



Τα καλά απόβλητα είναι αυτά που δεν παράχθηκαν ποτέ!



**WASP
Tool**

Εκπαιδευτικές δραστηριότητες για τη διαχείριση των αποβλήτων
για εκπαιδευτικούς και μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης



Η παρούσα έκδοση χρηματοδοτήθηκε από το έργο **LIFE10 ENV/GR/622 WASP Tool** το οποίο συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα LIFE+ της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

Το περιεχόμενό της δεν εκφράζει απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.

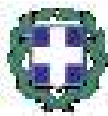
Επιμέλεια έκδοσης: **Θάνος Ιωάννου, Κάτια Λαζαρίδη**

Επιμέλεια παραγωγής / Σχεδιασμός: **Water-Waste.com** / Στέλιος Βάζος



Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο 2014, www.hua.gr

ISBN: 978-960-86818-8-0



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ Δ' ΑΘΗΝΑΣ



Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο



Τα καλά απόβλητα είναι αυτά που δεν παράχθηκαν ποτέ!

*Εκπαιδευτικές δραστηριότητες για τη διαχείριση αποβλήτων
για εκπαιδευτικούς και μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.*

*Οι δραστηριότητες αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο
του Τοπικού Δικτύου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης:*

«Πώς θα μειώσω τα σκουπίδια μου;»
που συντόνισε η Δ.Δ.Ε. Δ' Αθήνας με την υποστήριξη του WASP Tool.

Εισαγωγή

Ο καλύτερος τρόπος για να αντιμετωπίσεις ένα ζήτημα, είναι να μην το αφήσεις να δημιουργηθεί. Στο δυσεπίλυτο πρόβλημα της διαχείρισης αποβλήτων, ο δρόμος για μια αποτελεσματική στρατηγική περνάει από την πρόληψη της παραγωγής τους, έναν σταθμό στον οποίο οφείλει να σταθεί και να περιηγηθεί η εκπαιδευτική διαδικασία.

Πάνω σε αυτήν τη θεωρητική πλατφόρμα της πρόληψης αποβλήτων, που προωθείται από την ευρωπαϊκή νομοθεσία, στηρίζεται το τριετές Έργο LIFE «WASP Tool*- Ανάπτυξη και επίδειξη ενός εργαλείου για την υποστήριξη της πρόληψης αποβλήτων για την Τοπική Αυτοδιοίκηση», το οποίο ξεκίνησε να υλοποιείται τον Οκτώβριο του 2011 και ολοκληρώθηκε το Σεπτέμβριο του 2014.

Κύριος στόχος του έργου είναι να συνδράμει την Τοπική Αυτοδιοίκηση στην επιλογή και την εφαρμογή της καταλληλότερης Στρατηγικής Πρόληψης Αποβλήτων για τις τοπικές συνθήκες, μέσω της ανάπτυξης ενός διαδικτυακού έμπειρου συστήματος υποστήριξης λήψης αποφάσεων, του εργαλείου WASP-Tool. Το εργαλείο αυτό βασίζεται σε τοπικά αλλά και ευρύτερα, εθνικά ή περιφερειακά στοιχεία σχετικά με τη σύσταση των αποβλήτων και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά μιας περιοχής. Με βάση τα δεδομένα από τη διεθνή εμπειρία αλλά και τις πιλοτικές δράσεις του έργου στην Κρήτη και την Κύπρο, εξετάζει την αποτελεσματικότητα διαφόρων στρατηγικών πρόληψης αποβλήτων, όπως ενδεικτικά, εκστρατείες για τη μείωση των τροφικών αποβλήτων και δράσεις οικιακής κομποστοποίησης. Με χρήση κατάλληλου αλγόριθμου και συντελεστών βαρύτητας που καθορίζει ο χρήστης, το εργαλείο εκτιμά το όφελος της εφαρμογής της κάθε στρατηγικής ή συνδυασμού στρατηγικών κάτω από τις δεδομένες τοπικές συνθήκες, με τελικό σκοπό την επιλογή της καλύτερης λύσης. Κύριο χαρακτηριστικό του είναι η ευκολία εφαρμογής του, που το καθιστά εξαιρετικά προσιτό και φιλικό προς κάθε – ειδικευμένο και ανειδίκευτο σε θέματα αποβλήτων – χρήστη.

Έτσι, το WASP-Tool μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως μέσο ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης μαθητών, συνδέοντας τη μάθηση με την πράξη και καλλιεργώντας την περιβαλλοντική παιδεία στους αυριανούς αποφασίζοντες. Το εργαλείο είναι διαθέσιμο σε κάθε ενδιαφερόμενο μέσω της ιστοσελίδας του Έργου (<http://wasptool.hua.gr>).

Το **WASP-Tool** έχει δοκιμαστεί σε πραγματικές συνθήκες, από τρεις φορείς διαχείρισης στερεών αποβλήτων, δύο στην Κρήτη και έναν στην Κύπρο, με σκοπό να αναδειχθούν και να υλοποιηθούν οι τέσσερις καταλληλότερες δράσεις πρόληψης αποβλήτων στην περιοχή ευθύνης του κάθε φορέα.

Πέρα από την ανάπτυξη του εργαλείου και την εφαρμογή δράσεων πρόληψης, το έργο έχει αναπτύξει εκστρατείες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών για την αναγκαιότητα και τους τρόπους μείωσης των αποβλήτων που παράγουν. Και επειδή οι βάσεις μπαίνουν στις βαθμίδες της Πρωτοβάθμιας και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, το έργο WASP Tool είχε κομβικό ρόλο στην ανάπτυξη του Τοπικού Δικτύου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης «**Πώς θα μειώσω τα σκουπίδια μου;**». Η υποστήριξη και συμμετοχή του στο Δίκτυο γίνεται με παρουσιάσεις των αποτελεσμάτων του έργου σε σχολεία και Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, επιδείξεις οικιακής κομποστοποίησης σε σχολεία, με την παροχή εκπαιδευτικού υλικού, την κάλυψη του κόστους της παρούσας έκδοσης και τη φιλοξενία των έργων του Δικτύου στην ιστοσελίδα του

*WASP Tool: η ονομασία WASP είναι ακρωνύμιο των λέξεων WASTE Prevention (Πρόληψη Αποβλήτων)

έργου WASP Tool, που φιλοξενείται στο διαδικτυακό χώρο του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου.

Ανάδοχοι του έργου είναι το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο (συντονιστής), η Διαδημοτική Εταιρεία Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Δ.Ε.ΔΙ.Σ.Α.) του νομού Χανίων, ο Ενιαίος Σύνδεσμος Διαχείρισης Αποβλήτων Κρήτης (Ε.Σ.Δ.Α.Κ.), ο Δήμος Παραλιμνίου στην Κύπρο και οι μελετητικές εταιρείες ΕΠΕΜ στην Ελλάδα και ENVITECH στην Κύπρο.

Κάτια Λαζαρίδη

Καθηγήτρια,

Σχολή Περιβάλλοντος, Γεωγραφίας και Εφαρμοσμένων Οικονομικών

Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Η ιστορία πίσω από το Τοπικό Δίκτυο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Η ίδρυση, η λειτουργία και ο συντονισμός του Τοπικού Δικτύου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΤΔΠΕ) με θέμα: «Πώς θα μειώσω τα σκουπίδια μου;» προέκυψαν αρχικά, ως μία προσπάθεια απάντησης της Διεύθυνσης Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Δ' Αθήνας στους προβληματισμούς και τα ερωτήματα μαθητών και εκπαιδευτικών σχετικά με τα απόβλητα στις γειτονιές και τα σχολεία τους.

Η ίδρυση και τριετής λειτουργία του ΤΔΠΕ εγκρίθηκε τον Οκτώβριο του 2012 και το συντονισμό του ανέλαβε ο Υπεύθυνος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης κος Ιωάννου Αθανάσιος. Οι στόχοι του ήταν δύο: α) να αποτελέσει πεδίο για γόνιμο προβληματισμό και ανταλλαγή ιδεών ανάμεσα σε μαθητές και εκπαιδευτικούς σχετικά με τρόπους και πρακτικές πρόληψης και μείωσης των απορριμμάτων και β) να αναδειχθούν οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις της διαχείρισης των αποβλήτων εν γένει και ειδικότερα της πρόληψης και μείωσης των αποβλήτων.

Για την επίτευξη των στόχων του το ΤΔΠΕ αξιοποίησε την ειδική επιστημονική καθοδήγηση και υποστήριξη του Τμήματος Γεωγραφίας της Σχολής Περιβάλλοντος, Γεωγραφίας και Εφαρμοσμένων Οικονομικών του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, το οποίο αποτέλεσε ιδρυτικό μέλος του. Αφορμή για την ανάπτυξη της συνεργασίας δόθηκε όταν το Τμήμα Γεωγραφίας ανέλαβε την εφαρμογή του ευρωπαϊκού προγράμματος "LIFE10 ENV/GR/622 -Development and Demonstration of a Waste Prevention Support Tool for Local Authorities" (WASP Tool εν συντομία). Το πρόγραμμα έχει ως στόχο να βοηθήσει την Τοπική Αυτοδιοίκηση, αφενός να επιλέξει και να εφαρμόσει την καταλληλότερη στρατηγική για την πρόληψη των αποβλήτων, αφετέρου να ενημερώσει τους πολίτες σχετικά με την ανάγκη και τους τρόπους μείωσης των απορριμμάτων που παράγουν. Σε αυτό το γενικότερο πλαίσιο, το ΤΔΠΕ συνέβαλε στην ανάπτυξη ενός δικτύου πρόληψης αποβλήτων σε επίπεδο σχολικής μονάδας, όπως και στην ενημέρωση της σχολικής κοινότητας και της τοπικής κοινωνίας για τη διαχείριση των αποβλήτων.

Όμως, το σημαντικότερο χαρακτηριστικό του ΤΔΠΕ ήταν η προσπάθεια να προσεγγιστεί με εκπαιδευτικούς-παιδαγωγικούς όρους το ζήτημα της διαχείρισης των αποβλήτων. Με την αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων, οι εξειδικευμένες επιστημονικές γνώσεις, μετασχηματίστηκαν σε διδακτικούς στόχους, συνδυάστηκαν με παιδαγωγικά εργαστήρια και εμπλουτίστηκαν με κατάλληλες εκπαιδευτικές τεχνικές. Άλλωστε τα θέματα που αφορούν στη διαχείριση αποβλήτων μπορούν να συσχετιστούν άμεσα και με την προτεινόμενη θεματολογία των δύο τελευταίων ετών της Δεκαετίας της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη από την UNESCO (δηλαδή «2012-13: Ανθρωπογενές περιβάλλον και αειφόρος διαχείριση» και «2013-14: Ενεργοί πολίτες»).

Το γεγονός ότι μέχρι σήμερα, συμμετείχαν ενεργά στο ΤΔΠΕ 17 σχολικές μονάδες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με 40 εκπαιδευτικούς και 400 μαθητές περίπου, καθώς και 10 σχολικές μονάδες της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Δ' Αθήνας) με 44 εκπαιδευτικούς και 700 μαθητές περίπου, αφ ενός αποδεικνύει το ενδιαφέρον της σχολικής κοινότητας για τους θεματικούς άξονες του ΤΔΠΕ αφετέρου μας κάνει να αισιοδοξούμε ότι οι στόχοι του ΤΔΠΕ σε τοπικό επίπεδο επιτεύχθηκαν σε ικανοποιητικό βαθμό.

Συγκεκριμένα, με αφορμή τη διαχείριση των αποβλήτων, μέσω των σχετικών προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που εκπονήθηκαν στις σχολικές μονάδες, οι μαθητές και οι εκπαιδευτικοί ενημερώθηκαν, ευαισθητοποιήθηκαν εξέφρασαν τις απόψεις τους, ανέπτυξαν επιχειρήματα, δημιούργησαν, συνεργάστηκαν και προσπάθησαν για εξεύρεση συναινετικών λύσεων που συμβιβάζουν τις κοινωνικές απαιτήσεις με την οικονομική πραγματικότητα και την περιβαλλοντική προστασία. Επιπλέον, απόδειξη της επι-

τυχημένης και παραγωγικής διετούς συνεργασίας μεταξύ των εκπαιδευτικών του ΤΔΠΕ αποτελεί το παρόν εκπαιδευτικό υλικό το οποίο απαρτίζεται από δύο τόμους με δραστηριότητες, ένα τόμο που προορίζεται για εκπαιδευτικούς και μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και ένα τόμο για εκπαιδευτικούς και μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Ευελπιστούμε ότι μέχρι το τέλος της τριετούς έγκρισης λειτουργίας του ΤΔΠΕ οι συμμετέχοντες θα είναι περισσότεροι, η γόνιμη συνεργασία θα επεκταθεί και οι προσπάθειές μας θα ευαισθητοποιήσουν περισσότερους μαθητές και εκπαιδευτικούς.

Η Διευθύντρια της ΔΔΕ Δ' Αθήνας

Δρ. Ιατρίδου Μαρία

Εκπαιδευτική δραστηριότητα: Αξιοποίηση του λογισμικού εννοιολογικών χαρτών Cmap Tools στην εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία. Το παράδειγμα της διαχείρισης απορριμμάτων

Αθανασόπουλος Ανδρέας, Ιωάννου Θάνος, Τσίγκου Αλεξάνδρα

Λέξεις-κλειδιά:

εννοιολογική χαρτογράφηση, χάρτες εννοιών, μείωση απορριμμάτων, λογισμικό, Cmap Tools

Πραγματικές συνθήκες εφαρμογής:

- ✓ σεμινάριο ΚΠΕ Λαυρίου, 15 εκπαιδευτικοί, 2 ώρες, θέμα: Διαχείριση απορριμμάτων
- ✓ πιλοτικό πρόγραμμα ΚΠΕ Λαυρίου, 48 μαθητές Γυμνασίου, 3 ώρες στο ΚΠΕ και στο πεδίο + 1 ώρα στην σχολική τάξη, θέμα: Εθνικός Δρυμός Σουνίου
- ✓ διήμερο σεμινάριο των ΚΠΕ Λαυρίου, Δραπετσώνας, Ελευσίνας, 25 εκπαιδευτικοί, 3 διδακτικές ώρες, θέμα: Διαχείριση απορριμμάτων.

Προτεινόμενες συνθήκες εφαρμογής:

μαθητές 10-18 ετών, χρονική διάρκεια εφαρμογής στην τάξη: 3-6 διδακτικές ώρες

Εισαγωγικό σημείωμα για τον εκπαιδευτικό

Σύμφωνα με το Ολιστικό, αλλά και το ρεαλιστικότερο Πραγματολογικό μοντέλο εισαγωγής της πληροφορικής στην εκπαίδευση το οποίο και ακολουθείται στη χώρα μας, η πληροφορική δεν πρέπει να αποτελεί αποκλειστικά αυτοτελές διδακτικό αντικείμενο, αλλά να διατρέχει όλα τα διδακτικά αντικείμενα, υποστηρίζοντας τη διδασκαλία και την μάθηση. Στο πλαίσιο αυτό, τα χρησιμοποιούμενα λογισμικά μπορεί να είναι:

- ✓ **Επαγγελματικά λογισμικά που δεν κατασκευάστηκαν με στόχο την εκπαίδευση πχ προγράμματα λογιστικών φύλλων, παρουσιάσεων, κειμενογράφοι, λογισμικό προγραμματισμού, επεξεργασίας εικόνας κ.λπ.**
- ✓ **Εξειδικευμένο εκπαιδευτικό λογισμικό που δημιουργήθηκε για να εξυπηρετήσει συγκεκριμένο μάθημα, π.χ. λογισμικά προσομοιώσεων φυσικής, χημείας, προγραμματιστικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα για την κατανόηση του προγραμματισμού κ.λπ.**
- ✓ **Λογισμικό γενικής χρήσης στην εκπαίδευση, κατάλληλο για την υποστήριξη διαφόρων αντικειμένων.**

Σ' αυτήν την τελευταία κατηγορία ανήκουν τα λογισμικά κατασκευής χαρτών εννοιών. Ένα από αυτά, το IHMC Cmap Tools, το οποίο έχει συμπεριληφθεί και στα διδακτικά εγχειρίδια του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος, χρησιμοποιείται στη συνέχεια σε μια εκπαιδευτική πρόταση που αντίθετα με την πλειοψηφία των διδακτικών προτάσεων με χρήση λογισμικού, ακολουθεί σαφέστατα το μοντέλο του εποικοδομισμού.

Το λογισμικό είναι ελεύθερης χρήσης (απαιτεί μόνο εγγραφή χωρίς χρέωση) υπάρχει σε εκδόσεις για Windows, Linux και Macintosh, διαθέτει ελληνική διεπαφή χρήστη και μπορεί και ληφθεί από την ιστοσελίδα <http://cmap.ihmc.us/download/>.

1^ο Φύλλο εργασίας

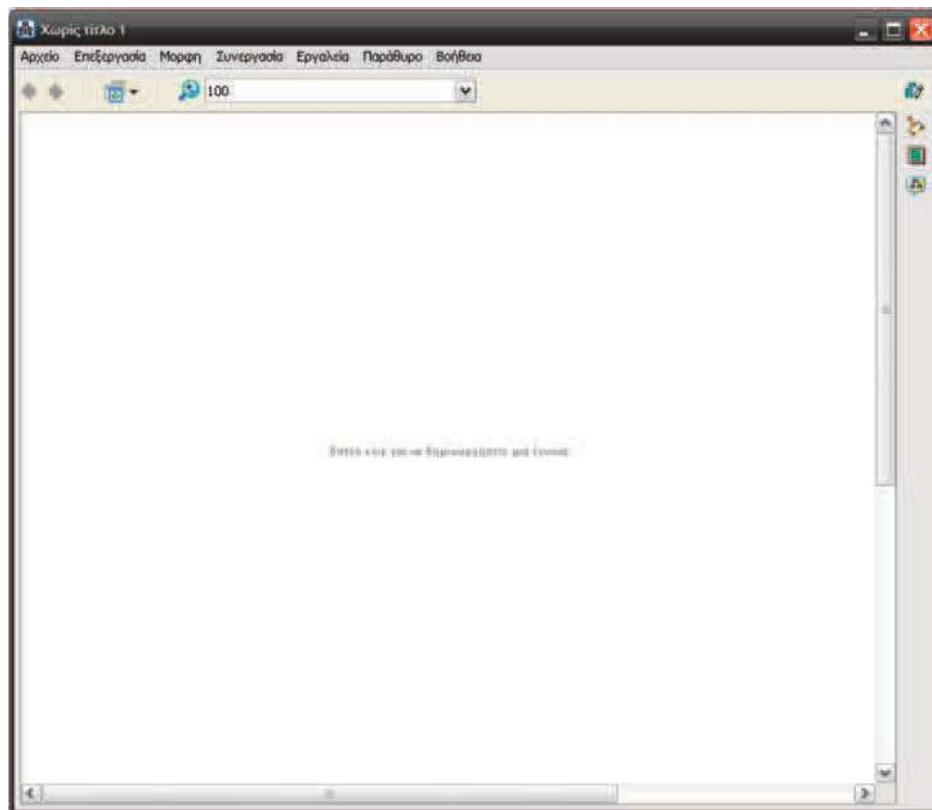
Εισαγωγή στο Cmap Tools

Δραστηριότητα 1.1 - Δημιουργία χάρτη εννοιών με το πρόγραμμα Cmap Tools

1. Ανοίγουμε το πρόγραμμα Cmap tools. Αν το παράθυρο του χώρου εργασίας δεν δημιουργηθεί, πάμε στο μενού «Αρχείο» του παραθύρου «Προβολές» και επιλέγουμε «νέο Cmap».

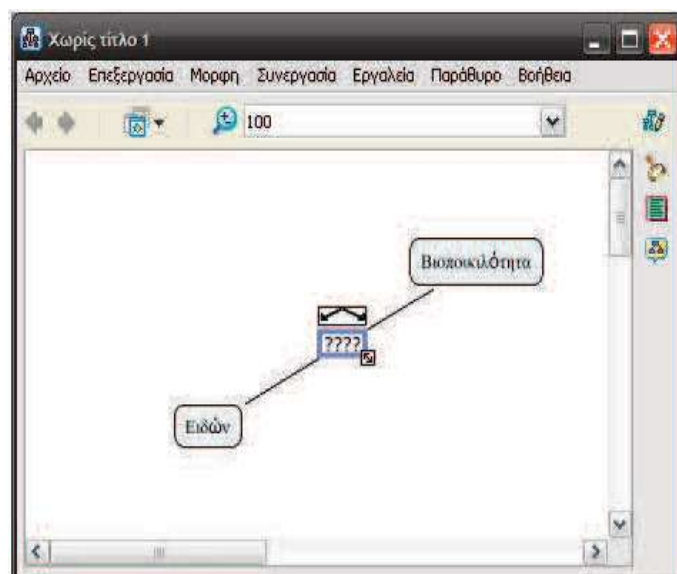


Εικόνα 1: Χώρος με αρχεία και πόρους του Cmap Tools .



Εικόνα 2: Χώρος εργασίας.

2. Σε ένα κεντρικό σημείο του χώρου εργασίας κάνουμε διπλό κλικ. Δημιουργείται ένα οβάλ σχήμα μέσα στο οποίο (στη θέση των λατινικών ερωτηματικών) γράφουμε την κεντρική έννοια (π.χ. **Βιοποικιλότητα**).
3. Επαναλαμβάνουμε το ίδιο (διπλό κλικ και γράψιμο) για μια έννοια του επόμενου, πιο ειδικού επιπέδου (π.χ. **Ειδών**).
4. Για να συνδέσουμε τις δυο έννοιες, κάνουμε απλό κλικ στην έννοια αρχής (άνωτερου επιπέδου, στο παράδειγμα **Βιοποικιλότητα**). Εμφανίζονται δυο βέλη σαν περισπωμένη στο πάνω μέρος του κόμβου. Πατάμε πάνω τους, σύρουμε προς τον κόμβο – προορισμό



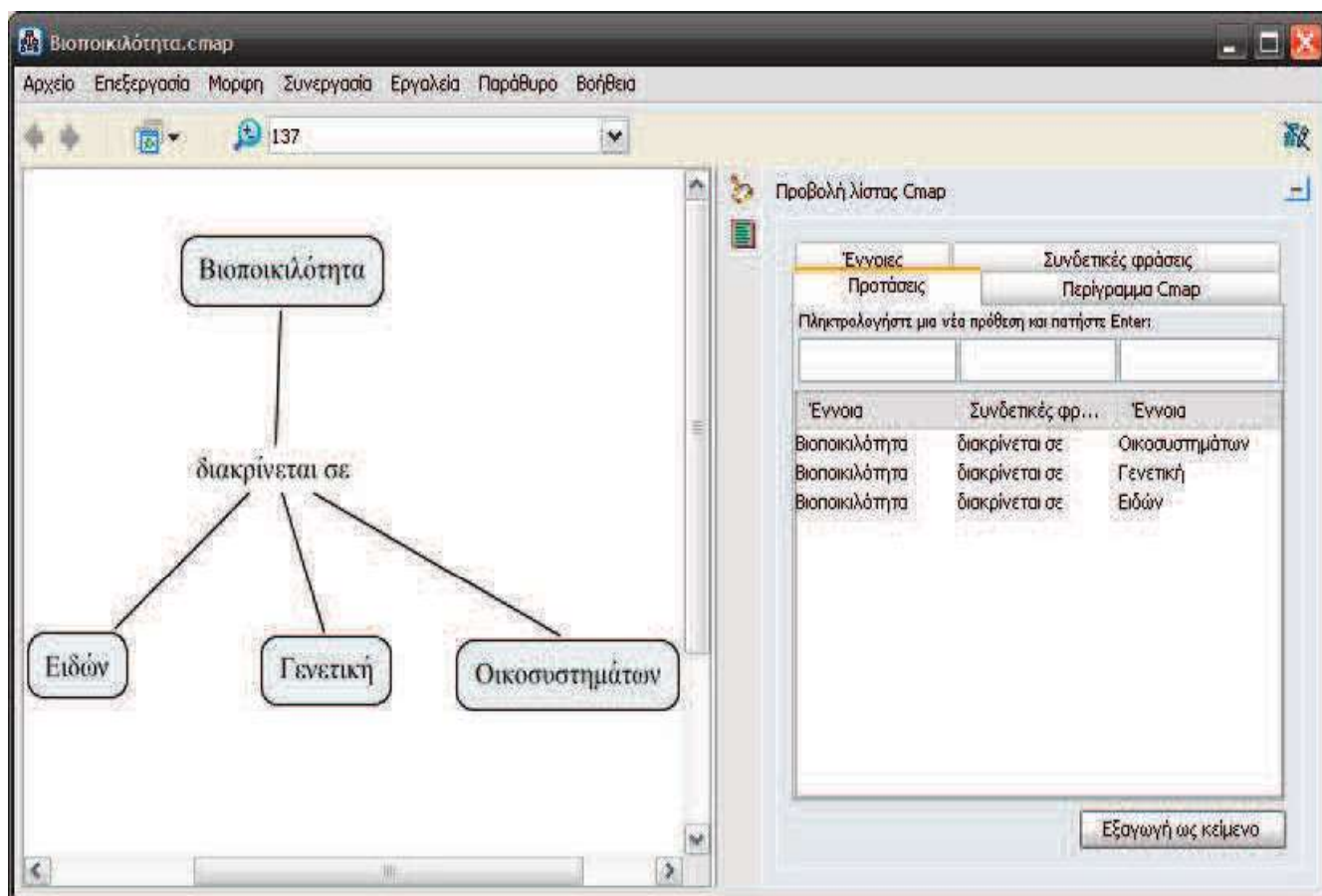
Εικόνα 3: Δημιουργία συνδέσμου μεταξύ δυο εννοιών.

(Ειδών) και όταν αυτός... αποκτήσει φωτοστέφανο, αφήνουμε το κουμπί του ποντικιού.

5. Στο ενδιάμεσο μεταξύ των εννοιών δημιουργείται ένα παραλληλόγραμμο, όπου γράφουμε το ρήμα – σύνδεσμο στην θέση των λατινικών ερωτηματικών, στην περίπτωση μας **διακρίνεται σε**.

6. Επαναλαμβάνουμε δημιουργώντας τις έννοιες **Γενετική** και **Οικοσυστημάτων**. Αυτές μπορούμε να τις συνδέσουμε όπως πριν με το **Βιοποικιλότητα**, αλλά αφού το συνδετικό ρήμα είναι το ίδιο, μπορούμε να κάνουμε κλικ στο ρήμα **διακρίνεται σε** και να σύρουμε το βέλος από εκεί.

7. Μπορούμε να δημιουργούμε κόμβους και συνδέσμους και με άλλο τρόπο: Συμπληρώνοντας τα 3 κελιά στο παράθυρο «Προβολή λίστας Cmap / Cmap List View» Καρτέλα «Προτάσεις» και πατώντας Enter. Αν δεν φαίνεται το παράθυρο αυτό πατάμε στο πράσινο εικονίδιο που δείχνει μια σελίδα στο περιθώριο δεξιά.



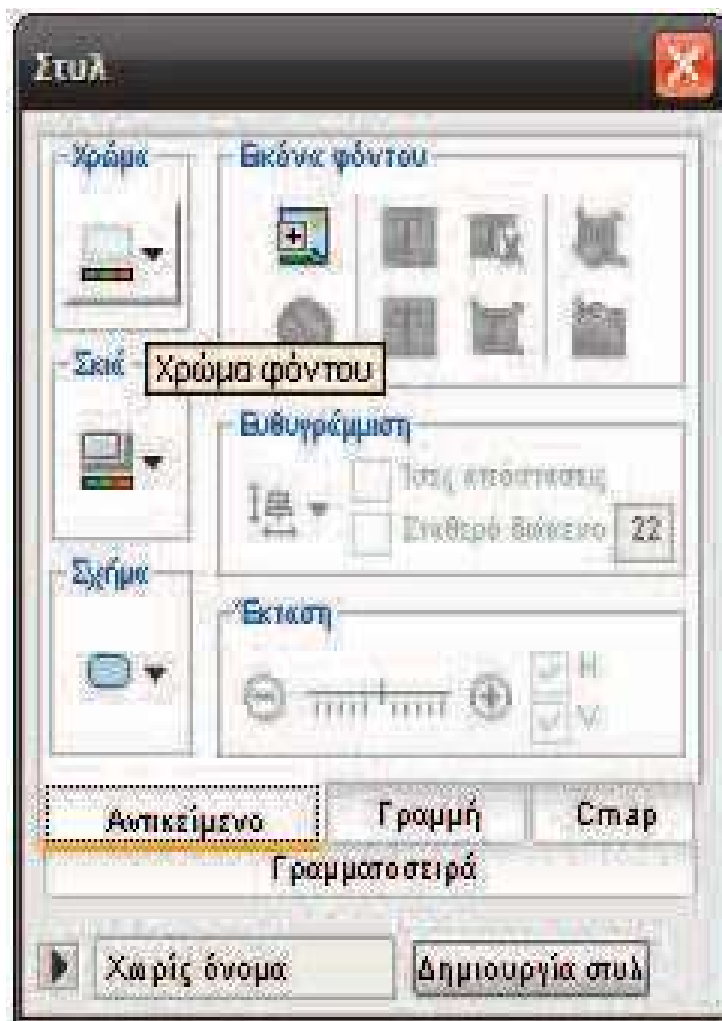
Εικόνα 4: Εναλλακτικός τρόπος δημιουργίας συνδέσεων.

8. Αποθηκεύουμε. Το αρχείο μας δημιουργείται μέσα στο φάκελο Τα «Cmaps» μου.

9. Σημείωση: το από πού ξεκινάμε και που καταλήγουμε όταν σύρουμε το βέλος έχει σημασία αν αποφασίσουμε οι γραμμές σύνδεσης να είναι πραγματικά βέλη. Τότε η μύτη του βέλους εμφανίζεται στον κόμβο προορισμό.

Δραστηριότητα 1.2 - Αλλαγές στην εμφάνιση

1. Ανοίξτε τον χάρτη που φτιάξατε προηγουμένως.
2. Αλλάξτε το χρώμα των κόμβων σε πορτοκαλί (Παράθυρο «Στυλ» > Καρτέλα «Αντικείμενο» > «Χρώμα φόντου». Αν δεν βλέπουμε το παράθυρο «Στυλ» (Styles) (Εικόνα 5), τότε: μενού «Παράθυρο» > Εμφάνιση παλέτας «Στυλ» (Window > Show style palette).
3. Προσθέστε σκιά στους κόμβους.
4. Παρατηρήστε ότι το πρόγραμμα έχει ένα bug στα ελληνικά: οι τονισμένοι χαρακτήρες είναι διαφορετική γραμματοσειρά από ότι οι άτονοι. Λύση: όταν έχουμε τελειώσει το χάρτη, επιλέγουμε τα πάντα (Control A ή σύροντας ένα πλαίσιο γύρω από όλους τους κόμβους) και μετά από την καρτέλα Γραμματοσειρά του παραθύρου «Στυλ» διαλέγουμε «Times New Roman». Όχι άλλη...
5. Αποθηκεύστε με το ίδιο όνομα που είχατε δώσει.



Εικόνα 5: Πλαίσιο διαλόγου για αλλαγές στην εμφάνιση του χάρτη.

Δραστηριότητα 1.3 - Υπερσυνδέσεις προς αρχεία ή ιστοσελίδες

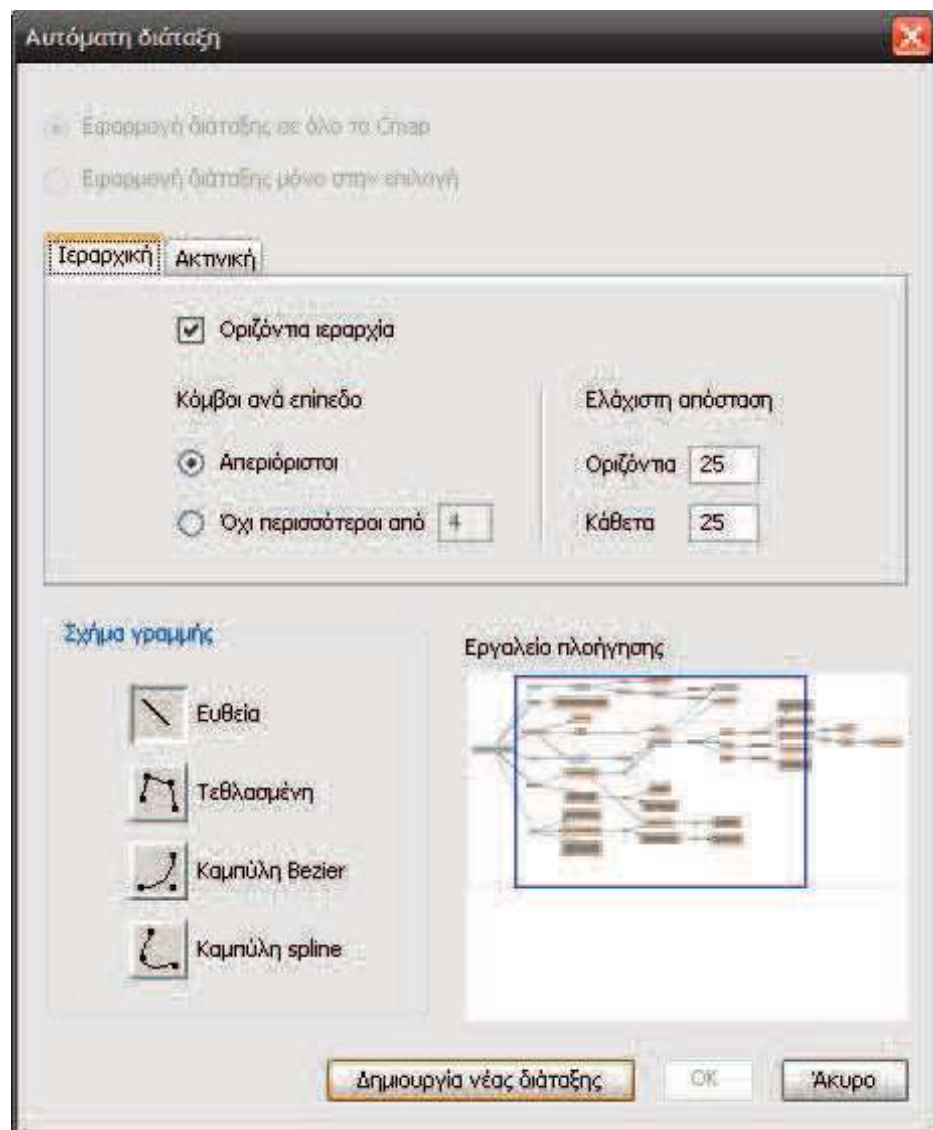
Μπορούμε να προσθέσουμε στους κόμβους τη δυνατότητα να παρέχουν στο χρήστη περισσότερες πληροφορίες, όπως συνδεδεμένα αρχεία (π.χ. κείμενα Word, εικόνες) ή και υπερσυνδέσμους προς κάποιες ιστοσελίδες με πληροφορίες. Αυτό γίνεται κάνοντας δεξί κλικ πάνω σε έναν κόμβο, δοκιμάστε τις επιλογές «προσθήκη διεύθυνσης ιστού» ή το σαφές και ευκολονόητο «προσθήκη και επεξεργασία συνδέσμων σε πηγές».

Δραστηριότητα 1.4 - Τάξη στο χάος

Μπορούμε να σέρνουμε τους κόμβους (ή και ομάδες κόμβων) προσπαθώντας να τακτοποιήσουμε το χάρτη. Μπορούμε να επιλέξουμε μερικούς κόμβους και να τους τακτοποιήσουμε όπως θέλουμε από το «Στυλ» > Καρτέλα «Αντικείμενο» > πλαίσιο «Ευθυγράμμιση».

Όμως δοκιμάστε και την αυτόματη τακτοποίηση (από το μενού «Μορφή» > « αυτόματη διάταξη»). Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίζεται, κάθε φορά που πατάμε το κουμπί «Δημιουργία νέας διάταξης» κάνει αναδιάταξη του σχήματος ώστε να διαλέξουμε αυτό που θεωρούμε εποπτικότερο / απλούστερο.

Σε περιπτώσεις χαρτών εννοιών με πολλά επίπεδα (μεγάλο βάθος) μπορούμε να τσεκάρουμε το τετραγωνάκι «Οριζόντια ιεραρχία» ώστε ο χάρτης να διαταχθεί οριζόντια (όπως στην προεπισκόπηση –μικρογραφία του παρακάτω σχήματος).



Εικόνα 6: Επιλογές αυτόματης διάταξης.

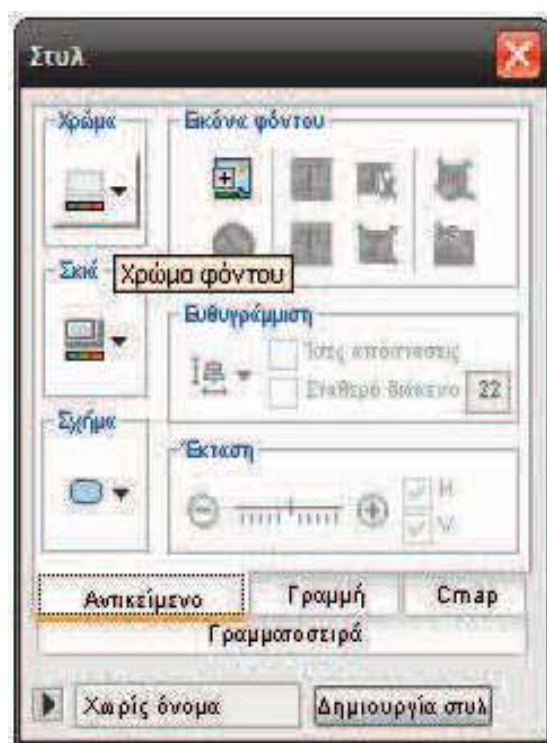
2ο Φύλλο εργασίας Σχεδιάζω το χάρτη μου

Δραστηριότητα 2.1 - Δημιουργία χάρτη εννοιών με το πρόγραμμα Cmap Tools – Καταγραφή προηγούμενων γνώσεων

1. Επιλέξτε ένα όνομα για την ομάδα σας και έναν εκπρόσωπο (έχετε 5'). Σε ένα φύλλο χαρτί γράψτε το όνομα της ομάδας και το ονοματεπώνυμο των μελών.
2. Στον Υπολογιστή της ομάδας σας είναι ανοιγμένο το πρόγραμμα Cmap Tools και έχει ξεκινήσει ένας χάρτης εννοιών που όμως δεν είναι ολοκληρωμένος.
3. Συμπληρώστε τον με όποιες έννοιες νομίζετε ότι ταιριάζουν, όπως είδατε στην παρουσίαση του λογισμικού. Έχετε 20' για να συζητήσετε και επιλέξετε τις έννοιες και τους συνδέσμους (συνήθως ρήματα) που θέλετε.
4. Αποθηκεύστε το χάρτη δίνοντάς του το όνομα της ομάδας σας.

Δραστηριότητα 2.2 - Διόρθωση και επέκταση του αρχικού χάρτη

1. Ανοίξετε τον χάρτη που φτιάξατε προηγουμένως.
2. Αλλάξτε το χρώμα των κόμβων σε πορτοκαλί (Παράθυρο «Στυλ» > Καρτέλα «Αντικείμενο» > «Χρώμα φόντου»).
3. Συμπληρώστε τον χάρτη εννοιών με τις νέες έννοιες που μπορείτε να σκεφθείτε ή αλλάξτε έννοιες ή ρήματα που είχατε φτιάξει στην αρχική φάση. Οι νέες λέξεις πρέπει να έχουν άλλο χρώμα από τις παλιές. Έχετε 30' για να συζητήσετε και επιλέξετε τις έννοιες και τους συνδέσμους (ρήματα) που θέλετε.
4. Αποθηκεύστε με το ίδιο όνομα που είχατε δώσει.
5. Παρουσιάστε το χάρτη που κατασκευάσατε στα υπόλοιπα μέλη (σε ολομέλεια) της Περιβαλλοντικής Ομάδας.



Εικόνα 7: Πλαίσιο διαλόγου "Στυλ".

Δραστηριότητα 2.3 - Δημιουργία ενιαίου χάρτη με τη νέα γνώση

Έχοντας δει και ακούσει τις ιδέες των άλλων ομάδων προσπαθήστε, παίρνοντας το λόγο εκ περιτροπής, να καθοδηγήσετε τον συντονιστή καθηγητή σας στη δημιουργία ενός χάρτη εννοιών που να συνδυάζει τις προτάσεις όλων των ομάδων.

3^ο Φύλλο εργασίας

Αξιοποίηση του προγράμματος Cmap Tools σε καταιγισμό ιδεών

- 1.** Διαλέξτε ένα όνομα για την ομάδα σας και έναν εκπρόσωπο (έχετε 5'). Σε ένα φύλλο χαρτί γράψτε το όνομα της ομάδας και το ονοματεπώνυμο των μελών.
- 2.** Κάθε μέλος της ομάδας προτείνει μια λέξη (όχι πρόταση, λέξη!), την πρώτη που του έρχεται στο μυαλό από το κεντρικό θέμα που ο συντονιστής εκπαιδευτικός έχει γράψει στο παράθυρο του Cmap Tools.
- 3.** Καταγράφουμε τις λέξεις αυτές.
- 4.** Προτείνουμε μια — μια τις λέξεις στον χειριστή του προγράμματος Cmap Tools.

Οδηγίες για τον εκπαιδευτικό

2^ο Φύλλο εργασίας

Δραστηριότητα 2.1 - Δημιουργία χάρτη εννοιών με το πρόγραμμα Cmap Tools – Καταγραφή προηγούμενων γνώσεων

ΣΧΟΛΙΟ:

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων. Οι ομάδες αυτές θα πρέπει να παραμείνουν ίδιες σε όλη την πορεία του προγράμματος.

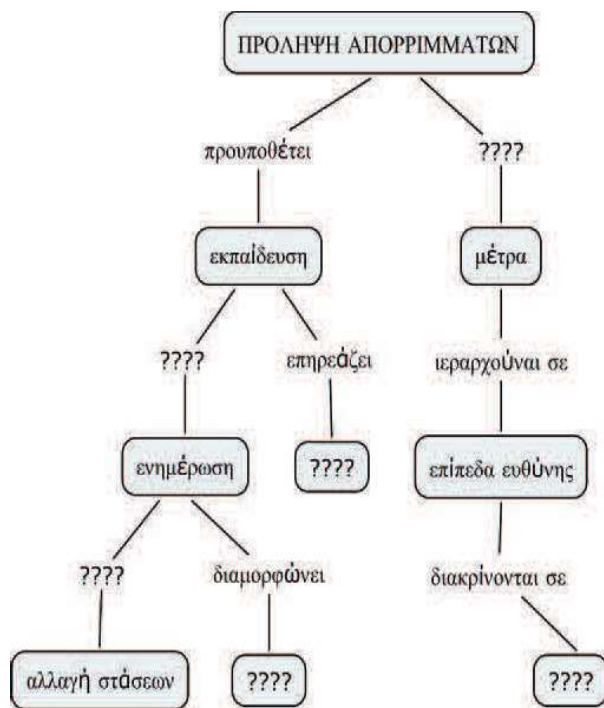
Στις εικόνες ένα παράδειγμα.

1. Διαλέξτε ένα όνομα για την ομάδα σας και έναν εκπρόσωπο (έχετε 5'). Σε ένα φύλλο χαρτί γράψτε το όνομα της ομάδας και το ονοματεπώνυμο των μελών.

2. Στον Υπολογιστή της ομάδας σας είναι ανοιγμένο το πρόγραμμα Cmap Tools και έχει ξεκινήσει ένας χάρτης εννοιών που όμως δεν είναι ολοκληρωμένος.

3. Συμπληρώστε τον με όποιες έννοιες νομίζετε ότι ταιριάζουν, όπως είδατε στην παρουσίαση του λογισμικού Cmap Tools. Έχετε 20' για να συζητήσετε και επιλέξετε τις έννοιες και τους συνδέσμους (ρήματα) που θέλετε.

4. Αποθηκεύστε το χάρτη δίνοντάς του το όνομα της ομάδας σας.



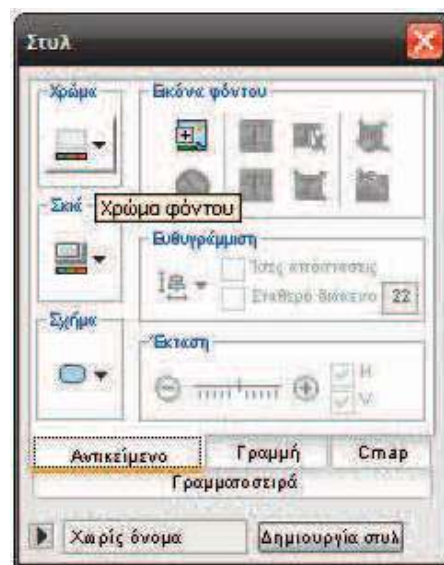
Εικόνα 8: Χάρτης εννοιών προετοιμασμένος για το ξεκίνημα της δραστηριότητας 2.1.



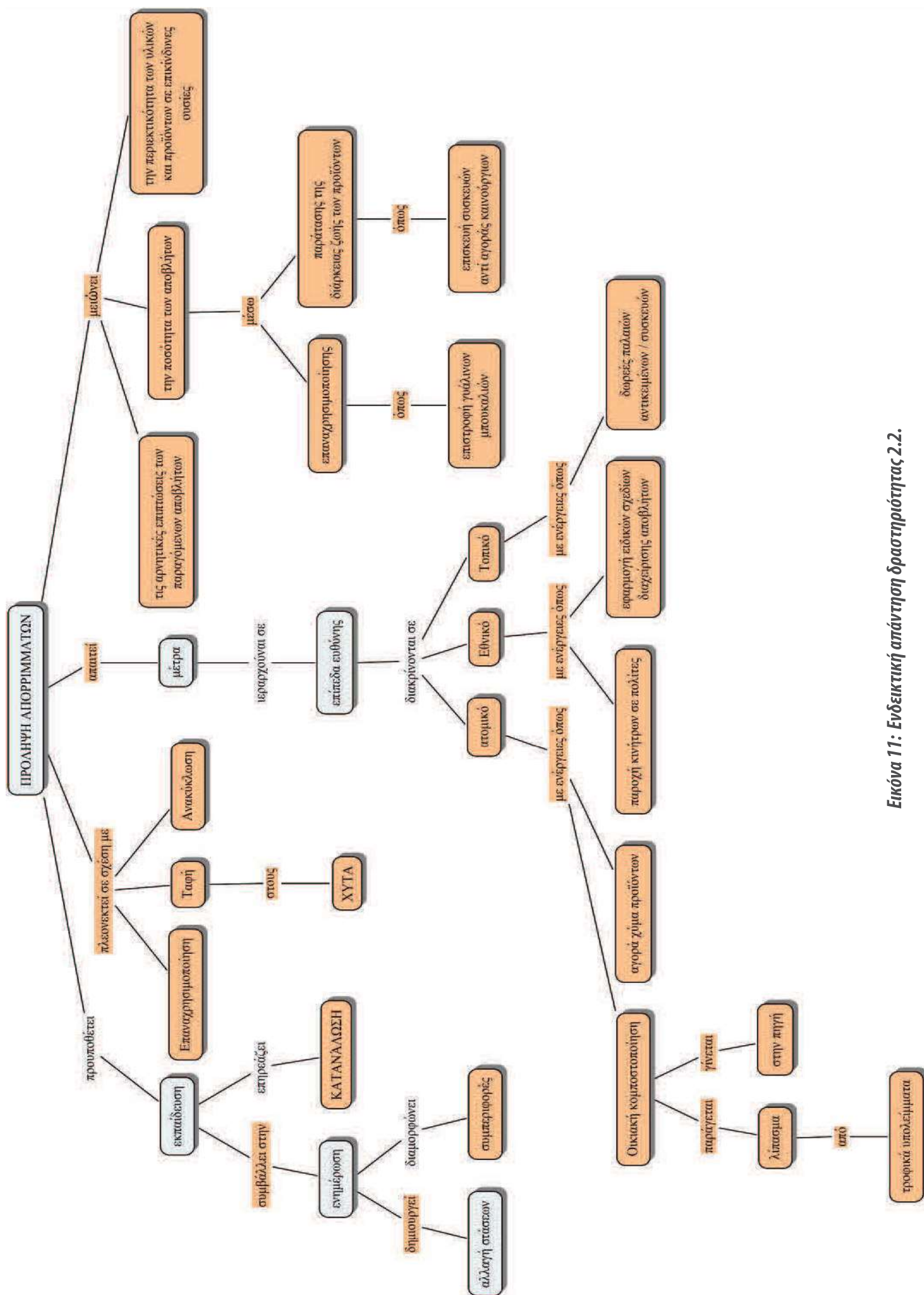
Εικόνα 9: Ενδεικτική απάντηση δραστηριότητας 2.1.

Δραστηριότητα 2.2 - Διόρθωση και επέκταση του αρχικού χάρτη

1. Ανοίξτε τον χάρτη που φτιάξατε προηγουμένως.
2. Αλλάξτε το χρώμα των κόμβων σε πορτοκαλί (Παράθυρο «Στυλ» > Καρτέλα «Αντικείμενο» > «Χρώμα φόντου» (Εικόνα 10).
3. Μελετήστε στις ομάδες το υποστηρικτικό-ενημερωτικό υλικό που θα βρείτε στα Παραρτήματα (τα οποία μπορούν να διανεμηθούν σε έντυπη ή ψηφιακή μορφή).
4. Συμπληρώστε τον χάρτη εννοιών με τις νέες έννοιες που εντοπίσατε ή σκεφθήκατε ή αλλάξτε έννοιες ή ρήματα που είχατε φτιάξει στην αρχική φάση. Οι νέες λέξεις πρέπει να έχουν άλλο χρώμα από τις παλιές. Έχετε 30' για να συζητήσετε και επιλέξετε τις έννοιες και τους συνδέσμους (ρήματα) που θέλετε. Όλες οι ομάδες μπορούν να ασχοληθούν με τη διαμόρφωση ολόκληρου του χάρτη. Εναλλακτικά, κάθε ομάδα να επικεντρωθεί στην ανάπτυξη και ανάδειξη διαφορετικών πτυχών της ίδιας αρχικής κεντρικής έννοιας.
5. Αποθηκεύστε με το ίδιο όνομα που είχατε δώσει.
6. Παρουσιάστε το χάρτη που κατασκευάσατε στα υπόλοιπα μέλη (σε ολομέλεια) της Περιβαλλοντικής Ομάδας. (Εικόνα 11).



Εικόνα 10: Αλλαγή χρώματος.



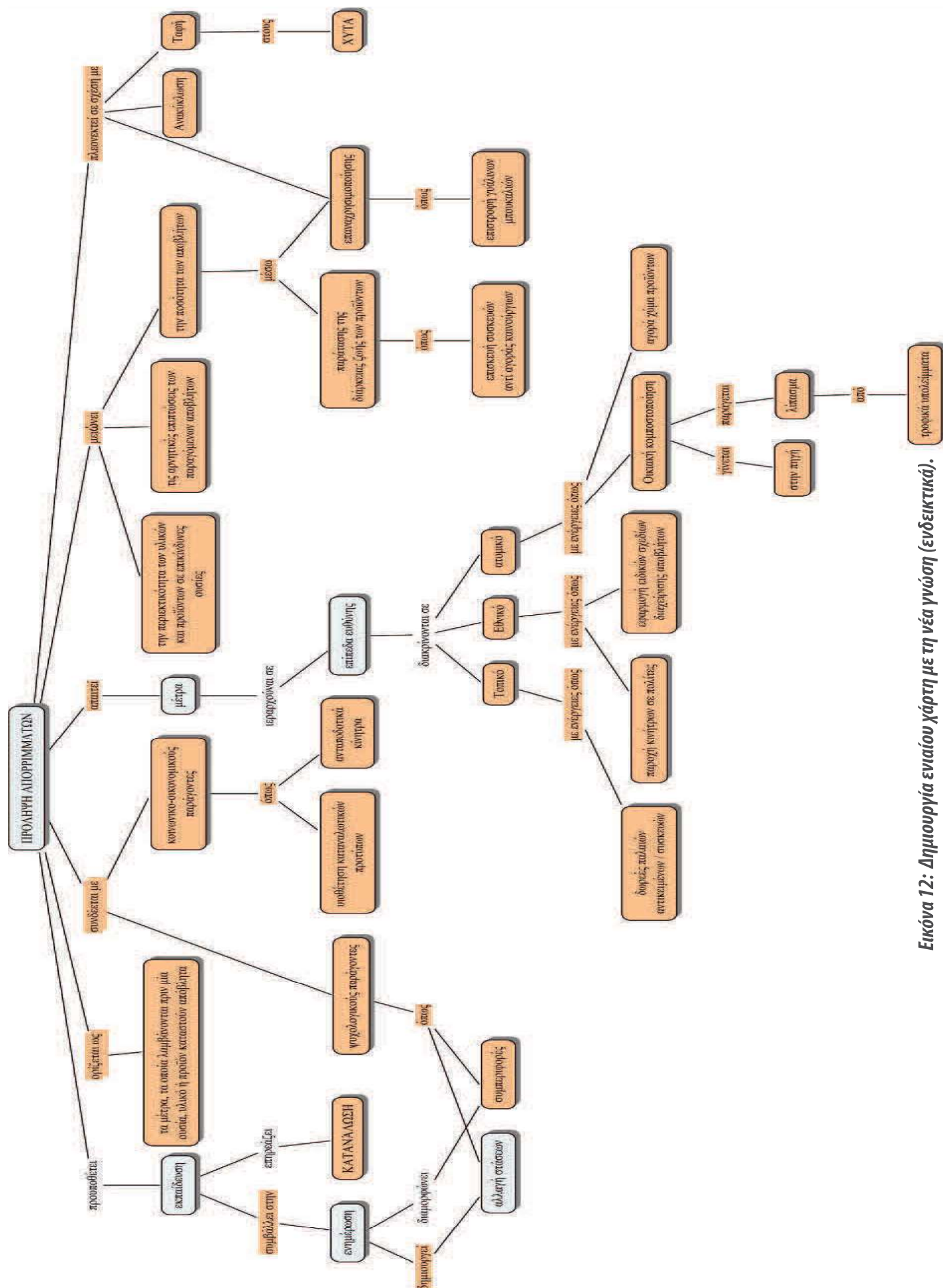
Εικόνα 11: Ενδεικτική απάντηση δραστηριότητας 2.2.

Δραστηριότητα 2.3 - Δημιουργία ενιαίου χάρτη με τη νέα γνώση

Έχοντας δει και ακούσει τις ιδέες των άλλων ομάδων προσπαθήστε, παίρνοντας το λόγο με τη σειρά, να καθοδηγήσετε τον συντονιστή καθηγητή σας στη δημιουργία ενός χάρτη εννοιών που να συνδυάζει τις προτάσεις όλων των ομάδων. Στην εικόνα 12 παρουσιάζεται το αποτέλεσμα της σύνθεσης.

ΣΧΟΛΙΟ:

Οι μαθητές παίρνουν το λόγο εκ περιτροπής προτείνοντας κόμβους και συνδέσμους ούτως ώστε να δημιουργηθεί ένας ενιαίος χάρτης που εκφράζει την ολομέλεια. Μπορούν να ακουστούν και μεμονωμένες απόψεις μελών των υποομάδων ως εναλλακτικές προτάσεις. Μπορεί να συμμετέχει και ο καθηγητής στη συνδιαμόρφωση του χάρτη, αν π.χ. παραλείπεται κάτι σημαντικό, αλλά οι παρεμβάσεις αυτές πρέπει να είναι περιορισμένες.



Οδηγίες για τον εκπαιδευτικό

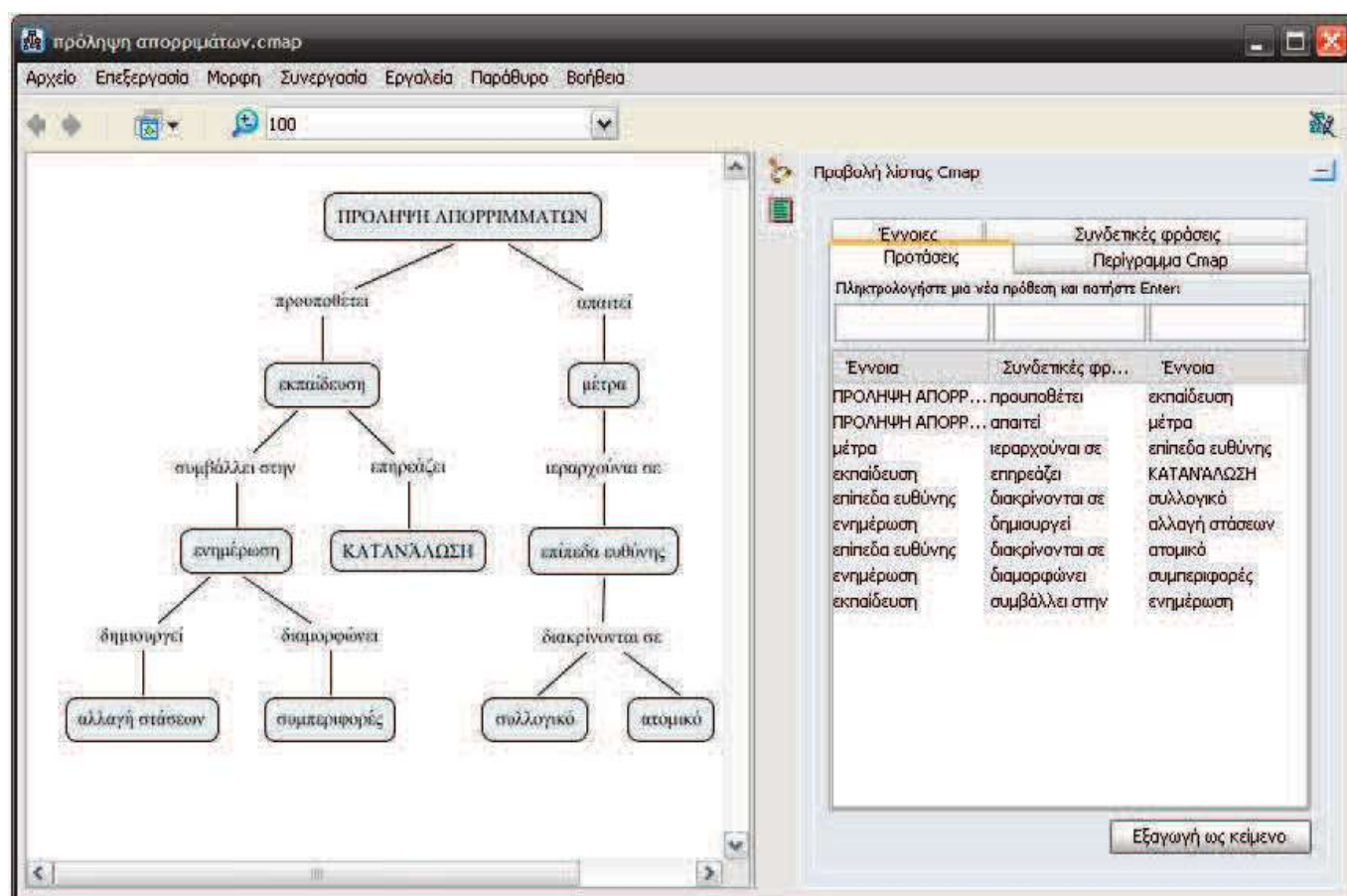
3^ο Φύλλο εργασίας

Αξιοποίηση του προγράμματος Cmap Tools σε καταιγισμό ιδεών

1. Επιλέξτε ένα όνομα για την ομάδα σας και έναν εκπρόσωπο (έχετε 5'). Σε ένα φύλλο χαρτί γράψτε το όνομα της ομάδας και το ονοματεπώνυμο των μελών.
2. Κάθε μέλος της ομάδας προτείνει μια λέξη (όχι πρόταση, λέξη!), την πρώτη που του έρχεται στο μυαλό από το κεντρικό θέμα που ο συντονιστής εκπαιδευτικός έχει γράψει στο παράθυρο του Cmap Tools.
3. Καταγράφουμε τις λέξεις αυτές.
4. Προτείνουμε μια – μια τις λέξεις στον χειριστή του προγράμματος Cmap Tools.

ΣΧΟΛΙΟ:

Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να υλοποιηθεί χρησιμοποιώντας το ποντίκι για την δημιουργία κόμβων όπως περιγράφεται στο φύλλο εργασίας 1. Εναλλακτικά όμως και μάλλον καταλληλότερο για τη χρήση σε καταιγισμό ιδεών είναι το εργαλείο «προβολή λίστας cmap». Αυτό εμφανίζεται πατώντας το πράσινο κουμπί στο δεξί περιθώριο. Στην φόρμα που εμφανίζεται πληκτρολογούμε κάθε φορά την έννοια-αφετηρία στο αριστερό πεδίο, το σύνδεσμο στο μεσαίο και την έννοια-προορισμό στο δεξί πεδίο (Εικόνα 13). Το πλεονέκτημα είναι ότι αν οι λέξεις υπάρχουν ήδη, συμπληρώνονται αυτόματα μόλις αρχίσουμε την πληκτρολόγηση.



Εικόνα 13: Καταιγισμός ιδεών με «προβολή λίστας cmap».