

Γνωστικά εργαλεία, ψηφιακές τεχνολογίες, εκπαίδευση και κατάρτιση

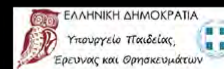
Αναστάσιος Μικρόπουλος

Εργαστήριο Εφαρμογών Εικονικής Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

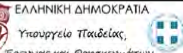


Γιατί χρησιμοποιούμε την τεχνολογία στην εκπαίδευση;

Με τη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας (οφείλεται να) δημιουργείται μια νέα σχέση με τη γνώση, (οφείλεται να) εισάγονται νέες ποιοτικότερες διαδικασίες μάθησης.

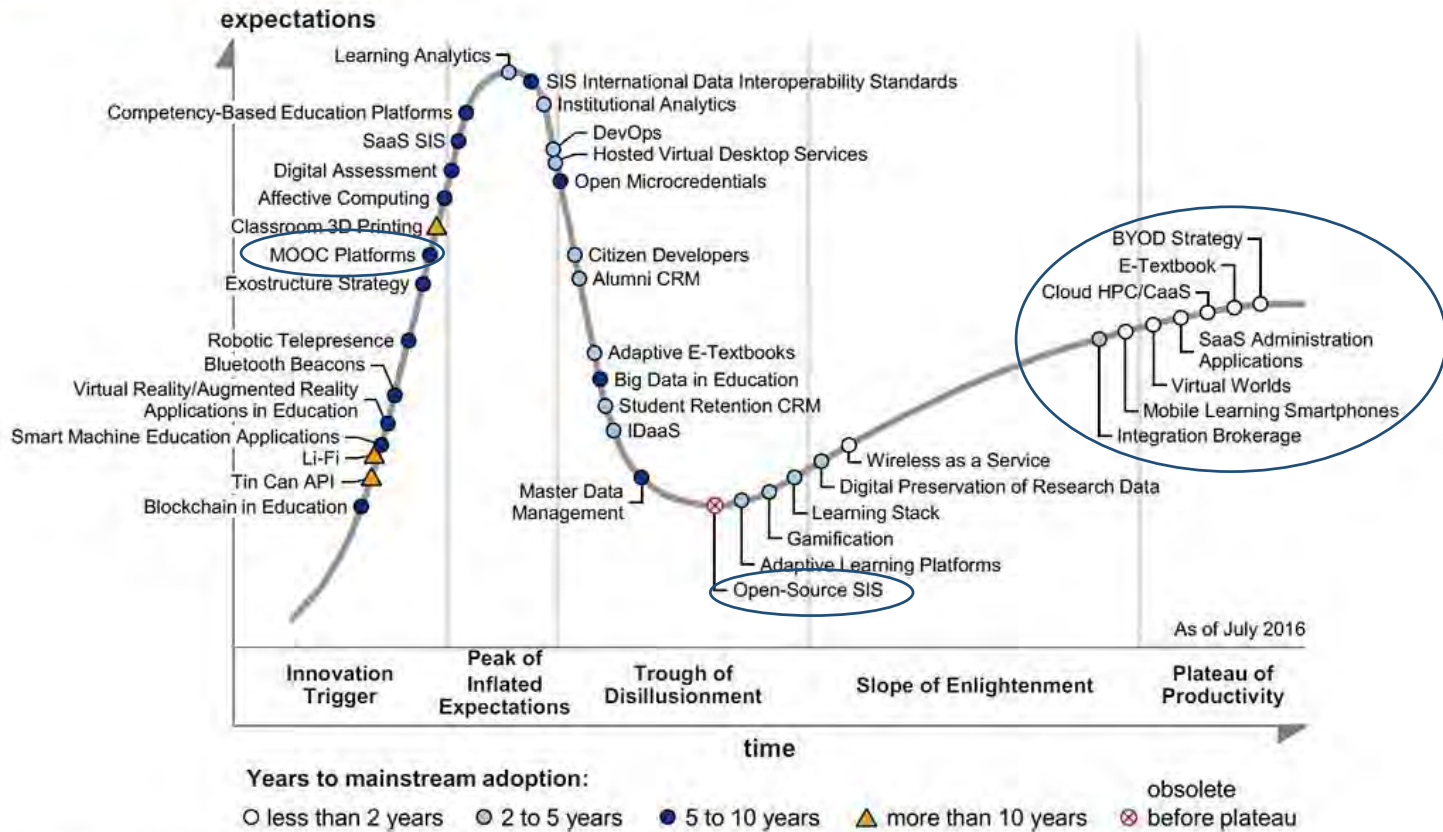


ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18



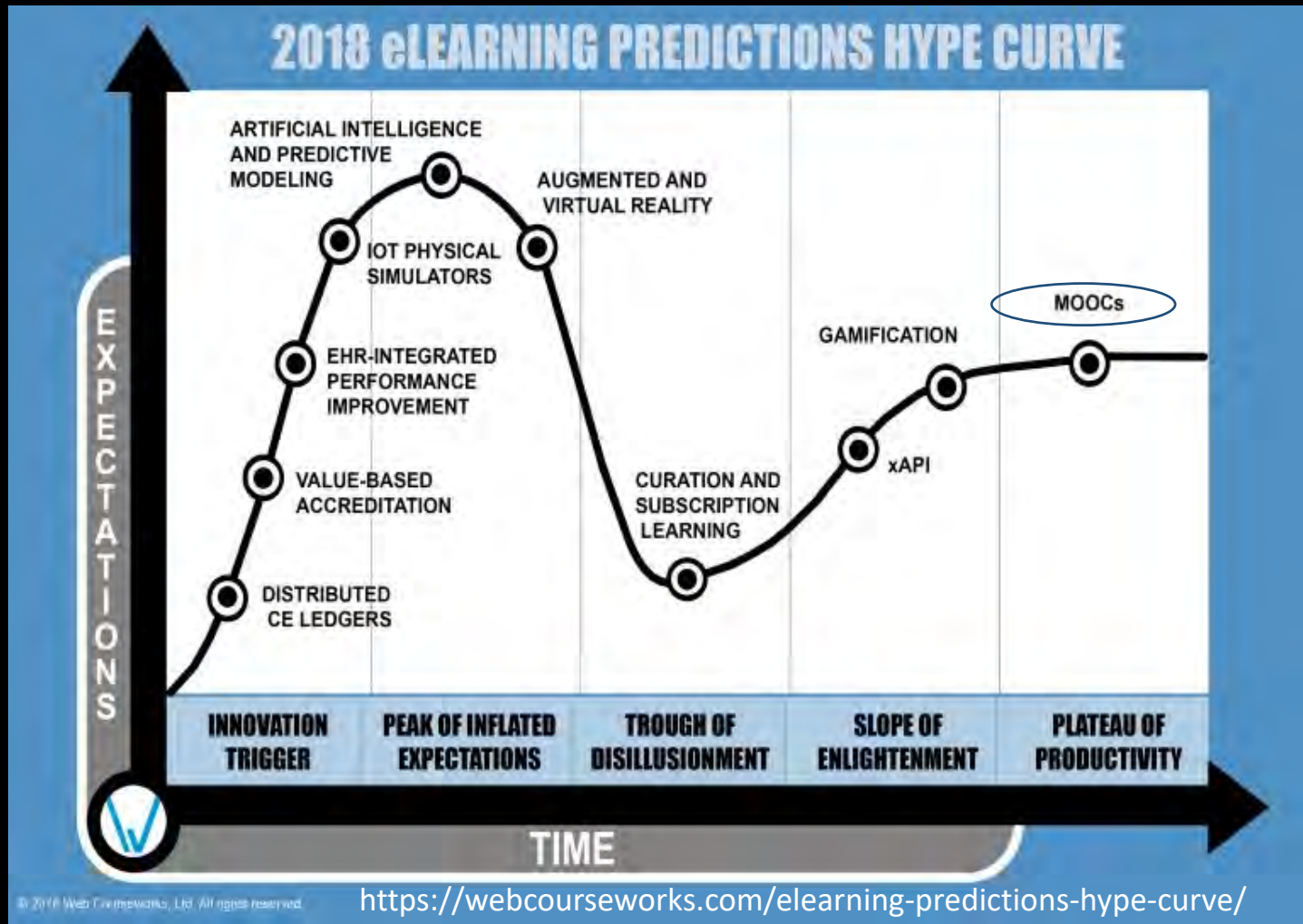
Είναι κατάλληλες οι συνθήκες για την ένταξη στην εκπαίδευση;

Figure 1. Hypa Cycle for Education, 2016



Source: Gartner (July 2016)

Είναι κατάλληλες οι συνθήκες για την ένταξη στην εκπαίδευση;



ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

Είναι κατάλληλες οι συνθήκες για την ένταξη στην εκπαίδευση;



ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

Τι μπορούμε να κάνουμε με την ψηφιακή τεχνολογία στην εκπαιδευτική διαδικασία για να βελτιώσουμε την ποιότητα της;



ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

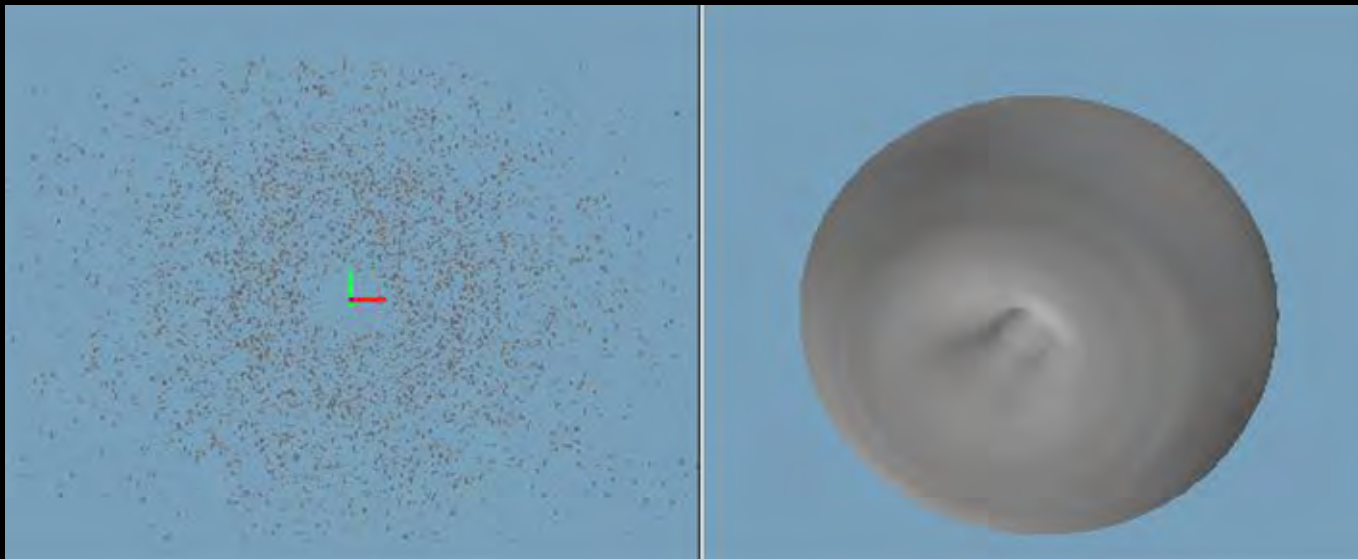
Με ποιους τρόπους η ψηφιακή τεχνολογία συνεισφέρει στη διδακτική πράξη και τη μαθησιακή διαδικασία;



ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

Με ποιους τρόπους η ψηφιακή τεχνολογία συνεισφέρει στη διδακτική πράξη και τη μαθησιακή διαδικασία;

Η ψηφιακή τεχνολογία μέσω των δυνατοτήτων της υποστηρίζει τη δημιουργία εννοιολογικών μοντέλων.



ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

Δυνατότητες (affordances)

Δυνατότητες (της τεχνολογίας) είναι οι ενέργειες που μπορούν να γίνουν με / σε αυτή.

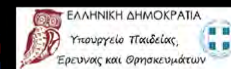
Οι δυνατότητες που προσφέρει κάθε είδους τεχνολογία προσδιορίζουν τους τρόπους αξιοποίησης της στη διδακτική πράξη και τη μαθησιακή διαδικασία.

(Gibson, 1977; Michaels, 2003; Norman, 2013)

Κάθε τεχνολογία προσφέρει συγκεκριμένες δυνατότητες ανεξάρτητα από την αντιληπτική ικανότητα του χρήστη.

(Michaels, 2003)

ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18



Οι δυνατότητες της ψηφιακής τεχνολογίας

Δυνατότητες – μοναδικά τεχνολογικά χαρακτηριστικά

Καταγράφουν και αποθηκεύουν
μεγάλο όγκο
δεδομένων και πληροφοριών.

Διαχειρίζονται - επεξεργάζονται
δεδομένα και πληροφορίες
εξαιρετικά γρήγορα.

Δυνατότητες
(μοναδικές) για μάθηση

Αναπαραστάσεις
Δυναμικές
Πολυτροπικές
Αλληλεπιδραστικές

Επικοινωνία
Σύγχρονη
Ασύγχρονη

ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

Δυνατότητες, δυνατότητες μάθησης και δραστηριότητες

Η κάθε υλοποίηση της τεχνολογίας έχει συγκεκριμένες [τεχνολογικές] δυνατότητες.

Οι [τεχνολογικές] δυνατότητες της οδηγούν σε δυνατότητες για μάθηση.

Οι [μοναδικές] δυνατότητες μάθησης υποδεικνύουν μαθησιακές δραστηριότητες.

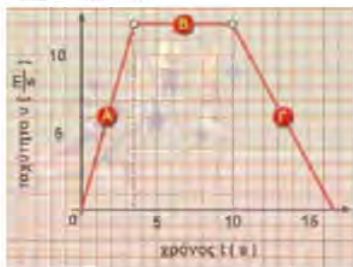
Γιατί οι δυνατότητες είναι σημαντικές;

Διαγράμματα και κινήσεις

Γνωρίζοντας το είδος της κίνησης ενός σώματος μπορούμε να κατασκευάσουμε το διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου και θέσης-χρόνου. Όταν το κινητό εκτελεί διαδοχικά διαφορετικές κινήσεις, προκύπτει ένα σύνθετο διάγραμμα που αποτελείται από τα διαγράμματα των επιμέρους κινήσεων. Στο διάγραμμα της εικόνας 2.26, το κινητό ξεκινάει από την ηρεμία ($u = 0$), η ταχύτητά του αρχικά αυξάνεται, στη συνέχεια σταθεροποιείται σε μια τιμή (12 m/s) και κατόπιν αρχίζει να ελαττώνεται και τελικά μηδενίζεται, γεγονός που σημαίνει ότι το κινητό σταματάει. Αυτό το διάγραμμα θα μπορούσε να παραστήσει την κίνηση ενός δρομέα σε αγώνα δρόμου από την αφετηρία μέχρι να σταματήσει μετά τον τερματισμό.

Αντίστροφα, από ένα διάγραμμα κίνησης μπορούμε να καθορίσουμε το είδος της κίνησης ή των κινήσεων στις οποίες συμμετέχει ένα σώμα. Για παράδειγμα, από το διάγραμμα θέσης-χρόνου που παριστάνεται στην εικόνα 2.27 και περιγράφει την κίνηση μιας μέλισσας από την κηρήθρα προς το άνθος και αντίστροφα, προκύπτει ότι η μέλισσα κινείται με σταθερή ταχύτητα στη συνέχεια σταματά και τέλος αρχίζει να κινείται προς την αντίθετη κατεύθυνση και επιστρέφει στο σημείο εκκίνησης. Το αντίστοιχο διάγραμμα ταχύτητας σε συνάρτηση με το χρόνο της μέλισσας παριστάνεται στο σχήμα 2.28.

Φυσική και Αθλητισμός



Εικόνα 2.26.
Η κούρσα των 100 μ.

Στο Παγκόσμιο πρωτάθλημα στίβου που πραγματοποιήθηκε το 1997 στην Αθήνα ο παγκόσμιος πρωταθλητής των 100 m Μάικς Γκρίν (Maurice Greene) ξεκινά τη χρονική στιγμή $t=0$ s και το 3,5 πρώτα δευτερόλεπτα αυξάνει την ταχύτητά του (τμήμα Α). Στη συνέχεια, διατηρεί για περίπου 6,5 s σταθερή την ταχύτητά του (κινείται ευθύγραμμα και ομαλά) (τμήμα Β). Μετά το τέρμα της διαδρομής μειώνει την ταχύτητά του και σταματά (τμήμα Γ).

Διαγράμματα και κινήσεις

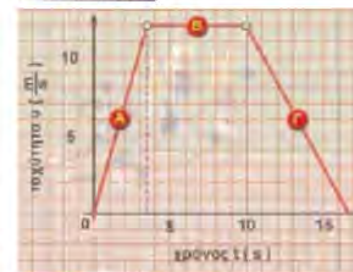
Γνωρίζοντας το είδος της κίνησης ενός σώματος μπορούμε να κατασκευάσουμε το διάγραμμα ταχύτητας-χρόνου και θέσης-χρόνου. Όταν το κινητό εκτελεί διαδοχικά διαφορετικές κινήσεις, προκύπτει ένα σύνθετο διάγραμμα που αποτελείται από τα διαγράμματα των επιμέρους κινήσεων. Στο διάγραμμα της εικόνας 2.26, το κινητό ξεκινάει από την ηρεμία ($u = 0$), η ταχύτητά του αρχικά αυξάνεται, στη συνέχεια σταθεροποιείται σε μια τιμή (12 m/s) και κατόπιν αρχίζει να ελαττώνεται και τελικά μηδενίζεται, γεγονός που σημαίνει ότι το κινητό σταματάει. Αυτό το διάγραμμα θα μπορούσε να παραστήσει την κίνηση ενός δρομέα σε αγώνα δρόμου από την αφετηρία μέχρι να σταματήσει μετά τον τερματισμό.



Αντίστροφα, από ένα διάγραμμα κίνησης μπορούμε να καθορίσουμε το είδος της κίνησης ή των κινήσεων στις οποίες συμμετέχει ένα σώμα. Για παράδειγμα, από το διάγραμμα θέσης-χρόνου που παριστάνεται στην εικόνα 2.27 και περιγράφει την κίνηση μιας μέλισσας από την κηρήθρα προς το άνθος και αντίστροφα, προκύπτει ότι η μέλισσα κινείται με σταθερή ταχύτητα στη συνέχεια σταματά και τέλος αρχίζει να κινείται προς την αντίθετη κατεύθυνση και επιστρέφει στο σημείο εκκίνησης. Το αντίστοιχο διάγραμμα ταχύτητας σε συνάρτηση με το χρόνο της μέλισσας παριστάνεται στο σχήμα 2.28.

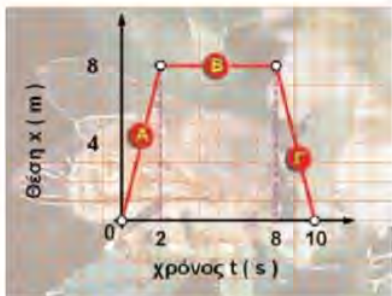


Φυσική και Αθλητισμός



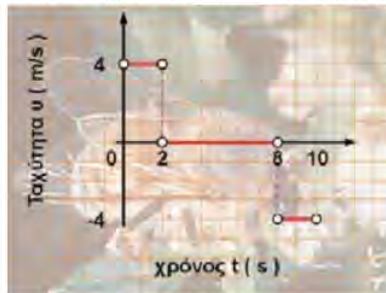
Εικόνα 2.26.
Η κούρσα των 100 μ.

Στο Παγκόσμιο πρωτάθλημα στίβου που πραγματοποιήθηκε το 1997 στην Αθήνα ο παγκόσμιος πρωταθλητής των 100 m Μάικς Γκρίν (Maurice Greene) ξεκινά τη χρονική στιγμή $t=0$ s και τα 3,5 πρώτα δευτερόλεπτα αυξάνει την ταχύτητά του (τμήμα Α). Στη συνέχεια, διατηρεί για περίπου 6,5 s σταθερή την ταχύτητά του (κινείται ευθύγραμμα και ομαλά) (τμήμα Β). Μετά το τέρμα της διαδρομής μειώνει την ταχύτητά του και σταματά (τμήμα Γ).



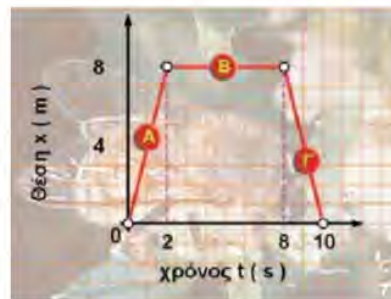
Εικόνα 2.27.
Το ταξίδι της μέλισσας

Η μέλισσα ξεκινά από την κηρήθρα της κινούμενη με σταθερή ταχύτητα και κατευθύνεται προς το πλησιέστερο άνθος που απέχει 8 m (τμήμα Α). Το ταξίδι της διαρκεί 2 s. Εκεί σταματά για 6 s και συλλέγει το νέκταρ (τμήμα Β). Στη συνέχεια, κινούμενη με ταχύτητα ίδιου μέτρου επιστρέφει στην κηρήθρα (τμήμα Γ).



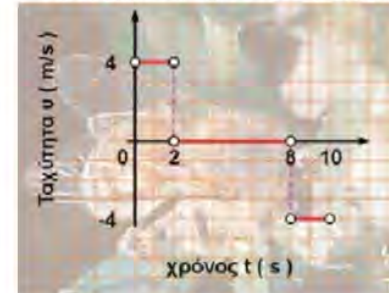
Εικόνα 2.28.
Η ταχύτητα της μέλισσας

Μια μέλισσα κινείται ευθύγραμμα για 2 s και η μετατόπιση της από την κηρήθρα στο άνθος είναι $\Delta x = +8$ m. Επομένως η ταχύτητά της είναι $+4$ m/s. Στη συνέχεια παραμένει ακίνητη στο άνθος, δηλαδή στη θέση $x = +8$ m για χρονικό διάστημα $\Delta t = 6$ s και η ταχύτητά της είναι 0 m/s. Ακολουθώντας κινείται από το άνθος προς την κηρήθρα σε 2 s. Η μετατόπιση της τώρα είναι $\Delta x = -8$ m και η ταχύτητά της -4 m/s.



Εικόνα 2.27.
Το ταξίδι της μέλισσας

Η μέλισσα ξεκινά από την κηρήθρα της κινούμενη με σταθερή ταχύτητα και κατευθύνεται προς το πλησιέστερο άνθος που απέχει 8 m (τμήμα Α). Το ταξίδι της διαρκεί 2 s. Εκεί σταματά για 6 s και συλλέγει το νέκταρ (τμήμα Β). Στη συνέχεια, κινούμενη με ταχύτητα ίδιου μέτρου επιστρέφει στην κηρήθρα (τμήμα Γ).



Εικόνα 2.28.
Η ταχύτητα της μέλισσας

Μια μέλισσα κινείται ευθύγραμμα για 2 s και η μετατόπιση της από την κηρήθρα στο άνθος είναι $\Delta x = +8$ m. Επομένως η ταχύτητά της είναι $+4$ m/s. Στη συνέχεια παραμένει ακίνητη στο άνθος, δηλαδή στη θέση $x = +8$ m για χρονικό διάστημα $\Delta t = 6$ s και η ταχύτητά της είναι 0 m/s. Ακολουθώντας κινείται από το άνθος προς την κηρήθρα σε 2 s. Η μετατόπιση της τώρα είναι $\Delta x = -8$ m και η ταχύτητά της -4 m/s.

Δυνατότητες μάθησης της ψηφιακής τεχνολογίας

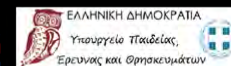
1. Παροχή πολλαπλών αναπαραστάσεων της πραγματικότητας.
2. Εστίαση στην οικοδόμηση, όχι στην αναπαραγωγή της γνώσης.
3. Δημιουργία αυθεντικών μαθησιακών δραστηριοτήτων.
4. Καλλιέργεια του αναστοχασμού.
5. Υποστήριξη της συνεργατικής οικοδόμησης της γνώσης.

(Jonassen, 1994)

Χαρακτηριστικά εποικοδομητικών μαθησιακών περιβαλλόντων



ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18



Η ψηφιακή τεχνολογία γνωστικό εργαλείο

Οι δυνατότητες της ψηφιακής τεχνολογίας τη μετασχηματίζουν από [εποπτικό] μέσο σε [γνωστικό] εργαλείο.

Εφαρμογές λογισμικού και τεχνολογίες που δημιουργούνται ή τροποποιούνται και χρησιμοποιούνται από το μαθητή για να αναπαραστήσει τις γνώσεις του εμπλέκοντας τον απαραίτητα σε νοηματοδοτημένες διεργασίες κριτικής σκέψης.

Παροχή πολλαπλών αναπαραστάσεων

t=10.63 s

R
 u
 ω
 a

f=0.10 Hz
R=0.80 m

x,y
 s
 θ
 -

Δs $\Delta \theta$

AAT
 AATx
 AATy

Οικοδόμηση γνώσης

Βάλε τις λέξεις στη σωστή τους θέση

ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

ονομάζεται η

κινητική ενέργεια

είναι

θερμική ενέργεια

από σώμα ψηλότερης σε σώμα χαμηλότερης θερμοκρασίας

υψηλή θερμοκρασία

χαμηλή θερμοκρασία

θερμοκρασία του σώματος

όταν μεταφέρεται

την αντιλαμβανόμαστε από τη

τα μόρια έχουν μεγάλη

μικρή σημαίνει

τα μόρια έχουν μικρή

μεγάλη σημαίνει

Δημιουργία αυθεντικών μαθησιακών δραστηριοτήτων



ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

Καλλιέργεια αναστοχασμού

Σκέδαση Rutherford

Πρότυπο Rutherford

- Πληροφορίες
- Τροχιές Σωματιδίων

Κουτί από μόλυβδο με οπή προσανατολισμένη προς το λεπτό φύλλο χρυσού. Ο μόλυβδος δεν επιτρέπει τη διαρροή ακτινοβολίας από τα τοιχώματά του.

Ραδιενεργός ουσία που εκπέμπει σωματίδια α με ταχύτητες της τάξης των 1.5×10^7 m/s ή το 5% της ταχύτητας του φωτός. Για να είναι δυνατή η παρακολούθηση των σωματιδίων, παρουσιάζεται το φαινόμενο 1 000 000 πιο αργά από ό,τι εξελίσσεται στην πραγματικότητα.

Λεπτό φύλλο χρυσού πάχους 300nm.

Οθόνη θειούχου ψευδαργύρου. Ελευθερώνει ορατό φως, όταν χτυπηθεί από σωματίο α .

Με κάθε πάτημα της σκανδάλης απελευθερώνονται 100 000 σωματίδια α προς το φύλλο χρυσού.

Σκανδάλη

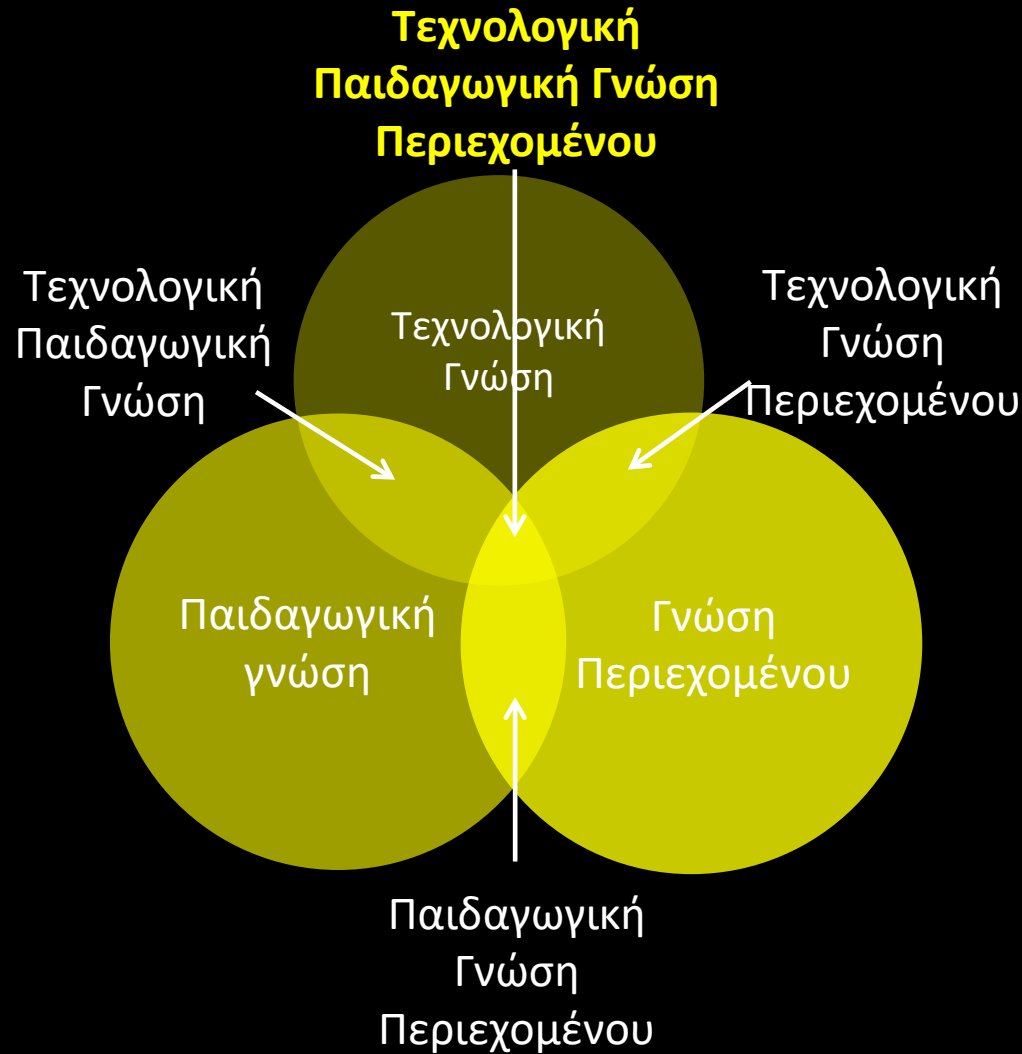
10^2 m ή 1cm

Υποστήριξη συνεργατικής οικοδόμησης γνώσης



ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

Από τη θεωρία στην πράξη



(Mishra & Koehler, 2006)

ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

Από τη θεωρία στην πράξη

Δυνατότητες και δυνατότητες μάθησης



Θεωρία μάθησης
γνωστικές προσεγγίσεις
[κοινωνική] οικοδόμηση



Διδακτικό μοντέλο
διερεύνηση
συνεργασία



Διδακτικές στρατηγικές
Ψηφιακές τεχνολογίες
Πείραμα

Μαθησιακοί στόχοι [πχ., ταξινόμια Bloom]

Θυμάμαι | Κατανούώ | Εφαρμόζω | Αναλύω | Αξιολογώ | Δημιουργώ

ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

Ψηφιακές τεχνολογίες στην κατάρτιση

Ευελιξία στην παροχή περιεχομένου

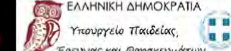
«Ζωντανά» μαθήματα

Ανοικτά μαθήματα

Πιστοποίηση

Moocs (OpenEdX)

ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

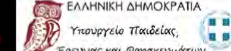


Ψηφιακές τεχνολογίες στην κατάρτιση

Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση και εφαρμογή των ψηφιακών τεχνολογιών στην διδακτική πράξη



ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18



Οργάνωση εκπαιδευτικού υλικού

← → ↻ https://coursity.gr/courses/course-v1:AUTH+Prog1+2018_T2/info ☆

Αρχική Το μάθημα Forum Πρόσδος Instructor

Καλώς ήρθατε στο μάθημα!

Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με Python

Ανακοινώσεις και νέα του μαθήματος

📅 October 8, 2018 Απόκρυψη

Αγαπητοί φίλοι και αγαπητές φίλες του Coursity,

Καλώς ήρθατε στον χώρο που πραγματοποιείται το μάθημα! Σας ευχαριστούμε πολύ για την εγγραφή σας!

Σε λίγες μέρες ξεκινά το μάθημα και θα θέλαμε να σας προσφέρουμε μια σύντομη περιήγηση στον χώρο του μαθήματος.

Στο πάνω μέρος αυτής της σελίδας βλέπετε το μενού πλοήγησης του μαθήματος. Όπως παρατηρείτε, βρισκόμαστε στην **Αρχική** σελίδα, όπου θα ανακoinώνονται από τον διδάσκοντα τα νέα του μαθήματος.

Δίπλα από την Αρχική σελίδα βρίσκεται το **Μάθημα**, όπου υπάρχει όλο το εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος. Στην ίδια σελίδα θα πραγματοποιείτε και θα υποβάλλετε τις εργασίες σας.

Στη σελίδα **Το μάθημα** είναι ήδη ανοιχτό το υλικό της πρώτης εβδομάδας, ώστε να πάρετε μια πρώτη γεύση από το μάθημα. Όπως θα παρατηρήσετε στην αριστερή στήλη, όπου εμφανίζονται οι εβδομάδες και οι ενότητες ανά εβδομάδα, αναγράφεται η προθεσμία υποβολής των απαντήσεών σας στις

Υλικό για κατέβασμα

Πηγές Python

[Python-Πηγές.pdf](#)

1η εβδομάδα:

[PythonMOOC-E1-LectSLIDES](#)

2η εβδομάδα:

[PythonMOOC-E2-LectSLIDES](#)

3η εβδομάδα:

[PythonMOOC-E3-LectSLIDES](#)

4η εβδομάδα:

[PythonMOOC-E4-LectSLIDES](#)
[geo-code.py](#)
[dict-phonems.py](#)
[dict-poets.py](#)

5η εβδομάδα:

Βιντεοδιαλέξεις

- ▶ Εβδομάδα 1: Εισαγωγικές έννοιες
- ▶ Εβδομάδα 2: Η δομή της επιστημονικής εργασίας (I)
 - 2.1 Προετοιμασία για τη συγγραφή
Quiz due Νοε 11, 2018 at 23:59 UTC
 - 2.2 Φορέας δημοσίευσης
Quiz due Νοε 11, 2018 at 23:59 UTC
 - 2.3 Δομή & Οργάνωση της επιστημονικής εργασίας
Quiz due Νοε 11, 2018 at 23:59 UTC
 - 2.4 Τα πρώτα τμήματα της δομής
Quiz due Νοε 11, 2018 at 23:59 UTC
 - 2.5 Η "Εισαγωγή" στη δομή της επιστημονικής εργασίας**
Quiz due Νοε 11, 2018 at 23:59 UTC
- Mini project 2
Mini Project due Νοε 11, 2018 at 23:59 UTC
- ▶ Εβδομάδα 3: Η δομή της επιστημονικής εργασίας (II)
- ▶ Εβδομάδα 4: Η προφορική

Σελιδοδείκτης

2.5 Εισαγωγή της επιστημονικής εργασίας

B5. Εισαγωγή

1. Introduction
1.1 Visual Processing
1.2 Disaster Education
1.3 ICT and Disaster Education
1.4 Research Objectives

Event-Related Brain Potentials from Pictures Relevant to Disaster Education

Aggeliki Tsika¹, Tzani A. Makedonou¹, Dimitris Mavroulakis¹, and Helen Mousalou¹

¹Department of Educational Psychology, Faculty of Education, University of Ioannina, Ioannina, Greece

Abstract Disaster-related events are perceived as a stressful situation by the viewer. The viewer's emotional response is a key factor in the viewer's decision to act. This paper focuses on the viewer's emotional response to disaster-related images. The purpose of this study is to investigate the viewer's emotional response to disaster-related images. The study involves a group of 20 participants who were shown a series of 10 disaster-related images. The participants were asked to rate their emotional response to each image on a scale of 1 to 5. The results of the study show that the participants' emotional response to disaster-related images is significantly higher than their response to non-disaster-related images. The study also found that the participants' emotional response to disaster-related images is significantly higher than their response to disaster-related images that are not relevant to disaster education. The study concludes that disaster-related images are a powerful tool for disaster education and that the viewer's emotional response to disaster-related images is a key factor in the viewer's decision to act.



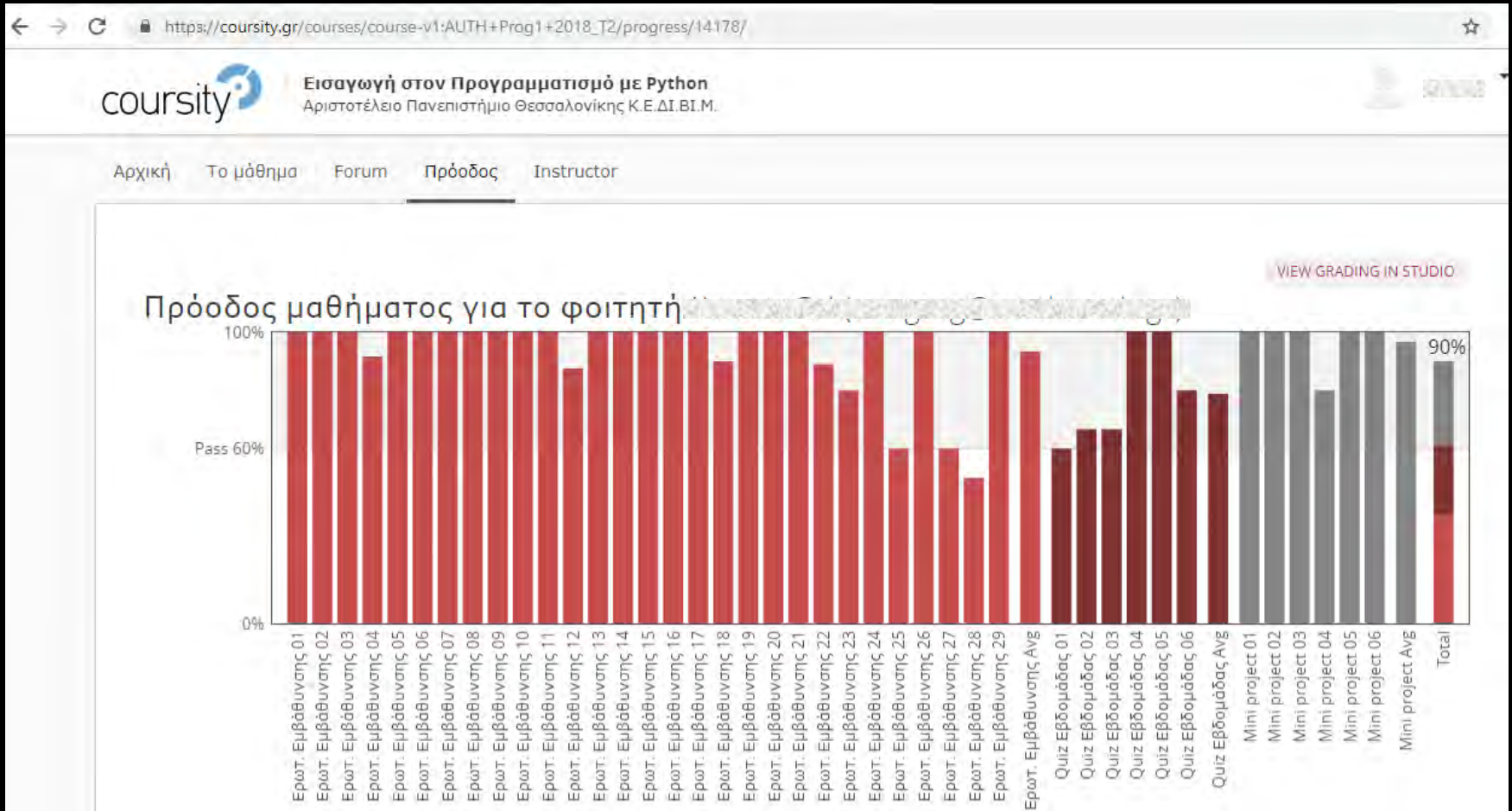
ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18



Αυτοματοποιημένη αξιολόγηση

The screenshot shows a web browser displaying a course page on Courcity. The URL is https://coursity.gr/courses/course-v1:UOI+Coursity5+2018_T2/courseware/10a16d7028184f2bbca6e6dc81a81c37/db4655b3656c437a8d6cb2534afd9f7a/. The page title is "Η συγγραφή και παρουσίαση της επιστημονικής εργασίας" from the University of Ioannina. The course is viewed in "Personal" mode. The left sidebar lists course units, with "1.2 Τα χαρακτηριστικά της επιστημονικής εργασίας" selected. The main content area shows a "Quiz 1.2" with 6 possible questions. The first question asks for characteristics of scientific work, with options like "It is categorized in academic databases" and "It includes information that allows the reader to repeat the study".

Άμεση ανατροφοδότηση



Επικοινωνία και άμεση διδακτική υποστήριξη

The screenshot shows a web browser window with the URL https://courcity.gr/courses/course-v1:AUTH+Prog1+2018_T2/discussion/forum/i4x-UOI-Prog2-course-2017_week3_1/threads/5be3519dc1752d5ecb000046. The page title is "Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με Python" from the "Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ.". The navigation menu includes "Αρχική", "Το μάθημα", "Forum", "Πρόοδος", and "Instructor". A "Νέα ανάρτηση" button is visible in the top right.

The left sidebar shows a list of forum threads:

Θέμα	Απαντήσεις
quiz 3	14
Mini Project 3.2	10
Τομές slice	8
MiniProject 3.2	7
mini project 3.2	6
Απορία για την μέθοδο pop στην επίλυση του project 3.2	5
Ερώτηση παραλαβής miniproject 3	5
Quiz 3ης εβδομάδας ερωτηση 1η	5
Quiz 3ης εβδομάδας , 3.1 και 3.2	5
quiz3.1	4
mini project 3.1	4

The main content area displays a quiz question titled "quiz 3" with 0 votes. The question text is: "Στην 2η ασκηση εχω \"κολλησει\" για τα καλα. Δεν ξερω τι να κανω. Να βαλω τελεστη στα i και k, να βαλω μια μεθοδο των λιστων;". Below the question is a grey box with the text: "Αυτή η δημοσίευση είναι ορατή σε όλους".

Below the question is an answer by "Python_Teaching_Assistant1" (PROΣΩΠΙΚΟ) with 0 votes and a green checkmark. The answer text is: "Στη δεύτερη άσκηση θα πρέπει το τελικό αποτέλεσμα να είναι, όπως αναφέρει, το αλφαριθμητικό 0a1b2c. Πρόσεξε ότι έχεις μια λίστα που περιέχει τα a, b, c που είναι μέρος της εξόδου. Αυτό που σου προτείνω να κάνεις είναι στον IDLE να γράψεις τον κώδικα που φαίνεται και μέσα στη for να γράψεις μια εντολή print ώστε να δεις τι τιμές παίρνει κάθε φορά η".

Ορισμένα στοιχεία

Τέσσερεις κύκλοι μαθημάτων

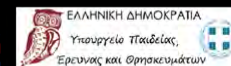
Πάνω από 22.000 εκπαιδευόμενοι

Θεματολογία

- Ειδική αγωγή
- Ιατρική
- Πληροφορική
- Μεθοδολογία έρευνας



ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

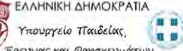


ἄ γὰρ δεῖ μαθόντας ποιεῖν, ταῦτα ποιοῦντες μανθάνομεν.

(Αριστοτέλης, ηθικά Νικομάχεια)



ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18



δύναται. Τοῦτο γάρ τῶν μαθόντων λήθην ἐν ψυχαῖς παρέξει μνήμης ἀμελησίᾳ, ἅτε διὰ πίστιν γραφῆς ἔξωθεν ὑπ' ἀλλοτρίων τύπων, οὐκ ἔνδοθεν αὐτοῦς ὑφ' αὐτῶν ἀναμιμνησκομένους· οὐκ οὖν μνήμης, ἀλλ' ὑπομνήσεως φάρμακον εὔρες. Σοφίας δὲ τοῖς μαθηταῖς δόξαν, οὐκ ἀλήθειαν πορίζεις· πολυήκοοι γάρ σοι γενόμενοι ἄνευ διδασχῆς πολυγνώμονες εἶναι δόξουσιν, ἀγνώμονες ὡς ἐπὶ τὸ πλῆθος ὄντες καὶ χαλεποὶ συνεῖναι, δοξόσοφοι γεγονότες ἀντὶ σοφῶν.

ΦΑΙ. ὦ Σώκρατες, ῥᾴδιως σὺ Αἰγυπτίους καὶ ὀποδάρκους, ἂν ἐθέλῃς, λόγους ποιεῖς.

μποροῦν.¹ Γιατὶ τὰ γράμματα στὶς ψυχὰς ἐκείνων ποῦ θὰ τὰ μάθουν, θὰ φέρουν λησμονιά, μὰ καὶ αὐτοὶ θὰ παραμελήσουν τὴ μνήμη τους, γιατί ἀπὸ ἐμπιστοσύνη στὴ γραφή θὰ φέρνουν τὰ πράγματα στὴ μνήμη τους ἀπ' ἔξω μὲ ξένα σημάδια, ὄχι ἀπὸ μέσα ἀπὸ τὸν ἑαυτό τους τὸν ἴδιο. Ὡστε δὲν εὐρῆκες τὸ φάρμακο γιὰ τὴ μνήμη τὴν ἴδια, ἀλλὰ γιὰ τὸ νὰ ξαναφέρνῃς κάτι στὴ θύμησή.² Κι ἀπὸ τὴ σοφία δίνεις στοὺς μαθητὲς σου μὴ δόκησι, κι ὄχι τὴν ἀλήθεια· γιατί ἔχοντας πολλὰ ἀκούσει χωρὶς νὰ τὰ διδαχθοῦνε θάχουν τὴ γνώμη πὼς ξέρουνε πολλὰ,³ ἐνῶ εἶναι ἀνίδεοι στὰ πὸ πολλὰ καὶ φορτικοὶ στὴ συντροφιά τους⁴, καὶ θὰ ἔχουν γίνεϊ ἀντὶς σοφοὶ δοκηόσοφοι.

(Πλάτωνος Φαῖδρος)

ΕΚΔΔΑ | Ανοικτά Συνεργατικά Εργαλεία και Ανοικτά Μαθήματα στη Διοίκηση | Αθήνα 15.12.18

References

- Bower, M. (2008). Affordance analysis-matching learning tasks with learning technologies. *Educational Media International*, 45(1), 3-1
- Bower, M., Sturman, D. (2015). What are the educational affordances of wearable technologies? *Computers & Education*, 88, 343-353.
- Gibson, J.J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Hale, K.S., & Stanney, K.M. (2015). *Handbook of Virtual Environments*. NY: CRC Press.
- Jonassen, D. H. (1994). Thinking Technology: Toward a Constructivist Design Model. *Educational Technology*, 34(4), 34-37.
- Kim, G.J. (2005). *Designing Virtual Reality Systems. The Structured Approach*. London: Springer.
- Kontogeorgiou, A. M., Bellou, J. & Mikropoulos, T. A. (2008). Being inside the Quantum Atom. *PsychNology Journal*, 6(1), 83-98, <http://www.psychnology.org/328.php>.
- Michaels, C.F. (2003). Affordances: Four Points of Debate. *Ecological Psychology*, 15(2), 135-148.
- Mantziou, O., Vrellis, I. & Mikropoulos, T. A. (2015). Do children in the spectrum of autism interact with real-time emotionally expressive human controlled avatars? *Procedia Computer Science*, 67, 241 – 251.
- Mantziou, O., Papachristos, N.M., Mikropoulos, T.A. (2018). Learning activities as enactments of learning affordances in MUVes: A review-based classification, *Education and Information Technologies*, 23(4), 1737–1765.

References

- Mikropoulos, T.A. & Natsis, A. (2011). Educational Virtual Environments: A Ten Year Review of Empirical Research (1999 – 2009). *Computers & Education*, 56(3), 769-780.
- Mikropoulos, T. A. & Strouboulis, V. (2004), Factors that Influence Presence in Educational Virtual Environments, *Cyberpsychology & Behavior*, 7(5), 582-591.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Natsis, A., Vrellis, I., Papachristos, N. M., and Mikropoulos, T. A. (2012). Technological Factors, User Characteristics and Didactic Strategies in Educational Virtual Environments. In I. Aedo, R. M. Bottino, N. Chen, C. Giovannella, Kinshuk, D. G. Sampson (Eds.), *Proceedings of the 12th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 531-535), July 4-6, Rome.
- Norman, D.A. (2013). *The design of everyday things*. New York: Basic Books.
- Papachristos, N.M., Ntalakas, G., Vrellis, I., Mikropoulos, T.A. (2018). A Virtual Environment for Training in Culinary Education: Immersion and User Experience. In C. Karagiannidis, P. Politis and T.A. Mikropoulos (ed.), *Research on e-Learning and ICT in Education*, (pp. xxx-xxx). New York: Springer.
- Vrellis, I., Moutsioulis, A. & Mikropoulos, T. A. (2014). Primary school students' attitude towards gesture based interaction. A comparison between Microsoft Kinect and mouse. In D. G. Sampson, J. M. Spector, N.-S. Chen, R. Huang, Kinshuk (Eds.), *Proceedings of the 14th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies – ICALT2014* (pp. 678-682) MA:

References

- Vrellis, I., Mikropoulos, T. A., & Avouris, N. (2016). Learning outcome, presence and satisfaction from a science activity in Second Life. *Australasian Journal of Educational Technology*, 32(1), 59-77.
- Zacharis, G. K., Mikropoulos, T. A., Priovolou, C. (2013). Stereoscopic perception of women in real and virtual environments: A study towards educational neuroscience. *Themes in Science & Technology Education*, 6(2), 109-120.
- Θεοδωρακόπουλος, Ι.Ι. (2013). Πλάτωνος Φαίδρος. Αθήνα: Βιβλιοπωλείον της «Εστίας».
- Μικρόπουλος, Τ. Α. & Στρουμπούλης, Β. (2000), Διαμορφωτική αξιολόγηση εικονικού εκπαιδευτικού εργαστηρίου laser, στο Β. Κόμης (επ.) Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου, Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση, 382-386, Πάτρα