

Η «παιχνιδιοποίηση» της μάθησης Δημιουργία εκπαιδευτικών παιχνιδιών και η αξιοποίησή τους στην εκπαίδευση

Ελένη Χριστοπούλου

Ε.ΔΙ.Π., Τμήμα Πληροφορικής, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

hristope@ionio.gr



Η ζωγραφιά είναι της Ευαγγελίας Αλεξάνδρου, 12 ετών - 2013



2ο ΠΕ.Κ.Ε.Σ.
ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΙΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΤΗΛΕ-ΔΙΗΜΕΡΙΔΑ
Η ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ
ΣΤΗΝ ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΟΧΗ ΚΑΙ Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ
ΤΗΣ ΕΞ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ:
ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ



Η «παιχνιδιοποίηση» της μάθησης

Δημιουργία εκπαιδευτικών
παιχνιδιών και η αξιοποίησή
τους στην εκπαίδευση

Ελένη Χριστοπούλου

Ε.ΔΙ.Π., Τμήμα Πληροφορικής

Ιόνιο Πανεπιστήμιο

hristope@ionio.gr

+ “Play is the highest form of
research.” — Albert Einstein



Gamification

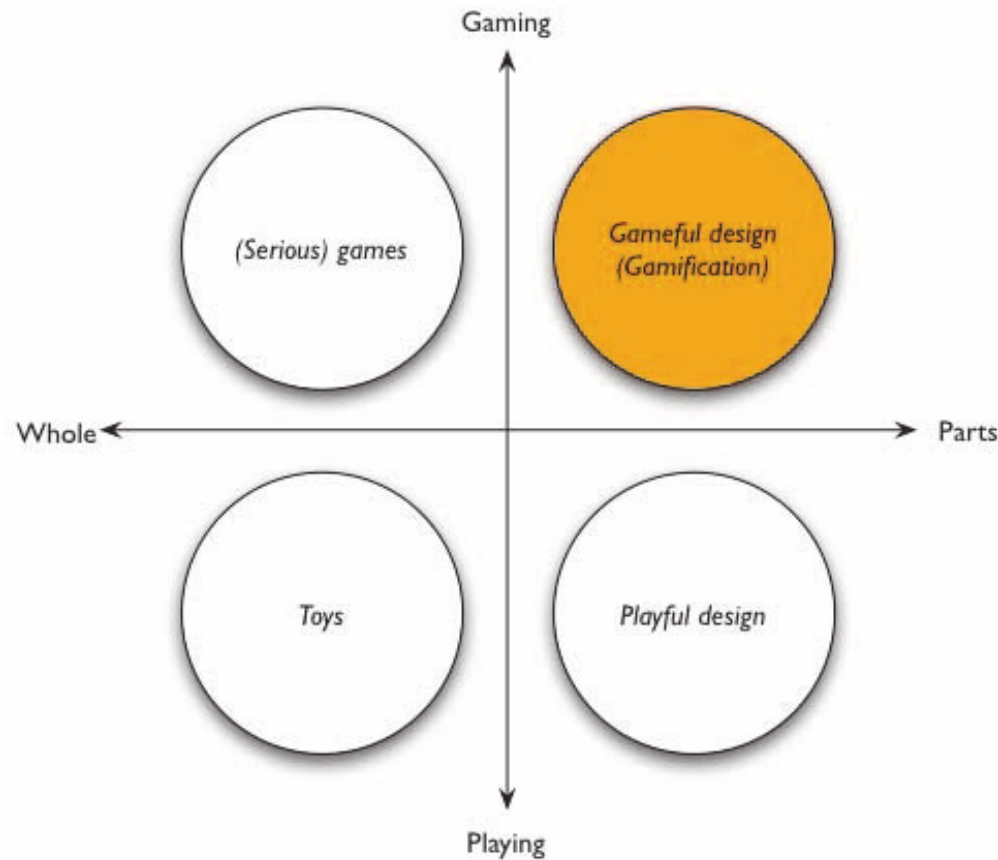
Παιχνιδιοποίηση



Gamification

Ορισμός
Wikipedia

- ο όρος Gamification αφορά την εφαρμογή στοιχείων του σχεδιασμού παιχνιδιού και αρχών παιχνιδιού σε περιβάλλοντα εκτός παιχνιδιού.
- ένα σύνολο δραστηριοτήτων και διαδικασιών για την επίλυση προβλημάτων χρησιμοποιώντας ή εφαρμόζοντας τα χαρακτηριστικά των στοιχείων ενός παιχνιδιού
- στοχεύει να αξιοποιήσει τη φυσική επιθυμία των ανθρώπων για κοινωνικοποίηση, μάθηση, κυριαρχία, ανταγωνισμό, επίτευγμα, αυτο-έκφραση, αλτρουισμό ή ολοκλήρωση

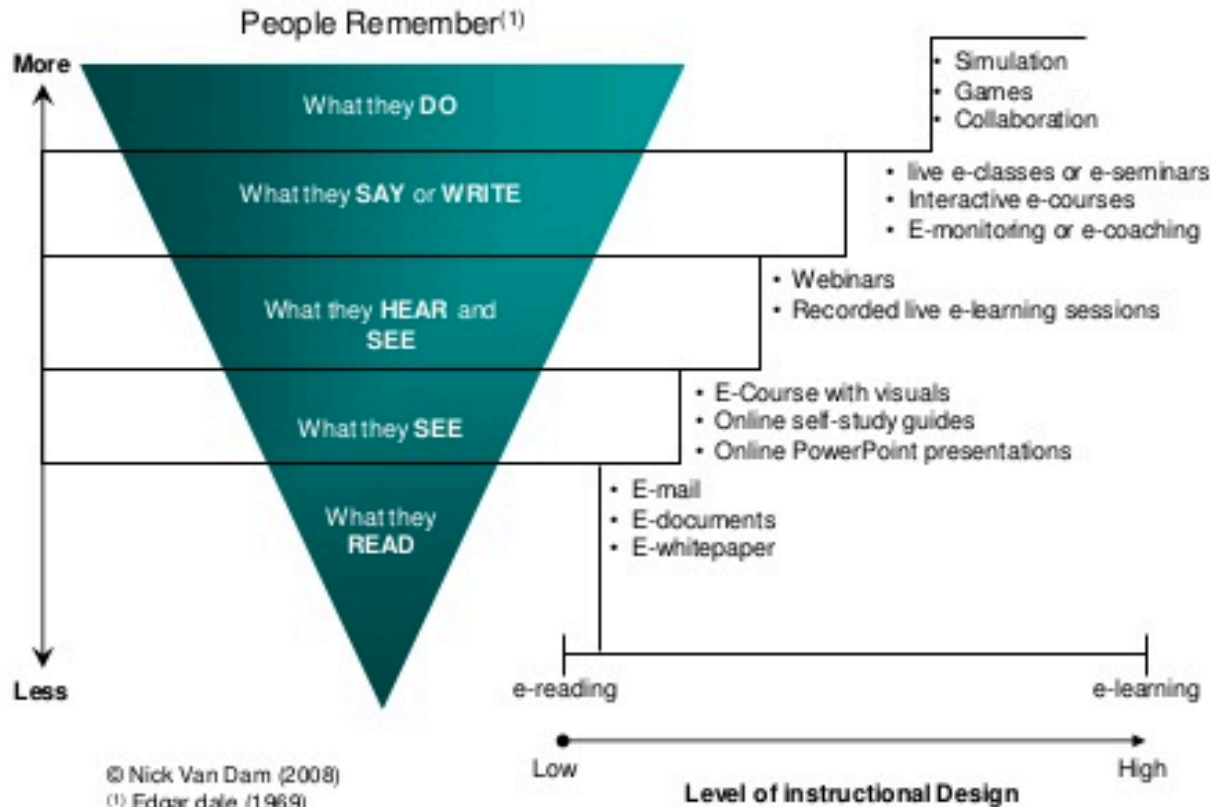


+

“Gamification” between game and play, whole and parts

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. *In Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15). ACM.

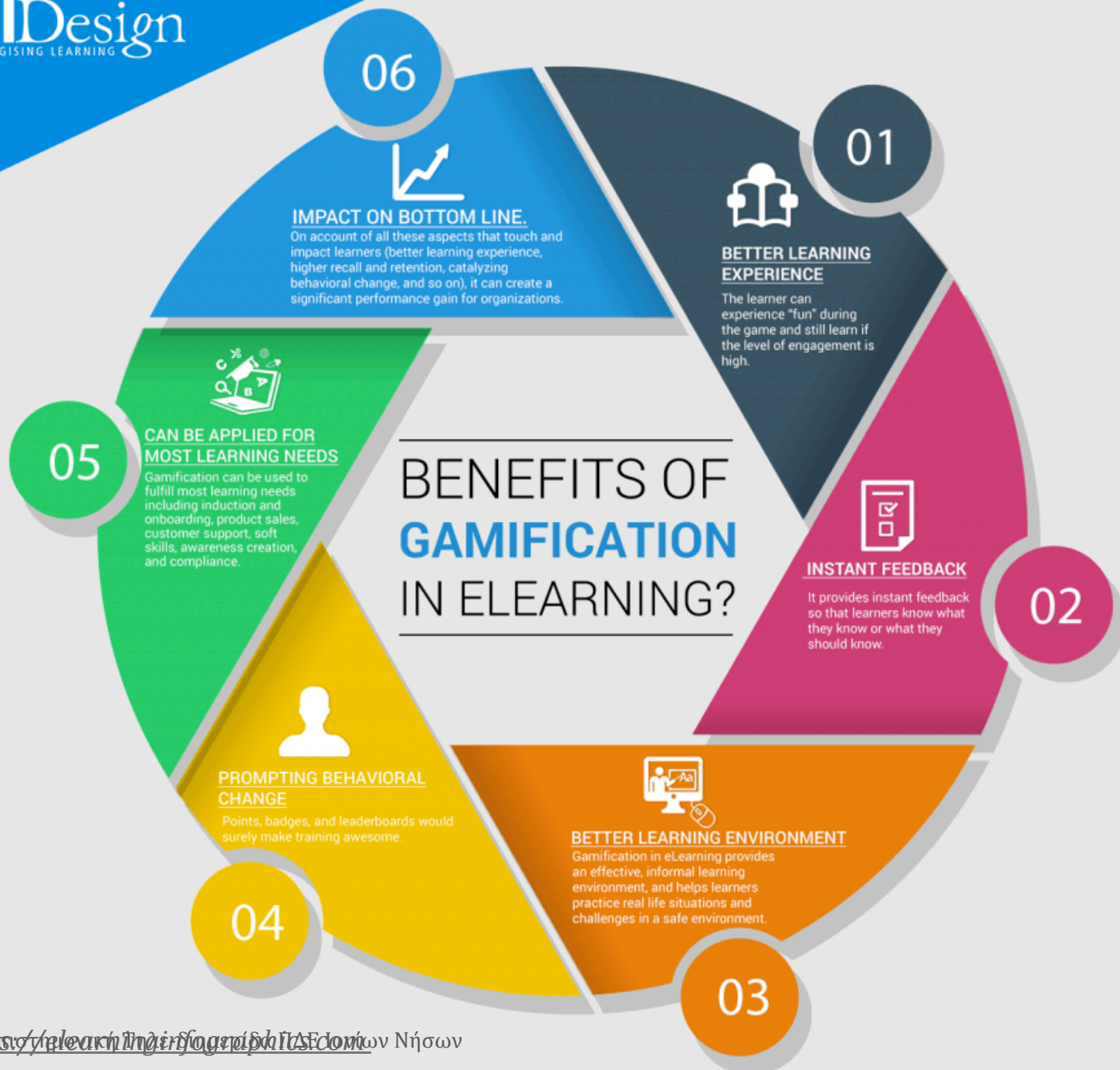
Online Learning Continuum



Dale's Cone of Experience

Dale, Edgar. (1969). Audio-Visual Methods in Teaching, 3rd ed., Holt, Rinehart & Winston, New York

van Dam, N.H.M. (2008). 25 Best Practices In Learning & Talent Development. Raleigh (NC): Lulu Publishing





Game-based Learning

Μάθηση βασισμένη στο παιχνίδι



Game-based learning

Ορισμός

Wikipedia

- η μάθηση με βάση το παιχνίδι (GBL) είναι ένας τύπος παιχνιδιού που έχει καθορισμένα μαθησιακά αποτελέσματα
- έχει σχεδιαστεί για να εξισορροπεί το αντικείμενο της μάθησης με το παιχνίδι και την ικανότητα του παίκτη να διατηρεί και να εφαρμόζει το εν λόγω αντικείμενο στον πραγματικό κόσμο



Πλεονεκτήματα

Game-based learning

- μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την καλή ποιότητα και την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης και την ανάπτυξη δεξιοτήτων
 - υλοποίηση πολλαπλών εργασιών (multitasking)
 - κριτική σκέψη
 - ανάληψη αποφάσεων
 - επίλυση προβλημάτων
 - και άλλες δεξιότητες του 21ου αιώνα
- προκαλεί την ενεργή συμμετοχή και δίνει κίνητρα στους μαθητές
- συμμετοχική/ομαδική διαδικασία που περιλαμβάνει όλους τους μαθητές
- ενισχύει την δημιουργικότητα και την καινοτομία
- μαθητοκεντρική σχεδίαση



Gamification vs Game-based learning

Διαφορές και ομοιότητες

- Gamification: μετατρέπει τη μαθησιακή διαδικασία στο σύνολό της σε ένα παιχνίδι
- Game-Based Learning (GBL): χρησιμοποιεί ένα παιχνίδι ως μέρος της μαθησιακής διαδικασίας
- Κοινοί στόχοι - serious games & gamification
 - επίλυση προβλήματος
 - παρακινούν και δίνουν κίνητρα
 - χρησιμοποιούν τεχνικές και τρόπο σκέψης που βασίζονται στα παιχνίδια



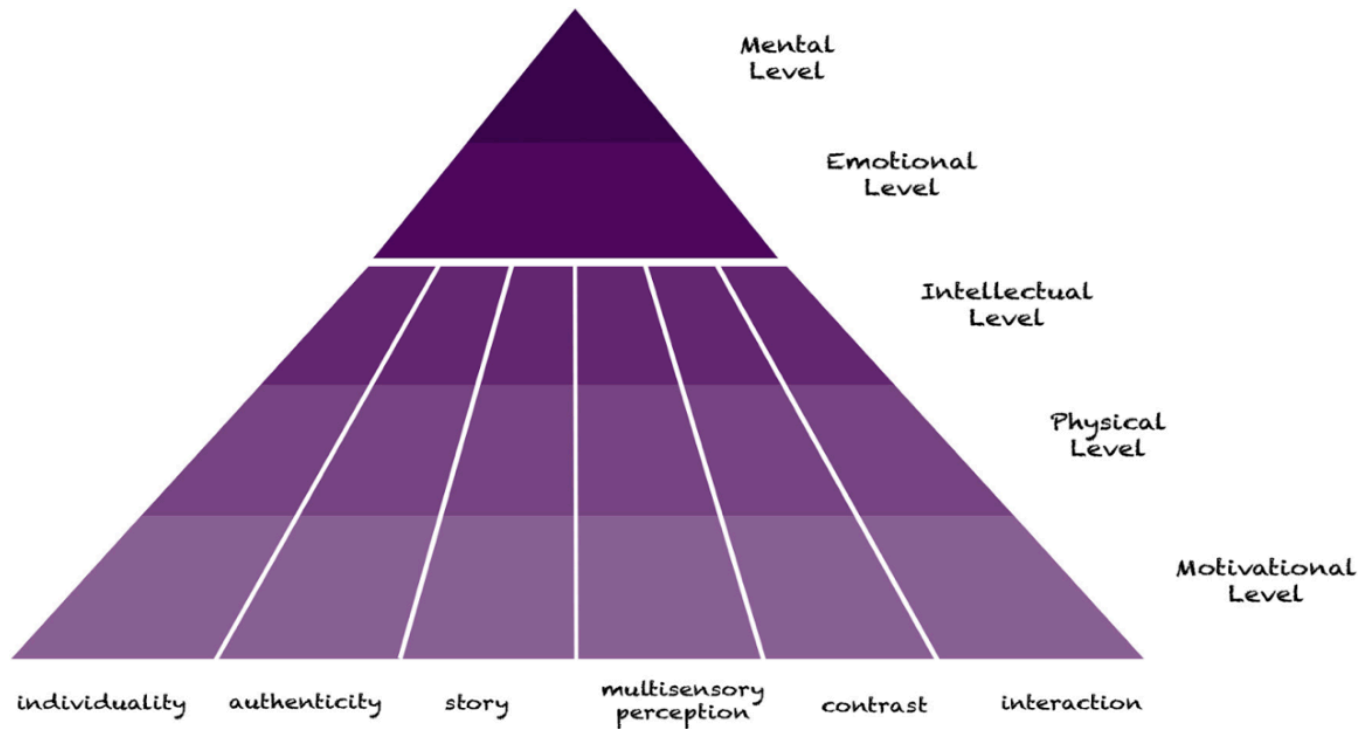
Παιχνίδια δωματίου διαφυγής



Δωμάτια Διαφυγής

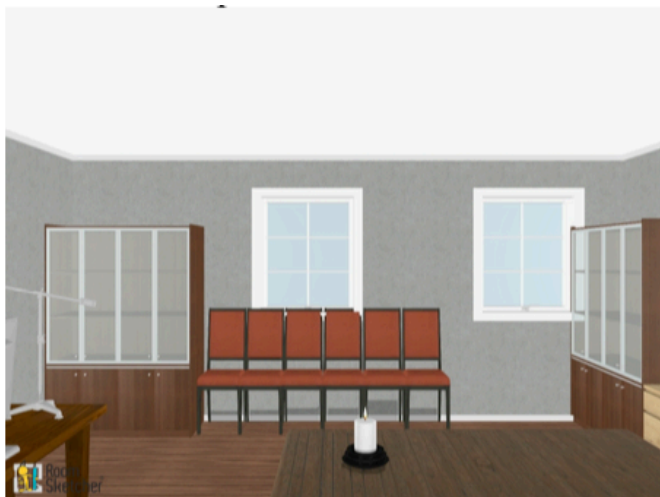
Nicholson S. (2015)

- ομαδικά παιχνίδια live-action όπου οι παίκτες
- ανακαλύπτουν στοιχεία, επιλύουν παζλ, και ολοκληρώνουν εργασίες
- σε ένα ή περισσότερα «δωμάτια»
- με σκοπό να επιτευχθεί ένας συγκεκριμένος στόχος *(συνήθως να διαφύγουν από το δωμάτιο)*
- σε περιορισμένο χρονικό διάστημα



+ The Experience Pyramid model

Tarssanen, S. (2009). Handbook for Experience Stagers. 5th Edition. LEO, Lapland Center of Expertise for the Experience Industry. Rovaniemi.



+ Δημιουργία escape room από μαθητές

ΕΠΑΛ Αιγινίου, Πιερία & Νόησις, Θεσσαλονική
 Συνδυασμός θεματικών αντικειμένων: πληροφορική, δημιουργική γραφή,
 θεατρολογία,

Karageorgiou Z., Fotaris P., Christopoulou E., Mavrommati E. (2020). "Escape room in education: Evaluating using Experience Pyramid Model", 5th South-East Europe Design Automation, Computer Engineering, Computer Networks and Social Media Conference (SEEDA-CECNSM 2020), Corfu, Greece



Κινητό υπολογίζει και μάθηση



Μάθηση μόνο μέσα
στην τάξη;

- βιβλιοθήκες
- μουσεία
- εκθέσεις
- αρχαιολογικούς χώρους
- παιδικές χαρές
- περιηγήσεις σε φυσικά τοπία
- διαδρομές στην πόλη
- ...



Μάθηση μέσω του απανταχού υπολογίζειν

Ubiquitous learning

Pervasive learning

- μάθηση μέσω του απανταχού υπολογίζειν
 - συνδεδεμένη σε όλες τις φάσεις της ζωής μας
 - μέρος κάθε δραστηριότητας
 - προκύπτει μέσα από την ενεργό συμμετοχή
- εκπαίδευση διαθέσιμη οπουδήποτε και οποτεδήποτε
- μια κοινωνική διεργασία που ενώνει τους μαθητές σε κοινότητες
- οι μαθητές κατασκευάζουν μαθησιακές εμπειρίες σε τόπους και σε χρόνους
- κοινωνικο-γνωστική διαδικασία



Μάθηση παντού και...μαζί

όχι μόνο χρήση κινητών συσκευών...

- κινητικότητα, αλλά όχι μόνο
- το περιβάλλον μάθησης είναι ενσωματωμένο στο πραγματικό περιβάλλον
- κοινωνική διαδικασία που προωθεί τη συνεργασία



... και οι κινητές συσκευές;

Συμβάλλουν στη μάθηση

- φορητότητα
- αυθόρμητη μάθηση
- προσωποποιημένα
- πρόκληση ενδιαφέροντος
- ενεργός ρόλος μαθητών
- συνεργατική
- ελκυστική
- διασκεδαστική



Παιχνίδια πόλης



Ο μαγικός κύκλος

Huizinga J. (1955)

“Όλο το παιχνίδι κινείται και έχει τα υπάρχοντά του μέσα σε ένα οριοθετημένο χώρο

... στον μαγικό κύκλο ...

απαγορευμένα σημεία, απομονωμένα, αντισταθμίζοντας τον περίγυρο, ιερά, εντός του οποίου ισχύουν ειδικοί κανόνες.

“Όλα είναι προσωρινοί κόσμοι μέσα στο συνηθισμένο κόσμο, αφιερωμένοι στην απόδοση μίας ξεχωριστής πράξης.”



Διάχυτα παιχνίδια

μεγάλα παιχνίδια
απανταχού παρόντα παιχνίδια
μεικτής πραγματικότητας
αστικά παιχνίδια

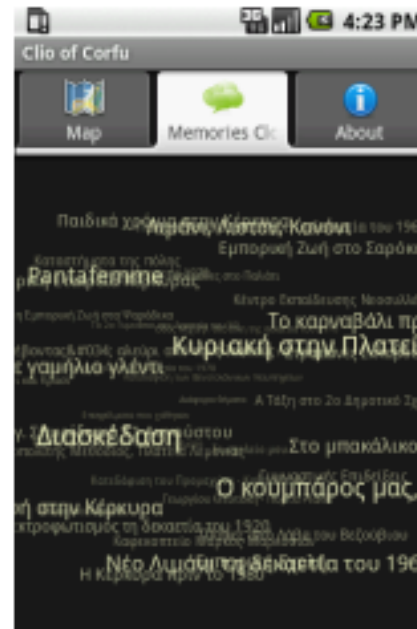
- Ο μαγικός κύκλος επεκτείνεται πέρα από τα συνήθη όριά του
 - χωρικά
 - χρονικά
 - κοινωνικά
- Τα όρια του μαγικού κύκλου είναι θολά και διαπερατά, μετατρέπονται σε μία μεμβράνη η οποία επιτρέπει «...το παιχνίδι να γίνεται έντονο από την πραγματικότητα της ζωής και η ζωή να χρεώνεται με τη σημασία του παιχνιδιού»



Διάχυτα παιχνίδια και χώρος

χωρο-ευαίσθητα παιχνίδια

- ο χώρος είναι τμήμα του παιχνιδιού
- οι φορητές συσκευές έχουν το ρόλο γέφυρας μεταξύ ψηφιακού και φυσικού χώρου
- location-free
 - χρησιμοποιούν χώρο και μεγάλη απόσταση
 - διαχωρισμένα και ανεξάρτητα από το χώρο στον οποίο διαδραματίζονται
- site-adaptable
 - τα παιχνίδια συνεργάζονται με σημασιολογική επίγνωση του χώρου που εκτυλίσσονται
- site-specific
 - υιοθετούν συγκεκριμένες ιστορικές, αρχιτεκτονικές και αισθητικές λεπτομέρειες της τοποθεσίας



+ CLIO – CoLlective clty memOry

Εύρεση στοιχείων με χρήση QR codes στο αστικό τοπίο

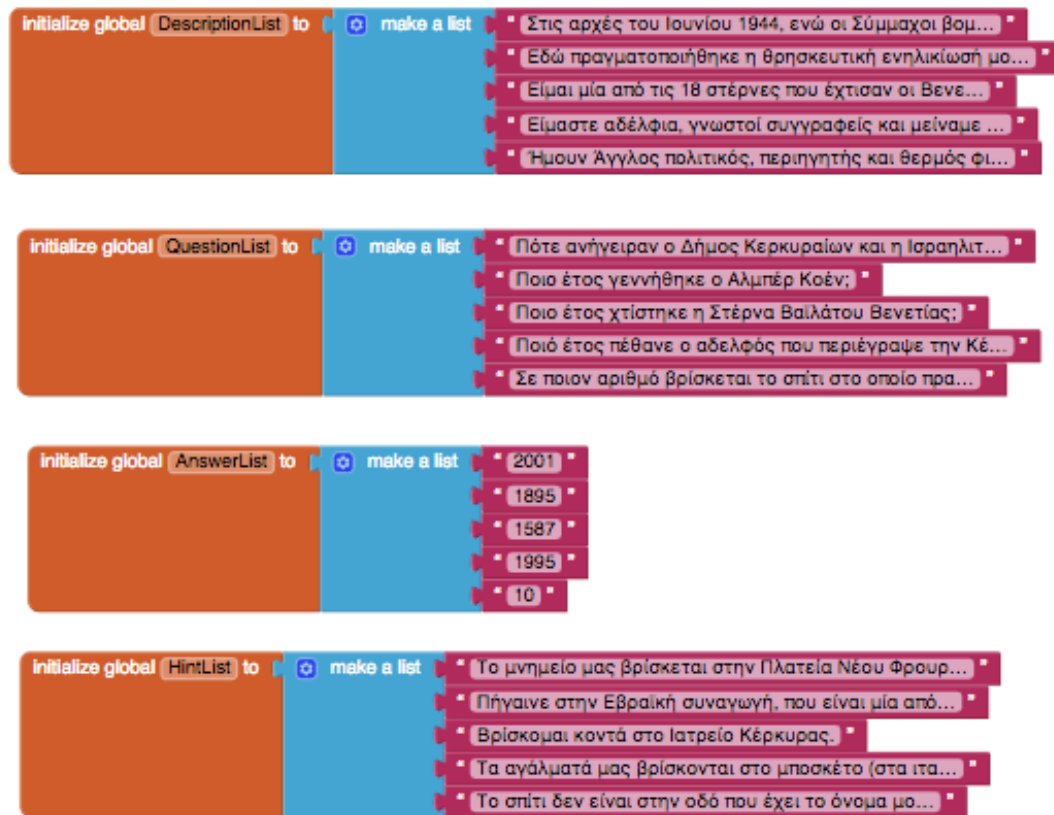
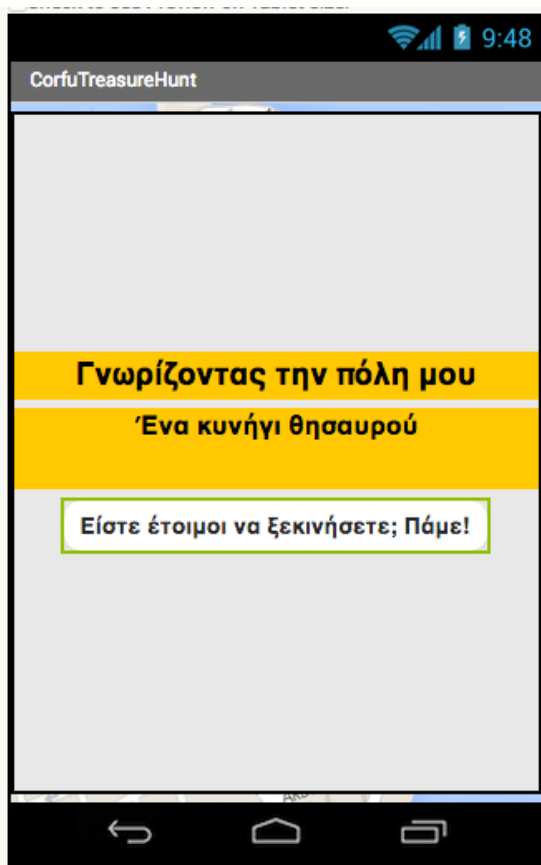
Android εφαρμογή

Αξιοποίηση τεχνολογιών επαυξημένης πραγματικότητας (Iayar)

Christopoulou E., Ringas D. (2013). "Learning Activities in a Sociable Smart City", IxD&A, Summer 2013, n. 17, Special issue on "Smart City Learning - Visions and practical Implementations: toward Horizon 2020", pp 29-42,

Επιστημονική Τηλε-διημερίδα ΠΔΕ Ιονίων Νήσων

Ελένη Χριστοπούλου,
21.02.2021



+ CorfuTreasureHunt

παιχνίδι «κρυμμένου θησαυρού»

οι παίκτες καλούνται να περιηγηθούν στην πόλη της Κέρκυρας και να βρουν συγκεκριμένα στοιχεία (αγάλματα, κτίρια, ...) για να απαντήσουν τις ερωτήσεις

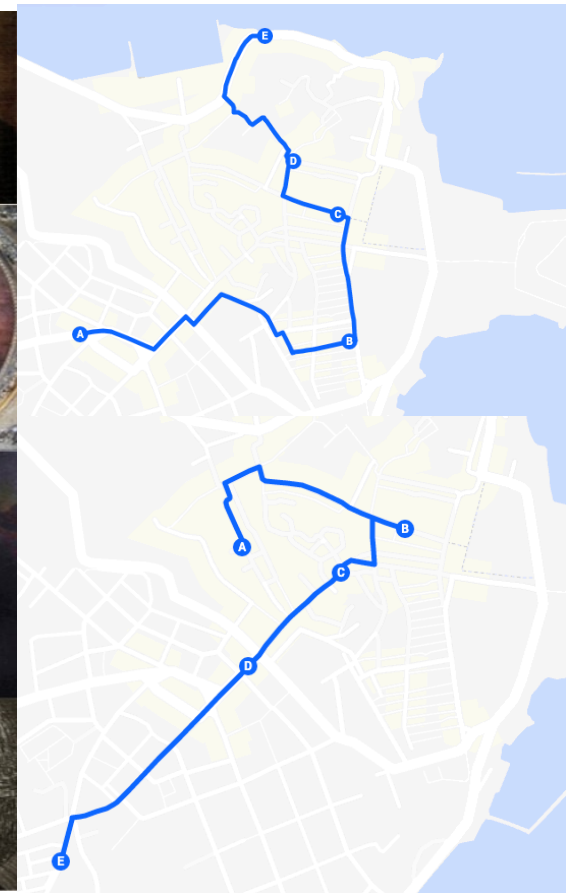
υλοποίηση από τους ίδιους τους μαθητές – App Inventor

Χριστοπούλου Ε., Ρίγγας Δ., "Δημιουργώντας με το AppInventor", Εργαστηριακή συνεδρία, 6th Conference on Informatics in Education, Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση, 10-12 Οκτωβρίου 2014, Κέρκυρα.



Ιστορικά πρόσωπα

που γεννήθηκαν ή έζησαν στο νησί μας



+

Ιστορικά πρόσωπα – Νησί της Κέρκυρας

Σχολείο Δεύτερης Ευκαιρίας Κέρκυρας

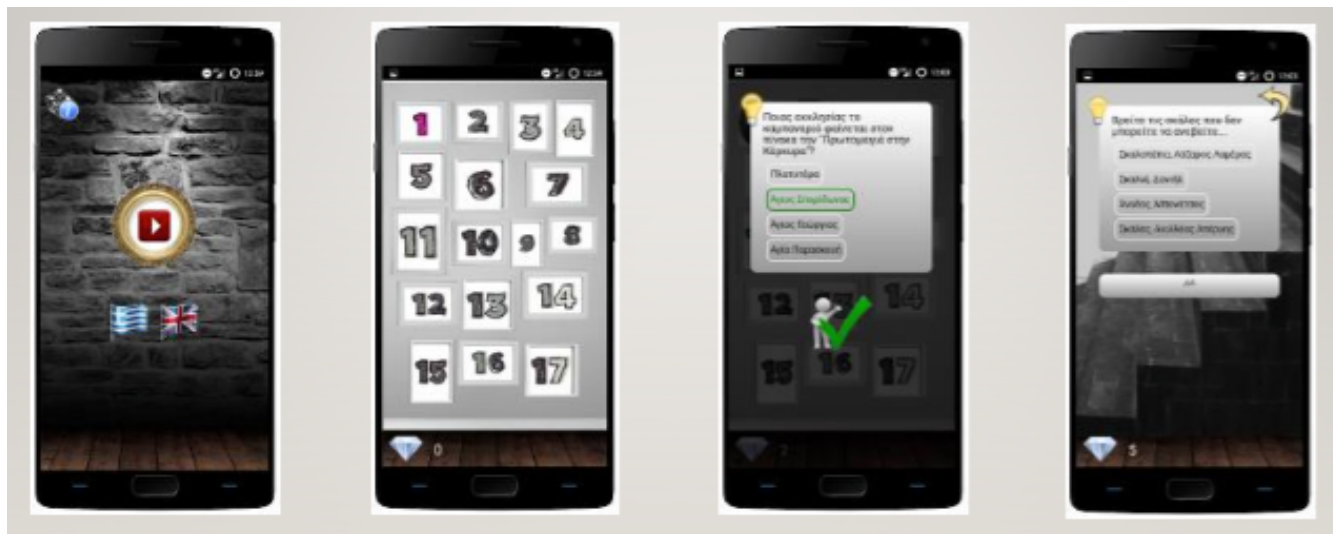
παιχνίδι κινητής εφαρμογής με αξιοποίηση επαυξημένης πραγματικότητας
υλοποίηση από τους μαθητές

Magioladitis M., Ringas D., Christopoulou E. (2019). "Promoting cultural heritage via gamification and augmented reality". 2nd International Conference on "Digital Culture &

AudioVisual Challenges - Interdisciplinary Creativity in Arts and Technology", Corfu, Greece.

Επιστημονική Τηλε-διημερίδα ΠΔΕ Ιονίων Νήσων

Ελένη Χριστοπούλου,
21.02.2021



+ Gallery of Treasures

Εθνική Πινακοθήκη, Παράρτημα Κέρκυρας
 παιχνίδι ερωτήσεων με βάση τα εκθέματα
 Android εφαρμογή

Γούλα, Ν. (2017). Σχεδιασμός κι ανάπτυξη εφαρμογής παιγνιώδους χαρακτήρα σε χώρο πολιτισμού,
 Διπλωματική Εργασία, ΤΗΜΤΥ, Παν. Πατρών



Σχεδιάζοντας ένα παιχνίδι



Σχεδιάζοντας ένα παιχνίδι

η διαδικασία μέσω της οποίας ο σχεδιαστής δημιουργεί ένα πλαίσιο το οποίο θα αντιμετωπίσει ένας συμμετέχοντας κι από το οποίο θα αναδυθεί κάποιο νόημα

- 4 ελευθερίες
 - αναζήτησης, περιέργειας
 - αποτυχίας
 - επιλογής ρόλου/χαρακτήρα
 - προσπάθειας/κόπου

- 5 χαρακτηριστικά/ιδιότητες
 - ενδιαφέρουσες αποφάσεις
 - συνέπειες των αποφάσεων (ανταμοιβή και τιμωρία)
 - μετρήσιμα/συγκρίσιμα αποτελέσματα
 - σαφώς καθορισμένους στόχους και κανόνες
 - ελκυστικό (engaging)

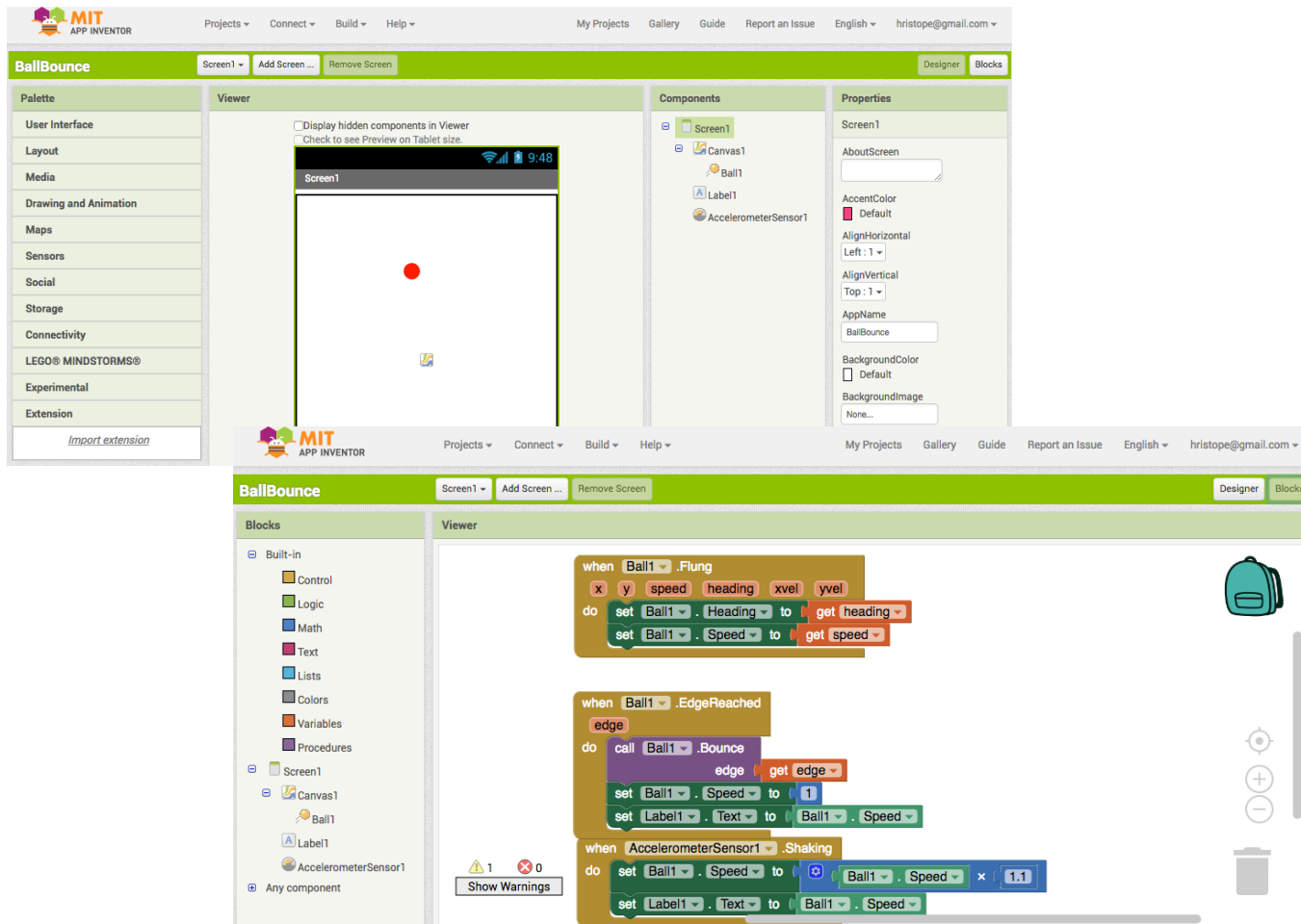


Σχεδιάζοντας ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι

- εύρεση των παιγνιωδών χαρακτηριστικών της διαδικασίας μάθησης
 - ενσωμάτωση αυτών των στοιχείων σε ένα παιχνίδι με κατάλληλο σχεδιασμό
 - στόχος η μάθηση να πραγματοποιείται παρασκηνιακά, κατά τη στιγμή που παίκτης εστιάζει στην κατάκτηση των στόχων του παιχνιδιού
-
- έμπνευση (inspiration)
 - διατύπωση (formulation)
 - τεκμηρίωση (documentation)



...και για την υλοποίηση;



+

Περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού Δημιουργία κινητών εφαρμογών (Android)

<http://appinventor.mit.edu/>





... διάφορες
πλατφόρμες

- Scratch [<https://scratch.mit.edu/>]
- Room Escape Maker [<https://roomescapemaker.com/>]
- Kahoot [<https://kahoot.com/>]
- App Lab code.org [<https://code.org/educate/applab>]
- Game Lab code.org [<https://code.org/educate/gamelab>]



Για όποιον έχει χρόνο και όρεξη...

Πρόσθετη Βιβλιογραφία

- Bruce, B. C. (2008). Ubiquitous learning, ubiquitous computing, and lived experience. In Cope, W. (Ed.). Ubiquitous learning. Champaign, IL: University of Illinois Press.
- Huizinga, Johan (1955). Homo Ludens: a Study of the Play-Element in Culture. Boston, MA: The Beacon Press.
- Jones, O., Fleuriot, C., Williams, M. & Wood, L. (2004). New Geographies of City Childhood: Wearable Computing Devices and Children's Re-inhabitations of the Urban Environment. Open Space: People Space, An International Conference on Inclusive Outdoor Environments.
- Kukulska-Hulme, A., Traxler, J. (eds) (2005). Mobile Learning: A Handbook for Educators and Trainers, Routledge, London. ISBN 0-415-35739-X.
- Montola M., Stenros J., Waern A. (2009). Pervasive Games: Theory and Design, Morgan Kaufmann.
- Nicholson, S. (2015). Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities.
<http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf>.
- Siobhán, Th. (2007). Pervasive Scale: A model of pervasive, ubiquitous, and ambient learning. Proc. of the Workshop on Pervasive Learning 2007, Toronto, Ontario, Canada.
- Yoo, Y., & Lyytinen, K. (2005). Social Impacts of Ubiquitous Computing: Exploring Critical Interactions Between Mobility, Context and Technology. Journal of Information and Organization, 15(2), 91-94.
- MIT App Inventor [<http://appinventor.mit.edu/>]