

## Ανεμοπετάλιο

Τόμ. 2, Αρ. 2 (2023)

Ανεμοπετάλιο



### Η Αξιοποίηση της Εννοιολογικής Χαρτογράφησης στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Αλέξανδρος Τόδας

doi: [10.12681/anem.36144](https://doi.org/10.12681/anem.36144)

Copyright © 2023, Αλέξανδρος Τόδας



Άδεια χρήσης [##plugins.generic.pdfFrontPageGenerator.front.license.cc-by-nc-nd4##](https://plugins.generic.pdfFrontPageGenerator.front.license.cc-by-nc-nd4/#).

## Η Αξιοποίηση της Εννοιολογικής Χαρτογράφησης στην Εκπαιδευτική Διαδικασία

Αλέξανδρος Τόδας

Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, MSc Επιστήμες της Αγωγής  
[alextodas@hotmail.com](mailto:alextodas@hotmail.com)

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

*Στο συγκεκριμένο άρθρο γίνεται αναφορά στη χρησιμότητα του εννοιολογικού χάρτη ως εργαλείο διδασκαλίας, το οποίο προσφέρει πολλαπλά οφέλη στους μαθητές/τριες. Συγκεκριμένα περιγράφεται η έννοια του εννοιολογικού χάρτη, η διαδικασία του σχεδιασμού του, οι επιμέρους στόχοι της εννοιολογικής χαρτογράφησης και οι τρόποι ένταξής της στη διδακτική πράξη. Επιπρόσθετα, αναδεικνύεται η αξία της εννοιολογικής χαρτογράφησης, όταν αυτή συνδυάζεται με τη χρήση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας. Για το σκοπό αυτό παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα της υπολογιστικής υποστήριξης της χαρτογράφησης εννοιών και στη συνέχεια παρατίθενται παραδείγματα παιδαγωγικών δραστηριοτήτων με χρήση του λογισμικού Kidspiration.*

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Αξιοποίηση του εννοιολογικού χάρτη αποτελεί ένα πολύ σημαντικό και χρήσιμο εργαλείο στα χέρια του κάθε εκπαιδευτικού που σε συνδυασμό με τις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) προσφέρει πολλαπλά οφέλη στους μαθητές/τριες. Η μαθησιακή διαδικασία στο πλαίσιο της εφαρμογής των Νέων Τεχνολογιών ταυτίζεται πλέον με την πραγματοποίηση ερευνητικών εργασιών. Στη σημερινή εποχή, η μάθηση δε νοείται ως μια αυστηρή καθοδήγηση, αλλά ως διαδικασία αλληλεπίδρασης με αυθεντικές προβληματικές καταστάσεις, καθώς και ως επεξεργασία εναλλακτικών λύσεων. Η ψηφιακή τεχνολογία αποτελεί το νεότερο απόκτημα της εκπαιδευτικής τεχνολογικής εργαλειοθήκης. Η ανάπτυξη ειδικών εκπαιδευτικών λογισμικών για την κατασκευή και την επεξεργασία εννοιολογικών χαρτών έδωσε μεγάλη δυναμικότητα στην εισαγωγή της εννοιολογικής χαρτογράφησης στο σχολικό περιβάλλον. Έτσι, οι μαθητές καλούνται να σχηματίζουν, να κατανοούν και να χρησιμοποιούν έννοιες οποιασδήποτε θεματικής ενότητας ώστε να οδηγούνται στην κατασκευή εννοιολογικών χαρτών ως γνωστικό εργαλείο στη διδασκαλία μαθημάτων.

### ΒΑΣΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

Η τεχνική της εννοιολογικής χαρτογράφησης αναπτύχθηκε από τον καθηγητή Joseph D. Novak, στο Πανεπιστήμιο του Cornell. Βασίστηκε στις θεωρίες του David Ausubel (1968), ο οποίος τόνισε τη σημασία των πρότερων γνώσεων για την εκμάθηση νέων εννοιών. Ο Novak (1991) κατέληξε στο

συμπέρασμα ότι «η μάθηση με νόημα περιλαμβάνει την αφομοίωση των νέων εννοιών και την ενσωμάτωσή τους στις υπάρχουσες γνωστικές δομές». Επιπρόσθετα, όπως εύστοχα παρατηρεί ο Wandersee (1990) «για τον άνθρωπο χαρτογραφώ πάντα σημαίνει να γνωρίζω, να μετατρέπω μια περιοχή του επιστητού από άγνωστη και ασαφή σε γνωστή και συγκεκριμένη». Όπως αναφέρουν οι Αγγελίδου και Βασιλοπούλου (1999), ο εννοιολογικός χάρτης προτείνεται ως εργαλείο αξιολόγησης και ως διδακτική στρατηγική σε διάφορα γνωστικά πεδία, όπως στην περιβαλλοντική εκπαίδευση και στη διδακτική των Φυσικών Επιστημών και σε διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης.

Οι εννοιολογικοί χάρτες συνιστούν διαγράμματα που αναπαριστούν οργανωμένες γνώσεις, που αποτελούνται από έννοιες και τις μεταξύ τους σχέσεις (Novak & Gowin, 1984). Ένας εννοιολογικός χάρτης αποτελεί μια γραφική αναπαράσταση εννοιών, όπου οι κόμβοι αντιπροσωπεύουν τις έννοιες και οι σύνδεσμοι τις σχέσεις μεταξύ των εννοιών. Οι συνδέσεις μεταξύ των εννοιών γίνονται με τόξα ή γραμμές και μπορεί να είναι μονόδρομες, αμφίδρομες ή μη κατευθυντικές. Οι έννοιες και μερικές φορές και οι συνδέσεις προσδιορίζονται, δηλαδή ονομάζονται. Οι σχέσεις και οι συνδέσεις ανάμεσα στις έννοιες μπορούν να αναπαρασταθούν αποτελεσματικά μέσα από έναν εννοιολογικό χάρτη, καθώς η μη γραμμική φύση των εννοιολογικών χαρτών διευκολύνει την παραπομπή και τη σύνδεση μεταξύ διαφορετικών στοιχείων του χάρτη (Ormrod, 1995). Κύριος στόχος της εννοιολογικής χαρτογράφησης ως διδακτικής τεχνικής στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι η μεγιστοποίηση της μάθησης, με τρόπο που να έχει νόημα και να είναι ουσιαστική για το άτομο (meaningful learning) (Novak, 2002; Novak & Canas, 2006).

#### **ΒΗΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΝΟΣ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ**

Σύμφωνα με τη Βασιλοπούλου (2001) ένας εννοιολογικός χάρτης μπορεί να σχεδιαστεί ακολουθώντας τα εξής στάδια:

- i. Προσδιορισμός κομβικού ερωτήματος σε αντιστοιχία με το γνωστικό τομέα
- ii. Λίστα με 8-10 ή και 20 έννοιες σε έναν κατάλογο
- iii. Ταξινόμηση εννοιών από τις γενικές στις πιο ειδικές
- iv. Τοποθέτηση γενικότερης έννοιας στην κορυφή του χάρτη
- v. Επιλογή και τοποθέτηση 2, 3 ή 4 εννοιών που ακολουθούν σε βαθμό γενίκευσης και εισάγονται κάτω από την κεντρική έννοια
- vi. Σύνδεση λέξεων μεταξύ τους και σύντομες συνδετικές λέξεις ανάμεσά τους
- vii. Βελτίωση σχήματος προσθέτοντας, μεταφέροντας και αφαιρώντας έννοιες
- viii. Βελτίωση σχήματος με σύνθετες συνδέσεις
- ix. Παραδείγματα κάτω από τις έννοιες (προαιρετικά)

**Σκοπός της Εννοιολογικής Χαρτογράφησης**

<b>Γνωστικοί στόχοι</b>	<b>Συναισθηματικοί στόχοι</b>	<b>Μεταγνωστικοί στόχοι</b>
Να διαπιστώσει ποιες έννοιες γνωρίζει και ποιες όχι ο μαθητής	Να συνεργαστούν και να αλληλεπιδράσουν κοινωνικά οι μαθητές στα πλαίσια επεξεργασίας του χάρτη εννοιών	Να αξιοποιούν τις πρότερες αντιλήψεις, να μάθουν δηλαδή πώς να μαθαίνουν
Να διαπιστώσει ποιες έννοιες έχει κατανοήσει, ποιες αγνοεί και ποιες παρανοεί ο μαθητής	Να καλλιεργείται το ενδιαφέρον, η αυτοπεποίθηση και το προσωπικό ενδιαφέρον του μαθητή	Να χειρίζονται οι μαθητές τις ίδιες τις γνώσεις τους

**Πίνακας 1:** Στόχοι εννοιολογικής χαρτογράφησης από θεωρίες μάθησης (Σοφός & Λιάπη, 2009)

**Ο ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

Ο εννοιολογικός χάρτης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως διδακτικό εργαλείο ή ως εργαλείο αξιολόγησης. Είναι ιδιαίτερα σημαντικός, καθώς βοηθά στην κατανόηση των πρότερων αντιλήψεων των μαθητών, στον εντοπισμό των εννοιών που δεν έχουν κατανοηθεί και στον τρόπο σύνδεσης των κατεκτημένων εννοιών μεταξύ τους. (Σοφός & Λιάπη, 2009).

Σε έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στο πλαίσιο κατάλληλα σχεδιασμένων δραστηριοτήτων, η χρήση του εννοιολογικού χάρτη ως διδακτικό και γνωστικό εργαλείο είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς βοηθά τους μαθητές να οργανώσουν, να συνδέσουν και να αναδομήσουν τις γνώσεις που ήδη κατέχουν, να συσχετίσουν τις νέες έννοιες με όσα ήδη γνωρίζουν, καθώς και να ανακαλύψουν ή να εντοπίσουν γνώσεις που δεν έχουν οικοδομηθεί πλήρως ή έχουν οικοδομηθεί εσφαλμένα (Novak & Gowin 1984). Επιπρόσθετα, καλλιεργείται η κοινωνική αλληλεπίδραση (μέσα από την εργασία σε ομάδες) και επιτυγχάνονται μεταγνωστικοί στόχοι. Τέλος, δίνεται προσοχή στον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές μαθαίνουν τις καινούριες έννοιες και όχι στην ίδια την έννοια. (Σοφός & Λιάπη, 2009).

**Ο ΧΑΡΤΗΣ ΕΝΝΟΙΩΝ ΩΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ**

Η τεχνική της εννοιολογικής χαρτογράφησης, αποτελεί ένα γνωστικό εργαλείο που ευνοεί την οικοδόμηση νέων γνώσεων, ενισχύει την αλληλεπίδραση και εμπλέκει τα άτομα σε νοητικές διεργασίες για ανάλυση και κριτική αντιμετώπιση του περιεχόμενου της διδασκαλίας. Ο εννοιολογικός χάρτης αποτελεί ένα βασικό κομμάτι της εκπαιδευτικής διαδικασίας και ένα αξιόλογο μέσο προώθησής της από τον εκπαιδευτικό. Έτσι, η χρήση του είναι ιδιαίτερα σημαντική σε όλες τις εκφάνσεις της διδασκαλίας, τόσο σε επίπεδο μάθησης, όσο και σε επίπεδο αξιολόγησης. Πιο συγκεκριμένα, η χαρτογράφηση μπορεί να αποτελέσει για τον εκπαιδευτικό:

- Μέσο οργάνωσης και παρουσίασης του μαθήματος στην τάξη (Anderson-Inman & Zeitz,1993):

Ο εκπαιδευτικός μπορεί να οργανώσει το υλικό των μαθημάτων και να παρουσιάσει σύνθετες επιστημονικές έννοιες με περισσότερη αποτελεσματικότητα και αξιοπιστία, χρησιμοποιώντας εννοιολογικούς χάρτες.

- Διαγνωστικό εργαλείο για την ανίχνευση και αναπαράσταση των πρότερων γνώσεων (Novak, 2002):

Η ερευνητική ομάδα του Joseph Novak στο Cornell διαπίστωσε ότι ένα σημαντικό πλεονέκτημα της εννοιολογικής χαρτογράφησης είναι η δυνατότητα ανίχνευσης παρανοήσεων. Μέσα από τους εννοιολογικούς χάρτες που σχεδιάζουν οι μαθητές, ο εκπαιδευτικός μπορεί να διακρίνει τις ερμηνείες ή τις παρερμηνείες (misconceptions) (Arnaudin et al, 1984), που εμποδίζουν την αναδόμηση των πρότερων γνώσεων (Βοσνιάδου, 1994) και «καθιστούν την εκπαίδευση ατελέσφορη» (Ross & Munby, 1991) και να προσαρμόσει τις διδακτικές τακτικές του για να διευκολύνει την απόκτηση της νέας γνώσης (McClure, Sonak, & Suen, 1999). Επιπρόσθετα, η πολυδιάστατη γραφική αναπαράσταση των ιδεών και των μεταξύ των σχέσεων αποτελεί μια «σκαλωσιά» (scaffold) για την ενσωμάτωση της νέας γνώσης (Sproehr, 1994).

- Εργαλείο αξιολόγησης της μάθησης και της εξέλιξης της γνωστικής αλλαγής, μετά τη διδακτική παρέμβαση (Fernantes & Asensio, 1998):

Στο σημείο αυτό, αξίζει να σημειωθεί πως στη πρώτη φάση της διαγνωστικής αξιολόγησης η γραφική αναπαράσταση των εννοιών δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να διερευνήσει τις έννοιες τις οποίες γνωρίζει ο μαθητής, αυτές που αγνοεί, τις σχέσεις των εννοιών που έχει κατανοήσει και τις σχέσεις των εννοιών που έχει παρανοήσει. Στη δεύτερη φάση της διαμορφωτικής αξιολόγησης, η ποιοτική ανάλυση των εννοιολογικών χαρτών μπορεί να αποδώσει τον βαθμό κατανόησης των εννοιών από τους μαθητές αλλά και την εννοιολογική τους αλλαγή. Τέλος, η ποσοτική ανάλυση των χαρτών μπορεί να αποδώσει πληροφορίες για την τελική αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών.

Όπως προαναφέρθηκε, ο εννοιολογικός χάρτης αποτελεί ένα διδακτικό εργαλείο για τον διδάσκοντα, ένα εργαλείο που συντελεί στην όσο το δυνατόν καλύτερη και αποτελεσματικότερη εκπαιδευτική διαδικασία. Έτσι, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εισηγητής σε μια νέα ενότητα, ως γνωστική γέφυρα που ενώνει τις πρότερες αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με ένα θέμα με την νέα γνώση, σε μια προσπάθεια εμπλουτισμού των ήδη υπάρχοντων και σύνδεσης με τη νέα γνώση και τέλος, μπορεί να λειτουργήσει ως επαναληπτικός για τη σύνοψη των βασικών εννοιών μιας ενότητας. Έρευνες δείχνουν πως η μάθηση ενισχύεται όταν ο εκπαιδευτικός έχει ως αφετηρία στη διδασκαλία την προϋπάρχουσα γνώση, μιας και οι νέες γνώσεις δομούνται με βάση αυτά που ήδη ο μαθητής γνωρίζει και καταλαβαίνει. Όλα τα παραπάνω επιτυγχάνονται με τη χρήση του εννοιολογικού χάρτη, ενός εργαλείου χρήσιμου και βασικού για την εκπαιδευτική διαδικασία, τη μάθηση και τη διδακτική προσέγγιση του ίδιου του εκπαιδευτικού.

## **ΤΡΟΠΟΙ ΕΝΤΑΞΗΣ ΤΟΥ ΧΑΡΤΗ ΕΝΝΟΙΩΝ ΣΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΑΞΗ**

Επιγραμματικά ο χάρτης εννοιών μπορεί να ενταχθεί στη διδασκαλία με τους ακόλουθους τρόπους (Βασιλοπούλου, 2001):

### α) Οργανόγραμμα του μαθήματος:

- κατασκευάζεται από την αρχή της σχολικής χρονιάς για ένα μάθημα
- προσδιορίζονται οι βασικές αρχές ή ιδέες για κάθε διδακτική ενότητα
- απομονώνονται τα γεγονότα ή οι επιμέρους πληροφορίες και στη συνέχεια ξεχωρίζεται η βασική εννοιολογική δομή
- προσδιορίζονται οι λέξεις κλειδιά, οι οποίες αποτελούν το βασικό υλικό για την κατασκευή του χάρτη
- κατά την πορεία των μαθημάτων κάθε έννοια αναλύεται σε πιο λεπτομερή χάρτη
- σε μικρότερες βαθμίδες εμπλουτίζεται χρωματικά ή από εικόνες (εικονιστική αναπαράσταση)
- είναι ανεξάρτητοι μέσα στην τάξη όπου μπορεί να ανατρέξουν οι μαθητές ή ο εκπαιδευτικός οποιαδήποτε στιγμή

### β) Εισαγωγικός χάρτης μιας ενότητας

- περιέχονται οι βασικές έννοιες της ενότητας
- σχεδιάζεται από τον εκπαιδευτικό και μοιράζεται στους μαθητές έπειτα σχεδιάζονται οι επιμέρους χάρτες (πιο λεπτομερείς), ένας για κάθε βασική έννοια της ενότητας είτε από τον εκπαιδευτικό είτε από τους μαθητές με τη βοήθεια τους εκπαιδευτικού
- βασίζεται στη λογική της διαδοχικής παρουσίασης εννοιών (αποφυγή μεγάλων χαρτών)

### γ) Οργανωτής προώθησης

- λειτουργεί ως οργανωτής για την προώθηση της νέας γνώσης
- ξεκινάει από έννοιες γενικότερες και κατεκτημένες από τους μαθητές
- λειτουργεί ως γνωστική γέφυρα και σταδιακά εισάγει τη νέα πληροφορία

### δ) Επαναληπτικός χάρτης

- ο εννοιολογικός χάρτης δημιουργείται στο τέλος του κάθε μαθήματος ή κάθε ενότητας ομαδικά
- βοηθάει στην επανάληψη και στον εντοπισμό των κυριότερων σημείων και των εννοιών-κλειδιών της ενότητας (υποβοηθητικά για τη μνήμη)
- έχει τη μορφή συνθετικής εργασίας
- μπορεί να εμπλουτιστεί με εικονικά και σύγχρονα δεδομένα

## **Ο ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΚΑΙ ΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**

Οι Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας είναι ένας τομέας, ο οποίος σε συνδυασμό με τις εκπαιδευτικές τεχνικές έχει προσφέρει καινοτόμες στρατηγικές μεθόδους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι Τ.Π.Ε. έχουν βοηθήσει πολύ στην ανάπτυξη εργαλείων εννοιολογικής χαρτογράφησης, τα οποία είναι επίσης γνωστά και ως εργαλεία σημασιολογικής δικτύωσης (Jonassen κ. ά., 1998). Τα εργαλεία εννοιολογικής χαρτογράφησης εντάσσονται στη χρήση του υπολογιστή ως νοητικού εργαλείου. Τα νοητικά εργαλεία είναι «εφαρμογές των υπολογιστών, οι οποίες όταν χρησιμοποιούνται από τους μαθητές για να παρουσιάσουν τι γνωρίζουν, καθιστούν γι' αυτούς απαραίτητο να αντιμετωπίσουν με κριτική σκέψη το περιεχόμενο που μελετούν» (Jonassen, 2006; Jonassen κ.ά., 1998). Σύμφωνα με τους Riley & Åhlberg (2004), η χρήση των Τ.Π.Ε βελτιστοποιεί τη χρήση της εννοιολογικής χαρτογράφησης και προάγει παιδαγωγικά αξιοποιήσιμες δημιουργικές πρακτικές. Αυτό οφείλεται σε κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των Τ.Π.Ε., όπως η προσωρινότητα και η χωρητικότητα, τα οποία καθιστούν δυνατή τη δημιουργία, την τροποποίηση και την αποθήκευση εννοιολογικών χαρτών.

Μερικά από τα πλεονεκτήματα της υπολογιστικής υποστήριξης της χαρτογράφησης εννοιών είναι τα εξής (Φορτούνη κ.α. 2006):

- Ευκολία αναδιοργάνωσης κόμβων, ετικετών και δεσμών (δυνατότητα μετακίνησης, προσθήκης εννοιών).
- Δυναμική μετακίνηση κόμβων χωρίς αλλαγή δεσμών.
- Η εργασία στον υπολογιστή, ευνοεί τη συνεργασία μικρών ομάδων (Ράπτης & Ράπτη, 2006).
- Δυνατότητα μετατροπής των εννοιολογικών χαρτών σε άλλες ηλεκτρονικές μορφές, όπως διανύσματα, περιλήψεις κειμένων ή ακόμα και με δομή υπερκειμένων. Αυτές οι μορφές μπορούν να αποθηκευτούν, να τυπωθούν, να αποσταλούν, να διαγραφούν, όπως οποιοδήποτε ηλεκτρονικό αρχείο.
- Δυνατότητα επιλεκτικής εστίασης σε μεγάλους νοητικούς χάρτες (μεγάλη επιφάνεια σχεδιασμού).
- Σύνδεση με το διαδίκτυο.
- Δυνατότητα εμπλουτισμού του χάρτη με γραφικά (χρώματα, εικόνες, σχήματα).

#### **ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ**

Στον τομέα της Πληροφορικής κυκλοφορούν στο εμπόριο πολλά λογισμικά που βοηθούν στον εύκολο και γρήγορο σχεδιασμό εννοιολογικών χαρτών. Μερικά από τα κυριότερα λογισμικά παρατίθενται παρακάτω: Inspiration, Kidspiration, Mywebspiration, Cmaps Tools, Mindjet Bubbl.usVue (Visual Understanding Environment), Mindomo, Freemind κ.α.

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ KIDSPIRATION**

Το λογισμικό Kidspiration είναι ένα πρόγραμμα εννοιολογικής χαρτογράφησης για μαθητές προσχολικής και πρώτης σχολικής ηλικίας. Πρόκειται για ένα ανοικτό υπολογιστικό περιβάλλον, στο οποίο ο παιδαγωγικός σχεδιασμός είναι βασισμένος στη θεωρία της οπτικής μάθησης και στον εποικοδομητισμό. Σύμφωνα με τη δομή του λογισμικού, ο μαθητής καλείται να ολοκληρώσει δραστηριότητες τριών κατηγοριών:

- i. Να κατασκευάσει ένα νοητικό χάρτη για μία συγκεκριμένη έννοια που ζητείται από τον εκπαιδευτικό.
- ii. Να συμπληρώσει τη δομή ενός νοητικού χάρτη, τοποθετώντας τις έννοιες – εικόνες στη θέση που εκείνος θεωρεί σωστή,
- iii. Να τοποθετήσει μέσα σ' ένα σύνολο αντικείμενα που έχουν μια κοινή ιδιότητα, επιλέγοντάς τα μέσα από μία πληθώρα εικόνων (Παπαδημητρίου & Τζαβάρα, 2004).

Το Kidspiration είναι ένα λογισμικό με το οποίο μπορεί να καλυφθεί η διδακτική προσέγγιση διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Θεωρείται καταλληλότερο για χρήση στην προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία καθώς:

- Είναι εύχρηστο
- Διαθέτει ελκυστικό περιβάλλον
- Διαθέτει κατάλληλη διεπιφάνεια χρήσης
- Διαθέτει ενέργειες για τον εκπαιδευτικό που διευκολύνουν τον σχεδιασμό της εργασίας
- Περιλαμβάνει εργαλεία με τα οποία η διδασκαλία γίνεται πολυτροπική
- Υποβοηθά τον ενεργητικό τρόπο μάθησης (Ράπτης & Ράπτη, 2006).

#### **ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ KIDSPIRATION**

##### Δραστηριότητα 1<sup>η</sup> : «Ο σεισμός» (Παπαδημητρίου & Τζαβάρα, 2004)

Στα πλαίσια της Μελέτης Περιβάλλοντος» προβλέπεται από το ΔΕΠΠΣ για το νηπιαγωγείο (ΔΕΠΠΣ, 2003) ότι θα πρέπει «να προσφέρονται ευκαιρίες στα παιδιά να εντοπίζουν κινδύνους στο άμεσο περιβάλλον και να μάθουν τρόπους προστασίας». Στην συγκεκριμένη δραστηριότητα ζητείται από τους μαθητές να αναπτύξουν τις σκέψεις τους για την έννοια «σεισμός» και να συμπληρώσουν το διάγραμμα με τις ενέργειες που θεωρούν ότι οφείλουμε να κάνουμε πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από έναν σεισμό. Οι μαθητές για να δημιουργήσουν έναν εννοιολογικό χάρτη, θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν εικόνες και να ηχογραφήσουν τις σκέψεις τους. Βάση των αποτελεσμάτων της συγκεκριμένης εργασίας μας δίνεται η δυνατότητα να αντλήσουμε σημαντικές πληροφορίες για τις τυχόν ελλείψεις, εσφαλμένες παρατηρήσεις αλλά και τις ήδη κατεκτημένες γνώσεις των μαθητών σχετικά με τους τρόπους προστασίας από τους σεισμούς. Αυτές οι πληροφορίες είναι χρήσιμες ώστε να σχεδιάσουμε διδακτικές παρεμβάσεις.

*Δραστηριότητα 2η: «Μόνος στην πόλη»(Παπαδημητρίου & Τζαβάρα, 2004).*



Σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ για το Νηπιαγωγείο (ΔΕΠΠΣ,2003) τα παιδιά «παροτρύνονται να συνθέτουν ιστορίες με ή χωρίς καθοδήγηση και περιορισμούς». Στην συγκεκριμένη δραστηριότητα, οι μαθητές καλούνται να συνθέσουν μια ιστορία και να την αναπαραστήσουν γραφικά, ώστε να δημιουργήσουν έναν εννοιολογικό χάρτη. Το θέμα της δραστηριότητας αφορά στο πρόβλημα ενός παιδιού που βρίσκεται μόνο στο κέντρο μιας πόλης. Ο/η εκπαιδευτικός ζητάει από τους μαθητές να αναφέρουν αυτό που πιστεύουν ότι μπορεί να συμβεί στη συνέχεια, εκφράζοντάς το με εικόνες που θα επιλέξουν από τις βιβλιοθήκες του προγράμματος, ηχογραφώντας τις σκέψεις τους και συμπληρώνοντας το διάγραμμα που έχει ήδη σχεδιαστεί.

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Αγγελίδου Ε., Βασιλοπούλου Μ., (1999). «Το ενεργειακό ζήτημα - Το εκπαιδευτικό υλικό και η χρήση του», επιμέλεια Φλογαίτη Ε. - Βασάλα Π., Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα,.
- Ανδρεάννα Κουφού, (2011). *Μελέτη της ατομικής και συνεργατικής οικοδόμησης της γνώσης μαθητών μέσω της εννοιολογικής χαρτογράφησης σε υπολογιστικό περιβάλλον*. Πάτρα: Gutenberg.
- Βοσνιάδου, Σ. (1994). *Κοινωνιο-γνωστική προσέγγιση και διδακτικές διαδικασίες της μάθησης των φυσικών και λογικο-μαθηματικών εννοιών στο σχολείο*. Επιμ. Γ. Παπαμιχαήλ, Αθήνα: Gutenberg.
- Βασιλοπούλου, Μ. (2001). *Ο χάρτης εννοιών ως εργαλείο μάθησης: Εφαρμογές στη διδακτική της Βιολογίας και στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, Αθήνα.
- Γιούλη Ε. (2010). *Χαρτογράφηση εννοιών και εννοιολογικός χάρτης*, Σεμινάριο Εννοιολογικής Χαρτογράφησης, Αθήνα
- ΔΕΠΠΣ, (2003). Αθήνα, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, <http://www.pi-schools.gr/programs/depps/>
- Ματσαγγούρας, Η. (2001). *Στρατηγικές διδασκαλίας: Η κριτική σκέψη στη διδακτική πράξη, θεωρία και πράξη της διδασκαλίας*. Αθήνα: Gutenberg.
- Ματσαγγούρας, Η, (2000). *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση*, Αθήνα: Γρηγόρης
- Παπαδημητρίου, Ι. & Τζαβάρα, Α. (2004). *Η χρήση ενός προγράμματος εννοιολογικής χαρτογράφησης στο σχεδιασμό δραστηριοτήτων στην προσχολική και την πρώτη σχολική ηλικία*. Στο Μ. Γρηγοριάδου, Α. Ράπτης, Σ. Βοσνιάδου & Χ. Κυνηγός (επιμ). *Πρακτικά 4ου Συνεδρίου ΕΤΠΕ*, Αθήνα.
- Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (2006). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας, ολική προσέγγιση*, τ.: Α', Αθήνα: Εκδόσεις Αρ. Ράπτης.
- Σοφός, Α. & Λιάπη, Β. (2009). *Η Εννοιολογική Χαρτογράφηση σε Ηλεκτρονικά Περιβάλλοντα: Μια Εναλλακτική Στρατηγική Μάθησης*, Πανεπιστημιακά Ρεύματα στο Αιγαίο, 4, 59-76
- Φορτούνη, Τ., Κομματάς, Ν., Αλεξανδράτος, Γ., Ράπτη, Α. (2006): *Οι χάρτες εννοιών στο σχολείο*, Ατραπός, σελ.31
- Ausubel, D. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart, and Winston
- Anderson-Inman, L. & Zeitz, L. (1993), August/September, *Computer-based concept-mapping: Active studying for active learners*. *The Computing Teacher*, 21(1). 6-8, 10-11. (EJ 469 254)
- Arnaudin, M. A., Mintzes, J. J., Dunn, C. S., & Shafer, T. H. (1984). *Concept mapping in college science teaching*. *Journal of College Science Teaching*, 117—121.
- Fernantes, H. & Asencio, M. (1998). *Concept mapping as a research tool: Knowledge assessment in social science domain*. *International Journal of Contemporary Engineering Education and Life-Long Learning*, Vol.8, Nos 1/2 (109-123)
- Jonassen, D., Carr, C., & Yueh, H.P. (1998). *Computers as Mindtools for Engaging Learners in Critical Thinking*. *TechTrends*, 43(2), 24-32.
- Jonassen, D. (2006). *On the Role of Concepts in Learning and Instructional Design Educational Technology Research and Development*. 54(2) (177-196).
- Novak, J.D., Gowin, D.B., and Johansen, G.T. (1983), *The use of concept mapping and knowledge vee mapping with junior high school science students*. *Science Education*, 67, 625-645
- Novak, J. & Gowin, D. (1984). *Learning how to learn*. NY: Cambridge University Press.
- Novak, J. D. (2002). *Meaningful learning: The essential factor for conceptual change in limited or appropriate propositional hierarchies leading to empowerment of learners*. *Science Education*, 86(4), 548-571
- Novak, J.D. (1991). *Clarify with concept maps: A tool for students and teachers alike*. *The Science Teacher*, 58(7), 45-49

Novak, J.D. & A.J. Cañas, (2006). *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them*. Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 01-2008. Florida Institute for Human and Machine Cognition.

McClure J., Sonak, B., Suen, H. (1999). *Concept Map Assessment of Classroom Learning: Reliability, Validity, and Logistical Practicality*. Journal of Research in Science Teaching, 36 (4), (475–492).

Riley, N.R. & Åhlberg, M. (2004). *Investigating the use of ICT-based concept mapping techniques on creativity in literacy tasks*. Journal of Computer Assisted learning. 20, 244-256.

Ross, B., & Munby, H. (1991). *Concept mapping and misconceptions: a study of high school students' understandings of acids and bases*. International Journal of Science Education, 13, 11-23.

Shulman, L. S. (1986). *Those who understand: Knowledge growth in teaching*. Educational Researcher, 15, 4-14.

Spoehr, K. T. (1994). *Enhancing the acquisition of conceptual structures through hypermedia*. In McGilly, K. (ed.), Classroom Lessons: Integrating Cognitive Theory and Classroom Practice (pp.75-101). Cambridge, MA: Bradford Books.

Ormrod, J (1995). *Human Learning*. New Jersey: Prentice Hall, Inc  
Jonassen, D.H. (1990, July), What are cognitive tools?. In P.A.M

Wandersee (1990). *Concept Mapping and Cartography of Cognition*. Journal of Research in Science Teaching, 27, (10), (932-6).