

6th Conference on Informatics in Education

Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση

(6th CIE2014)

Κέρκυρα, Οκτώβριος 2014

Η Τρισδιάστατη Οπτικοποίηση στη Διδασκαλία της Ιστορίας.
Μία Διδακτική Πρόταση.

Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος

Καθηγητής Πληροφορικής ΠΕ 19 MSc

Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης

diparaske@gmail.com

Εμμανουήλ Κοσκινάς

Διδάκτωρ Τμήματος Ελληνικής Φιλολογίας ΔΠΘ

koskinasmandis@gmail.com

Η Αφόρμηση

Πειραματισμός με καινοτόμες εκπαιδευτικές τεχνολογίες

Στο πλαίσιο της έρευνας και του πειραματισμού με καινοτόμες εκπαιδευτικές τεχνολογίες,

προσπαθήσαμε να αξιοποιήσουμε ένα σύστημα σχεδιασμού με Η/Υ μηδενικού κόστους

με σκοπό την ενίσχυση της ουσιαστικής μάθησης σε μια παραδοσιακή θεματική περιοχή, όπως η αρχαία ιστορία.



Η Επιδίωξη

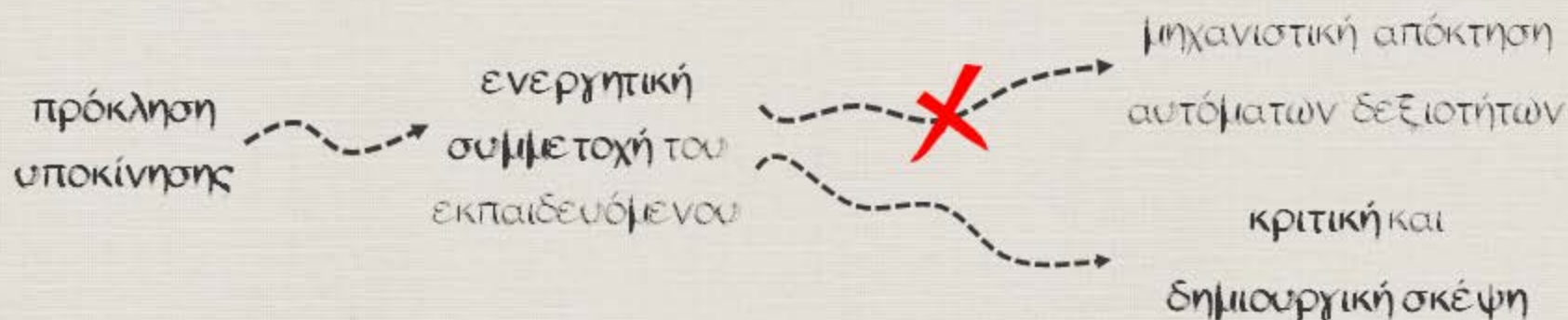
Ζητούμενο η ουσιαστική και εις βάθος μάθηση

Η μάθηση αποτελεί το βασικό στόχο και την κύρια επιδίωξη κάθε οργανωμένου εκπαιδευτικού προγράμματος.

Το ζητούμενο όμως είναι, η μάθηση που πραγματοποιείται να είναι αποδοτική, αποτελεσματική, «ουσιαστική και εις βάθος».



Επιδίωξη : περισσότερο μαθητοκεντρική διδασκαλία



Το μέσο επίτευξης των στόχων

Η Εκπαιδευτική Τεχνολογία

Η εκπαιδευτική τεχνολογία μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στη μετεξέλιξη των παραδοσιακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε νέα, τα οποία θα δίνουν κίνητρα στον εκπαιδευόμενο για ενεργή συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία.

Ειδικότερα, τεχνολογίες σχεδίασης τρισδιάστατων εικονικών περιβαλλόντων, αποτελούν πρώτης τάξεως εργαλεία για το σκοπό αυτό.

Δωρεάν σχεδιαστικά λογισμικά όπως το SketchUp, είναι εύκολα στη χρήση, ενώ δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να χτίσουν στέρεα μοντέλα αντικειμένων τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν μαζί δημιουργώντας τρισδιάστατα εικονικά περιβάλλοντα (Virtual Learning Environments).



«Η Τρισδιάστατη Οπτικοποίηση στη Διδασκαλία της Ιστορίας. Μία Διδακτική Πρόταση.»

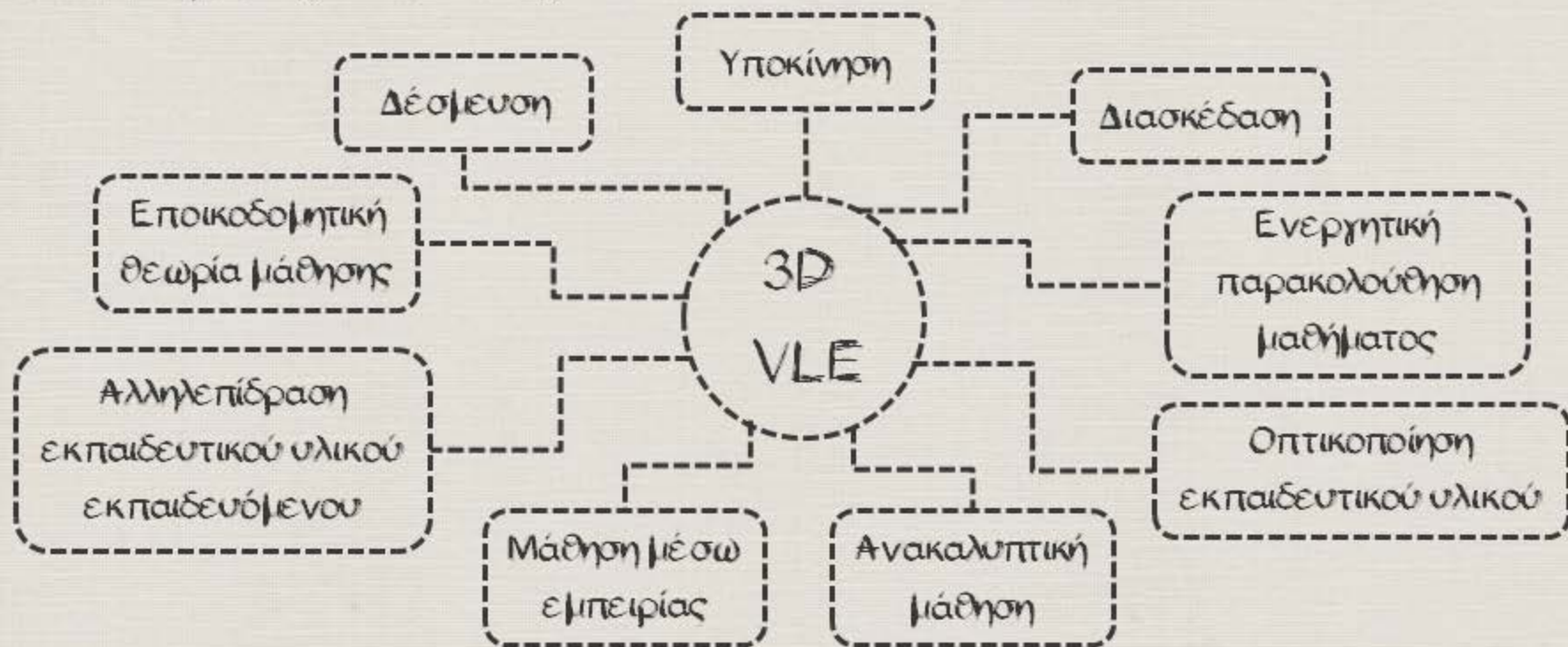
Εισηγητές: Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος, Ειμμανουήλ Κοσκινάς

Εκπαιδευτικός Οργανισμός Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης

Το μέσο επίτευξης των στόχων

Τα τρισδιάστατα εικονικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα

Τα τρισδιάστατα εικονικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα αποτελούν ένα πολλά υποσχόμενο εκπαιδευτικό εργαλείο με μεγάλες δυνατότητες στην παροχή αποτελεσματικής εκπαίδευσης :



Θεωρητικό πλαίσιο

Θεωρίες μάθησης

Καμία θεωρία μάθησης δεν είναι τόσο περιεκτική και πλήρης, ώστε να μπορεί ένας εκπαιδευτικός να στηριχτεί αποκλειστικά σε αυτήν.



Θεωρητικό πλαίσιο

Θεωρίες μάθησης

Σύμφωνα με τους Ertmer και Newby : όταν το επίπεδο της απαιτούμενης νοητικής επεξεργασίας αλλά και το επίπεδο γνώσεων των εκπαιδευομένων είναι υψηλό τότε περισσότερο κατάλληλη είναι μια προσέγγιση διδασκαλίας σύμφωνα με τις αρχές της θεωρίας του εποικοδομισμού.

Υψηλό επίπεδο
νοητικής επεξεργασίας



Υψηλό επίπεδο
γνώσεων εκπαιδευομένων



Διδακτική προσέγγιση σύμφωνα με τις
αρχές της θεωρίας του εποικοδομισμού



«Η Τρισδιάστατη Οπτικοποίηση στη Διδασκαλία της Ιστορίας. Μία Διδακτική Πρόταση.»

Εισηγητές: Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος, Ειμιλιανούλη Κοσκινάς

Εκπαιδευτικός Οργανισμός Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης



Θεωρητικό πλαίσιο

Θεωρίες μάθησης

Η παρούσα διδακτική πρόταση λοιπόν, στηρίχτηκε πάνω στις απόψεις των γνωστικιστών για τη διδασκαλία και συγκεκριμένα :



Θεωρητικό πλαίσιο

Διερευνητική μάθηση (Learning by discovery)



Στόχος

Καθοδηγεί σε προκαθορισμένα αποτελέσματα



Διαδικασία

Προβληματίζει και καθοδηγεί σε μικρό βαθμό



Αξιολόγηση

Κανότητα επίλυσης προβλημάτων



Εκπαιδευτικά οφέλη

Απόκτηση δεξιοτήτων
Στρατηγικές διερεύνησης
Αυτονομία

Θεωρητικό πλαίσιο

Μάθηση με επίλυση προβλημάτων (Problem based learning)



Στόχος

Σύνδεση μάθησης με καταστάσεις πραγματικού κόσμου



Διαδικασία

Επίλυση ρεαλιστικών προβλημάτων μέσω ανάλυσης



Αξιολόγηση

Συνεχής μέσω εντατικής παρουσίας του εκπαιδευτικού



Εκπαιδευτικά οφέλη

Αποτελεσματική και ελκυστική μέθοδος μάθησης

Θεωρητικό πλαίσιο

Θεωρία Εποικοδομισμού (Constructivism theory)



Στόχος

Βελτιωμένη μάθηση και
αντίληψη της πραγματικότητας



Διαδικασία

Ερμηνεία και κατανόηση
εμπειριών, αναστοχασμός,
πλαίσιο στήριξης και
αλληλεπίδραση



Αξιολόγηση

Συνεχής αξιολόγηση και
αυτοαξιολόγηση



Εκπαιδευτικά οφέλη

Ομαδοσυνεργατική μάθηση, βαθύτερη
κατανόηση των προβλημάτων, πρόκληση
υποκίνησης, μαθητοκεντρική διδασκαλία,
εισαγωγή νέων εκπαιδευτικών τεχνολογιών

Θεωρητικό πλαίσιο

Χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στη διδακτική της ιστορίας

Οφέλη

+

Συνδυασμός
πλειονότητας
στρατηγικών μάθησης

+

Ενεργητική
διερευνητική μάθηση

+

Οπτικοποίηση ως
εργαλείο ουσιαστικής
μάθησης

+

Μαθησιακό
περιβάλλον κριτικής
σκέψης

+

Χρήση πολλαπλών πηγών:
μεγιστοποίηση
πληροφορίας \neq
ελαχιστοποίηση κόπου

+

Ελκυστική
διδασκαλία ιστορικού
πλαισίου

Εργαλεία και μεθοδολογία

Διδακτικοί στόχοι και προαπαιτούμενα

Διδακτικοί στόχοι

- ➔ Γνωριμία με τη μορφή και τη λειτουργικότητα μιας αρχαίας ελληνικής κατοικίας
- ➔ Συμπεράσματα για τον πολιτισμό και την καθημερινότητα των αρχαίων Ελλήνων
- ➔ Σύγκριση με σύγχρονη κατοικία
- ➔ Κίνητρο για ιστορική έρευνα και επεξεργασία κειμένων
- ➔ Ενεργητική και διερευνητική μάθηση
- ➔ Ομαδοσυνεργατική γνωστική διαδικασία
- ➔ Εξάσκηση χρήσης σχεδιαστικών εργαλείων και Η/Υ

Εργαλεία και μεθοδολογία

Διδακτικοί στόχοι και προαπαιτούμενα

Προαπαιτούμενα

➔ Περιορισμένες απαιτήσεις υλικού (Hardware)

➔ Sketchup και Gimp (Δωρεάν)



«Η Τρισδιάστατη Οπτικοποίηση στη Διδασκαλία της Ιστορίας. Μία Διδακτική Πρόταση.»

Εισηγητές: Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος, Ειμμανουήλ Κοσκινάς

Εκπαιδευτικός Οργανισμός Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης

Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης

Χρόνος υλοποίησης



Σχολείο

- ✓ 2 ώρες την εβδομάδα
- ✓ Εκπαίδευση στο Sketchup
- ✓ Συντονισμός ομάδων
- ✓ Επίλυση αποριών
- ✓ Έλεγχος προόδου



Σπίτι

- ✓ Μελέτη πηγών
- ✓ Κατασκευή μοντέλων

Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης

Εργασία σε ομάδες



Ομάδα Α

Μοντελοποίηση
κτιρίου

Ομάδα Β

Μοντελοποίηση εσωτερικών
και εξωτερικών
αντικειμένων

Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης

ΜΕΛΕΤΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΠΗΓΩΝ

- ➔ Οι δύο ομάδες άντλησαν πληροφορίες από σχετική βιβλιογραφία για τη δομή, τη λειτουργία και τους χώρους αρχαίων ελληνικών κατοικιών.
- ➔ Σύγχρονες περιγραφές για τις συνοικίες της Δήλου, της Πριήνης, της Ολύνθου και της Πέλλας που έχουν έρθει στο φως.
- ➔ Ενδιαφέρουσες πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο ζωής των αρχαίων αντλήθηκαν από την αρχαία γραμματεία και αναφορές συγγραφέων της εποχής στην ιδιωτική ζωή και στις κατοικίες.

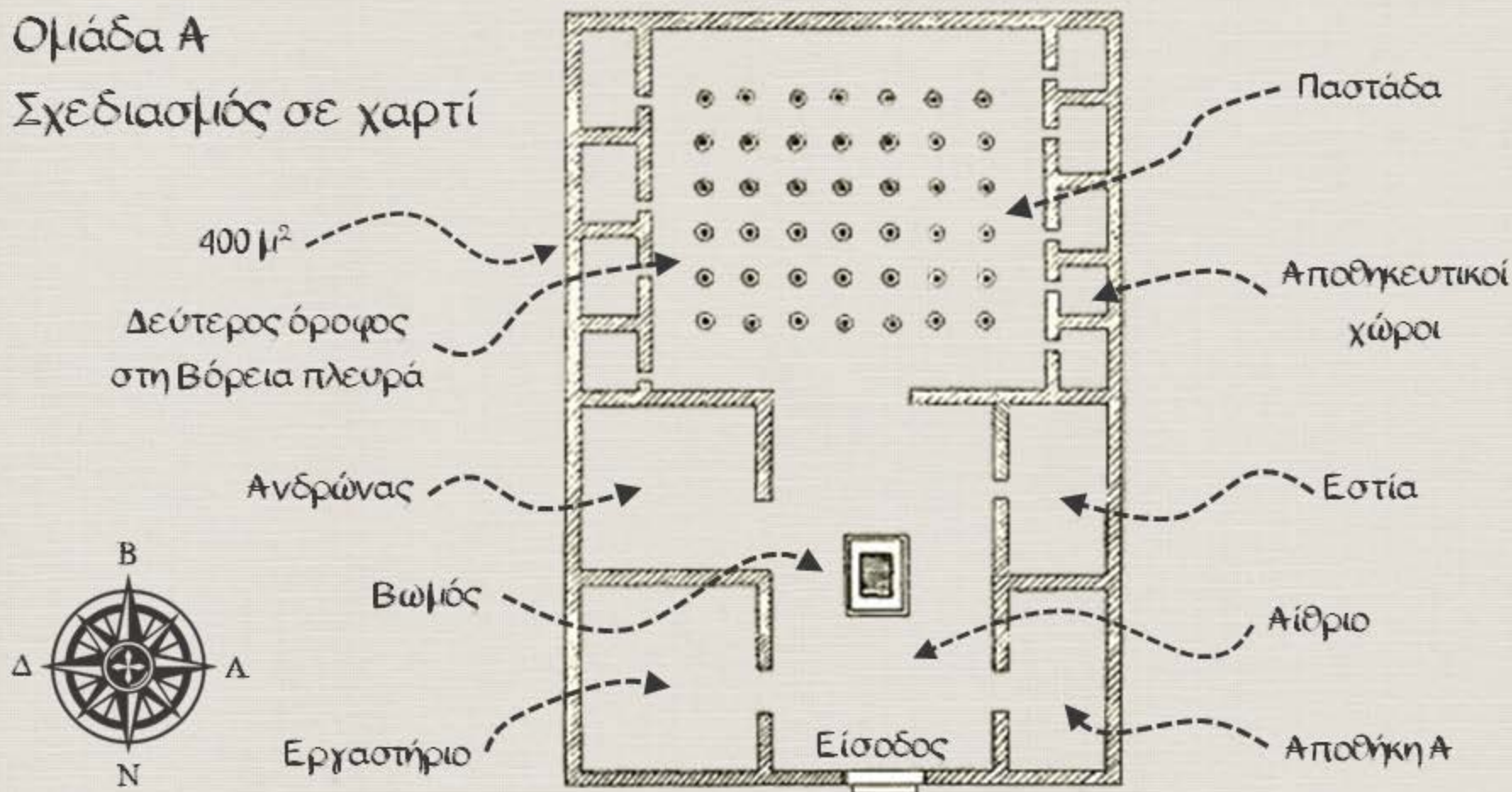


Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης

Ομάδα Α

Σχεδιασμός σε χαρτί



«Η Τρισδιάστατη Οπτικοποίηση στη Διδασκαλία της Ιστορίας. Μία Διδακτική Πρόταση.»

Εισηγητές: Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος, Ειμμανουήλ Κοσκινάς

Εκπαιδευτικός Οργανισμός Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης

Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης

Ομάδα Β

Καταγραφή αντικειμένων

➔ Έπιπλα



➔ Κεραμικά και είδη καθημερινής χρήσης

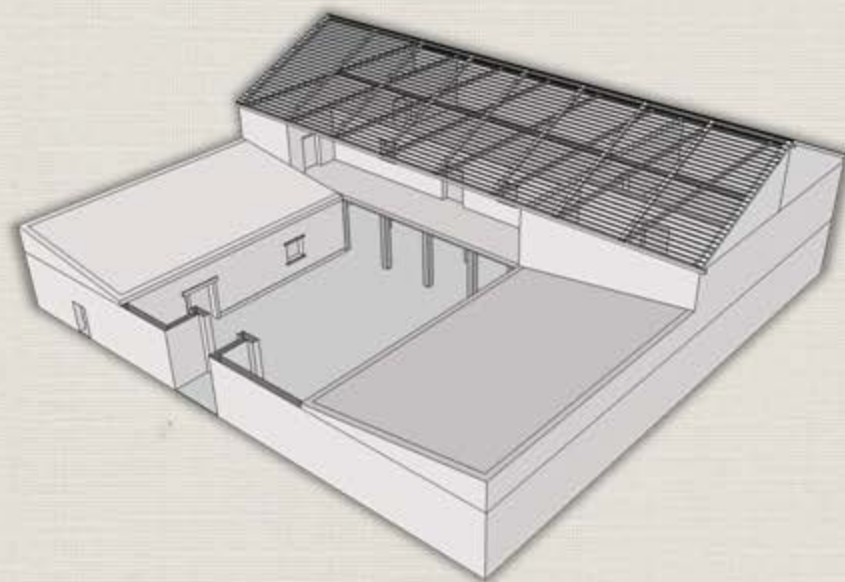
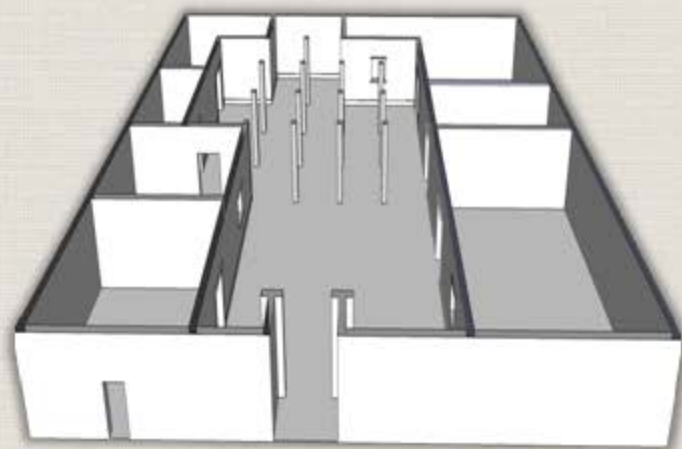


Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης

Ομάδα Α

Κατασκευή μοντέλου οικίας

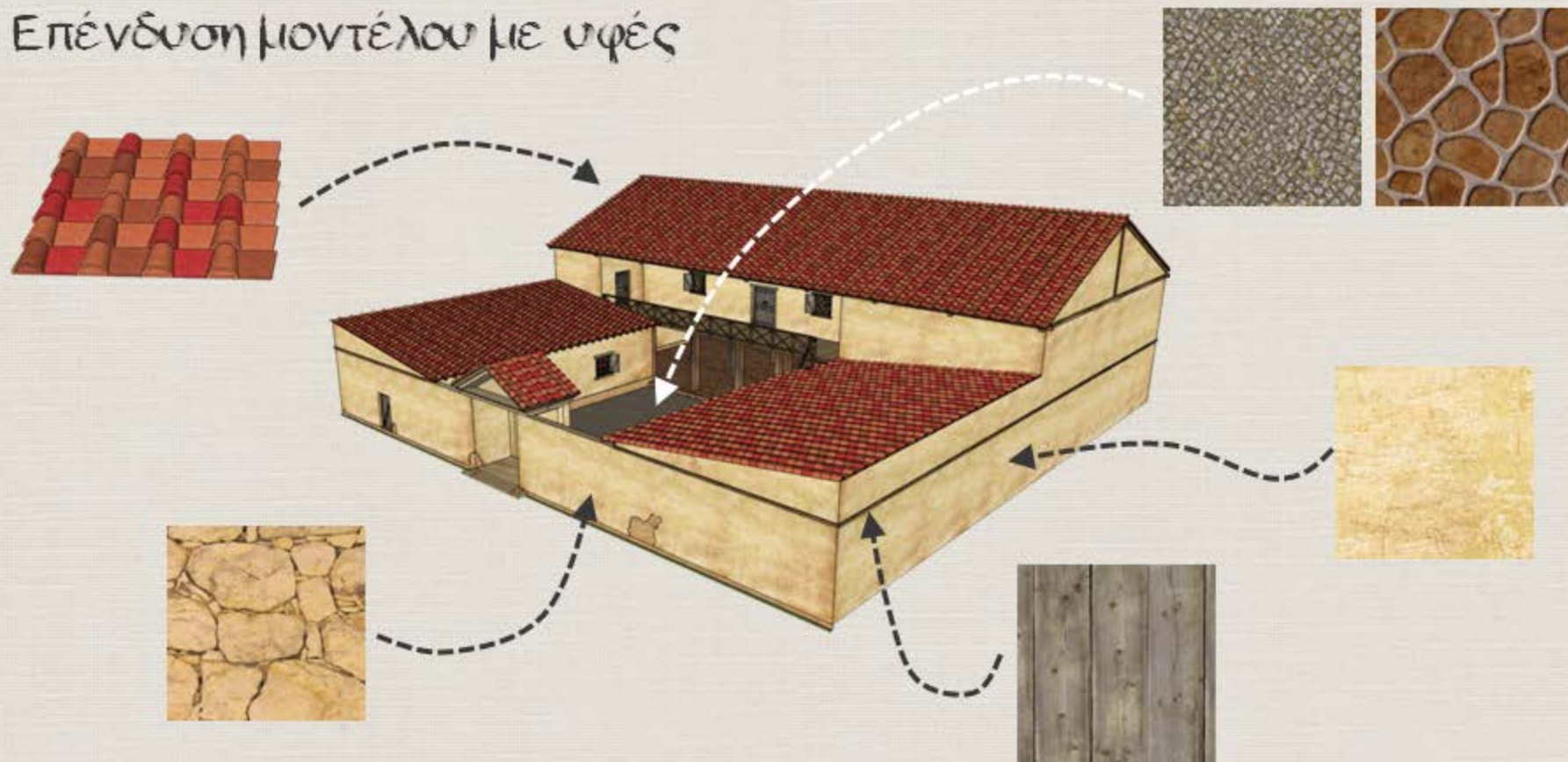


Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης

Ομάδα Α

Επένδυση μοντέλου με υφές



Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης

Ομάδα Α

Κατασκευή ξύλινων αντικειμένων



Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης

Ομάδα Β

Κατασκευή αντικειμένων καθημερινής χρήσης



Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης

Ομάδα Β

Download έτοιμων αντικειμένων από το SketchUp Warehouse

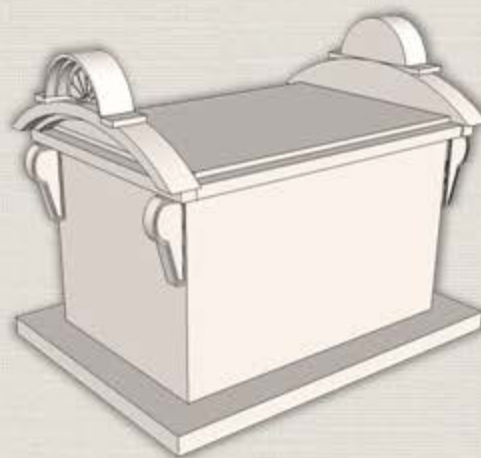


Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης

Ομάδα Β

Download έτοιμων αντικειμένων από το SketchUp Warehouse



Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης



«Η Τρισδιάστατη Οπτικοποίηση στη Διδασκαλία της Ιστορίας. Μία Διδακτική Πρόταση.»

Εισηγητές: Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος, Ειμμανουήλ Κοσκινάς

Εκπαιδευτικός Οργανισμός Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης



Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης



«Η Τρισδιάστατη Οπτικοποίηση στη Διδασκαλία της Ιστορίας. Μία Διδακτική Πρόταση.»

Εισηγητές: Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος, Ειμμανουήλ Κοσκινάς

Εκπαιδευτικός Οργανισμός Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης

Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης



«Η Τρισδιάστατη Οπτικοποίηση στη Διδασκαλία της Ιστορίας. Μία Διδακτική Πρόταση.»

Εισηγητές: Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος, Ειμμανουήλ Κοσκινάς

Εκπαιδευτικός Οργανισμός Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης

Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης



Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης



«Η Τρισδιάστατη Οπτικοποίηση στη Διδασκαλία της Ιστορίας. Μία Διδακτική Πρόταση.»

Εισηγητές: Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος, Ειμμανουήλ Κοσκινάς

Εκπαιδευτικός Οργανισμός Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης

30

Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης



«Η Τρισδιάστατη Οπτικοποίηση στη Διδασκαλία της Ιστορίας. Μία Διδακτική Πρόταση.»

Εισηγητές: Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος, Ερμιανούη Κοσκινάς

Εκπαιδευτικός Οργανισμός Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης

Εργαλεία και μεθοδολογία

Διαδικασία υλοποίησης



«Η Τρισδιάστατη Οπτικοποίηση στη Διδασκαλία της Ιστορίας. Μία Διδακτική Πρόταση.»

Εισηγητές: Κωνσταντίνος Παρασκευόπουλος, Ειμμανουήλ Κοσκινάς

Εκπαιδευτικός Οργανισμός Ελληνικό Κολλέγιο Θεσσαλονίκης

Ερευνητικά αποτελέσματα

Υλοποίηση στόχων

- ✓ Μεγάλη συμμετοχή μαθητών και εκδήλωση ενδιαφέροντος
- ✓ Ολοκλήρωση κατάκτησης γνωστικών στόχων (αρχαία ελληνική και σύγκριση με σύγχρονη κατοικία, συνήθειες,)
- ✓ Χρήση επιτόπιας έρευνας και βιβλιογραφικής διασταύρωσης
- ✓ Κατάκτηση «μεταγνωσιακών» στόχων (εμπειρία, ανακαλυπτική γνώση, αυτονόμηση μάθησης)
- ✓ Εξοικείωση με το ομαδοσυνεργατικό πλαίσιο έρευνας
- ✓ Κατάκτηση οπτικού γραμματισμού
- ✓ Γνωριμία και εξάσκηση με νέες τεχνολογίες (σχεδιαστικό λογισμικό, εξοικείωση στη χρήση Η/Υ)



Επίλογος

Συμπεράσματα

1. Η τρισδιάστατη οπτικοποίηση και οι συνοδευτικές διδακτικές μέθοδοι αποτελούν ένα «ανοικτό» σύνολο εκπαιδευτικής πρότασης
2. Χρησιμοποιεί στο μέγιστο βαθμό το μαθητοκεντρικό μοντέλο και την ομαδοσυνεργατική μάθηση
3. Συνδυάζει τα ενδιαφέροντα των μαθητών τα καθήκοντα του ερευνητή και τους στόχους του εκπαιδευτικού
4. Το τελικό γνωστικό αποτέλεσμα υπερέχει έναντι εναλλακτικών προτάσεων



Βιβλιογραφία

- ➔ **Γιαννακοπούλου, Ε. (1994)**, Η πληροφορική στην εκπαίδευση. Νέοι Παιδαγωγικοί ορίζοντες. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- ➔ **Γκίκα, Ε. (2002)**, Σχεδιασμός εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (σεναρίων) για το μάθημα της Ιστορίας με τη χρήση εργαλείων των νέων τεχνολογιών : Μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Στο Χ. Κυνηγός & Ε. Δημιάρη (Επιμ). Νοητικά εργαλεία και πληροφοριακά μέσα. Παιδαγωγική αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη μετεξέλιξη της εκπαιδευτικής πρακτικής (σσ. 350-368). Αθήνα : Καστανιώτης.
- ➔ **Δαχδιέλης, Β. & Δεληγιάννη, Ε. (2004)**, Μια απόπειρα εφαρμογής της ταξινόμιας του Bloom στον ψηφιακό εγχαρμματοισμό. Στο 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο με Διεθνή Συμμετοχή "Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση" (σσ. 467-476). Αθήνα.
- ➔ **Δημητρόπουλος Κ., (2006)**, Εικονική Πραγματικότητα και Μοντέλα Παραμόρφωσης στην Ιατρική Εκπαίδευση μέσω Διαδικτύου», Θεσσαλονίκη: Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής.
- ➔ **Κοσκινάς Ε., (2010)**, Η στρατηγική χρήση λεξιλογίου γραπτού λόγου από τον αποτελεσματικό γλωσσικά μαθητή στη Β' Γυμνασίου: Μία περιπτωσιολογική μελέτη, Διδακτορική Διατριβή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Κομοτηνή 2010.

Βιβλιογραφία

- ➔ Κουνέλη Ε. (2006), Οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία της Ιστορίας ή αλλιώς το ψηφιακό μέλλον της Ιστορίας, Στο Γ. Κόκκινος, Ε. Νάικου (επιφ.), Προσεγγίζοντας την ιστορική εκπαίδευση στις αρχές του 21ου αιώνα, 497-525, Αθήνα: Μεταίχμιο.
- ➔ Μικρόπουλος Α. (2004), Έχει θέση η Logo ως γνωστικό αντικείμενο και ολιστικό πρότυπο στην υποχρεωτική εκπαίδευση,, Πρακτικά 2ης Δημερίδας με διεθνή συμμετοχή «Διδακτική της Πληροφορικής», Βόλος
- ➔ Μπούσιου Δ., Γιουβανάκης Θ., Σαμαρά Χ., & Ταχματζίδου Κ., (2003), Θέματα Μάθησης και Διδακτικής, Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.
- ➔ Παρασκευόπουλος Κ., Καραγιώργος Φ. (2014), Οπτικοποίηση αλγορίθμου επίλυσης πρώτοβάθμιων και δευτεροβάθμιων εξισώσεων, Πρακτικά 3ης Διεθνούς Μαθηματικής Εβδομάδας, Θεσσαλονίκη.
- ➔ Ρετάλης Σ., Αβούρης Ν., Αναστασιάδης Π., (2005), Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης, Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη.
- ➔ Ρόκου Φ., Ρόκος Γ., (2008), Τα εικονικά εργαστήρια στη διδασκαλία της Πληροφορικής, 2η Πανελλήνια Δημερίδα με διεθνή συμμετοχή, Διδακτική της Πληροφορικής, Ρόδος.

Βιβλιογραφία

- ➔ **Σαμαρά Χ., (2007)**, Μοντελοποίηση και ανάπτυξη πολυμεσικού συστήματος ηλεκτρονικής μάθησης με χρήση αντικειμένων μάθησης και δυνατότητες προσαρμογών στο χώρο του διαδικτύου. Θεσσαλονίκη: Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής.
- ➔ **Τσιβάς, Α. (2011)**, Παιδαγωγική αξιοποίηση των δυνατοτήτων των ΤΠΕ στην ιστορική εκπαίδευση: Θεωρητικές και ερευνητικές εκδοχές και προσεγγίσεις. Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση, 4(1-3), 151-164
- ➔ **Rogers, A., (1999)**, Η Εκπαίδευση Ενηλίκων, Αθήνα: Μεταίχμιο.
- ➔ **Barber, J.R. (2003)**, The Montage Class: Teaching Historical Thinking with Audiovisual and Information Technology. In D. A. Cantu & W. J. Warren (Eds.), Teaching History in the Digital Classroom (pp.181-199), Armonk, NY: ME. Sharpe.
- ➔ **Berson, M. & Bayta, P. (2004)**, Technological Thinking and Practice in the Social Studies: Transcending the Tumultuous Adolescence of Reform, Journal of Computing in Teacher Education 20(4), 141-150.
- ➔ **Bricken, W., (1990)** Virtual Reality: Directions of Growth. Proceedings of Siggraph'90 VR panel; and in Directions and Implications of Advanced Computing, Volume III, Ablex, Norwood, NJ: 1992

Βιβλιογραφία

- ➔ **Bruer, J.T. (1993).** Schools for thought: A science of learning in the classroom. Cambridge, MA: MIT Press.
- ➔ **Bruner, J. (1996).** The Culture of Education. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- ➔ **Collins, A., Brown, J. S., & Holum, A. (1991, winter).** Cognitive apprenticeship: Making thinking visible. *American Educator*, 15(3), 6-11, 38-46.
- ➔ **Eamon, Michael 2006.** A genuine relationship with the actual: New perspectives on primary sources, history and the internet in the classroom. *The History Teacher* 39 (3): 297-314.
- ➔ **Ertmer, P & Newby, T. (1993).** Behaviorism, cognitivism, constructivism: Comparing critical features from an instructional design perspective, *Performance Improvement Quarterly*, 6 (4), 50-72.
- ➔ **Gibson, E. S. (2005)** How Can Social Studies Teachers Best Use The Internet With Young Learners? *Canadian Social Studies*, 39(2) Retrieved Dec. 20, 2010, from www.quasar.ualberta.ca/css
- ➔ **Greenstein, D. I. (1994).** A historian's guide to computing. Oxford: Oxford University Press.
- ➔ **Lewis, M. J. & Lloyd-Jones, R. (1996).** Using Computer in History. A practical guide. London: Routledge.



Βιβλιογραφία

- ➔ **Martin, A. (2005).** DigEuLit - a European Framework for Digital Literacy: a Progress Report. *Journal of eLiteracy*, 2, 130-136.
- ➔ **Newby J.J., Stepich D.A., Lehman J.D., Russell J.D (2006).** Educational technology for teaching and learning (3rd. ed). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- ➔ **Prangama, M. E. (2007).** Multimodal representations in collaborative history learning. Unpublished Ph.D. Thesis. Utrecht University.
- ➔ **Rogoff, B. (1990).** Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context. New York: Oxford University Press.
- ➔ **Saye, J. W., & Brush, T. (2002).** Scaffolding critical reasoning about history and social issues in multimedia - supported learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 50 (3) , 77-96
- ➔ **Snowman, J. & Behler, R (2000).** Psychology Applied to Teaching. Houghton Boston, NY: Mifflin Company.
- ➔ **Staley, D. J. (2003).** Computers, Visualization, and History: How New Technology Will Transform Our Understanding of The Past, NY: ME Sharpe Inc.



Βιβλιογραφία

- ➔ Vygotsky, L. S. (1997), Educational Psychology. Florida: St. Lucie Press, Boca Raton.
- ➔ Wild, M. (1989), History and the new technologies in schools: Problems, possibilities and the way forward. In P. Denley, S. Fogelvik, & E. Harvey (Eds.), History and computing II (pp. 20-34), Manchester, UK: Manchester University Press.

