

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ



Πτυχιακή εργασία

**ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ ΤΡΑΠΕΖΙΑ ΚΑΙ ΠΑΙΓΝΙΩΔΗΣ ΜΑΘΗΣΗ
ΠΕΡΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ**

Γεωργία Ζήκα

Λεμεσός, Μάιος 2017

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

Πτυχιακή εργασία

ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΑ ΤΡΑΠΕΖΙΑ ΚΑΙ ΠΑΙΓΝΙΩΔΗΣ ΜΑΘΗΣΗ
ΠΕΡΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ

της
Γεωργία Ζήκα

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια
Δρ. Άντρη Ιωάννου

Λεμεσός, Μάιος 2017

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Γεωργία Ζήκα, 2017

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Πολυμέσων και Γραφικών Τεχνών του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου Δρ. Αντρη Ιωάννου για την πολύτιμη βοήθεια και τις συμβουλές που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της πτυχιακής μου εργασίας, τόσο για την ανάπτυξη των εφαρμογών και την συγγραφή του γραπτού εγγράφου, όσο και για την ευκαιρία να εργαστώ κάτω από ένα ευρωπαϊκό πρόγραμμα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της έρευνάς μου είναι να μελετήσει αν μια παιγνιώδης προσέγγιση με χρήση τεχνολογίας μπορεί να υποστηρίξει την μάθηση περί ηθικών αξιών, όπως η συνεργασία και ο σεβασμός και η υιοθέτηση συμπεριφορών που αποτρέπουν τον εκφοβισμό. Για την επίτευξη του στόχου αυτού έρχεται να βοηθήσει η χρήση της τεχνολογίας των διαδραστικών τραπεζιών (multitouch tabletops) ως εργαλείο που προσφέρει ευκαιρίες για συνεργασία και ανάπτυξη της ομαδικότητας και μέσω της εμπλοκής σε παιχνίδια βασισμένα στις αρχές του gamification. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δύο δημοτικά σχολεία της Λεμεσού με συνολικό δείγμα 86 μαθητές της Ε' τάξης. Τα αποτελέσματα ήταν θετικά και η όλη προσπάθεια είχε μεγάλη ανταπόκριση.

Λέξεις κλειδιά: multitouch tabletops, συνεργασία, εκφοβισμός, gamification, gamified learning, παιγνιώδης δραστηριότητες

ABSTRACT

The aim of this research is to study whether a gamified approach to learning using technology can support the development of knowledge and skills around moral values, such as co-operation and respect and adopting behaviors that prevent bullying. To achieve this goal, the use of multitouch tabletops is essential as a tool that offers opportunities for collaboration and teamwork via engagement with apps and games which adopt principles of gamification. The study was conducted in two elementary schools in Limassol with a total sample of 86 pupils in fourth grade. The results were positive and the overall effort was very well received.

Keywords: multitouch tabletops, collaboration, bullying, gamification, gamified learning.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	v
ABSTRACT	vi
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	ix
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	x
ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ	xi
1 Εισαγωγή.....	1
2 Ανασκόπηση βιβλιογραφίας	2
2.1 Gamification.....	2
2.2 Gamified learning	3
2.3 Σχεδιαστικά στοιχεία του gamification.....	5
2.4 Tabletops	6
2.5 Tabletops στην εκπαίδευση.....	6
2.6 Ερευνητικά ερωτήματα	8
3 Μεθοδολογία Έρευνας.....	9
3.1 Συμμετέχοντες.....	9
3.2 Διαδικασία εκτέλεσης της μελέτης	10
3.3 Συλλογή δεδομένων	10
4 Σχεδιασμός εκπαιδευτικών εφαρμογών.....	12
4.1 Στοιχεία του gamification που εφαρμόστηκαν στα παιχνίδια.....	12
4.2 Υλικό και gamification.....	12
4.2.1 Εφαρμογές.....	13
5 Αποτελέσματα.....	22
5.1 ΕΕ1 - Αξιολόγηση του gamified learning μέσα από τις μελέτες.....	22
5.2 ΕΕ1 - Αξιολόγηση του gamified learning μέσα από τις σχολικές εφαρμογές.....	25
6 Συμπεράσματα	36
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	37

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Στοιχεία του gamification	5
Πίνακας 2: Διαχωρισμός ομάδων ΣΤ' Δημοτικό Σχολείο	10
Πίνακας 3: Διαχωρισμός ομάδων Δ' Δημοτικό Σχολείο	10
Πίνακας 4: Στοιχεία του gamification που εφαρμόστηκαν στα παιχνίδια.....	12
Πίνακας 5: Πόντοι.....	22
Πίνακας 6: Δοκιμασίες.....	23
Πίνακας 7: Βραβεία	23
Πίνακας 8: Ανταγωνιστικότητα.....	25
Πίνακας 9: Μάθηση	34

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Εικόνα 1: Φτιάξε το παζλ.....	14
Εικόνα 2: Πώς νιώθει ο Ορφέας;.....	15
Εικόνα 3: Το τέλος της ιστορίας του Ορφέα	15
Εικόνα 4: Βρες τη σωστή λύση.....	16
Εικόνα 5: Τι θα έκανες εσύ;.....	17
Εικόνα 6: Τι θα έκανες εσύ;.....	18
Εικόνα 7: Κρυμμένη εικόνα.....	19
Εικόνα 8: Κρυμμένη εικόνα.....	19
Εικόνα 9: Υπόδηση ρόλων.....	20
Εικόνα 10: Υπόδηση ρόλων – Σενάριο Ε	21
Εικόνα 11	26
Εικόνα 12	26
Εικόνα 13	27
Εικόνα 14	28
Εικόνα 15	28
Εικόνα 16	29
Εικόνα 17	30
Εικόνα 18	30
Εικόνα 19	31
Εικόνα 20	31
Εικόνα 21	32
Εικόνα 22	33
Εικόνα 23	33

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΥΤΧ:	Υπήκοοι Τρίτων Χωρών
ΕΕ:	Ερευνητικό Ερώτημα
Μαθ.:	Μαθητής
Υπ.:	Υπεύθυνη ομάδα-τραπέζιού
Κ.Λ.:	Κοινωνική Λειτουργός

ΑΠΟΔΟΣΗ ΟΡΩΝ

Gamified learning	Παιγνιώδης μάθηση
Tabletop	Διαδραστικά τραπέζια
Paper slips	Φύλλα χαρτιού
Poster	Αφίσα
Projector	Προβολέας
Bullying	Εκφοβισμός

1 Εισαγωγή

Στην εποχή της παγκοσμιοποίησης, όπου τα παιδιά έρχονται σε επαφή με άλλα παιδιά από διαφορετική χώρα η συνεργασία και η επίλυση συγκρούσεων είναι βασικές αρχές για τη διατήρηση μιας σωστής κοινωνίας. Η χρήση διαδραστικών multitouch τεχνολογιών έχει τη δυνατότητα να επιτύχει να δώσει ώθηση σ' αυτή τη διαδικασία, καθώς παρακινεί τους χρήστες να έρχονται σε επαφή για να συνεργαστούν.

Για την υλοποίηση της πτυχιακής μου εργασίας εργάστηκα σε δραστηριότητες του προγράμματος στήριξης της κοινωνική ένταξης Υπηκόων Τρίτων Χωρών (YTX) “Λεμεσός: Μια Πόλη, ο Κόσμος όλος”, το οποίο συγχρηματοδοτείται από το Ταμείο Ασύλου, Μετανάστευσης και Ένταξης και την Κυπριακή Δημοκρατία, με τελικό δικαιούχο το Δήμο. Στο έργο αυτό εμπλεκόταν η επιβλέπουσα καθηγήτριά μου και το Cyprus Interaction Lab και έτσι είχα την ευκαιρία να επιλέξω να εμπλακώ κι εγώ στο έργο (YE/YA/TAME/02.2015, Limassol-One city, the whole world, www.2016.intergrationlimassol.com).

Το Γενάρη και τον Μάρτη του 2017 εκτελέστηκε η τεχνολογική παρέμβαση χρησιμοποιώντας τα διαδραστικά τραπέζια για την προώθηση της επικοινωνίας και της συνεργασίας των παιδιών (κύπριων και ξένων) σε δημοτικά σχολεία με μεγάλο αριθμό Υπηκόων Τρίτων Χωρών, στο ευρύτερο πλαίσιο εργαστηρίων ανάπτυξης αισθήματος αποδοχής που εφάρμοζε η κοινωνική λειτουργός σε διάρκεια Σεπτέμβρη 2016 – Γενάρη 2017. Στόχος μου ήταν να δημιουργήσω εκπαιδευτικά παιχνίδια τα οποία κτίζουν στην ιδέα του gamification με απώτερο σκοπό την καλύτερη δυνατή αγωγή των μαθητών σε θέματα συνεργασίας, ομαδικότητας αλλά και στο να μάθουν να χειρίζονται σωστά θέματα εκφοβισμού.

Η τεχνολογική παρέμβαση απαιτούσε από τους μαθητές να βρίσκονται σε μικρές ομάδες και να συνεργάζονται για την επίλυση διάφορων προβλημάτων σε μορφή ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Σε γενικές γραμμές φάνηκε πως τα διαδραστικά τραπέζια και οι σχεδιασμένες δραστηριότητες προκάλεσαν ενθουσιασμό, υποστήριξαν τη μαθησιακή διαδικασία, αποτέλεσαν μια μορφή αξιολόγησης των προηγούμενων βιωματικών εργαστηρίων, και λειτούργησαν ως μέσο για επικοινωνία και συνεργασίας δίνοντας την ευκαιρία στα παιδιά να μοιραστούν και να εργαστούν από κοινού σε ένα στόχο.

2 Ανασκόπηση βιβλιογραφίας

2.1 Gamification

Gamification είναι ένας όρος που προέρχεται από τη σύγχρονη ψηφιακή βιομηχανία (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011). Η ιδέα του gamification έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία σε πολλές διαδικτυακές επιχειρήσεις για να αυξήσουν την εμπλοκή των χρηστών (Dominguez, et al., 2013). Πρόκειται για ένα νέο όρο με τον οποίο μπορείς να ορίσεις την ιδέα της σκέψης και των μηχανισμών ενός παιχνιδιού (Zichermann & Cunningham, 2011).

Πλέον τα παιχνίδια έχουν εισβάλει δυνατά στη ζωή του ανθρώπου (Zichermann & Cunningham, 2011). Τα παιχνίδια βρίσκονται παντού. Παίζουμε καθώς ταξιδεύουμε, την ώρα που ξεκουραζόμαστε ή ακόμα και στη δουλειά, απλά για να δημιουργήσουμε στους εαυτούς μας και στους άλλους ευχάριστες εμπειρίες (Robson, Plangger, Kietzmann, McCarthy, & Pitt, 2015). Επομένως, δεν είναι καθόλου παράξενο που οι εταιρίες και οι σχεδιαστές παιχνιδιών αγκαλιάζουν την ιδέα του gamification. Πλέον, η συμβατική σκέψη για το πώς θα σχεδιάσεις ένα παιχνίδι και πώς να το πουλήσεις στην αγορά δεν είναι απόλυτη, εφόσον η κοινωνία έρχεται όλο και περισσότερο πιο κοντά στο χώρο των παιχνιδιών (Zichermann & Cunningham, 2011).

Για να γίνει καλύτερη επίτευξη του σχεδιασμού ενός παιχνιδιού σήμερα, χρειάζεται εμπλοκή κριτηρίων gamification, όπως δομές ανταμοιβής, θετική ενίσχυση και κύκλοι ανατροφοδότησης παράλληλα με μηχανισμούς, όπως πόντους, βραβεία, επίπεδα, δοκιμασίες και πίνακες βαθμολογίας (Zichermann & Cunningham, 2011). Το gamification βοηθά στο να ενώνει τα ενδιαφέροντα των σχεδιαστών με τα ουσιαστικά κίνητρα των παικτών, ενισχυμένο με τους μηχανισμούς και τις επιβραβεύσεις που παροτρύνουν τους παίκτες να έρχονται, να φέρνουν φίλους και να συνεχίζουν να έρχονται πίσω. Μόνο ξεδιπλώνοντας τα συναισθήματα και τις επιθυμίες των χρηστών μπορεί να δημιουργηθεί κάτι που όντως θα μείνει. Και μόνο μέσα από τη δύναμη του gamification μπορεί αυτή η εμπειρία να γίνει αναμενόμενη, επαναλαμβανόμενη και οικονομικά επιβραβεύσιμη (Zichermann & Cunningham, 2011). Πιο απλά, το gamification είναι μια αναδυόμενη προσέγγιση στις οδηγίες χειρισμού του παιχνιδιού. Διευκολύνει τη μάθηση και δίνει περισσότερα κίνητρα χρησιμοποιώντας στοιχεία του παιχνιδιού, μηχανισμούς και παιχνίδια βασισμένα στη σκέψη (Kapp, 2012).

2.2 Gamified learning

Δυστυχώς, μεγάλο μέρος του εκπαιδευτικού τρόπου μάθησης δεν είναι αρκετά πρόσχαρο για το μαθητή έτσι ώστε να του δίνει το κίνητρο να θέλει να διαβάσει. Την ακριβώς αντίθετη εμπειρία προσφέρουν τα βιντεοπαιχνίδια. Ωστόσο, είναι η ίδια εμπειρία που όλοι θα ήθελαν τους μαθητές να έχουν: να ενδιαφέρονται, να είναι ανταγωνιστικοί, να συνεργάζονται, να είναι προσανατολισμένοι στα αποτελέσματα και να επιδιώκουν ενεργά πληροφορίες και λύσεις (Prensky, 2003). Εμπλουτίζοντας το μάθημα με στοιχεία του gamification, οι μαθητές θα έχουν περισσότερο κίνητρο για να μαθαίνουν μέσω νέων τρόπων διδασκαλίας ή και να απολαύσουν διαδικασίες που μπορεί να είναι χρονοβόρες (Hanus & Fox, 2015). Το gamification μπορεί να δώσει μία λύση στη μάθηση όταν είναι σχεδιασμένο και ανεπτυγμένο σωστά (Kapp, 2012).

Όχι μόνο τα σχολεία, αλλά και η οικογένεια, ο χώρος εργασίας και οι ακαδημαϊκοί ερευνητές έχουν να μάθουν από τη μάθηση μέσω των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και βιντεοπαιχνιδιών (Gee, 2003). Η προσπάθεια δεν πρέπει να επικεντρωθεί μόνο στους πόντους, τα βραβεία και τους πίνακες βαθμολογίας. Οι αρχηγοί της μάθησης πρέπει να κατανοήσουν τα επιθυμητά μαθησιακά αποτελέσματα και τις δομικές προσπάθειες του gamification σαν ένα αναπόσπαστο κομμάτι μιας ευρύτερης στρατηγικής (Kapp, 2012).

Όσον αφορά το χώρο της εκπαίδευσης, μια πιθανή λύση είναι οι καθηγητές και οι δάσκαλοι να ανταμείβουν τις προσπάθειες και τα αποτελέσματα που θα επιτυγχάνονται με βραβεία, τα οποία θα οδηγήσουν σε αυξημένα κίνητρα για συμμετοχή και δραστηριότητα. Αυτή η απόφαση είναι βασίζεται στη χρήση των στοιχείων του παιχνιδιού στη μαθησιακή διαδικασία (Kiryakova, Angelova, & Yordanova, 2014). Για τους εκπαιδευόμενους είναι καλύτερο να λαμβάνουν μια καθημερινή ή εβδομαδιαία βάση και να ερωτώνται πάνω σε αυτό το περιεχόμενο με κάποια επιπρόσθετα στοιχεία παιχνιδιού. Έτσι, το αποτέλεσμα έχει μια μακροπρόθεσμη διάρκεια και έτσι επιτυγχάνεται η εφαρμογή της γνώσης (Kapp, 2012).

Ένα παράδειγμα gamified learning με στοιχεία gamification είναι και τα παιχνίδια που πρέπει να ανακαλύψεις κάτι, όπως μια κρυμμένη εικόνα ή να φτιάξεις ένα παζλ. Σε μια προηγούμενη έρευνα στόχος της ήταν η εκμάθηση του λογισμικού Adobe Photoshop, καθώς πολλοί ερασιτέχνες συχνά θέλουν να μάθουν να χειρίζονται το πρόγραμμα. Οι ερευνητές δημιούργησαν αρχικά ένα jigsaw παζλ και στη συνέχεια το ενσωμάτωσαν

μέσα στο Adobe Photoshop. Κάθε κομμάτι του παζλ αντιπροσώπευε ένα συγκεκριμένο σετ εργαλείων του Photoshop. Οι χρήστες για να ολοκληρώσουν το παζλ είχαν τη δυνατότητα να διαλέξουν από δύο διαφορετικές τεχνικές. Στην πρώτη, οι μαθητεύομενοι έχτιζαν το παζλ ενώνοντας τα σκορπισμένα κομμάτια, ενώ στη δεύτερη έπρεπε να τοποθετήσουν μερικά κομμάτια ώστε να ταιριάξουν με το υπόλοιπο της εικόνας. Παρόλο αυτά και οι δύο τρόποι προσφέρουν βοήθειες στα εργαλεία που μπορεί να είναι κατάλληλα. Το αποτέλεσμα της έρευνας ήταν θετικό, καθώς σύμφωνα με τους ερευνητές, οι συμμετέχοντες όχι μόνο έμαθαν καινούργια εργαλεία και τεχνικές, αλλά θυμήθηκαν και τεχνικές που είχαν ξεχάσει (Dong, και συν., 2012).

Μια άλλη πολύ ενδιαφέρον έρευνα διεξάγει στο Instituto Superior Técnico, σχολή μηχανολογίας στην Πορτογαλία που είχε διάρκεια πέντε χρόνια. Στόχος της έρευνας ήταν να κατανοήσει πως το gamification μπορεί να εφαρμοστεί στην εκπαίδευση ώστε να βελτιωθεί η εμπλοκή των μαθητών. Τα τρία πρώτα χρόνια γινόταν η έρευνα κάτω από non-gamified learning, ενώ στα τελευταία δύο έγιναν οι αλλαγές βασισμένοι στο gamified learning. Οι ερευνητές ενσωμάτωσαν στοιχεία του gamification, όπως βαθμούς, βραβεία, προκλήσεις και πίνακες βαθμολογίας στα μαθήματα των μαθητών. Για παράδειγμα, όλοι οι μαθητές συμπεριλαμβάνονταν σε ένα πίνακα βαθμολογίας όπου όσο περισσότερους πόντους (XP) μάζευε κάποιος τόσο πιο ψηλά θα βρισκόταν στον πίνακα. Για να μαζέψουν τα XP χρειαζόταν να κάνουν τις δραστηριότητες των μαθημάτων. Τα αποτελέσματα έδειξαν βαρυσήμαντες προόδους σε θέματα προσοχής για τα αναφορικά υλικά, online συμμετοχές και θέματα ενεργητικότητας (Barata, Gama, Jorge, & Gonçaves, 2013).

Επιπρόσθετα, μια άλλη έρευνα μελέτης που πραγματοποιήθηκε στο Charles III University of Madrid στην Ισπανία είχε ως σκοπό την εκμάθηση της προγραμματιστικής γλώσσας C μέσω μιας παιχνιδιάρη μαθησιακής δραστηριότητας. Οι ερευνητές σχεδίασαν και υλοποίησαν μια πλατφόρμα, η οποία περιλάμβανε βασικά στοιχεία του gamification, όπου οι φοιτητές εισάγοντας και αξιολογώντας ερωτήματα σχετικά με τη γλώσσα προγραμματισμού C μπορούσαν να καλυτερεύσουν τα επίπεδα της ειδικότητάς τους. Ο ακαδημαϊκός στόχος των φοιτητών ήταν να κερδίσουν 100 πόντους μέσω τριών ειδών δραστηριοτήτων: εργασιακές δραστηριότητες, δραστηριότητες σχεδιασμού και κοινωνικές δραστηριότητες. Η πλατφόρμα αναγνώριζε τα επιτεύγματα των φοιτητών και τα εμφάνιζε σε ένα πίνακα βαθμολογίας. Επίσης, μια

σελίδα περιείχε φράσεις διάσημων αρχηγών της τεχνολογίας και οι φοιτητές μπορούσαν να κερδίσουν αυτές τις φράσεις μαζί με πόντους και να γίνουν ειδικοί στη γλώσσα C. Σε μία τρίτη σελίδα, η σελίδα με τα βραβεία, εμφανίζονταν οι φωτογραφίες αυτών των διάσημων που ο κάθε φοιτητής κατάφερε να μαζέψει. Τα αποτελέσματα της έρευνας ήταν θετικά ως προς την εμπλοκή των φοιτητών στις παιγνιώδης μαθησιακές δραστηριότητες και η βελτίωση εκμάθησης της προγραμματιστικής γλώσσας C ήταν μέτρια (Ibanez, Di-Serio, & Delgado-Kloos, 2014).

2.3 Σχεδιαστικά στοιχεία του gamification

Το gamification, όπως προανέφερα, είναι η χρήση της σκέψης, της προσέγγισης και των στοιχείων ενός παιχνιδιού. Χρησιμοποιώντας μηχανισμούς του παιχνιδιού φέρει ως αποτέλεσμα όχι μόνο τη βελτίωση στη μάθηση, αλλά και να δίνει στο χρήστη περισσότερο κίνητρο μέσα σε επίσημες και ανεπίσημες συνθήκες. Τα στοιχεία που δομούν τον ορισμό του gamification είναι τα παρακάτω (Kiryakova, Angelova, & Yordanova, 2014):

Πίνακας 1: Στοιχεία του gamification

Στοιχεία gamification	Περιγραφή
Χρήστες	Όλοι όσοι συμμετέχουν π.χ. εργαζόμενοι, πελάτες, μαθητές
Δοκιμασίες, εργασίες	Οι χρήστες τις εκτελούν προς την κατεύθυνση των στόχων που ορίζονται
Πόντοι	Είναι συσσωρευμένοι ως αποτέλεσμα των καθηκόντων εκτέλεσης
Επίπεδα	Οι χρήστες περνούν τα επίπεδα βάση της βαθμολογίας τους
Βραβεία	Χρησιμοποιούν ως ανταμοιβές για την ολοκλήρωση των δράσεων τους

2.4 Tabletops

Τα tabletops διατηρούν μια αντίληψη των παροχών που προσφέρουν τα καθημερινά τραπέζια που όλοι γνωρίζουμε, αφού βασίζονται στα κύρια χαρακτηριστικά τους, όπως ο διάλογος και η συνεργασία. Επίσης, διακρίνονται με το να είναι κατάλληλα ως μια ομαδική επιφάνεια και από το γεγονός ότι η οριζόντια οθόνη επιτρέπει στους χρήστες να αλληλεπιδρούν άμεσα με το ψηφιακό χώρο μέσω της αφής σε σύγκριση με το να χρησιμοποιούν ποντίκι και πληκτρολόγιο (Müller-Tomfelde, 2010).

Συνεχίζοντας στη θεματική της συνεργασίας, είναι πλέον γνωστό και καλά τεκμηριωμένο πως η συλλογική δραστηριότητα είναι ευεργετική για τη μάθηση και την ανάπτυξη των παιδιών (Harris, et al., 2009). Η συνεργατική μάθηση δεν είναι μια καινούργια ιδέα, αλλά είναι το ίδιο παλιά όσο και η ανθρωπότητα. Η ικανότητα του ανθρώπου να εργάζεται ομαδικά έχει συμβάλει σημαντικά στην επιβίωση του είδους μας (Johnson, Johnson, Holubee, & Roy, 1984).

Δυνατή παροχή της συνεργατικής μάθησης είναι η πλέον καλά ανεπτυγμένη τεχνολογία των tabletops. Λόγω της κοινόχρηστης επιφάνειάς τους επιτρέπει σε πολλά άτομα που βρίσκονται στον ίδιο χώρο να αλληλεπιδρούν πάνω στο ίδιο έργο. Η τεχνολογία αυτή προσφέρει τη δυνατότητα για νέους τρόπους υποστήριξης και δομής των συλλογικών μαθησιακών δραστηριοτήτων (Harris, et al., 2009).

2.5 Tabletops στην εκπαίδευση

Όπως πολλές καινοτόμες τεχνολογίες που έχουν γίνει στο παρελθόν, τα tabletops αναπτύσσουν θετικές προσδοκίες οι οποίες μπορούν να αλλάξουν τον τρόπο εκπαίδευσης. Κι αυτό μπορούμε να πούμε πως είναι εφικτό λόγω δύο καινοτομιών τους. Πρώτον, έχουν μια συγκεκριμένη ιδιομορφία προσαρμοσμένη για την εκπαίδευση. Είναι σχεδιασμένα για να υποστηρίξουν τη συνεργασία και αποτελούν ένα εμπλουτισμένο μέσο αλληλεπίδρασης του τύπου πρόσωπο με πρόσωπο. Δεύτερον, τα tabletops διαθέτουν ένα σύνολο συγκεκριμένων δυνατοτήτων, συμπεριλαμβανομένου του γεγονότος ότι μπορούν να υποστηρίξουν φυσικά αντικείμενα και να παρέχουν

στοιχεία ενδυνάμωσης της συνεργασίας και του συντονισμού (Dillenbourg & Evans, 2011).

Σαν ένα πρώτο παράδειγμα είναι η εφαρμογή *Digital Mysteries*, η οποία βασίζεται στην τεχνική εκμάθησης του παραδοσιακού έντυπου εκπαιδευτικού παιχνιδιού *Mysteries*. Σκοπός της εφαρμογής είναι η κατανόηση θεωριών τόσο της συνεργατικής αλληλεπίδρασης όσο και της μάθησης. Τα παραδοσιακά *Mysteries* αποσκοπούν στην ανάπτυξη και την εκτίμηση των υψηλών επιπέδων σκέψεων των μαθητών όπου οι γνωστικές διαδικασίες γίνονται εμφανείς μέσω της χειραγώγησης των δεδομένων για να λύσουν ένα πρόβλημα με μια ανοιχτή ερώτηση και ένα αριθμό από ψηφιακά paper slips τα οποία περιέχουν στοιχεία. Τα paper slips έχουν τη δυνατότητα να μετακινούνται, να περιστρέφονται και να αυξομειώνεται το μέγεθός τους (Kharrufa, Olivier, & Leat, 2010).

Μια ακόμη εκπαιδευτική εφαρμογή ονομάζεται *My Museum Tour* και συνδυάζεται με τις επισκέψεις των μαθητών στα μουσεία. Το *My Museum Tour* επιτρέπει σε μικρές ομάδες μαθητών να συλλέξουν πληροφορίες από τα smartphones και τα tablets τους καθώς εξερευνούν το μουσείο. Στη συνέχεια, συνεργάζονται σε ένα tabletop για να δημιουργήσουν ένα poster που θα ανταποκρίνεται στα κριτήρια που θα τους έχουν θέσει οι δάσκαλοι/λες τους για να επιτύχουν τα ζητούμενα αποτελέσματα. Παίρνουν το poster τους πίσω στο σχολείο για να το χρησιμοποιήσουν για περαιτέρω εργασία, συνδέοντας το με τους ευρύτερους μαθησιακούς στόχους στην τάξη. Με αυτόν τον τρόπο η επίσκεψη στο μουσείο ενσωματώνεται με δραστηριότητες στην τάξη πριν και μετά την εκδρομή (Collins, Clayphan, & Kay, 2012).

Καταλήγοντας, ενώ έχουν γίνει πολλές έρευνες που στοχεύουν στη μάθηση ενός σκοπού, αλλά η αγωγή κοινωνικών ζητημάτων σε συνδυασμό με τα στοιχεία του gamification δεν έχει μελετηθεί. Στόχος της έρευνάς μου είναι να μελετήσει αν μια παιγνιώδης προσέγγιση με χρήση τεχνολογίας μπορεί να υποστηρίξει την μάθηση περί ηθικών αξιών, όπως η συνεργασία και ο σεβασμός και η υιοθέτηση συμπεριφορών που αποτρέπουν τον εκφοβισμό. Για την επίτευξη του στόχου αυτού έρχεται να βοηθήσει η χρήση της τεχνολογίας των διαδραστικών τραπέζιων (multitouch tabletops) ως εργαλείο που προσφέρει ευκαιρίες για συνεργασία και ανάπτυξη της ομαδικότητας και μέσω της εμπλοκής σε παιχνίδια βασισμένα στις αρχές του gamification..

2.6 Ερευνητικά ερωτήματα

EE1: Πώς τα σχεδιαστικά στοιχεία του gamification μπορούν να αξιοποιηθούν στη δημιουργία εφαρμογών για θέματα αγωγής του πολίτη.

EE2: Πώς η αξία της τεχνολογίας των tabletops και gamified learning εφαρμογών τεκμηριώνεται και παρουσιάζεται μέσα από σχολικές εφαρμογές.

3 Μεθοδολογία Έρευνας

3.1 Συμμετέχοντες

Η μελέτη έγινε στο ΣΤ' Δημοτικό Σχολείο Αγίου Νικολάου Λεμεσού και στο Δ' Δημοτικό Σχολείο (Δ' Αστική Σχολή). Το ΣΤ' Δημοτικό Σχολείο στεγάζεται σε περιοχή χαμηλών κοινωνικών και οικονομικών δεικτών. Πρόκειται για ένα σχολείο με σύνολο 136 μαθητές από τους οποίους οι περισσότεροι από τους μισούς είναι αλλοδαποί (86 μαθητές). Το Δ' Δημοτικό Σχολείο έχει σύνολο 130 μαθητές εκ των οποίων πολλοί είναι αλλοδαποί. Όλοι οι μαθητές παρακολουθούν μαθήματα της Ελληνικής Γλώσσας όπως ορίζει το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού Κύπρου. Οι αγώνες όμως που δίνουν οι δάσκαλοι είναι δύσκολοι εφόσον πολλοί από τους μαθητές δεν έχουν την ελληνική γλώσσα σαν μητρική καθώς χρησιμοποιούν μια ξένη γλώσσα στο σπίτι. Λόγω αυτών των καταστάσεων δημιουργούνται συγκρούσεις μεταξύ των ελληνοκύπριων και των αλλοδαπών μαθητών. Οι προσπάθειες των δασκάλων είναι καθημερινά πολύ μεγάλες προσπαθώντας να φέρουν τους μαθητές πιο κοντά χωρίς να δημιουργούνται προβλήματα.

Συγκεκριμένα, στο έργο συμμετείχαν μαθητές της Ε' τάξης, δηλαδή παιδιά ηλικίας 9-10 χρονών. Στο ΣΤ' Δημοτικό Σχολείο, ο συνολικός αριθμός των μαθητών ήταν σαράντα-τέσσερις και δούλεψαν σε οκτώ ομάδες των 5-6 ατόμων όπως φαίνεται στον *Πίνακα 2*. Στο Δ' Δημοτικό Σχολείο, ο συνολικός αριθμός των μαθητών ήταν σαράντα-δύο και δούλεψαν σε 12 ομάδες των 3-5 ατόμων όπως φαίνεται στον *Πίνακα 3*. Σημειώνεται πως η Ε'3 ήταν η μόνη τάξη που δεν συμμετείχε σε προηγούμενα βιωματικά εργαστήρια. Ο διαχωρισμός των ομάδων έγινε με σκοπιμότητα από την κοινωνική λειτουργό βάση δικών της κριτηρίων ώστε σε κάθε ομάδα να συνεργάζονται παιδιά διαφορετικού μαθησιακού επιπέδου, αλλά και κοινωνικής συμπεριφοράς.

Πίνακας 2: Διαχωρισμός ομάδων ΣΤ' Δημοτικό Σχολείο

Τάξη Ε'1		Τάξη Ε'2	
Ομάδα Α	5 μαθητές	Ομάδα Α	6 μαθητές
Ομάδα Β	5 μαθητές	Ομάδα Β	6 μαθητές
Ομάδα Γ	6 μαθητές	Ομάδα Γ	6 μαθητές
Ομάδα Δ	5 μαθητές	Ομάδα Δ	5 μαθητές
Σύνολο	21 μαθητές	Σύνολο	23 μαθητές

Πίνακας 3: Διαχωρισμός ομάδων Δ' Δημοτικό Σχολείο

Τάξη Ε'1		Τάξη Ε'2		Τάξη Ε'3	
Ομάδα Α	3 μαθητές	Ομάδα Α	4 μαθητές	Ομάδα Α	3 μαθητές
Ομάδα Β	3 μαθητές	Ομάδα Β	4 μαθητές	Ομάδα Β	3 μαθητές
Ομάδα Γ	3 μαθητές	Ομάδα Γ	5 μαθητές	Ομάδα Γ	3 μαθητές
Ομάδα Δ	3 μαθητές	Ομάδα Δ	5 μαθητές	Ομάδα Δ	3 μαθητές
Σύνολο	12 μαθητές	Σύνολο	18 μαθητές	Σύνολο	12 μαθητές

3.2 Διαδικασία εκτέλεσης της μελέτης

Η διαδικασία εκτέλεσης περιλαμβάνει μια σειρά από εφαρμογές, η οποία συζητείται αναλυτικά στο κεφάλαιο 4 – Σχεδιασμός εκπαιδευτικών εφαρμογών.

3.3 Συλλογή δεδομένων

Για το ΣΤ' Δημοτικό Σχολείο, οι μελέτες έγιναν σε δύο συνεχόμενες μέρες. Την πρώτη μέρα εργαστήκαμε με την Ε'1 με σύνολο 21 μαθητές. Το ίδιο έγινε και τη δεύτερη μέρα που εργαστήκαμε με την Ε'2 με σύνολο 23 μαθητές. Με τον ίδιο τρόπο έγιναν οι μελέτες και στο Δ' Δημοτικό Σχολείο, δηλαδή οι μελέτες διήρκεσαν δύο μέρες συνεχόμενες. Την πρώτη μέρα εργαστήκαμε με την Ε'3 με σύνολο 12 μαθητές και με

οκτώ μαθητές της Ε'2. Τη δεύτερη μέρα εργαστήκαμε με τους υπόλοιπους δέκα μαθητές της Ε'2 και με την Ε'1 που ήταν 12 μαθητές συνολικά. Η διάρκεια των μελετών ήταν 80 λεπτά (1 ώρα και 20 λεπτά). Είχαμε δύο tabletops, τύπου Samsung SUR40 και TouchMagix, τα οποία μπορούν να δεχτούν μέχρι και 50 taps συγχρόνως. Εργαστήκαμε με την κάθε τάξη, σε δύο ομάδες παράλληλα, για ένα 80-λεπτο.

Για σκοπούς καθοδήγησης της μελέτης από την κοινωνικό λειτουργό, το υλικό που περιλάμβαναν τα παιχνίδια υπήρχε σε διαφάνειες, οι οποίες εμφανίζονταν μέσω του projector πάνω στον πίνακα. Η κοινωνική λειτουργός καθοδηγούσε τις δραστηριότητες με την προσχεδιασμένη σειρά και στα πλαίσια του χρόνου. Μία ερευνήτρια από το Cyprus Interaction Lab και εγώ, μια σε κάθε διαδραστικό τραπέζι, είχαν το ρόλο του υποστηρικτή σε περίπτωση οποιασδήποτε δυσκολίας στις ομάδες.

Στην πρώτη μελέτη, στο ΣΤ' Δημοτικό λήφθηκαν φωτογραφίες και μαγνητοφωνήθηκαν οι συζητήσεις των μαθητών για περαιτέρω ανάλυση και αξιολόγηση της μελέτης. Τοποθετήθηκε μία βιντεοκάμερα σε σημείο ώστε η λήψη να γίνεται σφαιρικά και πανοραμικά καλύπτοντας όλο το φάσμα της αίθουσας με σκοπό να μαζευτούν όσο περισσότερες πληροφορίες. Για τη λήψη φωτογραφιών επιμελήθηκε ένα τρίτο άτομο, εφόσον οι εμπλεκόμενοι υπεύθυνοι είχαν σαν υπευθυνότητα το συντονισμό και τη βοήθεια των ομάδων για την καλύτερη ροή των μελετών. Τα βίντεο είχαν συνολική διάρκεια 5 ώρες και 20 λεπτά. Στο Δ' Δημοτικό, όμως δεν μας επιτρεπόταν η βιντεογράφιση παρά μόνο η λήψη φωτογραφιών.

4 Σχεδιασμός εκπαιδευτικών εφαρμογών

Σε αυτό το κεφάλαιο δίνω απάντηση στο πρώτο ερευνητικό μου ερώτημα που έθεσα πιο πάνω – Πώς τα σχεδιαστικά στοιχεία του gamification μπορούν να αξιοποιηθούν στη δημιουργία εφαρμογών για θέματα αγωγής του πολίτη. Οι εφαρμογές-παιχνίδια που υλοποιήθηκαν πληρούν στοιχεία του gamification.

4.1 Στοιχεία του gamification που εφαρμόστηκαν στα παιχνίδια

Για τη δημιουργία των εφαρμογών χρησιμοποιήθηκαν τα σχεδιαστικά στοιχεία του gamification όπως φαίνεται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 4: Στοιχεία του gamification που εφαρμόστηκαν στα παιχνίδια

Εφαρμογές	Στοιχεία gamification			
	Πόντοι	Δοκιμασίες	Βραβεία	Ανταγωνιστικότητα
Η ιστορία του Ορφέα		✓	✓	✓
Βρες τη σωστή λύση			✓	✓
Τι θα έκανες εσύ;	✓			✓
Κρυμμένη εικόνα		✓	✓	✓
Υπόδηση ρόλων		✓		✓

4.2 Υλικό και gamification

Ο ρόλος της κοινωνικής λειτουργού στην έρευνα κατά την περίοδο του σχεδιασμού των εφαρμογών ήταν πολύ σημαντικός μιας και η συνεργασία μας στηρίχθηκε σε μια κυκλική διαδικασία. Η κοινωνική λειτουργός μας παρείχε μεγάλο όγκο υλικού από το οποίο αντλούσαμε το κατάλληλο για το σχεδιασμό του κάθε παιχνιδιού. Για τη σωστή

ροή του προγράμματος του σχεδιασμού έρευνας πραγματοποιήθηκαν τακτικές συναντήσεις μαζί της.

Καθώς η κοινωνική λειτουργός μας παρείχε πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό, ο δικός μας ρόλος ήταν να δημιουργήσουμε εφαρμογές που τα παιδιά θα έβρισκαν ενδιαφέρον και μέσα από αυτές θα περνούσαν μια ευχάριστη εκπαιδευτική εμπειρία. Για να γίνει αυτό είχαμε σαν βάση τα διάφορα κριτήρια γύρω από το θέμα του gamification. Έτσι, εμπλέξαμε μερικά από αυτά στα παιχνίδια. Για παράδειγμα, βαθμοί και σκορ, παρουσίαση σωστής και λάθος απάντησης και βραβείο, όπως η εμφάνιση μιας κρυμμένης εικόνας.

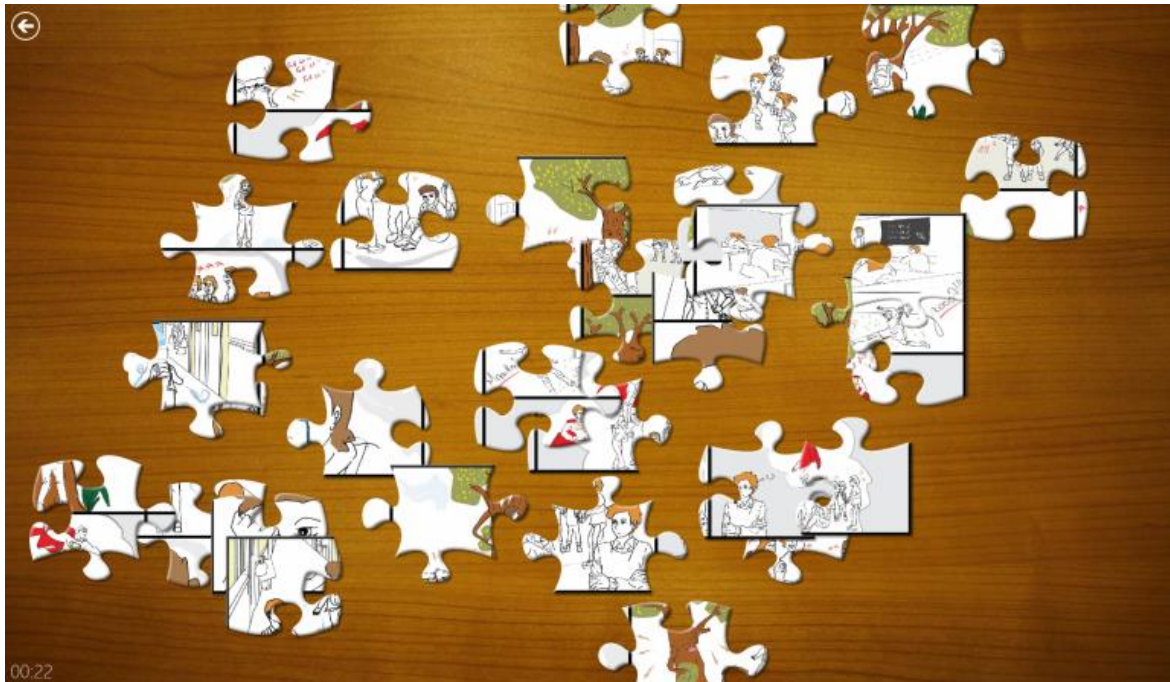
4.2.1 Εφαρμογές

Μέσω των εφαρμογών που δημιουργήσαμε στοχεύαμε στην παιγνιώδη εκμάθηση ηθικών αξιών καθώς και την αξιολόγηση των όσων οι μαθητές είχαν μάθει μέσα από τα προηγούμενα βιωματικά εργαστήρια. Αξίες όπως ο σεβασμός και η συνεργασία ήταν δύο βασικές αξίες στις οποίες στηριχθήκαμε για να υλοποιήσουμε τα παιχνίδια. Σε κάθε παιχνίδι οι μαθητές σε ομάδες έπρεπε να συνεργαστούν για να φτάσουν στη λύση του προβλήματος, πάντα μαζί με τη δική μας καθοδήγηση και της κοινωνικού λειτουργού.

Όλα τα παιχνίδια μας ήταν στο σύνολο έξι. Μερικά από αυτά υλοποιήθηκαν μέσα στο λογισμικό Adobe Flash Professional, ενώ άλλα παραμετροποιήθηκαν από έτοιμες εφαρμογές. Η ανάπτυξη του περιεχομένου για τις εφαρμογές γινόταν μέσω της συνεχούς συνεργασίας με την υπεύθυνη κοινωνικό λειτουργό. Το υλικό που μαζέψαμε ήταν πολύ μεγάλο και καθώς το έργο προχωρούσε παίρναμε αποφάσεις για το τελικό περιεχόμενο (κείμενο και εικόνες).

- **Η ιστορία του Ορφέα** – Η εφαρμογή αυτή έχει σαν θέμα τον εκφοβισμό. Για την υλοποίηση της δραστηριότητας πήραμε υλικό από το εκπαιδευτικό βιβλίο *Διδάσκοντας μέσα από Ιστορίες – Πρόγραμμα “ΔΑΦΝΗ ΙΙΙ” για την Πρόληψη και Καταπολέμηση της Εκφοβιστικής Συμπεριφοράς στο Σχολείο*. Χωρίζεται σε δύο μέρη:
 - **Φτιάξε το πάζλ** - Στο πρώτο μέρος οι μαθητές πρέπει να φτιάξουν ένα πάζλ του οποίου το αποτέλεσμα είναι μια σειρά από εικονογραφημένες εικόνες. Μετά την ολοκλήρωσή του παρακολουθούν ένα σύντομο βίντεο διάρκειας δύο λεπτών, στο οποίο παρουσιάζεται η ιστορία του πάζλ. Για τη δημιουργία

του παζλ χρησιμοποιήσαμε την εφαρμογή PuzzleTouch από το Windows App Store. (Εικόνα 1)



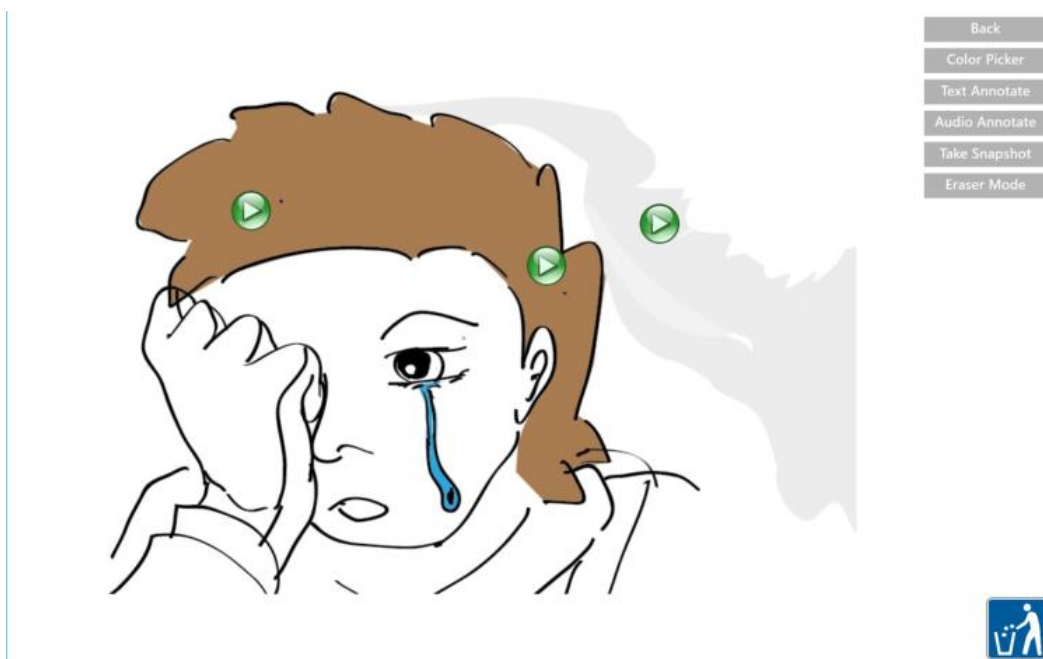
Εικόνα 1: Φτιάξε το παζλ

- **Το τέλος της ιστορίας του Ορφέα** – Η εφαρμογή αυτή είναι η συνέχεια της δραστηριότητας «Η ιστορία του Ορφέα» και περιλαμβάνει δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο δίνεται στους μαθητές η ερώτηση «Πώς νιώθει ο Ορφέας;». Στην οθόνη τους υπάρχουν κάποιες εικόνες που περιγράφουν διάφορα συναισθήματα π.χ. θυμό, φόβο, έκπληξη κλπ, και οι μαθητές πρέπει να αποφασίσουν ποιες πιστεύουν πως ταιριάζουν και ποιες όχι με τα συναισθήματα που βιώνει ο Ορφέας. (Εικόνα 2)



Εικόνα 2: Πώς νιώθει ο Ορφέας;

Στο δεύτερο στάδιο οι μαθητές καλούνται να δώσουν απαντήσεις για το πώς πιστεύουν θα έπρεπε να τελειώσει η ιστορία του Ορφέα. Για την καταγραφή των απαντήσεων γίνεται ηχογράφηση μέσω μικροφώνου. Για τη δραστηριότητα αυτή χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή IdeaSpace, η οποία υποστηρίζει το σχεδιασμό ιστοριών μέσω συνεργασίας. (Εικόνα 3)

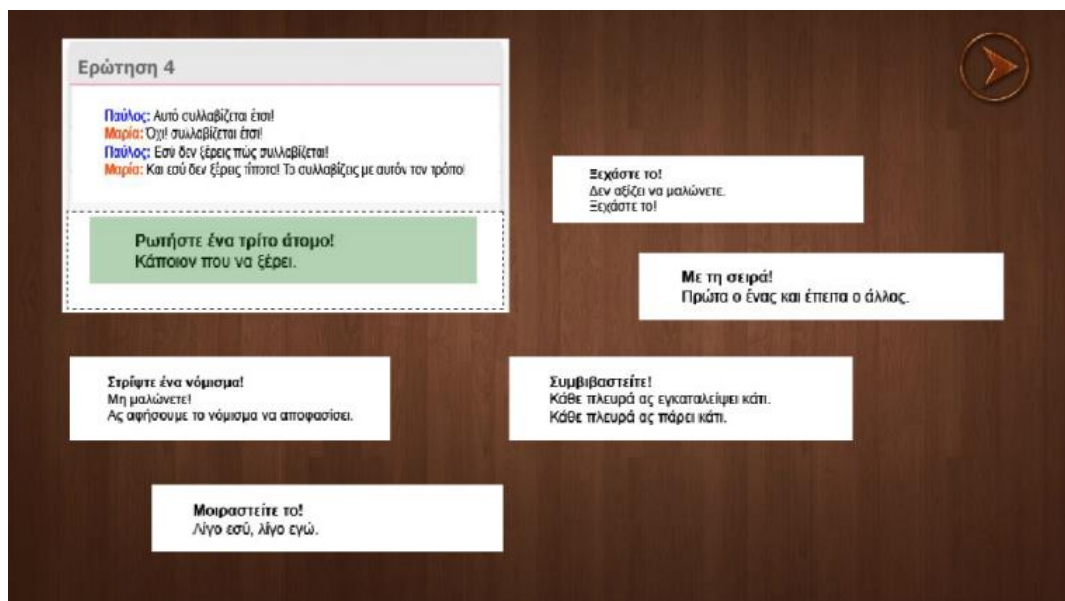


Εικόνα 3: Το τέλος της ιστορίας του Ορφέα

- Βρες τη σωστή λύση** – Οι μαθητές διαβάζουν κάποιους μικρούς διαλόγους και καλούνται να ενώσουν την ανάλογη απάντηση με την ανάλογη ερώτηση. Όπως για παράδειγμα, δίνεται ο διάλογος:

«Παύλος: Αυτό συλλαβίζεται έτσι!
 Μαρία: Όχι, συλλαβίζεται έτσι!
 Παύλος: Εσύ δεν ξέρεις πως συλλαβίζεται!
 Μαρία: Και εσύ δεν ξέρεις τίποτα! Το συλλαβίζεις με αυτόν τον τρόπο!»

 Οι μαθητές καλούνται να τραβήξουν τη σωστή λύση στο κουτάκι κάτω από το διάλογο που στην περίπτωση αυτή είναι «Ρωτήστε ένα τρίτο άτομο! Κάποιον που να ξέρει.» (Εικόνα 4). Όταν οι μαθητές βρουν τη σωστή απάντηση το κουτάκι γίνεται πράσινο, ενώ για τη λανθασμένη γίνεται κόκκινο. Υλοποιήθηκε στο λογισμικό Adobe Flash Professional με AS3.0. Το υλικό πάρθηκε από το Πρόγραμμα Ελέγχου των Συγκρούσεων – “Εγώ” και “Εσύ” γινόμαστε “Εμείς”.

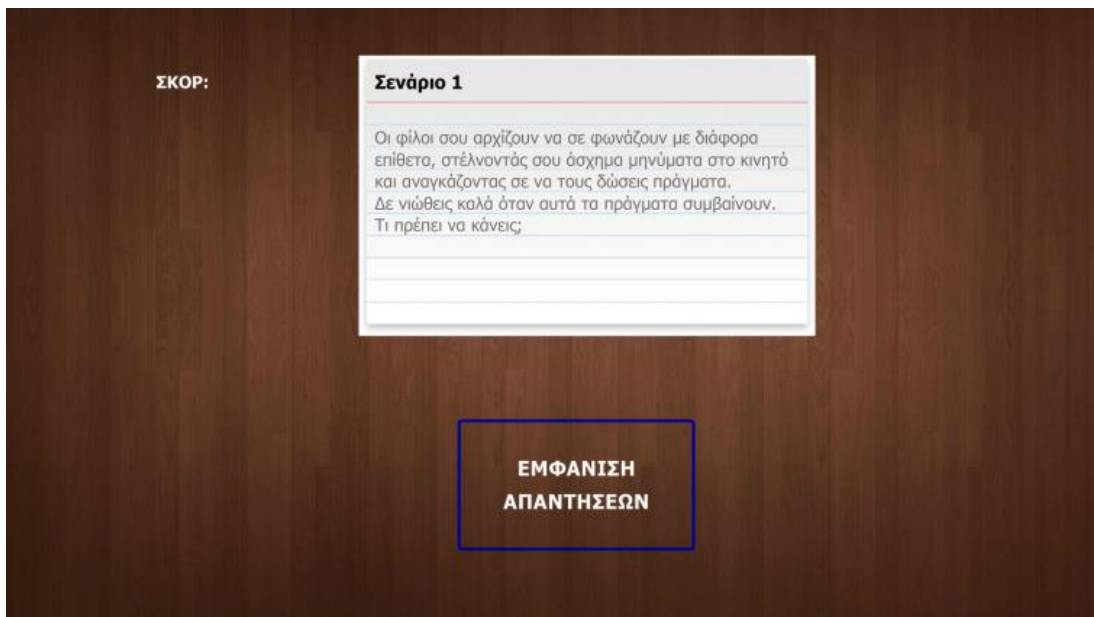


Εικόνα 4: Βρες τη σωστή λύση

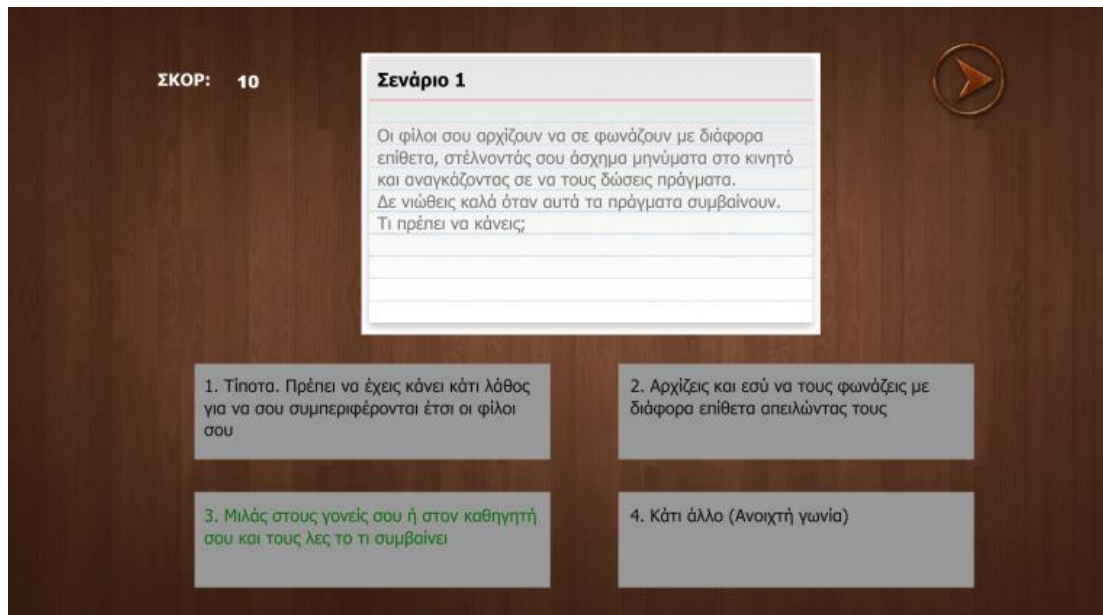
- Τι θα έκανες εσύ;** – Το παιχνίδι περιέχει θέματα σχετικά με τον εκφοβισμό. Περιλαμβάνει εννιά διαφορετικές καταστάσεις με τέσσερις διαφορετικές απαντήσεις στην καθεμία. Πριν να εμφανιστούν όμως οι απαντήσεις δίνεται στους μαθητές το περιθώριο να συζητήσουν την κάθε κατάσταση χωρίς να επηρεαστούν από τις δηλωμένες απαντήσεις. Για παράδειγμα τους δίνεται το σενάριο

«Οι φίλοι σου αρχίζουν να σε φωνάζουν με διάφορα επίθετα, στέλνοντάς σου άσχημα μηνύματα στο κινητό και αναγκάζοντας σε να τους δώσεις πράγματα. Δε νιώθεις καλά όταν αυτά τα πράγματα συμβαίνουν. Τι πρέπει να κάνεις;»

με σωστή απάντηση «Μιλάς στους γονείς σου ή στον καθηγητή σου και τους λες τι συμβαίνει». Για να προχωρήσουν στο επόμενο σενάριο οι μαθητές πρέπει να βρουν τη σωστή απάντηση. Για κάθε σωστή απάντηση οι μαθητές κερδίζουν δέκα πόντους, για κάθε λανθασμένη χάνουν πέντε, ενώ έχουν και την ευκαιρία να επιλέξουν την «Ανοικτή γωνιά» αν θέλουν να δώσουν μια δική τους απάντηση, η οποία δεν κερδίζει ή χάνει βαθμούς. Η σωστή απάντηση χρωματίζεται με πράσινο, η λανθασμένη με κόκκινο και η «Ανοικτή γωνιά» με κίτρινο. Υλοποιήθηκε στο λογισμικό Adobe Flash Professional με AS3.0. Υλικό πάρθηκε από το *Compassito – Η Μικρή Πυζίδα* (Εικόνα 5, Εικόνα 6).



Εικόνα 5: Τι θα έκανες εσύ;



Εικόνα 6: Τι θα έκανες εσύ;

- **Κρυμμένη εικόνα** – Παιχνίδι σχετικά με τη μάθηση των ηθικών αξιών και αρχών. Οι μαθητές πρέπει να ενώσουν την κάθε πρόταση με την σωστή αξία. Στο τέλος εμφανίζεται η κρυμμένη εικόνα. Για παράδειγμα, «Δεν ειρωνεύομαι ούτε κοροϊδεύω κανένα συμμαθητή μου – Όχι στον εκφοβισμό», «Βοηθάμε όλοι για την επίλυση ενός προβλήματος – Συνεργασία». Δημιουργήθηκε σε online εφαρμογή της ιστοσελίδας studystack.com (Εικόνα 7, Εικόνα 8) με υλικό που παρείχε η κοινωνική λειτουργός.

Κρυμμένη εικόνα Matching



Διαβάζω τα μαθήματά που μου βάζει η δασκάλα μου για το σπίτι	Δεν ειρωνεύομαι ούτε κοροϊδεύω κανένα συμμαθητή μου	Στηρίζω τους φίλους μου σε δύσκολες στιγμές	Στηρίζω συμμαθητές μου που είναι καινούργιοι στο σχολείο	Τυχάνουμε ίδια αντιμετώπιση αν παραβούμε ένα κανονισμό άσχετα από το φύλο μας
Μπορώ να εκφράσω την άποψη μου χωρίς να φοβάμαι	Κάνω παρέα με όλα τα παιδιά ανεξαρτήτως φυλής	Μαζεύουμε πώματα για να προσφέρθούν στον Αντιανεμικό Σύνδεσμο	Βοηθάμε όλοι για την επίλυση ενός προβλήματος	Δεν σπρώχνω κανένα για να μπω μπροστά στο κυλικείο
Ελευθερία	Όχι στον εκφοβισμό	Σεβασμός	Εθελοντισμός	Δικαιοσύνη
Υπευθυνότητα	Συνεργασία	Φιλία	Ισότητα	Αλληλοβοήθεια

Εικόνα 7: Κρυμμένη εικόνα

Κρυμμένη εικόνα Matching



	Δεν σπρώχνω κανένα για να μπω μπροστά στο κυλικείο		Στηρίζω συμμαθητές μου που είναι καινούργιοι στο σχολείο	Κάνω παρέα με όλα τα παιδιά ανεξαρτήτως φυλής
Διαβάζω τα μαθήματά που μου βάζει η δασκάλα μου για το σπίτι	Στηρίζω τους φίλους μου σε δύσκολες στιγμές	Μαζεύουμε πώματα για να προσφερθούν στον Αντιανεμικό Σύνδεσμο	Βοηθάμε όλοι για την επίλυση ενός προβλήματος	
Υπευθυνότητα		Ισότητα	Εθελοντισμός	
Σεβασμός	Συνεργασία	Αλληλοβοήθεια	Φιλία	

Εικόνα 8: Κρυμμένη εικόνα

- **Υπόδυση ρόλων** – Στην οθόνη εμφανίζονται διάφορα σενάρια (Εικόνα 9). Για το κάθε σενάριο, οι μαθητές καλούνται να συζητήσουν «τι θα έκαναν ως θεατές σε αυτό το σενάριο» και να ηχογραφήσουν σαν ομάδα την καλύτερη λύση/ αντίδραση. Για παράδειγμα ένα σενάριο εισηγείται:

«Λίγο πριν μπει η δασκάλα στην τάξη, μια ομάδα μαθητών πιάνει το βιβλίο της Κασσάνδρας και το κρύβει, λέγοντάς της “Μην τολμήσεις να μαρτυρήσεις στη δασκάλα ότι σου το κρατάμε εμείς!”». Η Κασσάνδρα άφωνη, κοκκινίζει από ντροπή και δε λέει τίποτα.» (Εικόνα 10).

Το παιχνίδι λειτουργεί μέσα στην εφαρμογή IdeaSpace. Υλικό από το εκπαιδευτικό βιβλίο *Διδάσκοντας μέσα από Ιστορίες – Πρόγραμμα “ΔΑΦΝΗ ΙΙΙ” για την Πρόληψη και Καταπολέμηση της Εκφοβιστικής Συμπεριφοράς στο Σχολείο*.



Εικόνα 9: Υπόδυση ρόλων

- Back
- Color Picker
- Text Annotate
- Audio Annotate
- Take Snapshot
- Eraser Mode

ΣΕΝΑΡΙΟ Ε

Λίγο πριν μπει η δασκάλα στην τάξη, μια ομάδα μαθητών πιάνει το βιβλίο της Κασσάνδρας και το κρύβει, λέγοντάς της «Μην τολμήσεις να μαρτυρήσεις στη δασκάλα ότι σου το κρατάμε εμείς!». Η Κασσάνδρα άφωνη, κοκκινίζει από ντροπή αλλά δε λέει τίποτα.

Ως θεατές λέμε και κάνουμε τα ακόλουθα...



Εικόνα 10: Υπόδηση ρόλων – Σενάριο Ε

5 Αποτελέσματα

5.1 ΕΕ1 - Αξιολόγηση του gamified learning μέσα από τις μελέτες

ΕΕ1: Πώς τα σχεδιαστικά στοιχεία του gamification μπορούν να αξιοποιηθούν στη δημιουργία εφαρμογών για θέματα αγωγής του πολίτη.

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται διάλογοι που τεκμηριώνουν το δεύτερο ερευνητικό μου ερώτημα ΕΕ1: Πώς τα σχεδιαστικά στοιχεία του gamification μπορούν να αξιοποιηθούν στη δημιουργία εφαρμογών για θέματα αγωγής του πολίτη. Για τον σκοπό αυτό ανέλυσα τα βίντεο από τις μελέτες στο σχολείο και στη συνέχεια, βρήκα στιγμιότυπα βάση των στοιχείων του gamification.

Πίνακας 5: Πόντοι

Τα παιδιά απάντησαν το πρώτο σενάριο του παιχνιδιού «Τι θα έκανες εσύ;» και πριν προχωρήσουμε στο επόμενο σενάριο τους εξήγησα το κομμάτι που κερδίζουν πόντους. Υπ.: Περιμένετε να σας πω κάτι. Όταν κερδίζετε παίρνετε πόντους. Όταν κερδίζουμε παίρνουμε 10 κι όταν χάνουμε, χάνουμε 5. Γι' αυτό δε θα βιαζόμαστε να απαντάμε για να πάρουμε τους περισσότερους. Ντάξει;

Όλα τα παιδιά της ομάδας έδειξαν ενθουσιασμό εκείνη τη στιγμή και απάντησαν με μεγάλη θετικότητα.

Μαθητές: Ντάξει!

Τα παιδιά ολοκλήρωσαν το παιχνίδι «Τι θα έκανες εσύ;» και εμφανίστηκε το σκορ, που ήταν 90 πόντοι, δηλαδή απάντησαν σε όλες τις απαντήσεις σωστά. Όλα τα παιδιά της ομάδας έδειξαν μεγάλη χαρά. Άλλα χειροκροτούσαν και άλλα χοροπηδούσαν.

Μαθητές: Yes!

Ένας μαθητής πάτησε κατά λάθος μια λάθος απάντηση χάνοντας πέντε πόντους και τα παιδιά δυσαρεστήθηκαν.

Μαθητές: Eεεεε...

Μαθ.1: Κυρία ήταν κατά λάθος!

Μαθ.2: Κυρία, κάνε back.

Υπ.: Δεν έχει back, δεν πειράζει θα το μετρήσουμε στο τέλος.

Πίνακας 6: Δοκιμασίες

Όλοι οι μαθητές έχουν δώσει τις δικές τους απαντήσεις χρησιμοποιώντας το μικρόφωνο για τη δραστηριότητα «Το τέλος της ιστορίας του Ορφέα». Τώρα τους ζητείται να καταλήξουν σε μια λύση η κάθε ομάδα.

Κ.Λ.: Δημιουργήστε ένα τέλος για να το πείτε στους άλλους.

Μαθ.1: Εμένα μου άρεσε αυτό που είπε ο Μαθητής 4.

Μαθ.2: Εμένα μου άρεσε εκείνο που είπε πως μπορούν να κάνουν ένα μάθημα που μπορούν να πουν για το bullying.

Μαθ.1: Μπορούμε να τα ενώσουμε όλα.

Μαθ.3: Ναι.

Μαθ.1: Και να πούμε αυτό που είπε ο Μαθητής 4.

Κ.Λ.: Είσαστε σύμφωνοι;

Μαθητές: Ναι.

Τα παιδιά ηχογράφησαν την τελική τους λύση.

Και από τις δύο ομάδες ζητείται να ανοίξουν το σενάριο Ε του τελευταίου παιχνιδιού «Υπόδηση Ρόλων»

Κ.Λ.: Ακούστε, θα το συζητήσουμε όλοι μαζί το ίδιο κι ο καθένας στην ομάδα του θα ηχογραφήσει, θα συμφωνήσετε τι πιστεύετε, ντάξει; Ακούστε τι λέει τώρα, το έχετε όλοι μπροστά σας (Η Κ.Λ. διαβάζει δυνατά το σενάριο Ε).

Μαθ.1: Κυρία να πω;

Υπ.: Καταλάβατε το σενάριο;

Μαθ.1: Ναι, κυρία.

Μαθ.2: Εγώ, εγώ!

Υπ.: Με τη σειρά και μετά να ξαναπούμε.

Ο Μαθητής 1 παίρνει το μικρόφωνο και ηχογραφεί τη δική του απάντηση. Το ίδιο γίνεται και με τα υπόλοιπα παιδιά μέχρι να δώσουν όλοι τη δική τους απάντηση.

Πίνακας 7: Βραβεία

Τα παιδιά προσπαθούν να φτιάξουν το παζλ.

Υπ.: Λοιπόν, η πρώτη δραστηριότητα, παιδιά, περιλαμβάνει ένα παζλ, το οποίο πρέπει

να κάνετε όσο πιο γρήγορα μπορείτε. Μετά αφού φτιάξετε το παζλ θέλουμε να σκεφτείτε τι μπορεί να είναι η ιστορία που κρύβεται πίσω απ' αυτή την εικόνα που θα σχηματίσετε με το παζλ, και θα συζητήσουμε.

Μαθ.1: Αυτό (το κομμάτι) πρέπει να πάει εδώ.

Μαθ.2: Αυτό από εδώ.

Μαθ.3: Αυτό μπαίνει στη γωνιά.

Μαθ.1: Όχι, όχι, όχι. Πάνω αυτό!

Μαθ.4: Εδώ!

Μαθ.5: Τελειώσαμε!

Μαθ.2: Τελειώσαμε!

Υπ.: Μπράβο! Τελειώσατε.

Στο παιχνίδι «Βρες τη λύση» τα παιδιά συζητάνε με την ομάδα τους:

Μαθ.1: Αυτό (δείχνει μια απάντηση και την τραβάει στο κουτάκι, όμως κοκκινίζει).

Τα παιδιά δυσαρεστούνται.

Μαθ.1: (δείχνει μια άλλη απάντηση) Αυτό είναι.

Μαθ.2: Αυτό, ναι (τραβάνε την απάντηση και πρασινίζει)

Μαθητές: Yes!

Γυρίζουν πίσω για να δουν πού βρίσκεται η άλλη ομάδα και αμέσως γυρίζουν στην οθόνη τους και συνεχίζουν για να τελειώσουν γρηγορότερα.

Τα παιδιά μόλις ολοκλήρωσαν το πρώτο μέρος από τα τρία στο παιχνίδι «Κρυμμένη εικόνα» και εμφανίστηκε μπροστά τους η εικόνα που κρυβόταν.

Μαθ.1: Wow!

Εμφανίζεται και η δεύτερη εικόνα.

Μαθ.1: Wow, τι ωραίο!

Φτάνουν στον τελευταίο συνδυασμό του τρίτου μέρους.

Μαθ.2: Γρήγορα, γρήγορα!

Εμφανίζεται η εικόνα. Όλοι οι μαθητές χάρηκαν.

Μαθ.1: Wow! Είναι στη Λεμεσό εδώ;

Μαθ.3: Κυρία να βάλουμε κι άλλες. Κυρία έχει κι άλλα;

Υπ.: Έχει, έχει.

Πίνακας 8: Ανταγωνιστικότητα

Πριν ξεκινήσουμε τα παιχνίδια η κοινωνική λειτουργός χώρισε τους μαθητές σε δύο ομάδες και έπειτα έδωσε κάποιες βασικές οδηγίες, όπως «η μια ομάδα ανταγωνίζεται την άλλη» έτσι ώστε να προσπαθήσει να κάνει τα παιδιά να καταβάλουν περισσότερη προσπάθεια με αποτέλεσμα να εισπράξουμε καλύτερα αποτελέσματα.

Κ.Λ.: Είσαστε αντίπαλοι. Οι δραστηριότητες όλες έχουν σκορ, εντάξει;

5.2 ΕΕ1 - Αξιολόγηση του gamified learning μέσα από τις σχολικές εφαρμογές

Για να απαντήσω το δεύτερο ερώτημα «ΕΕ2: Πώς η αξία της τεχνολογίας των tablets και gamified learning εφαρμογών τεκμηριώνεται και παρουσιάζεται μέσα από σχολικές εφαρμογές» συνέχισα με τη μελέτη των βίντεο και την καταγραφή παρατηρήσεων, που έχουν ως εξής:

Από την πρώτη δραστηριότητα (*Η ιστορία του Ορφέα*) τα παιδιά άρχισαν να ενεργούν συλλογικά. Καθώς τραβούσαν τα κομμάτια του παζλ τα παιδιά μιλούσαν μεταξύ τους και συνηνοούνταν για να αποφασίσουν πού θα μπει το κάθε κομμάτι με στόχο να φτάσουν στη λύση του (*Εικόνα 11*). Υπήρχαν, όμως, και λίγες φορές που κάποιο παιδί έλεγε στους υπόλοιπους να σταματήσουν για λίγο για να βάλει ένα κομμάτι εκεί που ήθελε. Γενικότερα όμως, υπήρχε πολύ καλή συνεργασία μεταξύ τους και τα κατάφεραν. Αφού έλυσαν το παζλ έπρεπε να υποθέσουν την ιστορία που είχε εμφανιστεί. Όλες οι ομάδες βρήκαν το σωστό σενάριο με μόνο κάποιες πολύ μικρές διαφορές. Τα παιδιά στη συνέχεια παρακολούθησαν το βίντεο με την ιστορία του Ορφέα και φάνηκε πως χάρηκαν που βρήκαν την σωστή δομή της ιστορίας (*Εικόνα 12*). Στο δεύτερο μέρος της δραστηριότητας αυτής (*Το τέλος της ιστορίας του Ορφέα*) τα παιδιά κατέληξαν εύκολα στα συναισθήματα που νιώθει ο Ορφέας. Κατάφεραν, επίσης, να τα δικαιολογήσουν όλα, να βρουν δηλαδή για ποιο λόγο κάποιο ισχύει και κάποιο άλλο όχι (*Εικόνα 13*).



Εικόνα 11

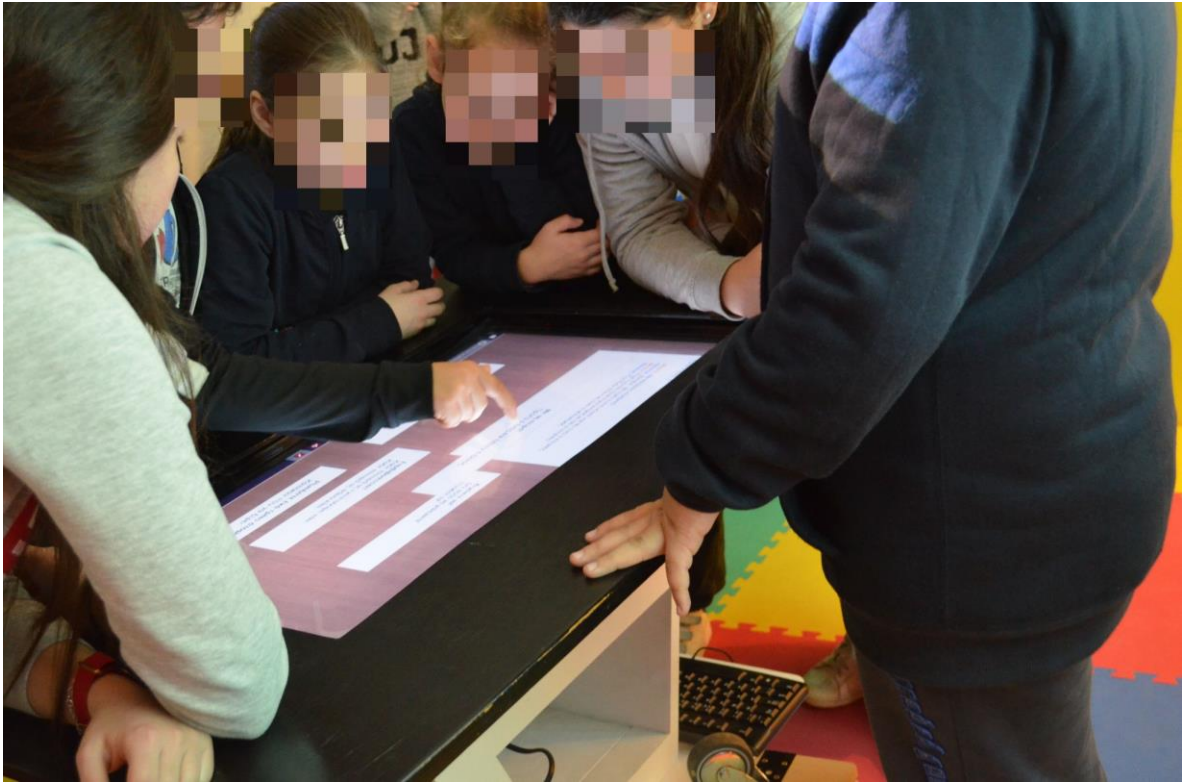


Εικόνα 12



Εικόνα 13

Ξεκινώντας τη δεύτερη δραστηριότητα (*Βρες τη σωστή λύση*) τους δόθηκε η οδηγία πως πρέπει να συζητάνε το θέμα και να αποφασίζουν όλοι μαζί πριν τραβήξουν την απάντησή τους στο κουτάκι και να μιλάνε χαμηλόφωνα για να μην ακούσει η μια ομάδα τις ιδέες της άλλης. Τα παιδιά ακολούθησαν πιστά τις οδηγίες και συνεργάστηκαν σε μεγάλο βαθμό. Για την καλύτερη εξέλιξη της διαδικασίας η υπεύθυνη κοπέλα για το κάθε tabletop φρόντιζε να μιλάνε όλα τα παιδιά της ομάδας. Με αυτόν τον τρόπο παρατηρήσαμε πως παιδιά που ήταν ντροπαλά άρχισαν σιγά-σιγά να γίνονται κι αυτά ενεργά μέλη της ομάδας. Κάθε φορά που έβρισκαν την σωστή απάντηση με την πρώτη χαίρονταν και έλεγαν πως πρέπει να συνεχίσουν με αυτόν το ρυθμό για να τα κάνουν όλα σωστά. Έτσι, έδιναν ακόμη περισσότερη προσοχή και ήταν πιο συγκεντρωμένοι στην επιλογή της απάντησης. Στις περιπτώσεις όμως που διάλεγαν μια λανθασμένη απογοητεύονταν στην αρχή αλλά αμέσως μετά ξεκινούσαν να συζητάνε για να βρουν τη σωστή και ήθελαν να είναι πιο προσεκτικοί και επιτυχημένοι (*Εικόνα 14 και 15*).



Εικόνα 14

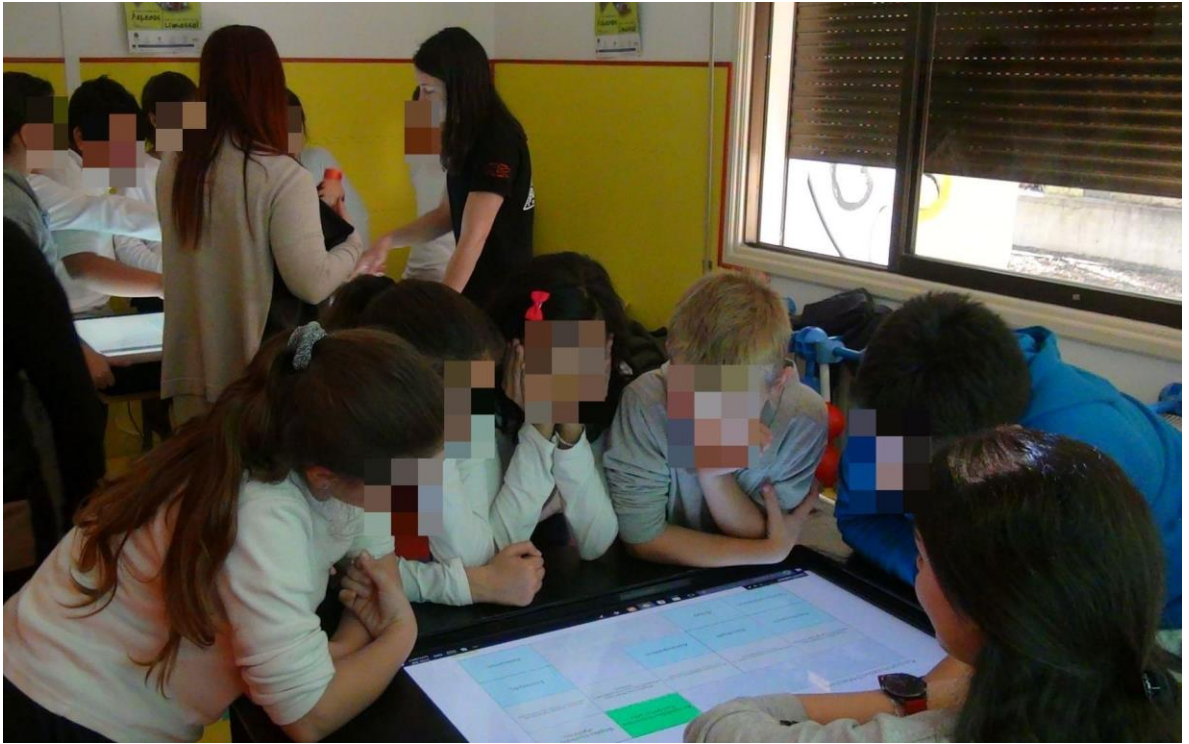


Εικόνα 15

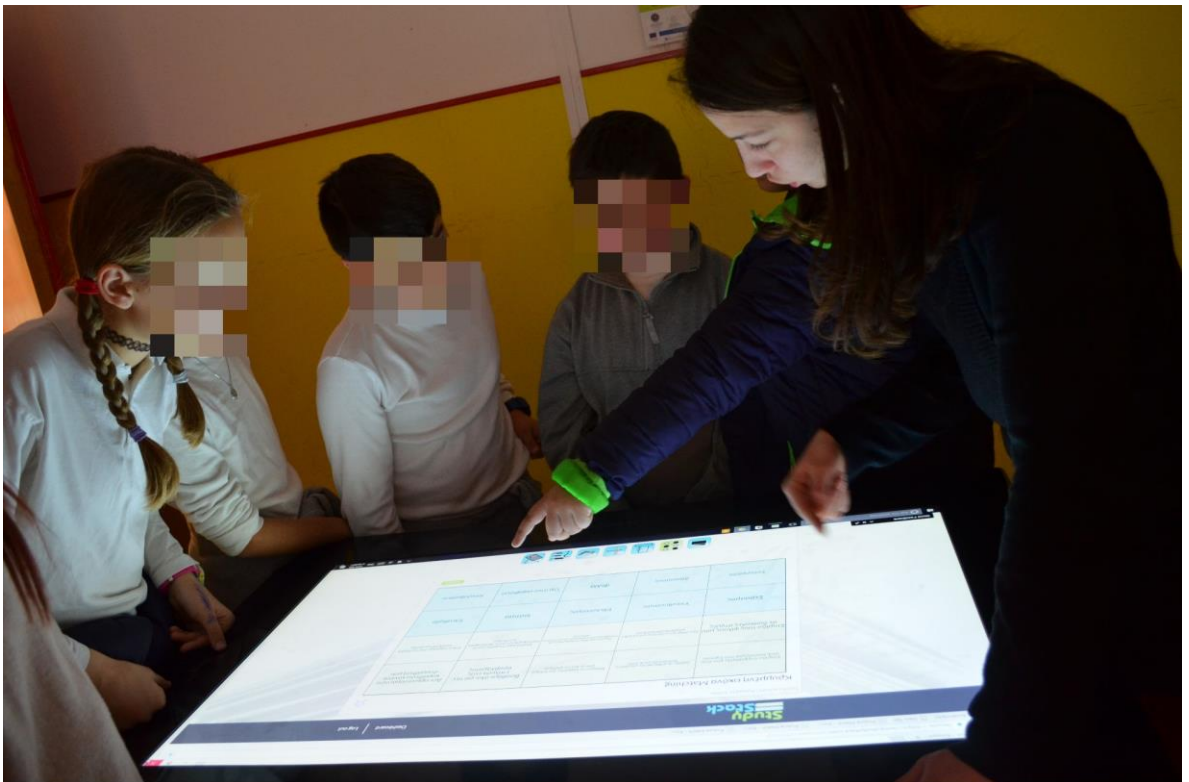
Η τέταρτη δραστηριότητα (*Κρυμμένη εικόνα*) φάνηκε να την ευχαριστήθηκαν πολύ τα παιδιά, που στο τέλος ζητούσαν κι άλλο quiz. Τα παιδιά στην κάθε ομάδα συνεργάζονταν και συζητούσαν μεταξύ τους για να αποφασίσουν ποια πρόταση ταιριάζει με ποια αξία. Επίσης, τα παιδιά σε μια ομάδα όρισαν με ποια σειρά θα πατάνε τα κουτάκια έτσι ώστε να αποφύγουν να πατήσουν κάτι λανθασμένο. Με αυτόν τον τρόπο κατάφεραν και τέλειωσαν σε λιγότερο χρόνο από την άλλη ομάδα και τα λάθη τους ήταν ελάχιστα (*Εικόνα 16, 17 και 18*).



Εικόνα 16



Εικόνα 17



Εικόνα 18

Στην τρίτη δραστηριότητα, οι ομάδες φάνηκαν να είναι πιο ανταγωνιστικές μεταξύ τους, λόγω της διαμόρφωσης του παιχνιδιού, όπου για κάθε σωστή απάντηση κέρδιζαν δέκα πόντους, ενώ για κάθε λάθος έχαναν πέντε. Και πάλι τα παιδιά έδειξαν πως ευχαριστήθηκαν πολύ το παιχνίδι και επειδή κατάφεραν να μαζέψουν όλες οι ομάδες μεγάλο βαθμό στο τελικό σκορ (Εικόνα 19 και 20).



Εικόνα 19



Εικόνα 20

Το τελευταίο κομμάτι της δραστηριότητας με την ιστορία του Ορφέα φάνηκε να άρεσε πολύ στα παιδιά η δοκιμασία να μιλήσουν στο μικρόφωνο. Όλες οι απαντήσεις που δόθηκαν εκτός από 1-2 ήταν σωστές, ώριμες και προμελετημένες. Η βοήθεια που τους δώσαμε για να πουν μία λύση στο τέλος της ιστορίας ήταν ελάχιστη, αλλά παρόλ' αυτά τα αποτελέσματα ήταν πολύ ικανοποιητικά από όλες τις ομάδες. Μάλιστα, τους άρεσε τόσο που έμαθαν να χειρίζονται και την εφαρμογή και ήθελαν να τα κάνουν όλα μόνοι τους. Επιπλέον, σχεδόν όλοι ήθελαν να δώσουν και δεύτερη λύση, πολύ πιθανόν επειδή τους άρεσε που μιλούσαν σε μικρόφωνο και χειρίζονταν την εφαρμογή μόνοι τους (Εικόνα 21).



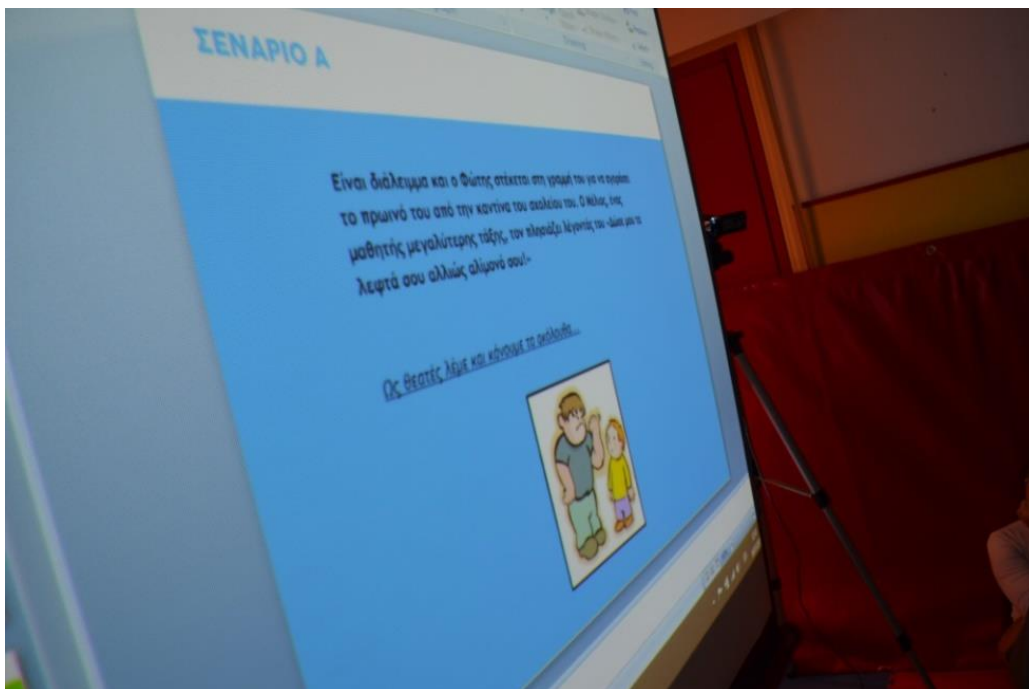
Εικόνα 21

Για την τελευταία δραστηριότητα (*Υπόδηση ρόλων*) ο χρόνος που μας είχε μείνει μας περιόρισε στο να χρησιμοποιήσουμε μόνο ένα σενάριο από τα επτά. Όλες οι ομάδες άνοιξαν το ίδιο σενάριο. Πρώτα το διάβασε δυνατά η κοινωνική λειτουργός κι έπειτα τα παιδιά γύρισαν στις ομάδες τους και ξεκίνησαν να ηχογραφούν τις σκέψεις τους για το πρόβλημα που τους δόθηκε (Εικόνα 22). Όπως και στην προηγούμενη δραστηριότητα με το μικρόφωνο (*Το τέλος της ιστορίας του Ορφέα*) τα παιδιά ήθελαν να δώσουν περισσότερες από μία απαντήσεις. Μόνο ένα κορίτσι δεν ήθελε να μιλήσει, επειδή έλεγε πως ντρεπόταν. Στις επόμενες ομάδες μας έμεινε περισσότερος χρόνος κι έτσι

ανοίξαμε ένα δεύτερο σενάριο μέσω του projector και τα παιδιά έκαναν μια ομαδική συζήτηση υπό την καθοδήγηση της κοινωνικού λειτουργού. Οι σκέψεις και οι απαντήσεις των παιδιών εδώ δεν ηχογραφήθηκαν αλλά καταγράφηκαν στο βίντεο (Εικόνα 23).



Εικόνα 22



Εικόνα 23

Κατά τη διάρκεια των μελετών εμφανίστηκε και ένα καινούργιο στοιχείο, το οποίο δεν είχα συμπεριλάβει στα ερευνητικά μου ερωτήματα. Το περιεχόμενο των παιχνιδιών συνέφεραν σε μια επιπλέον μαθησιακή εμπειρία για τους μαθητές, αφού έμαθαν νέες άγνωστες λέξεις. Παραδείγματα φαίνονται στον Πίνακα 9.

Πίνακας 9: Μάθηση

Στο παιχνίδι «Τι θα έκανες εσύ;» εμφανίζεται στο τελευταίο σενάριο η λέξη «ετεροθαλής».

Υπ.: Ετεροθαλής ξέρουμε τι σημαίνει;

Μαθ.1: Όχι.

Υπ.: Όταν χωρίσουν οι γονιοί σου κι ο ένας από τους δύο κάνει άλλο παιδάκι με κάποιον άλλο.

Μαθ.1: Δεν είναι πραγματικά αδέρφια.

Υπ.: Μπράβο.

Στο δεύτερο σενάριο του παιχνιδιού «Βρες τη λύση» εμφανίζεται η λέξη «να εγκαταλείψεις».

Μαθ.1: «Εγκαταλείψεις» τι είναι κυρία;

Υπ.: Να αφήνεις κάτι.

Στο παιχνίδι «Κρυμμένη εικόνα» πριν ξεκινήσουν τα παιδιά να παίξουν, διάβαζα δυνατά μια φορά τις λέξεις σε περίπτωση που υπάρχει κάποια άγνωστη.

Υπ.: Λοιπόν, πρώτα έχουμε αυτές τις λέξεις (δείχνω τις λέξεις που είναι στα μπλε κουτάκια). Θα τις διαβάσω πρώτα εγώ. Αν κάποια δεν την ξέρετε μου λέτε. Σεβασμός, ελευθερία, υπευθυνότητα, φιλία, αλληλοβοήθεια...

Μαθ.1: Αυτό.

Υπ.: Ποιο;

Μαθ.1: Αλληλοβοήθεια.

Υπ.: Αλληλοβοήθεια σημαίνει να βοηθάς...

(πριν προλάβω να ολοκληρώσω)

Μαθ.2: Τους άλλους.

Υπ.: Ναι.

Επιπρόσθετα, όσον αφορά τους μαθητές της Ε΄3 του Δ΄ Δημοτικού Σχολείου, οι οποίοι δεν είχαν προηγούμενη βιωματική εμπειρία, όπως οι υπόλοιποι μαθητές, η απόδοση τους κυμάνθηκε στα ίδια περίπου πλαίσια με τους υπόλοιπους. Ευχαριστήθηκαν πολύ τα παιχνίδια, καθώς επίσης αποκόμισαν γνώσεις που θα διδαχτούν μετά από τις μελέτες σε συνεδρίες με την κοινωνική λειτουργό στο σχολείο τους.

6 Συμπεράσματα

Σε γενικές γραμμές, η διεξαγωγή κύλησε σε ομαλά πλαίσια και όλα τα παιδιά ήταν ήσυχα, συνεργάσιμα και λειτούργησαν ως ενεργά μέλη της ομάδας. Βρήκαν πολύ ευχάριστες τις μελέτες και μας είπαν πως θέλουν να τους ξαναεπισκεφθούμε. Φάνηκε πως τα στοιχεία του gamification λειτούργησαν με μεγάλη αποτελεσματικότητα ως προς την απόδοση των μαθητών, καθώς το διασκέδασαν πολύ αλλά παράλληλα έδειξαν πως μπορούν να συνεργαστούν και κατάλαβαν πως όταν γίνεται αυτό εισπράττουν καλύτερα αποτελέσματα.

Σε περίπτωση επαναδιοργάνωσης των μελετών σε μελλοντικές έρευνες θα ήταν καλό να ληφθούν υπόψη κάποια στοιχεία. Για παράδειγμα, θα ήταν ακόμη καλύτερο και πιο αποτελεσματικό αν υπήρχε σκορ και στη δεύτερη δραστηριότητα *Βρες τη λύση*, όπως, επίσης, και στη δραστηριότητα *Κρυμμένη εικόνα* να κέρδιζαν και να έχαναν πόντους για να είναι ακόμη περισσότερο συγκεντρωμένοι. Επιπρόσθετα, ένα πολύ καλό στοιχείο που θα μπορούσε να προστεθεί για καλύτερη ανάλυση των δεδομένων πέρα από την παρατήρηση θα ήταν η αξιολόγηση των εφαρμογών και γενικά της όλης διαδικασίας από τους μαθητές με ένα απλό ερωτηματολόγιο.

Ο συνδυασμός του gamification μαζί με το περιεχόμενο των εφαρμογών που αφορούσαν πρωτίστως την αποτροπή του εκφοβισμού και την ανάδειξη της σημασίας της συνεργασίας, μπορεί να βοηθήσει σε σημαντικό βαθμό τη βελτίωση των κοινωνικών αυτών ζητημάτων μέσα στο σχολείο, αλλά και παράλληλα έξω στην κοινωνία. Η τεχνολογία πλέον μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στην εξέλιξη της συμπεριφοράς ενός ατόμου, πόσο μάλλον ενός μικρού παιδιού. Γιατί λοιπόν να μην την αξιοποιήσουμε σωστά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013). Improving Participation and Learning with Gamification. *Proc. of Gamification 2013*, 9-16.
- Collins, A., Clayphan, A., & Kay, J. (2012). My museum tour: Collaborative poster creation during school museum visits. *Educational Interfaces, Software, and Technology 2012: 3rd Workshop on UI Technologies and Educational Pedagogy*.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From Game Design Elements to Gamefulness.: *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*, 9-15.
- Dillenbourg, P., & Evans, M. (2011). Interactive tabletops in education. *International Journal of ComputerSupported*, 6(4), 491-514. doi:10.1007/s11412-011-9127-7
- Dominguez, A., Navarrete, J. S.-d., de Marcos, L., Fernandez-Sanz, L., Pages, C., & Martinez-Herraz, J.-J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and. *Computers & Education*, 63(0), 380-392.
- Dong, T., Dontcheva, M., Joseph, D., Karahalios, K., Newman, M. W., & Ackerman, M. S. (2012). Discovery-based Games for Learning Software. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2083-2086.
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 20-20.
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on. *Computers & Education*, 80, 152-161.
- Harris, A., Rick, J., Bonnett, V., Yuill, N., Fleck, R., Marshall, P., & Rogers, Y. (2009). Around the table: Are multiple-touch surfaces better than single-touch for children's collaborative interactions? (pp. 335-344). Rhodes: International Society of the Learning Sciences.
- Ibanez, M.-B., Di-Serio, A., & Delgado-Kloos, C. (2014). Gamification for engaging computer science students in learning activities: A case study. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 7(3), 291-301.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., Holubee, E. J., & Roy, P. (1984). *Circles of Learning. Cooperation in the Classroom*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Kharrufa, A. S., Olivier, P., & Leat, D. (2010). Digital mysteries: designing for learning at the tabletop. *ACM International Conference on Interactive Tabletops and Surfaces*, 197-206.

- Kiryakova, G., Angelova, N., & Yordanova, L. (2014). Gamification in education. Proceedings of 9th International Balkan Education and Science Conference.
- Müller-Tomfelde, C. (2010). *Tabletops-Horizontal Interactive Displays*. Marsfield: Springer.
- Prensky, M. (2003). Digital Game-Based Learning. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 21-21.
- Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., & Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles. *Business Horizons*, 54(4), 411-420.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.