοδικά, εφημερίδες, διαδίκτυο) με τα μέρη των φυτών. Κάθε παιδί επιλέγει μία από αυτές, παρατηρεί τι απεικονίζεται και αναφέρει το όνομά του. Στη συνέχεια εργάζονται στα **φύλλα εργασίας 3 & 4**.



Φύλλα Εργασίας 3 & 4

3.2 Ο ήλιος, το νερό, τα φυτά



Πειραματισμός για τη διαπίστωση δυο βασικών απαιτήσεων των φυτών, του νερού και του φωτός.

Προτεινόμενα μέσα & υλικά: τρεις γλάστρες, τρία φυτά (π.χ. φασολιές) ίδιας ανάπτυξης, χώμα από το δάσος, σακούλα απορριμμάτων (μαύρη), ετικέτες με αριθμούς (1 έως 3) που θα τοποθετηθούν στις γλάστρες

Διάρκεια: Πρόκειται για πειραματική διαδικασία που ολοκληρώνεται σε δύο έως τρεις εβδομάδες

Στην τάξη...

Το προτεινόμενο πείραμα βοηθά τα παιδιά να κατανοήσουν πόσο σημαντικό είναι το νερό και το ηλιακό φως για την ανάπτυξη και την επιβίωση των φυτών. Παρουσιάζονται τα τρία φυτά στα παιδιά (φασόλια είχαν τοποθετηθεί πριν μέρες σε υγρό βαμβάκι μέσα σε κεσεδάκια).

Καλούνται τα παιδιά να φυτέψουν τα τρία φυτά σε γλάστρες. Σε κάθε γλάστρα βάζουν χώμα, φυτεύουν τη φασολιά και κολλούν εξωτερικά μία ετικέτα με έναν αριθμό. Τοποθετούν την πρώτη γλάστρα κοντά στο παράθυρο και δίπλα της τη γλάστρα με τον αριθμό δύο. Τη γλάστρα με τον αριθμό τρία την τοποθετούν στη μαύρη σακούλα κλείνοντάς τη ώστε να μην περνά φως και αφού της έχουν ρίξει πάρα πολύ νερό. Τα τρία φυτά παραμένουν στην ίδια θέση για τρεις περίπου εβδομάδες. Όλο αυτόν τον καιρό τα παιδιά δίνουν νερό μόνο στο φυτό της γλάστρας ένα, όποτε είναι απαραίτητο.

Μετά από τρεις εβδομάδες συγκεντρώνουν και τις τρεις γλάστρες, παρατηρούν και συζητούν με βάση τα ερωτήματα που δίνονται ενδεικτικά:

- Πώς σας φαίνονται τα φυτά σε όλες τις γλάστρες; Είναι ίδια;
- Ας τα παρατηρήσουμε ξεχωριστά. Πώς σας φαίνεται το φυτό της γλάστρας δύο; (Αναμενόμενη απάντηση: είναι μαραμμένο).
- Θυμάστε τι είχαμε συμφωνήσει να μην του δίνουμε; (Αναμενόμενη απάντηση: νερό).
- Πώς σας φαίνεται το φυτό της γλάστρας τρία; (Αναμενόμενη απάντηση: είναι κιτρινωμένο).
- Το φυτό της γλάστρας τρία ήταν σκεπασμένο. Τι δεν έπαιρνε; (Αναμενόμενη απάντηση: ήλιο).
- Πώς είναι το φυτό της γλάστρας ένα; (Αναμενόμενη απάντηση: πράσινο, όχι μαραμμένο κ.λπ.)
- Του δώσαμε ήλιο, αφού το τοποθετήσαμε στο παράθυρο και τι άλλο του δίδαμε; (Αναμενόμενη απάντηση: νερό)
- Τι έπαιρνε λοιπόν και διατηρήθηκε; (Αναμενόμενη απάντηση: ήλιο και νερό)

Από όλη την πειραματική διαδικασία, τις παρατηρήσεις των παιδιών και τη συζήτηση αναμένεται να διαπιστωθεί η σημασία του νερού και του ηλιακού φωτός για τη διατήρηση και την ανάπτυξη των φυτών.

Στο τέλος της συζήτησης προτείνεται να γίνουν οι ανάλογες συσχετίσεις για τα φυτά που βρίσκονται στο δάσος για να διαπιστωθεί από τα παιδιά ο σημαντικός ρόλος του ήλιου και της βροχής.

(Πηγή: http://www.coillte.ie/environment/learn_about_trees/, Προσαρμογή από το ΚΠΕ Καστοριάς)

3.3 Οι ρίζες στηρίζουν, απορροφούν νερό και θρεπτικά στοιχεία



Προσέγγιση του ρόλου των ριζών: στήριξη, απορρόφηση νερού και θρεπτικών στοιχείων από το έδαφος.

Προτεινόμενα μέσα & υλικά: μεγεθυντικοί φακοί, φτυαράκια ή σκαλιστήρια, ποτήρι, νερό, νερομπογιά (κόκκινη), απορροφητικό χαρτί, μανταλάκι

Διάρκεια: Έως 40' συνολικά και για τις δύο δραστηριότητες

Στο πεδίο...

Επιλέγεται για την παρατήρηση ριζών μια περιοχή με δέντρα και πόες (δάσος, πάρκο κ.λπ.).

I. Προκειμένου τα παιδιά να κατανοήσουν το στηρικτικό ρόλο των ριζών παροτρύνονται να πλησιάσουν διαφορετικά είδη φυτών. Προσπαθούν να σπρώξουν ένα ώριμο δέντρο για να το μετακινήσουν ή προσπαθούν να τραβήξουν από τη γη ένα ποώδες φυτό. Διαπιστώνουν ότι δεν είναι δυνατόν να μετακινηθεί ένα δέντρο ή να ξεριζωθεί εύκολα μία πόα. Αναμένεται να διατυπωθούν από τα παιδιά ερωτήματα και υποθέσεις σχετικά με το «τι συγκρατεί τα φυτά». Για την απάντηση των ερωτημάτων ή την επαλήθευση των υποθέσεων τους καλούνται να σκάψουν στο χώμα γύρω από τα διάφορα φυτά. Αποκαλύπτεται μέρος ή και ολόκληρο το ριζικό σύστημα των φυτών. Αγγίζουν, περιγράφουν, συζητούν και επαναφέρουν το χώμα γύρω από τις ρίζες.

II. Οι ρίζες των φυτών επιπλέον απορροφούν νερό και θρεπτικά στοιχεία από το έδαφος. Τα παιδιά παρατηρούν τα ριζικά τριχίδια και προκειμένου να προσεγγίσουν και αυτή τη λειτουργία των ριζών πραγματοποιούν το παρακάτω πείραμα:

Σε ένα ποτήρι με νερό (όχι γεμάτο) διαλύουν τη νερομπογιά. Τοποθετούν τη μια άκρη του χαρτιού μέσα στο νερό και στερεώνουν την άλλη άκρη στα χείλη του ποτηριού με ένα μανταλάκι. Μετά από λίγα λεπτά παρατηρούν ότι όλο το λευκό χαρτί υγράνθηκε και άλλαξε χρώμα. Συμπεραίνουν συνεπώς ότι απορρόφησε το νερό αλλά και την ουσία που ήταν διαλυμένη σε αυτό (χρώμα). Γίνονται οι ανάλογες προεκτάσεις στη συζήτηση ώστε τα παιδιά να αντιληφθούν ότι και οι ρίζες απορροφούν

και μεταφέρουν από το έδαφος νερό και θρεπτικά στοιχεία που βρίσκονται στο έδαφος.

3.4 Ρίζες, κλαδιά, φύλλα και ήλιος, νερό, αέρας, έδαφος



Αναφορά σε κάποια από τα μέρη των φυτών και ανάδειξη του ρόλου τους σε βασικές λειτουργίες (π.χ. φωτοσύνθεση, διαπνοή). Προσέγγιση της συμβολής του ήλιου, του νερού, του αέρα.

Προτεινόμενα μέσα & υλικά: Κόλλες χαρτιού (μεγέθους Α4), μαρκαδόροι

Διάρκεια: 15' - 20'

Στο πεδίο...

Τα παιδιά βρίσκονται στο δάσος. Προκειμένου να γνωρίσουν το ρόλο των διαφορετικών μερών του φυτού, ο εκπαιδευτικός προσκαλεί τα παιδιά να παίξουν. Φαντάζονται τους εαυτούς τους ως δέντρα ενός δάσους. Τα δέντρα δεν μετακινούνται. Για το λόγο αυτό τα παιδιά στέκονται όρθια, όχι σε συγκεκριμένη διάταξη και έχουν τοποθετήσει κάτω από τα πόδια τους μία κόλλα χαρτιού Α4. Η κόλλα χαρτιού χρησιμοποιείται για να ορίζει στα παιδιά τη σταθερή τους θέση. Καθοδηγούνται στη συνέχεια από τα λόγια του εκπαιδευτικού...

«Τώρα φανταζόμαστε όλοι ότι είμαστε δέντρα! Μην ξεχνάτε ότι δεν μπορούμε να μετακινηθούμε. Κάτω από τα πόδια μας υπάρχουν οι ρίζες που μας κρατούν σταθερά στο χώμα. Ζωγραφίζουμε στο χαρτί, γύρω από τις πατούσες μας, πολλές γραμμές για να δείξουμε τις απλωμένες ρίζες μας. Το κορμί μας γίνεται ο γερός, σκληρός κορμός του δέντρου και τα χέρια μας γίνονται κλαδιά. Ελάτε να κρατήσουμε τα χέρια μας σηκωμένα και λυγισμένα σαν τα κλαδιά του δέντρου. Είναι αρχή της άνοιξης και τα κλαδιά μας δεν έχουν βγάλει ακόμα φύλλα, γι' αυτό ας κλείσουμε καλά τις γροθιές μας.

Το έδαφος γύρω από τις ρίζες μας είναι γεμάτο νερό από τα χιόνια του χειμώνα που έλιωσαν. Ο ήλιος μάς ζεσταίνει ευχάριστα και αρχίζουμε να διψάμε. Αλήθεια πώς ξεδιψάει ένα δέντρο; (Διατυπώνονται ερωτήματα και απόψεις για να συμφωνήσουν τελικά στην απορρόφηση του νερού από τις ρίζες). Ελάτε να ρουφήξουμε νερό με τις ρίζες μας και να το στείλουμε ψηλά ως τις άκρες των κλαδιών μας. (Όλοι παράγουν ανάλογους ήχους για να δείξουν ότι ρουφούν νερό). Τώρα είμαστε γεμάτοι με νερό.

Ακούστε, επίσης, τι άλλο συμβαίνει στα δέντρα την άνοιξη! Καινούρια, λαμπερά, πράσινα, φύλλα εμφανίζονται στα κλαδιά μας! (Ανοίγουν τα παιδιά τις παλάμες τους και κουνούν τα δαχτυλάκια τους για να δείξουν την εμφάνιση των φύλλων). Μέσα από αυτά τα φυλλαράκια εξατμίζεται το νερό που έχουμε και ακόμη μέσα σ' αυτά τα φύλλα εμείς τα δέντρα ετοιμάζουμε την τροφή μας, τα σάκχαρα!

Για να ετοιμάσουμε την τροφή μας χρειαζόμαστε το νερό από το έδαφος (τα παιδιά κάνουν ξανά ανάλογους ήχους για να δείξουν ότι ρουφούν νερό από τις ρίζες), χρειαζόμαστε το φως του ήλιου που το παίρνουμε με τα φύλλα μας (τρεμοπαίζουν οι παλάμες και τα δάχτυλα των παιδιών) και ρουφάμε με τα φύλλα μας το διοξείδιο του άνθρακα του αέρα (τα παιδιά εισπνέουν αέρα). Όλα αυτά ανακατεύονται μέσα στα φύλλα μας (τα παιδιά κάνουν την ανάλογη κίνηση με τα χέρια τους) και ετοιμάζουμε τα σάκχαρα που είναι η τροφή για όλα τα μέρη του δέντρου. Ελάτε να στείλουμε τα σάκχαρα παντού στο δέντρο μας! (Περνούν τα χέρια τους πάνω από τον κορμό τους ως τα πόδια τους).

Χάρη στην τροφή μας, με τον καιρό γινόμαστε ψηλότερα (σηκώνονται στις μύτες των ποδιών τους)! Ακόμη και τα κλαδιά μας μεγαλώνουν (εκτείνουν περισσότερο τα χέρια και τα δάχτυλά τους)! Και ο κορμός μας γίνεται χοντρότερος επίσης για να στηρίξει τα μεγαλύτερα κλαδιά! Ελάτε να φουσκώσουμε τις κοιλιές μας!

Όμως, καθώς ετοιμάζουμε την τροφή μας στα φύλλα μας, τα φύλλα μας ελευθερώνουν οξυγόνο, κάτι που όλοι χρειαζόμαστε σε όλη μας τη ζωή. Ελάτε να δώσουμε οξυγόνο για όλους τους ανθρώπους, για όλα τα ζώα, για όλα τα φυτά. Κουνάμε τα κλαδιά μας και δίνουμε οξυγόνο (τα παιδιά κουνούν τα χέρια τους γύρω από το σώμα τους και φωνάζουν: οξυγόνο...οξυγόνο...οξυγόνο και εκπνέουν).

3.5 Βοηθάμε τα φύλλα να φτιάξουν την τροφή του φυτού παίζοντας



Αναφορά σε αβιοτικούς παράγοντες που υποστηρίζουν τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης. Ανάδειξη της σχέσης αβιοτικών παραγόντων και φυτών.

Προτεινόμενα μέσα & υλικά: αυτοσχέδιες καρτέλες (ίσου αριθμού στο σύνολό τους με τον αριθμό των παιδιών) με εικόνες φύλλων, ήλιου, νερού, αέρα, εδάφους, σχοινάκι μαλακό για το πέρασμα των καρτών στο λαιμό κάθε παιδιού, μουσική, χειροτύμπανο ή ντέφι, τα φύλλα εργασίας 5α & 5β

Διάρκεια: Έως 30' το παιχνίδι στο πεδίο
20' - 30' κάθε δραστηριότητα στην τάξη

Στο πεδίο...

Προτείνεται να πραγματοποιηθεί το παιχνίδι σε ανοιχτό υπαίθριο χώρο και να έχουν προηγηθεί κάποιες από τις προηγούμενες προσεγγίσεις. Μοιράζονται στα παιδιά οι καρτέλες με τις εικόνες. Κάθε παιδί έχει μόνο μία καρτέλα, την κρεμά στο λαιμό του κι ανακοινώνει το στοιχείο που εικονίζεται.

Θα πρέπει να δημιουργηθούν πέντε ομάδες. Αναλυτικότερα: την 1^η ομάδα συνιστούν τα παιδιά με τις κάρτες των φύλλων, τη 2^η ομάδα συνιστούν τα παιδιά με τις κάρτες του ήλιου, την 3^η ομάδα συνιστούν τα παιδιά με τις κάρτες του νερού, την 4^η ομάδα συνιστούν τα παιδιά με τις κάρτες του εδάφους, την 5^η ομάδα συνιστούν τα παιδιά με τις κάρτες του αέρα.

Σημειώνεται ότι ο αριθμός των παιδιών της 2^{ης}, της 3^{ης}, της 4^{ης} και της 5^{ης} ομάδας πρέπει να είναι ίδιος με τον αριθμό των παιδιών – φύλλων της 1^{ης} ομάδας.

Τα παιδιά βρίσκονται διασκορπισμένα στο χώρο. Προτείνεται στα παιδιά με τις κάρτες των φύλλων να μαζέψουν και να κρατούν στα χέρια τους πράσινα φύλλα.

Μουσική παρακινεί τα παιδιά να κινούνται ανέμελα, με χορευτικές κινήσεις στο χώρο. Η ένταση της μουσικής χαμηλώνει και τα παιδιά καλούνται να δημιουργήσουν παρέες με αντιπροσώπους όλων των παραπάνω ομάδων. Σε κάθε παρέα δηλαδή πρέπει να υπάρχουν παιδιά με το «φύλλο», το «νερό», τον «ήλιο», τον «αέρα», το «έδαφος».

Επαναλαμβάνεται αυτή η διαδικασία μια – δυο φορές ακόμη για να εντυπωθεί στα παιδιά ο ρόλος τους.

Στη συνέχεια, ο εκπαιδευτικός διαχωρίζει τα παιδιά – φύλλα από τα υπόλοιπα, τα ζητά να σταθούν ακίνητα και μακριά το ένα από το άλλο και θέτει το ερώτημα στα υπόλοιπα: «Τι χρειάζονται τα φυτά για να παρασκευάσουν την τροφή τους; Ελάτε να το δείξουμε». Η μουσική καλεί τα παιδιά (πλην των παιδιών – φύλλων) να κινηθούν στο χώρο χορεύοντας.

Κάποια στιγμή ο εκπαιδευτικός φωνάζει «ήλιος», τα παιδιά που έχουν την αντίστοιχη κάρτα τρέχουν να πιαστούν χέρι – χέρι με τα «παιδιά – φύλλα». Ένας «ήλιος» σε κάθε «φύλλο». Μετά ο εκπαιδευτικός φωνάζει «αέρας» και τα παιδιά με την αντίστοιχη κάρτα τρέχουν να πιαστούν χέρι – χέρι με τα «παιδιά – φύλλα». Το ίδιο επαναλαμβάνεται με τα παιδιά με τις κάρτες «έδαφος», «νερό». Στο τέλος θα πρέπει να έχουν δημιουργηθεί παρέες με τα αβιοτικά στοιχεία που χρειάζονται τα πράσινα μέρη των φυτών για να φωτοσυνθέσουν.

Το παιχνίδι μπορεί να συνεχιστεί με αλλαγή στους ρόλους των παιδιών.

Σημείωση: Αντί μουσικής μπορεί να αξιοποιηθεί το χειροτύμπανο ή το ντέφι.

Στην τάξη...

I. Για την πραγματοποίηση της δραστηριότητας απαιτείται ο σχεδιασμός καρτών με εικόνες και πολύ σύντομες φράσεις που σχετίζονται με τη λειτουργία της φωτοσύνθεσης. Δίνονται ενδεικτικά κάποιες προτάσεις:

- Ο ήλιος φωτίζει...
- Τα φύλλα των φυτών απορροφούν αέρα (η λέξη «φυτών» μπορεί να αντικατασταθεί με το όνομα ενός πολύ γνωστού φυτού των παιδιών και η λέξη «αέρας» με τη φράση διοξείδιο του άνθρακα)...
- Οι ρίζες απορροφούν νερό και θρεπτικά στοιχεία από το έδαφος...
- Νερό και θρεπτικά στοιχεία φτάνουν ως τα φύλλα...
- Τα φύλλα απορροφούν το φως του ήλιου...
- Στα φύλλα ετοιμάζονται νέες ουσίες, τα σάκχαρα, η τροφή του φυτού...
- Τα φύλλα ελευθερώνουν οξυγόνο, όταν ο ήλιος φωτίζει
- Ο ήλιος δύει...

Τα παιδιά βρίσκονται στη γωνιά της συζήτησης και οι καρτέλες απλώνονται άτακτα μπροστά τους. Ο εκπαιδευτικός ανακοινώνει στα παιδιά ότι πρόκειται για μια «ανακατεμένη ιστορία» με τίτλο «πώς τρέφονται τα φυτά». Ο εκπαιδευτικός διαβάσει κάθε φράση, τα παιδιά ακούν τη φράση και παρατηρούν την εικόνα κάθε καρτέλας. Μετά τους ανάλογους σχολιασμούς ζητά από τα παιδιά να προσπαθήσουν να βάλουν σε μια σειρά τις ανακατεμένες καρτέλες οι οποίες ξαναδιαβάζονται. Πιθανόν τα παιδιά να θελήσουν να πειραματιστούν περισσότερο από μία φορές τοποθετώντας τις καρτέλες σε άλλη σειρά

κάθε φορά. Αυτή όμως είναι μία ακόμη επιδίωξη της δραστηριότητας, να διαβαστούν και να ακουστούν οι φράσεις πολλές φορές.

II. Πριν ή μετά τις παραπάνω δραστηριότητες, τα παιδιά μπορούν να εργαστούν στα **φύλλα εργασίας 5α & 5β.**



Φύλλα εργασίας 5α & 5β

3.6 Πώς δημιουργείται ένα νέο φυτό στο δάσος;



Ανάδειξη της χρησιμότητας των καρπών και σπερμάτων για την ανάπτυξη νέων φυτών στο δάσος. Ανάδειξη διάφορων παραγόντων (αβιοτικών & βιοτικών) που συμβάλλουν στη διασπορά καρπών και στη φύτευση των σπερμάτων τους.

Προτεινόμενα μέσα & υλικά: α) δοχεία συλλογής, μεγεθυντικοί φακοί, για την επίσκεψη στο δάσος
β) τέσσερα γλαστράκια, άμμος, καρποί και χώμα από το δάσος, τα φύλλα εργασίας 6, 7α, 7β, 7γ, 7δ & 7ε, για τις δραστηριότητες στην τάξη

Διάρκεια: 15' - 20' η εξερεύνηση στο πεδίο
Έως 40' συνολικά για τις δραστηριότητες στην τάξη

Στο πεδίο ...

Προτείνεται φθινοπωρινή επίσκεψη σε δάσος φυλλοβόλο όπου αναμένεται να υπάρχουν καρποί σε δέντρα και θάμνους. Δίνεται αρκετός χρόνος στα παιδιά για να ψάξουν και να συλλέξουν καρπούς. Στη συνέχεια τους περιεργάζονται, τους παρατηρούν εξωτερικά, συζητούν για το σχήμα τους, τη σάρκα τους, το περίβλημά τους. Τους ανοίγουν και τους παρατηρούν είτε με γυμνό μάτι είτε με τους μεγεθυντικούς φακούς, προσπαθούν να βρουν τα σπέρματά τους. Φεύγοντας παίρνουν μαζί τους στα δοχεία συλλογής όσους καρπούς συνέλεξαν και χώμα.

Στην τάξη...

I. Η δραστηριότητα περιλαμβάνει την αξιοποίηση των καρπών που συλλέχθηκαν. Τα παιδιά χωρίζονται σε τέσσερις ομάδες. Κάθε ομάδα παίρνει ένα γλαστράκι. Μέσα στο γλαστράκι τοποθετείται από τα παιδιά λίγη άμμος. Στη συνέχεια γεμίζουν το γλαστράκι με χώμα του δάσους. Ανοίγουν τους καρπούς, ξεχωρίζουν τα σπέρματά τους, τα τοποθετούν μέσα στο χώμα (όχι πολύ βαθιά) και βρέχουν το χώμα με λίγο νερό. Κάθε ομάδα τοποθετεί το γλαστράκι της κοντά σε παράθυρο, ρίχνει νερό σε τακτά διαστήματα και... περιμένει. Δίπλα σε κάθε γλαστράκι τοποθετείται ένα σημείωμα με το όνομα του δέντρου ή του θάμνου, του οποίου οι καρποί αξιοποιήθηκαν και τα ονόματα των παιδιών της ομάδας.

Είναι ασφαλώς προτιμότερο κατά την παραπάνω διαδικασία, τα ίδια τα παιδιά να προβληματιστούν, να προτείνουν, να συζητήσουν για το τι χρειάζονται οι σπόροι τους προκειμένου να φυτρώσουν και να εξελιχθούν σε νέα φυτά. Αναμένεται λοιπόν να ζητήσουν χώμα και νερό και να τοποθετήσουν τα γλαστράκια τους σε μέρος με φυσικό φωτισμό (η υγρασία του χώματος θα βοηθήσει τους σπόρους να φυτρώσουν, τα θρεπτικά στοιχεία του χώματος, το νερό και ο ήλιος θα υποστηρίξουν την ανάπτυξη του νέου φυτού).

II. Προτείνεται η αξιοποίηση της παρακάτω ιστορίας. Μια προηγούμενη προσέγγιση και παρατήρηση δέντρων όπως η λεύκα ή ο σφένδαμος υποστηρίζει την αφήγηση. Πρόκειται για την ιστορία του καρπού του σφένδαμου.

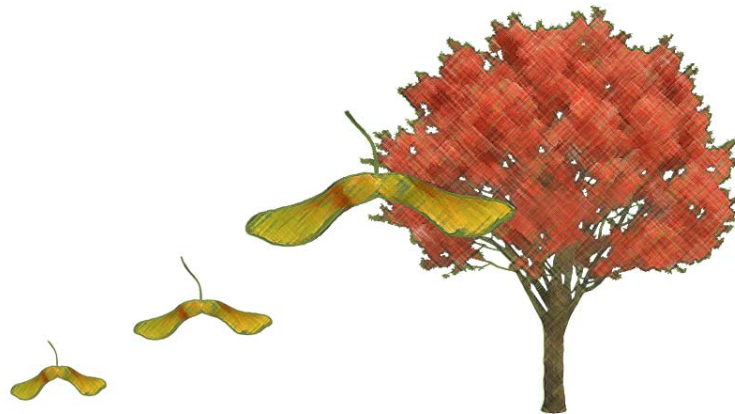
«Είμαι ένας από τους καρπούς του σφένδαμου. Θέλω να σας μιλήσω για το ταξίδι μου: Η μεγάλη μέρα έφθασε! Είχα ωριμάσει αρκετά και το σώμα μου είχε πάρει το κατάλληλο σχήμα για να πετάξω μακριά από το δέντρο μου.

Ήταν μια ηλιόλουστη μέρα και φυσούσε δροσερό αεράκι που κουνούσε ελαφρά το κλαδί μου. Ήξερα ότι σε λίγο μπορεί να πέσω. Κοίταξα κάτω από το δέντρο. Δεν ήθελα να πέσω στο έδαφος ακριβώς κάτω από το δέντρο

μου. Τα φύλλα του δέντρου μου έκαναν σκιά κι όταν τα σποράκια μου θα φύτευαν για να δώσουν ένα νέο δεντράκι, δεν θα υπήρχε αρκετό φως για να μεγαλώσει και να γίνει ένας μεγάλος σφένδαμος.

Κοίταξα πιο μακριά για να βρω ένα ανοικτό μέρος με πολύ ήλιο και χωρίς άλλα δέντρα που θα εμπόδιζαν το δεντράκι μου να μεγαλώσει.

Ο αέρας δυνάμωσε και με τράβηξε από το κλαδί μου. Ήθελε να με ταξιδέψει με τη δύναμή του κι εγώ ήθελα να με πάει πολύ μακριά. Το σχήμα μου με βοηθούσε να στριφογυρίζω στον αέρα. Γύριζα, γύριζα, γύριζα που νομίζω ότι ζαλίστηκα, δεν καταλάβαινα πού πήγαινα. Κάποια στιγμή «μπαπ!» έπεσα στο έδαφος. Πού ήμουν; Τα είχα καταφέρει. Είχα ταξιδέψει πολύ μακριά από το δέντρο μου.



Μαλακό χώμα με σκέπασε και με προστατέψε για πολύ καιρό. Τα σποράκια μου μαλάκωσαν από την υγρασία κι άνοιξαν μέσα στο έδαφος. Ένα καινούριο μικρό δεντράκι άρχισε να αναπτύσσεται. Ποιος ξέρει, μπορεί μετά από χρόνια να γίνει ένας ωραίος σφένδαμος όπως ο δικός μου!

- Σε ευχαριστώ πολύ, αέρα, που με βοήθησες να ταξιδέψω μακριά!
- Σας ευχαριστώ κι εσάς, χώμα και νερό, που φροντίσατε και βοηθήσατε τα σποράκια μου να φυτρώσουν!»

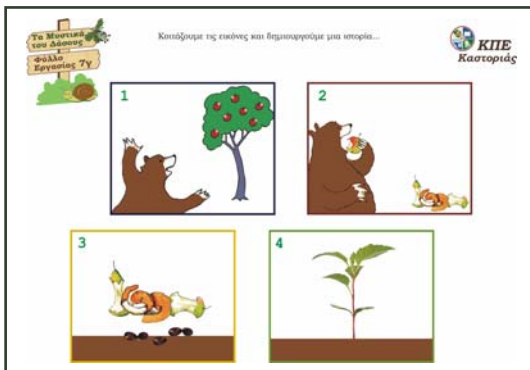


Στη συνέχεια ο εκπαιδευτικός ενθαρρύνει τα παιδιά να επινοήσουν τους δικούς τους «χαρακτήρες» να δημιουργήσουν ανάλογες ιστορίες (να τις ανακοινώσουν ή να τις ζωγραφίσουν) αξιοποιώντας και τα **φύλλα εργασίας 6, 7α, 7β, 7γ, 7δ, 7ε.**

Φύλλο εργασίας 6

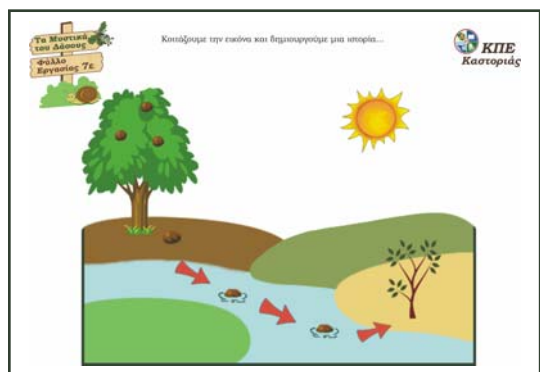


Φύλλα εργασίας 7α & 7β



Φύλλα εργασίας 7γ & 7δ

Τα θέματα των φύλλων εργασίας αποκαλύπτουν στα παιδιά τη συμβολή διάφορων παραγόντων (αέρα, νερού, ζώων) στη μεταφορά των καρπών και στη δημιουργία νέων φυτών.



Φύλλο εργασίας 7ε

3.7 Τα φυτά ανταγωνίζονται για το φως, το νερό, τα θρεπτικά στοιχεία



Προσέγγιση της σχέσης ανταγωνισμού μεταξύ των φυτών που αφορά στην πρόσληψη των απαραίτητων στοιχείων για την επιβίωσή τους (φωτός, νερού, θρεπτικών στοιχείων).

Προτεινόμενα μέσα & υλικά: κόλλες χαρτιού (A4) (μία για κάθε παιδί), χρωματιστά (μπλε, κίτρινα και καφέ) τετράγωνα χαρτονάκια κάνσον με διαστάσεις 10εκ. x 10εκ. (τα χαρτονάκια κάθε χρώματος σε διπλάσια ποσότητα από τον αριθμό των παιδιών), μαρκαδόροι ή κηρομπογιές

Διάρκεια: Έως 30΄

Στο πεδίο ή και στην τάξη...

Πιθανόν να υπάρξει μια αφορμή κάποια στιγμή για μια συζήτηση σχετικά με τις ανάγκες που έχουν τα ίδια τα παιδιά προκειμένου να επιβιώσουν. Στη συζήτηση μεταξύ άλλων θα αναφερθούν το νερό, ο αέρας, η τροφή. Επεκτείνοντας τη συζήτηση σχετικά με τις ανάγκες των φυτών, θα διαπιστωθεί από τα παιδιά ότι και τα φυτά έχουν σχεδόν τις ίδιες απαιτήσεις. Πώς όμως τα φυτά βρίσκουν και προσλαμβάνουν τα απαιτούμενα για την επιβίωσή τους και τι συμβαίνει όταν οι αναγκαίοι πόροι είναι περιορισμένοι;

Καλούνται λοιπόν τα παιδιά να φανταστούν ότι είναι δέντρα ενός δάσους. Στέκονται στο χώρο όρθια, σε τυχαίες θέσεις. Για να δείξουν όμως ότι είναι ακίνητα και ριζωμένα στο έδαφος τοποθετούν μία κόλλα χαρτιού (A4) κάτω από τα πόδια τους και ζωγραφίζουν με τους μαρκαδόρους γραμμούλες γύρω από τις πατούσες τους για να δείξουν τις ρίζες τους. Φαντάζονται επίσης ότι το κορμί τους είναι ο κορμός του δέντρου, τα χέρια τους τα κλαδιά και οι παλάμες τους είναι τα φύλλα του δέντρου. Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει τα χρωματιστά χαρτονάκια εξηγώντας ότι αντιπροσωπεύουν κάποια από τα απαιτούμενα στοιχεία για την επιβίωση και ανάπτυξη ενός δέντρου. Αναλυτικότερα, τα μπλε χαρτονάκια αντιπροσωπεύουν το νερό, τα καφέ χαρτονάκια αντιπροσωπεύουν το χώμα με τα θρεπτικά συστατικά, τα κίτρινα τον ήλιο. Ο εκπαιδευτικός σκορπά χαρτονάκια στο έδαφος γύρω από τα παιδιά (δύο χαρτάκια από κάθε χρώμα και σε απόσταση είκοσι έως εξήντα εκατοστών από κάθε παιδί). Τα παιδιά – δέντρα πρέπει να αξιοποιήσουν τα χέρια τους (ως φύλλα) για να μαζέψουν κίτρινα χαρτονάκια (ήλιος) και

το ένα πόδι τους (ως ρίζα) για να μαζέψουν μπλε και καφέ χαρτονάκια (πρόσληψη νερού και θρεπτικών στοιχείων). Το ζητούμενο είναι να μαζέψουν όσα περισσότερα χαρτονάκια, όλων των χρωμάτων, μπορούν, στο χρόνο των 30 – 60 δευτερολέπτων που θα δώσει ο εκπαιδευτικός.

Στη συνέχεια δείχνει κάθε παιδί – δέντρο τα χαρτονάκια που πρόλαβε να πάρει. Αν κάποιο παιδί δεν πάρει χαρτονάκια από κάποιο χρώμα, τότε διατυπώνονται υποθέσεις για την πορεία της ανάπτυξής του. Τα παιδιά - δέντρα που διαπιστώνεται ότι δε θα έχουν φυσιολογική ανάπτυξη καλούνται να το δείξουν με τη στάση του σώματός τους, γέρνοντας, για παράδειγμα, το κορμί τους προς τα κάτω, χαμηλώνοντας το σώμα τους κ.λπ..

Το παιχνίδι συνεχίζεται. Ο εκπαιδευτικός ζητά από τα παιδιά να έρθουν πιο κοντά ανά δυο – τρία και επαναλαμβάνει την ίδια διαδικασία μοιράζοντας ξανά τα χαρτονάκια. Αναμένεται τώρα, κάποια από τα παιδιά - δέντρα να πάρουν πολύ λιγότερα χαρτονάκια από την προηγούμενη φορά καθώς η μικρότερη απόσταση μεταξύ τους καθιστά εντονότερο τον ανταγωνισμό. Συνεπώς «τα δέντρα» θα έχουν έλλειψη κάποιου στοιχείου. Τίθενται ενδεικτικά τα ερωτήματα:

- Τι χαρτονάκια πήρε ο καθένας;
- Τι δεν πήρατε; Άρα τι σας λείπει;
- Τι μπορεί τώρα να συμβεί;
- Τι ή ποιος σας εμπόδισε να πάρετε χαρτονάκια από όλα τα χρώματα;

Από τα παραπάνω θα προκύψει και πάλι ότι μερικά μόνο δέντρα θα έχουν ικανοποιητική ανάπτυξη οπότε τα παιδιά θα το δείξουν και πάλι με αντίστοιχες κινήσεις του σώματός τους.