

3D Εκτυπωτές και η επιρροή τους στο σχολικό παιχνίδι

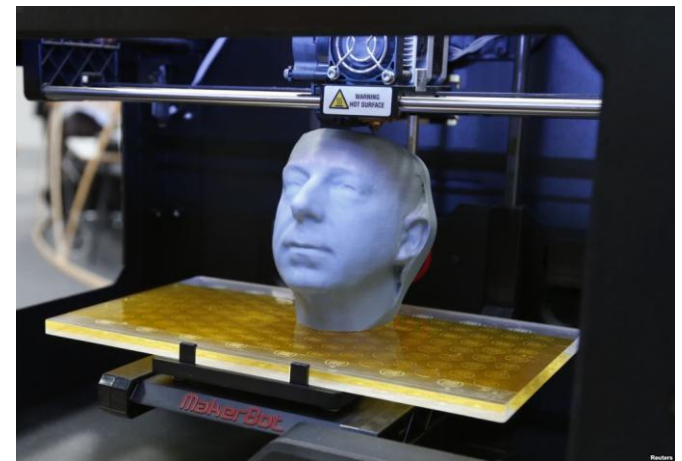
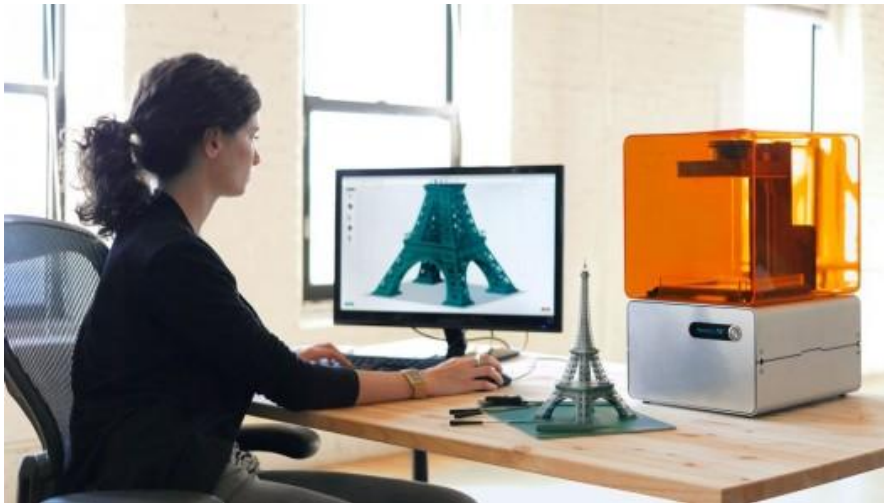
Μαρκούσης Δημήτριος– Σχολή Μηχανικών
Οικονομίδη Αλεξάνδρα– Εθνικό Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής
στην Προσχολική Ηλικία

Θεματικές Ενότητες

- ▶ 1^η Θεματική Ενότητα
 - Τι είναι οι 3D Εκτυπωτές;
 - Ιστορική αναδρομή στους 3D Εκτυπωτές
 - Η Λειτουργία και ο Χειρισμός του 3D Εκτυπωτή
 - Εταιρίες 3D Εκτυπωτών
 - Κόστος ενός 3D Εκτυπωτή
- ▶ 2^η Θεματική Ενότητα
 - Νέες τεχνολογίες ως διδακτικό αντικείμενο στα σχολεία
 - Παιχνίδι– αντικείμενο στο σχολείο
 - Η επίδραση του εκτυπωμένου παιχνιδιού στο παιδί

Τι είναι οι 3D Εκτυπωτές;

«Οι 3D Εκτυπωτές είναι συσκευές οι οποίες δημιουργούν αντικείμενα τριών διαστάσεων (3 Dimensions–3D) από ένα ψηφιακό αρχείο.»



Ιστορική Αναδρομή

- ▶ Τέλη του 1980 από τον Dr Hideo Kodama RP Technology
- ▶ Πρώτη πατέντα το 1986 από τον Charles Hull για το Σύστημα Στερεολιθογραφίας (SLA, Stereolithography Apparatus)
- ▶ Ο SLA-1 παρουσιάστηκε το 1987
- ▶ Το 2004 ο Dr Bowyer εισήγαγε την ιδέα του RepRap
- ▶ Ιανουάριος 2009 ο πρώτος εμπορικός εκτυπωτής σε μορφή RepRap
- ▶ Το 2013 η Stratasys ενώνεται με την Makerbot



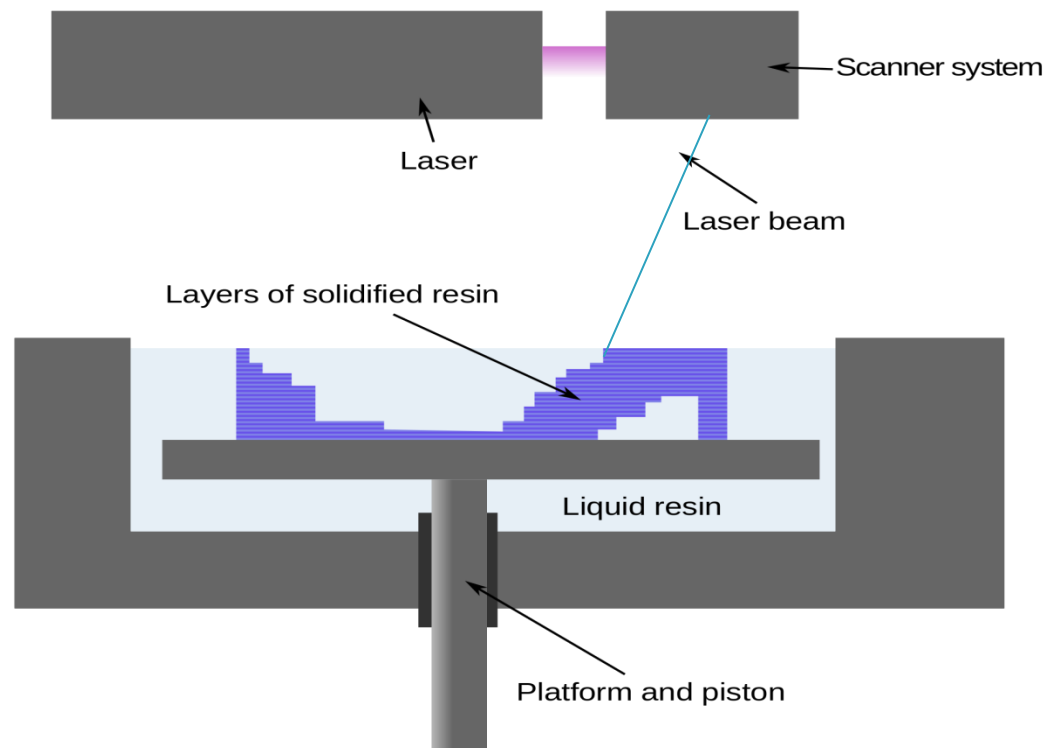
Η Λειτουργία και ο Χειρισμός του 3D Εκτυπωτή

- ▶ Σχεδίαση μέσω υπολογιστή ή Τρισδιάστατου Σαρωτή 3D Scanner
- ▶ Εκτύπωση ανάλογα με το είδος της εκτύπωσης
 - Στερεολιθογραφία
 - Fused Deposition Modelling
 - Selective Laser Sintering



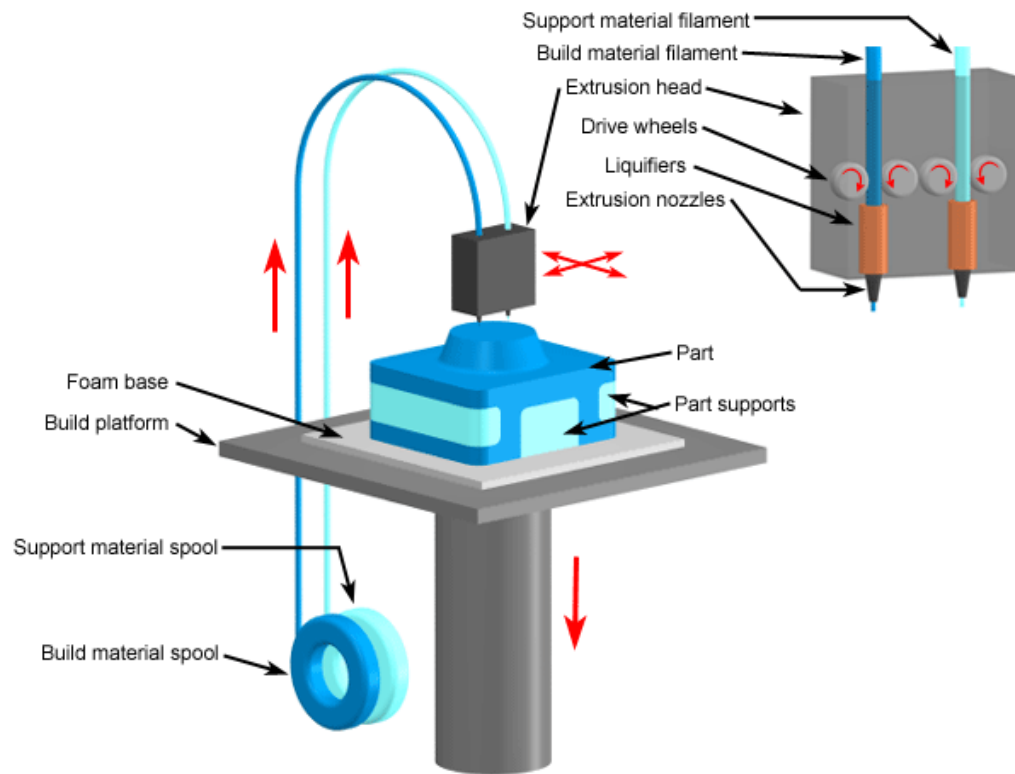
Η Λειτουργία και Χειρισμός του 3D Εκτυπωτή (συνέχεια)

► Stereolithography



Η Λειτουργία και Χειρισμός του 3D Εκτυπωτή (Συνέχεια)

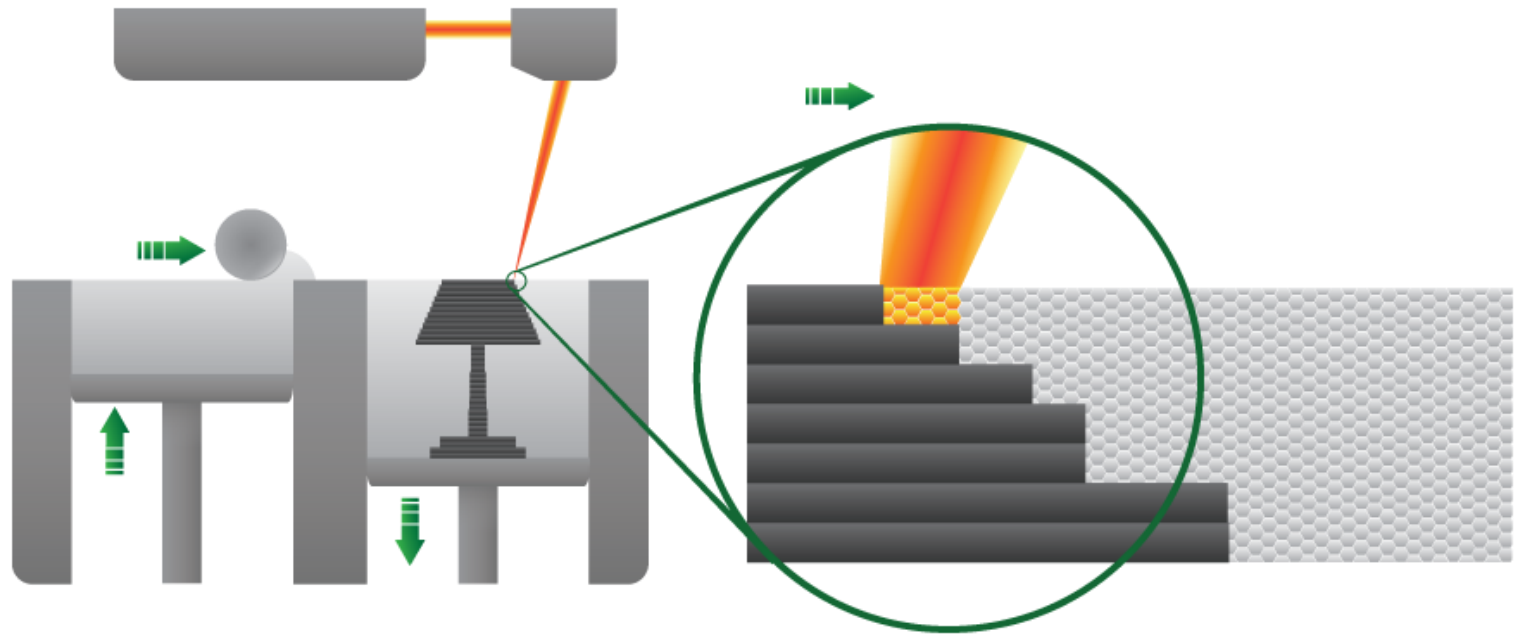
► Fused Deposition Modelling



Copyright © 2008 CustomPartNet

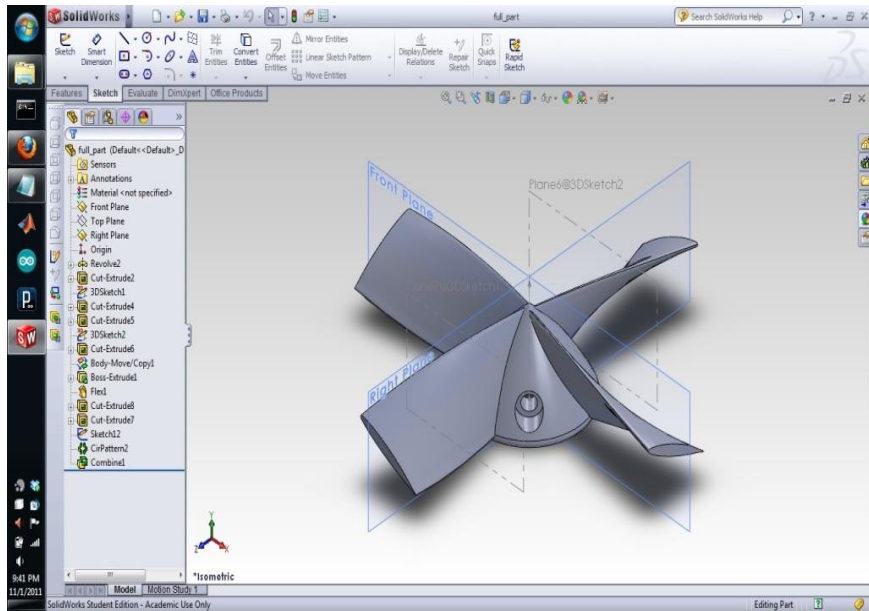
Η Λειτουργία και Χειρισμός του 3D Εκτυπωτή (Συνέχεια)

- ▶ Selective Laser Cindering



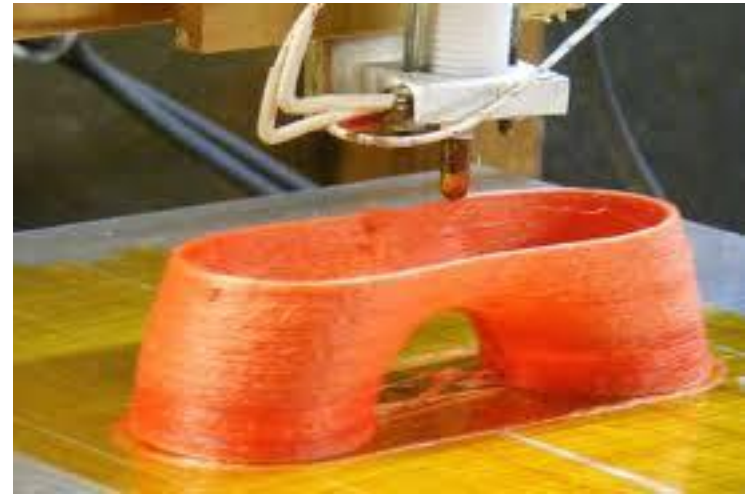
Η Λειτουργία και Χειρισμός του 3D Εκτυπωτή (Συνέχεια)

► Χρήση λογισμικού (software)



Υλικά

- ▶ Θερμοπλαστικά
- ▶ Μέταλλο
- ▶ Οργανικά Υλικά
- ▶ Τσιμέντο
- ▶ Ζάχαρη
- ▶ Σοκολάτα
- ▶ Κλπ.



Εταιρίες 3D Εκτυπωτών

- ▶ MakerBot
- ▶ Stratasys
- ▶ RepRap



Κόστος Απόκτησης ενός 3D Εκτυπωτή

- ▶ Stratasys
Από 3,000\$ έως 750,000\$
- ▶ MakerBot
Από 400\$ έως 4,000\$
- ▶ RepRap
Από 200\$ έως 425\$

*Ακριβότερος εκτυπωτής στον κόσμο:
6,000,000\$*

Νέες τεχνολογίες ως διδακτικό αντικείμενο

- ▶ Ψηφιακή εποχή:
αναγκαιότητα χρήσης
τεχνολογίας από τα παιδιά
- ▶ Χρήση για ψυχαγωγία,
επικοινωνία, ενημέρωση και
εκπαίδευση.
- ▶ Εκπαιδευτικό και κοινωνικό
εργαλείο
- ▶ Χρήση του υπολογιστή στο
σχολείο: εργαλείο μάθησιακό
(3D εκτυπωτές)
- ▶ Ο υπολογιστής ως διδακτικό
αντικείμενο (ΔΕΠΠΣ)



Παιχνίδι αντικείμενο στο σχολείο

- ▶ Παιχνίδι (διττή σημασία)
- ▶ Φυσική, απαραίτητη, αυθόρμητη και εσωτερικά υποκινούμενη δραστηριότητα
- ▶ Μας δίνει πληροφορίες για την προσωπικότητα του κάθε παιδιού
- ▶ Ένδειξη ψυχικά υγιούς παιδιού (ενεργητικό)
- ▶ Ευχάριστη εμπειρία (αίσθημα ευφορίας)



Παιχνίδι αντικείμενο στο σχολείο (συνέχεια)

- ▶ Ανάπτυξη (κοινωνική, ψυχολογική, κινητική, γλωσσική)
- ▶ Εξερεύνηση του περιβάλλοντος
- ▶ Εκμάθηση του εαυτού τους και των ανθρώπων γύρω τους
- ▶ Συναισθηματική ωρίμανση
- ▶ Εκμάθηση διαχείρισης συναισθημάτων
- ▶ Μετάθεση αρνητικών συναισθημάτων
- ▶ Ανάπτυξη αδρής και λεπτής κινητικότητας, λεξιλογίου, γλωσσικής ικανότητας και επικοινωνίας



Παιχνίδι αντικείμενο στο σχολείο (συνέχεια)

- ▶ Πειστική αναπαράσταση της πραγματικότητας
- ▶ Μέσο έκφρασης συναισθημάτων, βιωμάτων επιθυμιών, σκέψεων
- ▶ Ανάπτυξη διαπροσωπικών σχέσεων
- ▶ Εκμάθηση συνεργασίας



Παιχνίδι αντικείμενο στο σχολείο (συνέχεια)



- ▶ Θεμέλιο της διαδικασίας της μάθησης
- ▶ Τα παιδιά μαθαίνουν όταν κάτι τα ενδιαφέρει
- ▶ «Ανακαλύπτουν» του πώς να μαθαίνουν
- ▶ Η διαδικασία μάθησης θα πρέπει να ξεκινά από το τι μπορούν να κάνουν τα παιδιά.
- ▶ Πλούσιο μαθησιακό περιβάλλον:
Δυνατότητα Εμπλοκής σε κάθε μορφή παιχνιδιού
Σύνδεση μάθησης με εμπειρίες και ενδιαφέροντα των παιδιών (Βιωματική μάθηση)
Στήριξη και καθοδήγηση και ενθάρρυνση από τον εκπαιδευτικό -> ανάπτυξη στάσεων μάθησης

Επίδραση του εκτυπωμένου παιχνιδιού στο παιδί



- ▶ Σχέση ηλικίας – δεκτικότητας νέων μεθοδολογιών
- ▶ Ισχυρό διδακτικό εργαλείο
- ▶ Προσιτό και διασκεδαστικό και ασφαλές
- ▶ Ελκυστικό: Κινητοποίηση του ενδιαφέροντος
- ▶ Επί τόπου εκτύπωση άνευ περιορισμών
- ▶ Απουσία στερεοτυπικών αντιλήψεων περί φύλου, ηλικίας , χώρας

Επίδραση του εκτυπωμένου παιχνιδιού στο παιδί (συνέχεια)

- ▶ Παραγωγή μοναδικού προϊόντος
- ▶ Διαφορά με μαζική παραγωγικότητα
- ▶ Ενεργοποίηση δημιουργικότητας
- ▶ Εμπλουτισμός γνώσεων
- ▶ Ευελιξία σκέψης
- ▶ Εκμάθηση δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων στον φυσικό κόσμο
- ▶ Προετοιμασία για μελλοντική σταδιοδρομία (ανάδειξη έμφυτων ταλέντων)



Επίδραση του εκτυπωμένου παιχνιδιού στο παιδί (συνέχεια)

- ▶ Διαδραστική εμπειρία μάθησης
- ▶ Βιωματική και άμεση εμπειρία
- ▶ Ελευθερία έκφρασης ιδεών και κινήσεων
- ▶ Δυνατότητα επανάληψης και δοκιμής- ενίσχυση αυτοπεποίθησης
- ▶ Δεκτικότητα του λάθους: αύξηση τόλμης, αύξηση εμπιστοσύνης, ενίσχυση φαντασίας
- ▶ Τόνωση αλληλεπίδρασης σε ομάδες
- ▶ Αξιολόγηση του έργου τους



Εν κατακλείδι

► Αμερική και Ευρώπη



Ιδού η απορία

Θα μπορούσαμε να δούμε κάτι τέτοιο στην Ελληνική πραγματικότητα;



Ευχαριστούμε!

Εάν έχετε κάποια ερώτηση ευχαρίστως να σας απαντήσουμε!

Βιβλιογραφία και Πηγές

- ▶ <http://3dprinting.com/what-is-3d-printing/#howitworks>
- ▶ <https://reprappro.com/>
- ▶ <http://www.stratasys.com/>
- ▶ <http://www.makerbot.com/>
- ▶ <http://3dprintingindustry.com/3d-printing-basics-free-beginners-guide/history/>
- ▶ <http://www.iatrikathemata.gr/paidipaixnidi.htm>
- ▶ <http://www.vita.gr/blogs/psixologia/article/31347/h-therapeytikh-aksia-toy-paixnidioy/>
- ▶ <http://www.infokids.gr/2013/10/i-symvoli-toy-paixnidioy-stin-anaptyks/>
- ▶ <http://3dprint.com/12436/3d-printing-education/>
- ▶ «Η παιδαγωγική και το παιχνίδι αντικείμενο στο χώρο του νηπιαγωγείου: Ερμηνευτική προσέγγιση», Σ. Πανταζής, Εκδόσεις Gutenberg, 1997.
- ▶ «Παιδί και παιχνίδι στη νεοελληνική κοινωνία 19^{ος} και 20^{ος} αιώνας, Ίδρυμα Ερευνών για το παιδί», Κλειώ Γκούγκουλη, Αφροδίτη Κούρια, Εκδόσεις Καστανιώτη, 2000.
- ▶ Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές και η επίδραση τους στην σχολική ηλικία, Νικόλαος Κ. Χολέβας, Σχολικός Σύμβουλος Πρωτ/θμιας Εκπ/σης, Παναγιώτης Αναγνώστου, Φυσικός - καθ. Πληροφορικής Δευτ/θμιας Εκπ/σης, Τα εκπαιδευτικά, τεύχος 107-108.