

## Διδασκαλία του μαθήματος «Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων και Υπηρεσιών» με τη χρήση ψηφιακών εννοιολογικών χαρτών

Παπαβασιλείου Γεώργιος

Εκπαιδευτικός ΠΕ09 Οικονομολόγος και ΠΕ04.02 Χημικός, ΓΕΛ Φερών Έβρου  
[geopapava@sch.gr](mailto:geopapava@sch.gr)

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται μία διδακτική παρέμβαση στη μέθοδο διδασκαλίας του μαθήματος «Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων και Υπηρεσιών», της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης της Γ' Γενικού Λυκείου.

Συγκεκριμένα, η διδασκαλία του εν λόγω μαθήματος γίνεται με τη βοήθεια διαφόρων ψηφιακών εργαλείων εννοιολογικής χαρτογράφησης, με κυριότερα από αυτά το Mindmeister, το Popplet και το Coggle. Ολόκληρη η ύλη του μαθήματος δομείται σε ψηφιακούς εννοιολογικούς χάρτες αξιοποιώντας τις δυνατότητες που παρέχουν τα προαναφερθέντα εργαλεία. Οι μαθητές καλούνται να εντάξουν στη μελέτη τους την εκτυπώσιμη μορφή των χαρτών αλλά και την ηλεκτρονική τους μορφή, η οποία παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα.

Η διδακτική αξιοποίηση των ψηφιακών εργαλείων εννοιολογικής χαρτογράφησης αποσκοπεί στην ανάπτυξη της ενεργητικής μάθησης, την ενίσχυση της κριτικής και δημιουργικής σκέψης, την μείωση της απομνημόνευσης και την επικράτηση της ουσιαστικής μάθησης ως κυρίαρχης μαθησιακής διαδικασίας.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** ψηφιακοί εννοιολογικοί χάρτες, Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων και Υπηρεσιών, ουσιαστική μάθηση

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι «Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων και Υπηρεσιών» (ΑΟΔΕ) είναι μάθημα της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης (Κύκλος Πληροφορικής και Υπηρεσιών) της Γ' Γενικού Λυκείου. Ο σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος (όπως αποτυπώνεται στο Πρόγραμμα σπουδών που ορίστηκε στο ΦΕΚ 131/07-02-2002 τ.β., άρθρο 21, σελ. 1369) είναι να αναπτύξουν οι μαθητές ένα δομημένο εννοιολογικό υπόβαθρο, το οποίο θα τους επιτρέπει να αντιλαμβάνονται και να κατανοούν τις επιχειρήσεις, τους οργανισμούς και την οργάνωση και διοίκηση αυτών. Πιο συγκεκριμένα, επιδιώκεται να κατανοήσουν οι μαθητές:

- Τους λόγους δημιουργίας των επιχειρήσεων και οργανισμών, τα στοιχεία που τους συνθέτουν και τις σχέσεις τους με το περιβάλλον.
- Τις κύριες επιχειρησιακές λειτουργίες.
- Τη σπουδαιότητα και το περιεχόμενο της οργάνωσης και διοίκησης (μάνατζμεντ) και τις διοικητικές λειτουργίες.

- Τον προσανατολισμό ως προς το περιεχόμενο των επαγγελματιών στο χώρο της διοίκησης των επιχειρήσεων.

Η ύλη του μαθήματος αποτελείται από 3 κεφάλαια με τα εξής επιμέρους αντικείμενα:

- Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> – Η επιχείρηση (γενικές έννοιες, οι λειτουργίες της επιχείρησης, το περιβάλλον της επιχείρησης, η αποτελεσματικότητα της επιχείρησης).
- Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> – Η επιστήμη της διοίκησης των επιχειρήσεων (εισαγωγικές έννοιες, η ιστορική εξέλιξη του μάνατζμεντ, οι λειτουργίες της οργάνωσης και διοίκησης).
- Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> – Η Διεύθυνση (η ηγεσία, οι θεωρίες παρακίνησης, η δυναμική των ομάδων, η επικοινωνία στο πλαίσιο της οργάνωσης).

Το πρόβλημα εστιάζεται στο γεγονός ότι παρά την αμιγώς πρακτική φύση του μαθήματος, η εξέτασή του στις Πανελλήνιες εξετάσεις γίνεται με τρόπο που απαιτεί από τους μαθητές απομνημόνευση ολόκληρων παραγράφων. Οι μαθητές καλούνται να αποστηθίσουν και να ανασύρουν από τη μνήμη τους αυτούσια τμήματα της ύλης, από ένα ιδιόμορφο σχολικό εγχειρίδιο που περιέχει έννοιες και εκφράσεις με τις οποίες δεν είναι καθόλου εξοικειωμένοι. Επιπλέον, η δυσδιάκριτη οργάνωση και ταξινόμηση του περιεχομένου εντείνουν τη δυσκολία ανταπόκρισής τους στις ανάγκες του μαθήματος.

Οι εννοιολογικοί χάρτες αναπτύχθηκαν από τον Joseph D. Novak, ο οποίος βασίστηκε στις θεωρίες του Ausubel. Η κύρια ιδέα στη θεωρία του Ausubel (1963, όπ. αναφ. στο Novak, 2010) είναι η διάκριση ανάμεσα στη μάθηση που γίνεται με απομνημόνευση και στην ουσιαστική μάθηση, καθώς στην πρώτη περίπτωση δεν γίνεται προσπάθεια να συσχετιστούν νέες ιδέες ή έννοιες με ήδη υπάρχουσες στη νοητική δομή. Η χρήση τους εντάσσεται στην εποικοδομιστική προσέγγιση για τη μάθηση.

Οι εννοιολογικοί χάρτες είναι γραφικές απεικονίσεις διαφόρων εννοιών και των μεταξύ τους συσχετίσεων. Σύμφωνα με το Novak (2006), αποτελούν γραφικά εργαλεία για την οργάνωση και αναπαράσταση της γνώσης. Υπάρχουν στα συστήματα εννοιολογικής χαρτογράφησης στα οποία ανήκουν και οι νοητικοί χάρτες, αν και οι δύο όροι πολλές φορές χρησιμοποιούνται για να εκφράσουν το ίδιο πράγμα.

Οι εννοιολογικοί χάρτες περιλαμβάνουν ιδέες ή έννοιες (κόμβοι), οι οποίες συνήθως περικλείονται σε κάποιες μορφής πλαίσιο και σχέσεις μεταξύ των ιδεών (συνδέσεις ή σύνδεσμοι), οι οποίες αναπαρίστανται από γραμμές με μορφή βελών που τις συνδέουν. Η δομή τους συνήθως ξεκινάει από επάνω με την πιο περιεκτική και γενική ιδέα ή έννοια και επεκτείνονται ιεραρχικά προς τα κάτω, προς τις πιο ειδικές. Είναι σημαντικό να δομούνται με αναφορά σε κάποια συγκεκριμένη ερώτηση, η απάντηση της οποίας αναζητείται.

Σύμφωνα με τους Novak & Gowin (1984), οι εννοιολογικοί χάρτες μπορούν να εφαρμοστούν στην εκπαιδευτική διαδικασία ως εργαλείο (i) διερεύνησης και αναπαράστασης πρότερων γνώσεων και (ii) εξαγωγής νοήματος από τα τυπικά σχολικά εγχειρίδια, καθώς συχνά είναι δύσκολο για το μαθητή να διαβάσει και να κατανοήσει λέξεις και φράσεις όταν έχουν ελάχιστη ή καθόλου σημασία για αυτόν. Επιπλέον, λόγω της οπτικής τους αναπαράστασης, οι εννοιολογικοί χάρτες μπορούν να υποστηρίξουν αποτελεσματικά τη μάθηση και την απομνημόνευση, παρουσιάζοντας το περιεχόμενο ολόκληρης ενότητας ή μαθήματος, τόσο στην τυπική κατά μέτωπο εκπαίδευση όσο και στην εκπαίδευση από απόσταση (Albert,

Heller, Steiner, 2007). Τέλος, στο πλαίσιο κατάλληλα σχεδιασμένων δραστηριοτήτων, βοηθούν τους μαθητές να οργανώσουν, συνδέσουν και αναδομήσουν τις γνώσεις που ήδη κατέχουν, να συσχετίσουν τις νέες έννοιες με την προϋπάρχουσα γνώση και να ανακαλύψουν γνώσεις που δεν έχουν οικοδομηθεί πλήρως ή έχουν οικοδομηθεί εσφαλμένα (Γόγολου, Γουλή, Γρηγοριάδου, 2006).

### **ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Το υλικό της εργασίας απευθύνεται στους μαθητές της Γ' Γενικού Λυκείου (Τεχνολογικής Κατεύθυνσης) και περιλαμβάνει την διδακτέα – εξεταστέα ύλη του μαθήματος “Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης” δομημένη σε εννοιολογικούς χάρτες που δημιουργήθηκαν με διάφορα ψηφιακά εργαλεία, κυρίως με το Popplet, το MindMeister και το Coggle και λιγότερο με άλλα όπως το Bubl.us, το Text2MindMap κ.ά. Αποβλέπει στην ανάπτυξη της ενεργητικής μάθησης, την ενίσχυση της δημιουργικής και κριτικής σκέψης και την επικράτηση της ουσιαστικής μάθησης έναντι της αποστήθισης και απομνημόνευσης ως κυρίαρχης μαθησιακής διαδικασίας.

Οι στόχοι του υλικού σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων – ικανοτήτων και στάσεων που πρέπει να αποκτήσουν οι μαθητές, είναι:

#### **Επίπεδο γνώσεων**

- Να κατανοούν τις βασικές έννοιες των επιχειρήσεων και του μάνατζμεντ (όπως την επιχείρηση και τα χαρακτηριστικά της, τις λειτουργίες του μάνατζμεντ, την ηγεσία).
- Να μάθουν και να περιγράψουν τις ειδικότερες έννοιες και λειτουργίες της επιχείρησης και της οργάνωσης και διοίκησης (όπως το περιβάλλον της επιχείρησης, τους στόχους, την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα της επιχείρησης, τις θεωρίες παρακίνησης, την δυναμική των ομάδων, τη σημασία της επικοινωνίας).
- Να αναγνωρίζουν και να απαριθμούν κατηγορίες και υποκατηγορίες εννοιών (όπως τα στοιχεία του περιβάλλοντος, το περιεχόμενο των λειτουργιών της επιχείρησης, τις μεθόδους και τεχνικές παρακίνησης, το περιεχόμενο και τα βασικά εμπόδια της επικοινωνίας).

#### **Επίπεδο δεξιοτήτων – ικανοτήτων**

- Να διαχειρίζονται με άνεση τα νέα τεχνολογικά εργαλεία και να τα εντάσσουν δυναμικά στη διαδικασία μάθησης.
- Να εντοπίζουν σχέσεις μεταξύ διαφόρων εννοιών και στοιχείων.
- Να συγκρίνουν και να αποκαλύπτουν διαφορές και ομοιότητες μεταξύ διαφόρων εννοιών και στοιχείων.
- Να αναπτύσσουν ικανότητες κριτικής σκέψης
- Να ενθαρρύνονται στην ανάπτυξη ικανοτήτων επικοινωνίας και συνεργασίας με τον εκπαιδευτικό.

#### **Επίπεδο στάσεων**

- Να κατανοήσουν και να αξιολογήσουν τη σημασία του μάνατζμεντ και των επιχειρήσεων στην σύγχρονη κοινωνία.
- Να αναπτύξουν ενδιαφέρον για την επιστήμη της Οργάνωσης και Διοίκησης και τα κατανοήσουν τα οφέλη της επιχειρηματικότητας για την κοινωνία.
- Να εκφράσουν διάθεση συνεργασίας με τον εκπαιδευτικό αλλά και με τους συμμαθητές τους.

## ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Όλη η διδακτέα – εξεταστέα ύλη του μαθήματος (εκτός από εισαγωγικές παραγράφους ή παραγράφους χωρίς σημαντικό περιεχόμενο) δομείται σε εννοιολογικούς χάρτες με τη χρήση διαφόρων online ψηφιακών εργαλείων. Κάθε χάρτης περιέχει μέρος της ύλης το οποίο μπορεί να αντιστοιχεί είτε σε συγκεκριμένη παράγραφο, είτε σε δύο ή και περισσότερες παραγράφους. Αυτό εξαρτάται από την συνάφεια των εννοιών που παρουσιάζονται, από το μέγεθος και τη χωρητικότητα του κάθε χάρτη και τους ειδικούς διδακτικούς στόχους που κάθε φορά επιδιώκονται.

Οι μορφές των χαρτών που κατασκευάστηκαν είναι δύο ειδών, ο ιεραρχικός χάρτης (όπου η σημαντικότερη έννοια τοποθετείται στην κορυφή και οι υπόλοιπες αναπτύσσονται χαμηλότερα στην κλίμακα ιεραρχίας, ανάλογα με τις μεταξύ τους σχέσεις) και ο αραχνοειδής χάρτης (όπου η κεντρική ιδέα τοποθετείται στο κέντρο και οι υπόλοιπες οργανώνονται γύρω από την κεντρική με φορά προς τα έξω).

Η ψηφιακή μορφή προτιμήθηκε σε σχέση με αντίστοιχο χάρτη σχεδιασμένο στο χαρτί διότι παρέχει δυνατότητες που σαφέστατα υπερτερούν, όπως:

- σύμπτυξη – ανάπτυξη των κόμβων,
- προβολή παρουσίασης,
- προσαρμογή και αναδιοργάνωση των κόμβων κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού αλλά και μετά το πέρας αυτού,
- επιλεκτική εστίαση σε ορισμένα σημεία σε μεγάλους χάρτες,
- ενσωμάτωση υπερσυνδέσμων και άλλου πολυμεσικού υλικού,
- εξοικονόμηση χρόνου λόγω μεγαλύτερης ταχύτητας σχεδίασης και διόρθωσης.

Οι λόγοι που χρησιμοποιήθηκαν όχι μόνο ένα, αλλά διάφορα online ψηφιακά εργαλεία είναι:

- Κάποια από αυτά δίνουν περιορισμένο αριθμό χαρτών, άρα δεν θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν κατά αποκλειστικότητα.
- Οι απαιτήσεις κατά τη δόμηση ενός εννοιολογικού χάρτη μπορεί να είναι κάθε φορά διαφορετικές, συνεπώς επιλέγεται αντίστοιχα το καταλληλότερο εργαλείο.
- Δεν απαιτείται εγκατάσταση και εκμάθηση πολύπλοκων λογισμικών.
- Είναι δωρεάν εργαλεία με μόνη προϋπόθεση για το χρήστη μία εγγραφή.

Το μειονέκτημα όλων αυτών των ψηφιακών εργαλείων είναι ότι για τη χρήση τους απαιτείται υπολογιστής με σύνδεση στο διαδίκτυο. Εντούτοις, το πρόβλημα αυτό μερικώς αμβλύνεται με τη δυνατότητα εξαγωγής των χαρτών σε διάφορες εκτυπώσιμες μορφές.

Πρέπει να σημειωθεί ότι κατά τη δημιουργία των εννοιολογικών χαρτών δεν ακολουθήθηκαν κατά γράμμα οι σχετικοί κανόνες αλλά έγιναν μερικές προσαρμογές στις ανάγκες του μαθήματος. Για παράδειγμα, η σχεδίαση δεν ξεκινά από επάνω, αλλά από τη μέση και αριστερά της σελίδας, η οποία βρίσκεται σε οριζόντια διάταξη, διότι αυτό βοηθά στην καλύτερη ανάπτυξη των κόμβων. Επιπλέον, σε αρκετές περιπτώσεις, υπάρχει σχετικά εκτενές κείμενο στο πλαίσιο κάποιου κόμβου, πράγμα που σε άλλες περιπτώσεις θα αποφεύγονταν.

Η χρήση του συγκεκριμένου υλικού, είτε πρόκειται για εννοιολογικούς χάρτες, είτε για προβολές παρουσιάσεων, γίνεται μέσω της προσωπικής ιστοσελίδας του συγγραφέα: <http://users.sch.gr/geopapava/joomla/>, από το κεντρικό μενού: ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ → ΑΟΔΕ → ΚΕΦΑΛΑΙΟ.....→ Επιλογή εννοιολογικού χάρτη ή προβολής παρουσίασης.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα τρία κύρια εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν με τα αντίστοιχα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά τους (για τη συγκεκριμένη εφαρμογή):

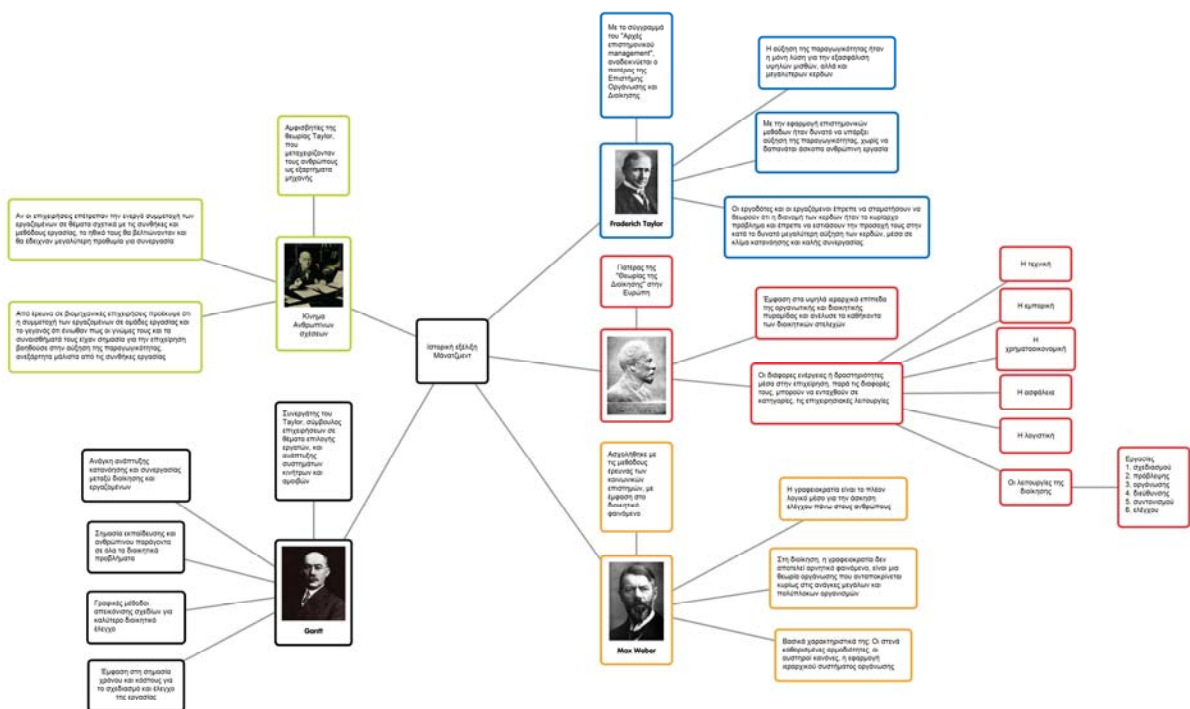
**Popplet**

Το Popplet είναι ένα εργαλείο για τη δημιουργία εννοιολογικών χαρτών με αρκετά πλεονεκτήματα. Πιο συγκεκριμένα:

- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κείμενο μεγάλης έκτασης, χωρίς περιορισμό. Ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να μορφοποιήσει το πλαίσιο του κειμένου σε όποιες διαστάσεις θέλει.
- Μπορούν να εισαχθούν φωτογραφίες, σύνδεσμοι, έγγραφα και άλλο υλικό που μπορεί να αξιοποιηθεί διαδικτυακά.
- Υπάρχουν δυνατότητες μορφοποίησης πολλών στοιχείων (χαρακτήρων, περιγραμμάτων, χρωμάτων κ.ά.).
- Οι χάρτες εξάγονται σε εκτυπώσιμες μορφές αρχείων (pdf, png).
- Υποστηρίζει δυνατότητα προβολής παρουσίασης του χάρτη, με αυτόματη μεγέθυνση (focus) του εκάστοτε στοιχείου (όπως το εργαλείο παρουσιάσεων prezi).

Τα μειονεκτήματα που παρουσιάζει είναι:

- Δίνει περιορισμένο αριθμό δωρεάν χαρτών.
- Τα περιγράμματά του καταλαμβάνουν αρκετό χώρο, ειδικά όταν το κείμενο είναι πολύ μικρό.



**Σχήμα 1:** Ιστορική εξέλιξη μάνατζμεντ (δημιουργία με popplet). Μία μεγαλύτερη εκδοχή υπάρχει στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

<http://users.evr.sch.gr/geoparava/joomla/myfiles/ManagementHist.pdf> και στο Παράρτημα

**Coggle**

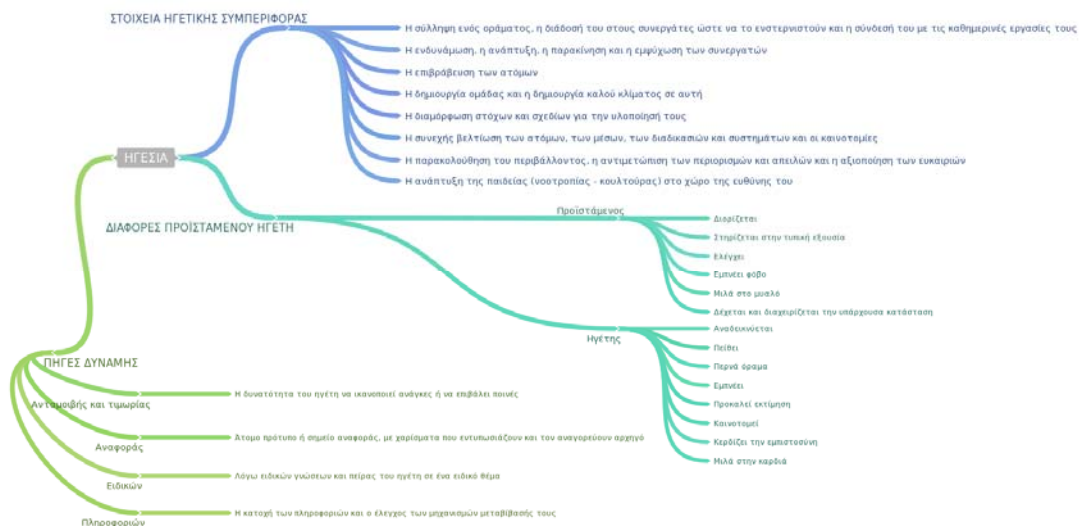
Τα πλεονεκτήματα του συγκεκριμένου εργαλείου είναι:

- Ο χειρισμός του είναι ιδιαίτερα απλός και ιδανικός για μια στοιχειώδη ιεραρχική ή αραχνοειδή δομή.
- Δέχεται κείμενο μίας γραμμής, ιδανικό για μικρές λίστες στοιχείων.
- Υπάρχουν ορισμένες δυνατότητες μορφοποίησης (χρώματα συνδέσεων).
- Μπορούν να εισαχθούν φωτογραφίες.
- Υπάρχει δυνατότητα ιστορικού, άρα μπορεί ο χρήστης εύκολα να γυρίσει σε παλαιότερη version του χάρτη του.
- Οι χάρτες εξάγονται σε εκτυπώσιμες μορφές αρχείων (pdf, png).
- Προσφέρει απεριόριστο αριθμό χαρτών.

Τα μειονεκτήματα είναι:

- Δεν μπορεί να εισαχθεί μεγάλο κείμενο, καθώς δεν αναδιπλώνεται.
- Δεν έχει δυνατότητα προβολής παρουσίασης.
- Δεν μπορούν να εισαχθούν στοιχεία όπως σύνδεσμοι, άλλα έγγραφα κ.ά.

σχήμα



**Σχήμα 2:** Ηγεσία – βασικές έννοιες (δημιουργία με Coggle). Μία μεγαλύτερη εκδοχή υπάρχει στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [http://users.sch.gr//georparava/Giorggos\\_blog/HGESIA.pdf](http://users.sch.gr//georparava/Giorggos_blog/HGESIA.pdf)

## MindMeister

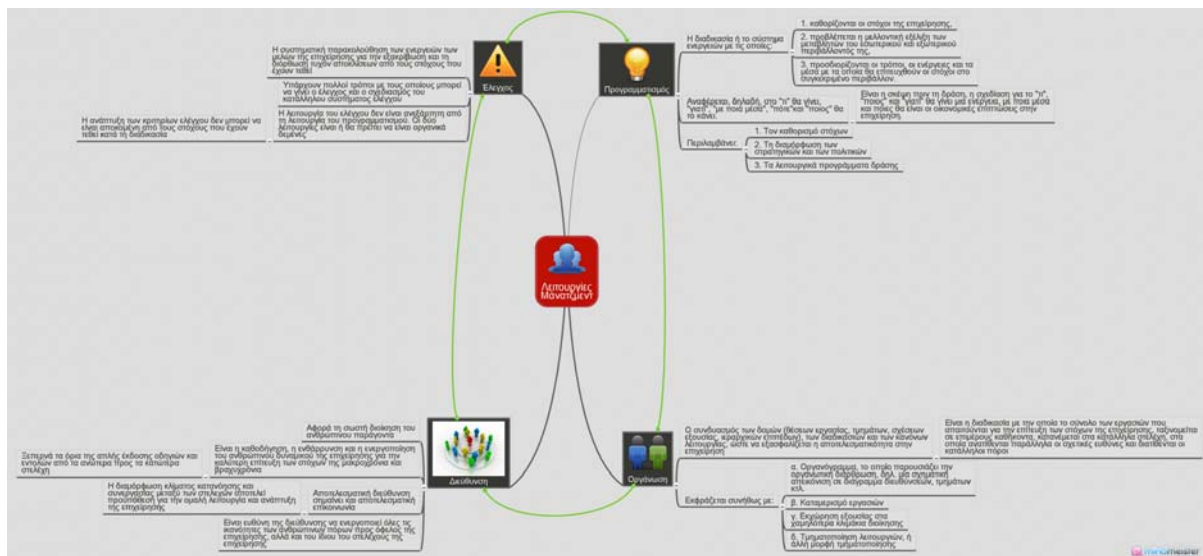
Τα πλεονεκτήματα της χρήσης του είναι:

- Διαθέτει πολλά έτοιμα πρότυπα τα οποία μπορούν να προσαρμοστούν στις εκάστοτε ανάγκες.
- Περιλαμβάνει δικό του αρχείο εικόνων και εικονιδίων για άμεση χρήση.
- Υπάρχουν αρκετές δυνατότητες μορφοποίησης (γραμμάτων, χρωμάτων, background).
- Υποστηρίζει εισαγωγή συνδέσμων, φωτογραφιών και αρχείων διαφόρων ειδών.
- Διαθέτει δυνατότητα προβολής παρουσίασης, με αυτόματη μεγέθυνση (focus) του εκάστοτε στοιχείου.
- Παρέχει τη δυνατότητα εισαγωγής σχέσεων μεταξύ διαφόρων στοιχείων του χάρτη.

- Οι κόμβοι μπορούν να αναπτυχθούν και να συμπυκνώνονται όπως ο χρήστης το επιθυμεί.
- Οι χάρτες εξαγονται σε πολλές εκτυπώσιμες μορφές αρχείων (pdf, docx, pptx, png).

Τα μειονεκτήματά του είναι:

- Δίνει περιορισμένο αριθμό δωρεάν χαρτών (αυξάνει τον αριθμό αυτόν όταν ο χρήστης προτρέπει νέους χρήστες να κάνουν εγγραφή).
- Η χρήση έτοιμων προτύπων είναι ελαφρώς περιοριστική σε δυνατότητες μορφοποίησης.



**Σχήμα 3:** Ηγεσία – βασικές έννοιες (δημιουργία με MindMeister). Μια μεγαλύτερη εκδοχή υπάρχει στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

[http://users.evr.sch.gr/georparana/joomla/myfiles/Leitourgies\\_Management.png](http://users.evr.sch.gr/georparana/joomla/myfiles/Leitourgies_Management.png). Στο Παράρτημα 2 υπάρχει ένας ακόμη χάρτης που δημιουργήθηκε με το MindMeister.

## ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Οι εννοιολογικοί χάρτες που δημιουργήθηκαν κυρίως με τη βοήθεια των ψηφιακών εργαλείων Popplet, Coggle και MindMeister προτείνεται να χρησιμοποιηθούν από τους μαθητές της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης της Γ' Γενικού Λυκείου με τις εκτυπώσιμες μορφές ή με τις online ψηφιακές μορφές.

Οι εκτυπώσιμες μορφές των χαρτών αποτελούν ένα βοήθημα στην προσπάθεια του μαθητή

- να οργανώσει και να ταξινομήσει την ύλη που έχει να μελετήσει,
- να απομνημονεύσει έννοιες και σχέσεις,
- να συγκρίνει έννοιες και σχέσεις και να εξαγάγει συμπεράσματα,
- να εμβαθύνει στο αντικείμενο, να το κατανοήσει και να το ενστερνιστεί.

Η online μορφή των χαρτών ενδείκνυται επιπλέον για επανάληψη της ύλης και έλεγχο (αυτοαξιολόγηση) από τους μαθητές της διαδικασίας εκμάθησης. Συγκεκριμένα, ο μαθητής:

- Με τη δυνατότητα αναδίπλωσης των υπομενού, μπορεί να προσπαθήσει να ανακαλέσει από τη μνήμη του τις έννοιες και τις σχέσεις που έχει διδαχθεί και στη συνέχεια ξεδιπλώνοντας τα υπομενού να ελέγξει αν πράγματι τα θυμάται σωστά.

- Με τη χρήση της προβολής παρουσίασης, μπορεί πάλι να ελέγξει τι έχει μάθει, προχωρώντας βήμα-βήμα, δηλαδή να ανακαλεί από τη μνήμη του ένα στοιχείο και να ελέγχει (από την παρουσίαση) αν το θυμάται σωστά. Στη συνέχεια, να κάνει το ίδιο με το επόμενο, μέχρι το τέλος.

Επιπροσθέτως, οι εννοιολογικοί χάρτες χρησιμοποιούνται από τον διδάσκοντα εκπαιδευτικό κατά την παράδοση του μαθήματος, είτε με τις εκτυπώσιμες μορφές είτε με τις ψηφιακές.

### **ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Σε σύνολο 28 μαθητών (από τους οποίους οι 20 ενέταξαν συστηματικά τους εννοιολογικούς χάρτες στη μελέτη τους) της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης ερευνήθηκε η επίδραση της χρήσης των εννοιολογικών χαρτών στη μαθησιακή διαδικασία. Σε διάστημα 2 μηνών καταγράφηκαν οι δυσκολίες που αντιμετώπιζαν οι μαθητές στη μελέτη του μαθήματος. Τα συμπεράσματα που προέκυψαν είναι:

- Οι έννοιες που παρουσιάζονται είναι δύσκολες στην κατανόηση.
- Η διάκριση μεταξύ των σημαντικών και λιγότερο σημαντικών δεν είναι πάντα σαφής.
- Οι περισσότερες ενότητες παρουσιάζονται ως ενιαία κείμενα, χωρίς εμφανή οργάνωση και ταξινόμηση των επιμέρους στοιχείων.
- Η ικανότητα απομνημόνευσης φθίνει δεδομένων των προαναφερθέντων δυσκολιών.
- Ο χρόνος μελέτης είναι δυσανάλογος με τη μικρή σχετικά έκταση της ύλης.

Το πρώτο τεστ και το πρώτο διαγώνισμα, σε συνδυασμό με την τακτική προφορική αξιολόγηση, επιβεβαίωσαν σε μεγάλο βαθμό τις δυσκολίες που οι ίδιοι οι μαθητές είχαν εντοπίσει.

Στους επόμενους 2,5 μήνες, εισήχθησαν στη διδασκαλία του μαθήματος οι εννοιολογικοί χάρτες, με τον τρόπο που έχει περιγραφεί στην παράγραφο "Προτάσεις χρήσης και εφαρμογής". Τα μέχρι σήμερα αποτελέσματα, τα οποία εξήχθησαν μέσω νέου διαγωνίσματος, της τακτικής προφορικής αξιολόγησης και ερωτηματολογίου προς τους μαθητές, έδειξαν:

- Βελτιώθηκε η προφορική επίδοση των 13 από τους 20 μαθητές που ενέταξαν στη μελέτη τους τους χάρτες.
- Βελτιώθηκαν οι βαθμοί στο δεύτερο διαγώνισμα στους 16 από τους 20 προαναφερθέντες μαθητές.
- Το σύνολο των μαθητών ανέφεραν ότι η χρήση των συγκεκριμένων χαρτών τους βοηθά να οργανώνουν καλύτερα τη μελέτη τους, να μαθαίνουν και να θυμούνται ευκολότερα.
- Οι 18 από τους 20 μαθητές δήλωσαν ότι ελαττώθηκε ο χρόνος μελέτης του μαθήματος, καθώς η διαχείρισή του βελτιώθηκε με τη χρήση των χαρτών.
- Οι 9 από τους 20 μαθητές χρησιμοποίησαν και την ηλεκτρονική μορφή των χαρτών, με τις επιπλέον δυνατότητες που δίνονται.

Από τα προηγούμενα, προκύπτει πως η χρήση των εννοιολογικών χαρτών στη μελέτη του μαθήματος ΑΟΔΕ έχει θετική επίδραση στους μαθητές. Τόσο η προφορική τους επίδοση και τα γραπτά διαγώνισμα όσο και οι σχετικές αναφορές τους επιβεβαιώνουν την σημαντική βελτίωσή τους στην εκμάθηση, οργάνωση και ταξινόμηση, κατανόηση, απομνημόνευση και ανάκληση από τη μνήμη εννοιών, προτάσεων, παραγράφων και εννοιών του μαθήματος.



Το σημείο που ίσως χρήζει μεγαλύτερης διερεύνησης είναι αυτό της ηλεκτρονικής εφαρμογής των χαρτών, καθώς φαίνεται ότι δεν έτυχε ιδιαίτερης αποδοχής από το σύνολο των μαθητών. Οι κυριότεροι λόγοι είναι:

- Η πρόσβαση στο διαδίκτυο δεν είναι εφικτή και αυτονόητη για όλους τους μαθητές. Συγκεκριμένα, 6 από αυτούς έχουν καθόλου έως ελάχιστη πρόσβαση στο διαδίκτυο.
- Ο χρόνος τους και ειδικότερα το μερίδιο που αναλογεί στο συγκεκριμένο μάθημα είναι περιορισμένος.
- Δεν έχουν επισημανθεί επαρκώς τα οφέλη της χρήσης της ηλεκτρονικής μορφής, από τον υπεύθυνο εκπαιδευτικό, δεδομένων των δύο προηγούμενων παρατηρήσεων.

Σχετικά με τα οφέλη για το εκπαιδευτικό, η εφαρμογή έδειξε ότι:

- Με την online ψηφιακή παρουσίαση των εννοιολογικών χαρτών στην τάξη, εξοικονομείται χρόνος που διατίθεται στη συζήτηση και την καλύτερη επεξήγηση της διδακτέας ύλης.
- Οι εννοιολογικοί χάρτες αποτελούν ένα χρήσιμο μέσο οργάνωσης και παρουσίασης του μαθήματος.
- Η παρουσίαση της συνολικής εικόνας της διδακτέας παραγράφου βοηθά τον εκπαιδευτικό να εξηγήσει καλύτερα τις διδασκόμενες έννοιες και τις μεταξύ τους σχέσεις.

Προκειμένου να επιβεβαιωθούν απόλυτα τα παραπάνω συμπεράσματα, η αξιολόγηση της εφαρμογής των εννοιολογικών χαρτών στη διδασκαλία του ΑΟΔΕ συνεχίζεται για όλο την υπόλοιπη σχολική περίοδο και δίνεται επιπλέον βαρύτητα στην ηλεκτρονική τους χρήση.

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Γουλή, Ε., Γόγολου, Α., και Γρηγοριάδου, Μ., (2006). Ο Εννοιολογικός Χάρτης στην Εκπαιδευτική Διαδικασία του μαθήματος της Πληροφορικής: Μία Πιλοτική Διερεύνηση. *Θέματα στην Εκπαίδευση, Ειδικό Αφιέρωμα: Σύγχρονη Έρευνα στη Διδακτική της Πληροφορικής*, 7:3, 351-377. Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.

Εθνικό Τυπογραφείο, ΦΕΚ 131, 07-02-2002, τ.Β., άρθρο 21, σελ. 1369. Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: <http://www.et.gr/docs-nph/search/pdfViewerForm.html?args=5C7QrtC22wHghqNAYvmYB3dtvSoC1rl8L0XCZRk17YV5MXD0LzQTLf7MGgcO23N88knBzLCmTXKaO6fpVZ6Lx9hLslJUqeiQ9kMOZFTQVx0ik-slkqBXrd8CYt9CD6y5HH73kYD6A9k>. Προσπελάστηκε: 26/01/2014.

Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, Ψηφιακό Σχολείο, Διαδραστικά Σχολικά Βιβλία, Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων και Υπηρεσιών, (n.d.). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://ebooks.edu.gr/2013/course-main.php?course=DSGL-C122>. Προσπελάστηκε 26/01/2014.

Albert, D., Heller, J., Steiner, M. C., (2007). *Advanced Principles of Effective Learning*, California, Informing Science Press. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://books.google.gr/books?id=dWftRTPQO38C&pg=PA105&dq=Novak+J,+D,+%282003%29,+The+promise+of+new+ideas&hl=el&sa=X&ei=Nv7IUqzWNsyCyAOD1YDoDw&ved=0CEAQ6AEwAQ#v=onepage&q=Novak%20J.%20D.%20%282003%29%2C%20The%20promise%20of%20new%20ideas&f=false>. Προσπελάστηκε: 26/01/2014.

Bubbl.us, (n.d.). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <https://bubbl.us/>. Προσπελάστηκε: 27/01/2014.

Coggle, (n.d.). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://coggle.it/> . Προσπελάστηκε: 27/01/2014.

MindMeister, (n.d.). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://www.mindmeister.com/> Προσπελάστηκε: 27/01/2014.

Novak, D. J. (2010). Learning, Creating and Using Knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, Vol. 6, n. 3, September 2010, pp. 21-30. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: [http://services.economia.unitn.it/ojs/index.php/Je-LKS\\_EN/article/viewFile/441/433](http://services.economia.unitn.it/ojs/index.php/Je-LKS_EN/article/viewFile/441/433) . Προσπελάστηκε: 26/01/2014.

Novak, D. J., Canas, J. A., (2008). 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*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf> . Προσπελάστηκε 26/01/2014.

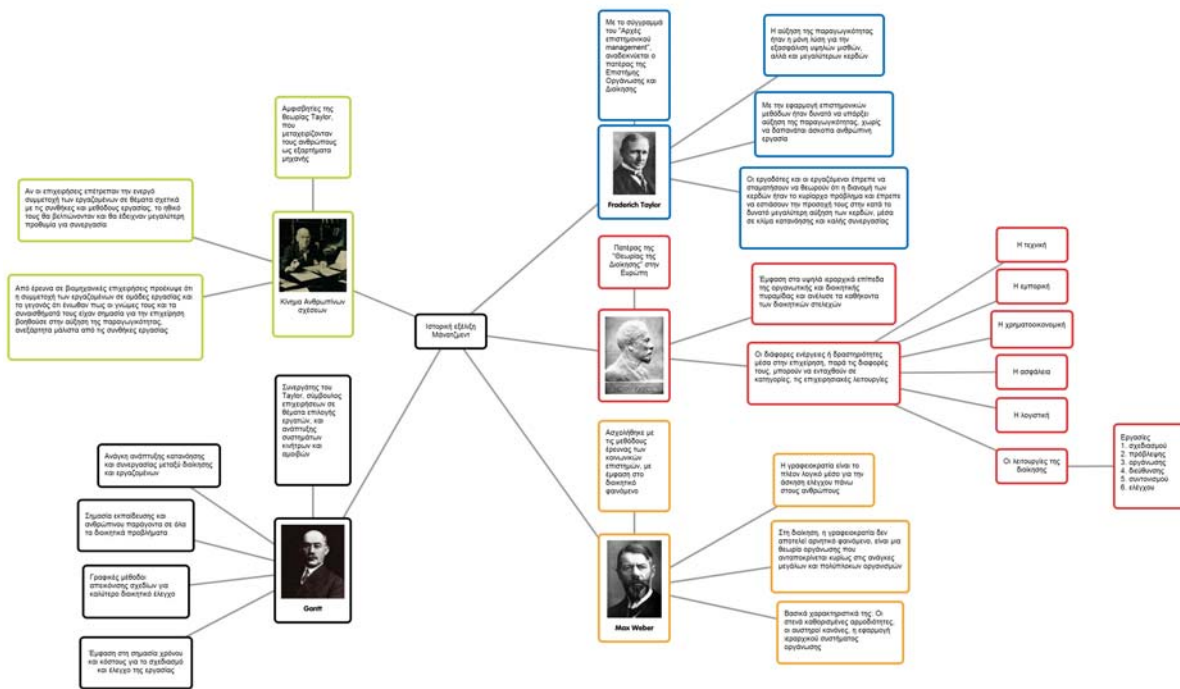
Novak, D. J., Gowin, B. D., (1984). *LEARNING HOW TO LEARN*, Cambridge, Cambridge University Press. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: [http://books.google.gr/books?id=8jkBcSDQPXcC&pg=PA46&hl=el&source=gbs\\_selected\\_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false](http://books.google.gr/books?id=8jkBcSDQPXcC&pg=PA46&hl=el&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false) . Προσπελάστηκε: 26/01/2014.

Popplet, (n.d.). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://popplet.com/> . Προσπελάστηκε: 27/01/2014.

Text 2 Mind Map, (n.d.). Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <https://www.text2mindmap.com/> . Προσπελάστηκε: 27/01/2014.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΜΕ POPPLET



ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΜΕ MINDMEISTER

