

Virtual Reality for Augmenting Creativity and Effectiveness of training

EU - ERASMUS+

2020-1-UK01-KA201-079177

Intellectual Output II

Courses 1 - 6

Language: Greek



VRACE

1. Εισαγωγή στις Τεχνολογίες της Εκπαίδευσης	9
Χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση	12
Ο ρόλος των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία	12
2. Διαφορετικοί Τρόποι Χρήσης ΤΠΕ στην εκπαίδευση	19
Διαδραστική και παθητική παρουσίαση	19
Εκμάθηση με τη βοήθεια τεχνολογίας	21
Διδασκαλία που παρέχεται από την τεχνολογία	21
Ασύγχρονη διδασκαλία	22
Σύγχρονη διδασκαλία	23
Συνεργασία μικρής ομάδας	24
3. Ηλεκτρονική μάθηση	26
4. Μικτή μάθηση	28
5. Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης	30
Χαρακτηριστικά του LMS	30
Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του LMS	32
6. Ανοιχτοί πόροι εκπαίδευσης	33
Η Έννοια του «Ανοιγμού» και οι Στόχοι των OER	33
7. MOOC	35
Πώς λειτουργούν τα MOOC;	35
8. Αντίκτυπος των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση: Προκλήσεις και Προοπτικές	37
9. Σχεδίασε μαθήματος με Τ.Π.Ε	40
Διδακτική	42
Βασικό πλαίσιο διδακτικής	42
Κονεκτιβισμός	43
10. Καλές πρακτικές	45



VRACE

11. Πρόσθετη ανάγνωση	45
1. Ανασκόπηση εργαλείων Web 2.0	47
2. Οφέλη και εμπόδια στη χρήση των εργαλείων Web 2.0 στη σχολική εκπαίδευση	48
3. Web 2.0 Εργαλεία για την υποστήριξη της επικοινωνίας γονέα-σχολείου και της οικογενειακής δέσμευσης	51
3.1 TalkingPoints	52
3.2 LivingTree	52
3.3 Class Dojo	54
4. Εργαλεία Web 2.0 για δασκάλους	55
4.1. Evernote	55
4.2 Trello	57
4.3 Basecamp	58
5. Web 2.0 Εργαλεία για τη δημιουργία εκπαιδευτικών πόρων	59
5.1 Genial.ly	60
5.2 Prezi	61
5.3 Mentimeter	62
5.4 H5P	63
6. Web 2.0 Εργαλεία για την επικοινωνία του προσωπικού του σχολείου	64
6.1 Hangouts Meet	65
6.2 WeSchool	66
6.3 Zoom	66
7. Web 2.0 Εργαλεία για την υποστήριξη συνεργατικών δραστηριοτήτων μαθητών	67
7.1 MURAL	68
7.2 Breakout EDU	69
7.3 Drawp for School	70
8. Web 2.0 εργαλεία για αξιολόγηση μαθητών	70
9. Web 2.0 Serious Game	71



9.1 Kidseconomics	72
9.2 Scratch	73
9.3 AdaptedMind	75
10.Web 2.0 Εργαλεία για παιχνιδοποίηση	76
10.1 Quizlet	76
10.2 Kahoot	77
10.3 Quizizz	78
11. Αναφορές και Πρόσθετη Μελέτη	80
1. Επισκόπηση σχετικά με τη χρήση των κοινωνικών δικτύων στην εκπαίδευση	82
2. Προκλήσεις και ευκαιρίες των κοινωνικών δικτύων στην εκπαίδευση	83
3. Το Facebook στην εκπαίδευση	84
4. Το Youtube στην εκπαίδευση	86
5. Το Instagram στην εκπαίδευση	89
6. Κοινωνικές πλατφόρμες συστημάτων διαχείρισης μάθησης: Moodle και Aula	90
7. Το MS Teams ως εργαλείο διδασκαλίας και κοινωνική πλατφόρμα	91
8. Άλλα κοινωνικά δίκτυα για την εκπαίδευση	92
9. Σχεδιασμός μαθημάτων με social media.	94
10. Μελέτες Περιπτώσεων	94
1. Εισαγωγή	97
2. Εγκατάσταση του OpenSimulator	100
3. Πρόγραμμα τρισδιάστατης προβολής, Inventory, Τύποι αρχείων	102
4. Δημιουργία τρισδιάστατου περιεχομένου	104
5. Εδάφη, Υφές, Πολυμέσα, σε ένα Αντικείμενο (Prim)	106
6. Κινήσεις, Ήχοι, Εξαρτήματα	107
7. Εισαγωγή στο «Scripting»	108
8. Προχωρημένο Scripting	110
9. Χαρακτήρες NPC	114
10. Στοιχεία HUD, Σωματίδια, Βλήματα	116
Αναφορές	117



Questline: Εισαγωγή στο Μάθημα της Παιχνιδοποίησης	119
1. Περιγραφή μαθήματος	119
2. Μαθησιακοί Στόχοι	120
3. Δομή Μαθήματος	121
4. Αξιολόγηση Μαθήματος	122
5. Προτάσεις για μελέτη	122
Questline: Παιχνιδοποιημένη Εκπαίδευση	123
1. Μάθηση που Βασίζεται σε Παιχνίδια	124
2. Ψηφιακή Μάθηση που Βασίζεται σε Παιχνίδια	124
3. Παιχνιδοποίηση	125
4. Ψυχαγωγική Εκπαίδευση	125
5. Σοβαρά Παιχνίδια	125
Βιβλιογραφία	126
Questline: Κατηγοριοποίηση (Σοβαρών) Παιχνιδιών	129
1. Παιχνίδια Δράσης	130
2. Παιχνίδια Περιπέτειας	130
3. Επιτραπέζια Παιχνίδια	131
4. Παζλ	131
5. Κουίζ / Γενικών Γνώσεων	131
6. Παιχνίδια Ρόλων	132
7. Παιχνίδια «Sandbox»	132
8. Θησαυρός / Κυνήγι Θησαυρού	132
9. Προσομοιωτές	133
10. Αθλητικά Παιχνίδια	133
11. Παιχνίδια Στρατηγικής	134
Βιβλιογραφία	134



Questline: Κατηγοριοποίηση των Τύπων Παικτών	136
1. Επιτυχημένος	137
2. Εξερευνητής	137
3. Κοινωνικός	137
4. Δολοφόνος / Δραματοποιός	138
5. Κατασκευαστής (Νέο)	138
Βιβλιογραφία	138
Questline: Κατηγοριοποίηση των Δράσεων των Μαθητών σε Τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους	139
1. Εξερεύνηση	140
2. Κοινωνικοποίηση	140
3. Συνεργασία	140
4. Ανταγωνισμός	141
5. Παιχνίδι Ρόλων	141
6. Δημιουργία	141
Βιβλιογραφία	142
Προτεινόμενη Μελέτη	143
Questline: Δομικά Στοιχεία Εκπαιδευτικών Παιχνιδιών	146
1. Στόχοι παιχνιδιού	147
2. Μαθησιακοί Στόχοι	147
3. Αποτελέσματα και Εκβάσεις	147
4. Σενάριο ιστορίας (Αφήγηση)	147
5. Αλληλεπίδραση	148
6. Κανόνες	148
7. Ελευθερία	149
8. Προκλήσεις και συγκρούσεις	149
9. Πόροι	149



10. Αισθητική	149
Βιβλιογραφία	150
Questline: Κατηγοριοποίηση Μηχανισμών Μάθησης	152
1. Ενέργεια / Εργασία	152
2. Εκπαιδευτικό Μάθημα	153
3. Επίδειξη	153
4. Αξιολόγηση / Ανατροφοδότηση	153
5. Αναστοχασμός / Συζήτηση	154
Βιβλιογραφία	154
Questline: Κατηγοριοποίηση των Μηχανισμών του Παιχνιδιού	156
1. Γύροι	156
2. Αποστολές	157
3. Ανταμοιβές	157
4. Πίνακες Κατάταξης	157
5. Χαρακτήρες NPC (προαιρετικά)	158
Βιβλιογραφία	158
Questline: Εξερεύνηση Παραδειγμάτων Εκπαιδευτικών Παιχνιδιών και Παιχνιδιών Αναψυχής	160
Μέρος 1: Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός σε Τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους	162
1. Καθορισμός των Μαθησιακών Σκοπών και των Μαθησιακών Στόχων	162
2. Σχεδιασμός των Δραστηριοτήτων Μάθησης και Αξιολόγησης	163
3. Προετοιμασία της Στρατηγικής Παιχνιδοποίησης	163
4. Προσδιορισμός της Προσέγγισης του Παιχνιδιού	164
5. Συλλογή των Απαιτούμενων Στοιχείων	164
6. Σχεδιάζοντας τις Διαδικαστικές Οδηγίες	165
7. Δημιουργία Πόρων Υποστηρικτικής Μάθησης	165
8. Διενέργεια Αξιολόγησης της Παρέμβασης (Προαιρετικά)	165



Μέρος 2: Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Παιχνιδιού

167

1. Εμφάνιση Θεωρίας μέσω Πινάκων Παρουσίασης
2. Μια απλή Δραστηριότητα Κουίζ
3. Χρήση Δραστηριότητας Λαβύρινθου για Κουίζ
4. Δραστηριότητες Ταξινόμησης
5. Δραστηριότητες Αντιστοίχισης
6. Δραστηριότητες Κατηγοριοποίησης
7. Πολυμέσα
8. Χαρακτήρες NPC

167

168

168

170

170

171

172

172



Virtual Reality for Augmenting Creativity and Effectiveness of training

EU - ERASMUS+

2020-1-UK01-KA201-079177

Πνευματικό Προϊόν II – Μάθημα 1 ΤΠΕ στην Εκπαίδευση

Language: Greek



την Εκπαίδευση

Η επανάσταση βρίσκεται σε πλήρη εξέλιξη, μεταμορφώνοντας πολλές πτυχές της ζωής μας: τους τρόπους με τους οποίους επικοινωνεί, αποκτούμε γνώση και πληροφορίες, εργαζόμαστε ... έχουν υποστεί όλες τις θεμελιώδεις αλλαγές. Αυτοί οι μετασχηματισμοί πραγματοποιήθηκαν σε εξαιρετικά σύντομο χρονικό διάστημα και τα σημερινά παιδιά και οι έφηβοι, η λεγόμενη «γενιά της Google» θυμούνται ελάχιστα ή καθόλου τη ζωή μπροστά από τις ευρυζωνικές συνδέσεις, τις τεχνολογίες κινητής τηλεφωνίας και τις πανταχού παρούσες μηχανές αναζήτησης.

Το μεγάλο ερώτημα που μας κάνει να σκεφτούμε πώς εκπαιδεύονται είναι αν μπορούμε να εμπλακούμε αυτή τη γενιά με «παραδοσιακές» διδακτικές πρακτικές και πώς διαφέρουν από τις παλαιότερες γενιές στις στάσεις, τις προσδοκίες και τις συμπεριφορές τους.

Η «γενιά της Google» μεγαλώνει περιτριγυρισμένη από τεχνολογία και είναι τυπική της χρήσης τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας σε διάφορες καταστάσεις ζωής, χωρίς να αποκλείεται η μάθηση με φυσικό τρόπο.

1. Εισαγωγή στις Τεχνολογίες της Εκπαίδευσης

Η τεχνολογία της πληροφορίας, όπως τη γνωρίζουμε σήμερα, έχει φέρει επανάσταση σε πολλές πτυχές της κοινωνίας, ειδικά στην εργασία και την επικοινωνία μεταξύ ατόμων και ολόκληρων κοινοτήτων, κυρίως της εκπαίδευσης. Η ενσωμάτωση της τεχνολογίας της πληροφορίας στην εκπαίδευση αποσκοπεί στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που επηρεάζει τη σκέψη, τη λήψη αποφάσεων και τη δράση των εκπαιδευομένων, ένα περιβάλλον στο οποίο θα αποκτήσουν, στο μέγιστο δυνατό βαθμό, ενεργά τις απαραίτητες δεξιότητες και γνωστικές ικανότητες. Μπορούμε να υποθέσουμε ότι ένα τέτοιο περιβάλλον θα προωθήσει την επίλυση ουσιαστικών πραγματικών εργασιών, θα αναπτύξει τη δημιουργικότητα, την κριτική σκέψη, θα ενθαρρύνει την παρατήρηση, τη συλλογιστική και, τελευταίο αλλά όχι λιγότερο σημαντικό, ένα περιβάλλον όπου οι μαθητές μαθαίνουν να συνεργάζονται και να αξιολογούν το αποτέλεσμα της εργασίας τους ¹.

Η εφαρμογή των σύγχρονων τεχνολογιών απαιτεί και την εφαρμογή διδακτικών στρατηγικών για τη βελτίωση της ποιότητας της μάθησης. Είναι απαραίτητο να αναλογιστούμε τις δυνατότητες συμφιλίωσης της ορθολογικής τεχνικής σκέψης με τον εκπαιδευτικό στόχο του σχολείου, που είναι η προετοιμασία ενός καλά μορφωμένου ατόμου ικανού να προσαρμοστεί γρήγορα στις μεταβαλλόμενες συνθήκες μιας παγκοσμιοποιούμενης κοινωνίας ².

Αυτές οι τάσεις αντικατοπτρίζονται επίσης στις τελευταίες προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία έχει συμπεριλάβει την εφαρμογή τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών στα εκπαιδευτικά

¹VALENTOVÁ, M., BREČKA, P. and DEPEŠOVÁ, J. 2017. Identification of key didactic strategies for the development of students' critical and creative thinking in the subject of technology. In Strategies of critical and creative thinking in the didactics of educational subjects. ISBN 978-80-558-1227-4, e-resource: 978-80-558-1228-1.

²KOZÍK, T. and DEPEŠOVÁ, J. 2007. Technical education in the Slovak Republic in the context of education in the European Union countries. Nitra: PF UKF, ISBN 978-80-80-8094-201-4, p. 9.



συστήματα μεμονωμένων χώρων της ΕΕ μεταξύ των κορυφαίων προτεραιοτήτων για την ανάπτυξη της κοινωνίας της πληροφορίας³.

Ο όρος « **τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών** » (ΤΠΕ) αναφέρεται στον υπολογιστή και τα μέσα επικοινωνίας που επιτρέπουν τη συλλογή, καταγραφή και επεξεργασία πληροφοριών. Συγκεκριμένα:

- παραδοσιακά μέσα (τηλεόραση, ραδιόφωνο),
- προσωπικούς υπολογιστές με υποστήριξη πολυμέσων,
- μέσα για την ψηφιοποίηση, την ανίχνευση, τη μέτρηση και τον έλεγχο των διαδικασιών,
- Διαδίκτυο και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο,
- ολοκληρωμένα εκπαιδευτικά προγράμματα,
- τηλεδιασκέψεις,
- ηλεκτρονικά και προγραμματιζόμενα παιχνίδια και kit.

Προσπάθειες ορθολογικής καθοδήγησης της παιδαγωγικής διαδικασίας χρησιμοποιώντας νέες τεχνολογίες έγιναν τον περασμένο αιώνα, όταν στις αρχές του 20ου αιώνα χρησιμοποιήθηκαν γραμμικά μαθήματα (Skinner) ή διακλαδιστικά (Crowder) για να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Στα μεταγενέστερα χρόνια, αυτές οι προσπάθειες υποστηρίχθηκαν επίσης από ορισμένες φιλοσοφικές θεωρίες (N. Wiener), χαρακτηριστικά των οποίων έγιναν η βάση για ορισμένες γλώσσες προγραμματισμού (π.χ. Prolog , Cobol). Στον τομέα του υλικού, αν και η ανάπτυξη μεταφέρθηκε από τις κλιματιζόμενες αίθουσες υπολογιστών σε επιτραπέζιους υπολογιστές με τη μορφή προσωπικών υπολογιστών, στο γύρισμα της δεκαετίας του 1970 και του 1980 οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών εμφανίστηκαν στην εκπαιδευτική διαδικασία χωρίς την ύπαρξη συνεκτικής έννοιας . Δόθηκε προσοχή στη μελέτη της πληροφορικής ως ξεχωριστό αντικείμενο. Οι υπολογιστές, εφόσον το σχολείο διέθετε σύστημα SMEP ή JSEP, χρησιμοποιούνταν κυρίως ως διδακτικό εργαλείο διδασκαλίας προγραμματισμού και επεξεργασίας πληροφοριών υπολογιστή. Μετά το 1989, τα εργαστήρια υπολογιστών και οι αίθουσες εκπαίδευσης άρχισαν να κατασκευάζονται ευρύτερα, ειδικά σε κολέγια και σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, και, χάρη στις νέες τεχνολογίες μετάδοσης δεδομένων, το Διαδίκτυο έγινε διαθέσιμο σε ευρύτερο κοινό. Στα μέσα της δεκαετίας του 1990, εμφανίζονται τα πρώτα μη διαδραστικά σεμινάρια.

Η έλευση των υπολογιστών πολυμέσων έχει διευρύνει τις δυνατότητες παρουσίασης εικόνας και ήχου. Η ζήτηση για διαδραστικότητα στα εκπαιδευτικά προγράμματα έχει έρθει στο προσκήνιο και η άποψη για τις δυνατότητες εφαρμογής των ΤΠΕ στην εκπαίδευση έχει αλλάξει σημαντικά. Η αρχή της νέας χιλιετίας σηματοδοτείται από την ανάγκη για δια βίου μάθηση, η οποία οδήγησε στην ανάπτυξη μορφών εξ αποστάσεως εκπαίδευσης που βασίζονται στις αρχές της χρήσης των ΤΠΕ στη διδασκαλία. Ένας από τους κύριους στόχους του προγράμματος των εθνικών κυβερνήσεων των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η « διαδικτυακή διασύνδεση » των σχολείων σε όλα τα επίπεδα, η διαμόρφωση διαφόρων «στρατηγικών πληροφόρησης» και η δημιουργία εικονικών κέντρων

³Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2007. *Ten years of the European Employment Strategy (EES)*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. 43 p. ISBN 978-92-79-06593-4.



μάθησης που συνδέουν πανεπιστήμια, βιβλιοθήκες, ερευνητικά ιδρύματα και κυβέρνηση. γραφεία και εμπορικές εταιρείες.

Στο πλαίσιο της εισαγωγής των ΤΠΕ στην παιδαγωγική διαδικασία έχει γίνει εμφανής η υποχώρηση της κλασικής σημασίας του σχολείου στην απόκτηση πληροφοριών. Το Διαδίκτυο και οι ΤΠΕ αναλαμβάνουν σημαντικά αυτήν την πάλαι ποτέ κεντρική λειτουργία του σχολείου. Στο πλαίσιο αυτό, είναι απαραίτητη η απόκτηση των μέσων αναζήτησης και , ειδικότερα, επεξεργασίας πληροφοριών, η οποία προϋποθέτει τη διασφάλιση, μέσω της υποχρεωτικής διδασκαλίας της πληροφορικής ήδη στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, του **γραμματισμού** των μαθητών στους υπολογιστές.

Η παιδεία στον υπολογιστή (πληροφοριακή) αναφέρεται στην ικανότητα χρήσης πόρων και εργαλείων πληροφοριών για την επίλυση προβλημάτων και την υποστήριξη της μάθησης και της κατανόησης των κοινωνικών πτυχών και των επιπτώσεων της χρήσης των ΤΠΕ. Αυξάνοντας την πληροφοριακή παιδεία, ο μαθητής είναι σε θέση να χρησιμοποιεί τους πόρους ΤΠΕ πιο αποτελεσματικά, να αξιολογεί καλύτερα την καταλληλότητα και την καταλληλότητά τους για το πρόβλημα που αντιμετωπίζει και να εξαρτάται λιγότερο από τις πληροφορίες που λαμβάνονται μέσω της άμεσης διδασκαλίας.

Υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους πρέπει να αναπτυχθεί η χρήση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στη διδακτική διαδικασία ⁴:

- **Ποιότητα εκπαίδευσης** - η έμφαση δίνεται ιδιαίτερα στην ανάγκη βελτίωσης της ποιότητας της εκπαίδευσης μέσω των ΤΠΕ,
- **Κοινωνικά θέματα** - οι στατιστικές δείχνουν ένα διευρυνόμενο κοινωνικό χάσμα μεταξύ εκείνων που έχουν πρόσβαση σε πόρους ΤΠΕ και εκείνων που δεν έχουν,
- **Ανταγωνισμός στην αγορά εργασίας** - στον 21ο αιώνα, οι δεξιότητες στις ΤΠΕ είναι μία από τις προϋποθέσεις για την απασχόληση στην παγκόσμια αγορά εργασίας.

Ωστόσο, η εισαγωγή πόρων ΤΠΕ στην παιδαγωγική διαδικασία εξαρτάται όχι μόνο από τις οικονομικές δυνατότητες του σχολείου και τον τεχνικό του εξοπλισμό αλλά και από τη δέσμευση, την ετοιμότητα και την προθυμία των εκπαιδευτικών να χρησιμοποιήσουν πόρους ΤΠΕ.

Η χρήση των πόρων των ΤΠΕ στην παιδαγωγική διαδικασία απαιτεί:

- Επαρκείς γνώσεις των μαθητών σχετικά με την πληροφοριακή παιδεία και τη βελτίωσή της μέσω της χρήσης πόρων ΤΠΕ,
- την ικανότητα των μαθητών να χρησιμοποιούν τους πόρους των ΤΠΕ ανεξάρτητα, παραγωγικά και αποτελεσματικά στην εκπαίδευσή τους,
- από τον εκπαιδευτικό να επιλέξει κατάλληλες μεθόδους και τρόπους χρήσης των ΤΠΕ για την επίτευξη του παιδαγωγικού στόχου,

⁴Palková, Zuzana -- Pap, Miroslav, 2005. Exploitation of e-learning's methods for courses of programming. In E-learning in Slovak and Czech Republic : computer based learning in science, July 4, 2005, Žilina. Žilina: University of Žilina, 2005, pp. 55--57.



- Αποτελεσματική χρήση των πόρων ΤΠΕ από τους εκπαιδευτικούς για τη δική τους προετοιμασία και διδασκαλία.

Χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Οι νέοι αναφέρουν ως την πιο ελκυστική μάθηση μέσω πειραματισμού και έρευνας που χρησιμοποιούν:

- στοιχεία του παιχνιδιού,
- εξερευνώντας εναλλακτικές προσεγγίσεις και σκεφτόμαστε τα πράγματα διαφορετικά και αντισυμβατικά,
- ευφάνταστη σκέψη που οδηγεί στην επίτευξη του στόχου,
- συνδέοντας όσα έχουν μάθει με προηγούμενες γνώσεις,
- νέα μάθηση και κριτική σκέψη για ιδέες, ενέργειες και αποτελέσματα.

Ο ρόλος των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία

Τα περισσότερα ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά ιδρύματα είναι εξοπλισμένα με παραδοσιακά εργαλεία ΤΠΕ (Η/Υ, έξυπνοι πίνακες, tablet και σύνδεση στο διαδίκτυο), χρησιμοποιούν LMS, πλατφόρμες OER και χάρη στο lockdown για τον COVID-19, έχουν δημιουργηθεί διάφορες διαδικτυακές πύλες με ποικίλο εκπαιδευτικό υλικό, οδηγίες και βίντεο. Ωστόσο, όπως έδειξε η κρίση της άνοιξης του 2020, το κύριο μειονέκτημα της χρήσης καινοτόμων τεχνολογιών και πρακτικών στην εκπαίδευση είναι η χαμηλή ικανότητα των εκπαιδευτικών να τις χρησιμοποιήσουν. Πολλά από αυτά χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ μόνο ως επέκταση ή αντικατάσταση παραδοσιακών εργαλείων (διαδραστικοί πίνακες ως αντικατάσταση λευκών πινάκων, παρουσιάσεις PPT ως αντικατάσταση τυπωμένων βιβλίων). Το Διαδίκτυο χρησιμοποιείται κυρίως για την πρόσβαση σε νέες πληροφορίες για τους εκπαιδευτικούς κατά την προετοιμασία τους για διδασκαλία.

Πώς μπορούν οι ΤΠΕ να βοηθήσουν στη μετατροπή του μαθησιακού περιβάλλοντος σε περιβάλλον με επίκεντρο τον μαθητή;

Η σωστά σχεδιασμένη εκπαίδευση με δυνατότητα ΤΠΕ μπορεί να υποστηρίξει την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων που θα επιτρέψουν στους μαθητές να έχουν δια βίου μάθηση.

Με τη σωστή χρήση των ΤΠΕ -ιδιαίτερα των τεχνολογιών υπολογιστών και Διαδικτύου- θα καταστήσουν δυνατή, ιδίως, την εισαγωγή νέων τρόπων διδασκαλίας και μάθησης, αντί να βελτιώσουν τις πρακτικές που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί, αλλά και οι μαθητές. Αυτοί οι νέοι τρόποι διδασκαλίας και μάθησης υποστηρίζονται από κονστрукτιβιστικές θεωρίες μάθησης και αντιπροσωπεύουν μια μετατόπιση από την παιδαγωγική των δασκάλων -στη χειρότερη μορφή της που χαρακτηρίζεται από μεγάλο αριθμό γεγονότων και την απομνημόνευσή τους- σε μια προσέγγιση που απευθύνεται στους μαθητές που ονομάζεται μαθητοκεντρική προσέγγιση. :



- **Ενεργητική εκπαίδευση** . Η εκπαίδευση με τη χρήση ΤΠΕ χρησιμοποιεί εργαλεία για την εξερεύνηση και ανάλυση πληροφοριών, παρέχοντας μια πλατφόρμα για ερωτήσεις των μαθητών, ανάλυση και δημιουργία νέων πληροφοριών. Ως εκ τούτου, οι μαθητές μαθαίνουν ότι, όποτε χρειάζεται, αντιμετωπίζουν διεξοδικά ζητήματα της πραγματικής ζωής, μειώνοντας τον όγκο της απομνημόνευσης. Η μάθηση που υποστηρίζεται από ΤΠΕ είναι επίσης μάθηση έγκαιρα, στην οποία οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν τι θα μάθουν και τότε χρειάζονται τις πληροφορίες.
- **Μαθαίνοντας μαζί** . Η μάθηση που υποστηρίζεται από ΤΠΕ ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία μεταξύ μαθητών και δασκάλων, ανεξάρτητα από το πού βρίσκονται. Εκτός από την προσομοίωση πραγματικών αλληλεπιδράσεων, η εκπαίδευση που υποστηρίζεται από ΤΠΕ παρέχει στους μαθητές την ευκαιρία να εργαστούν με άτομα από διαφορετικούς πολιτισμούς, συμβάλλοντας στη βελτίωση των ομαδικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων των μαθητών καθώς και στην παγκόσμια ευαισθητοποίησή τους. Προσομοιώνει τη δια βίου μάθηση επεκτείνοντας τον εκπαιδευτικό χώρο ώστε να περιλαμβάνει όχι μόνο συνομηλίκους αλλά και μέντορες και επαγγελματίες από διάφορους τομείς.

Χρήση ΤΠΕ για μια μαθητοκεντρική προσέγγιση:

- **Δημιουργική μάθηση** . Η εκπαίδευση που υποστηρίζεται από ΤΠΕ υποστηρίζει τη χειραγώγηση των υπαρχουσών πληροφοριών και τη δημιουργία προϊόντων στον πραγματικό κόσμο και όχι την επαναλαμβανόμενη απομνημόνευση πληροφοριών.
- **Ολοκληρωμένη μάθηση** . Η υποστηριζόμενη από ΤΠΕ μάθηση υποστηρίζει μια θεματική προσέγγιση χωρίς αποκλεισμούς στη διδασκαλία και τη μάθηση. Αυτή η προσέγγιση αποκλείει τον τεχνητό διαχωρισμό μεταξύ των διαφόρων κλάδων και μεταξύ θεωρίας και πράξης, που χαρακτηρίζει την παραδοσιακή προσέγγιση στην τάξη.
- **Εκμάθηση αξιολόγησης** . Η μάθηση που υποστηρίζεται από τις ΤΠΕ είναι μαθητοκεντρική και διαγνωστική. Σε αντίθεση με τις στατικές τεχνολογίες μάθησης, το κείμενο ή τις έντυπες τεχνολογίες μάθησης, η μάθηση με βάση τις ΤΠΕ αναγνωρίζει ότι υπάρχουν πολλά διαφορετικά μονοπάτια μάθησης και πολλές διαφορετικές αρθρώσεις γνώσης. Οι ΤΠΕ επιτρέπουν στους μαθητές να εξερευνήσουν και να ανακαλύψουν, όχι απλώς να ακούν και να θυμούνται.



Τα εργαλεία ΤΠΕ και τα κοινωνικά δίκτυα μπορούν να επηρεάσουν τη μαθησιακή διαδικασία ως εξής:

- Να προωθήσει διαφορετικές αισθήσεις μέσω οπτικοποιήσεων και παρουσιάσεων πολυμέσων, τόσο μέσω υλικού που έχει αναπτύξει ο δάσκαλος όσο και δημιουργώντας νέες ευκαιρίες για τη δημιουργικότητα των μαθητών.
- Να ενθαρρύνει τη συνεργασία για τη δημιουργία νέων διαδικτυακών προϊόντων, τον σχολιασμό και τη δικτύωση νέων εργαλείων και τη βελτίωση της συνολικής αλλά και της ατομικής απόδοσης.
- Να προωθήσει τη διαφοροποίηση και τη διαφορετικότητα παρέχοντας στους εκπαιδευτικούς ένα ευρύ φάσμα διδακτικών και μεθοδολογικών εργαλείων που μπορούν να εφαρμοστούν κατάλληλα για την επίτευξη των δηλωμένων μαθησιακών στόχων.
- Να ενθαρρύνει τους μαθητές να προσαρμόσουν τη δική τους μαθησιακή διαδικασία και να χρησιμοποιήσουν ένα υποστηρικτικό περιβάλλον αμοιβαίας βοήθειας, προβληματισμού και κριτικής στην αλληλεπίδραση με τους δασκάλους και τους συμμαθητές τους, συνδυάζοντας τυπικές και μη τυπικές δραστηριότητες μάθησης.

Η απλή αντικατάσταση των παραδοσιακών εκπαιδευτικών εργαλείων με εργαλεία ΤΠΕ δεν οδηγεί άμεσα στη δημιουργικότητα και την καινοτομία. Ωστόσο, η διασύνδεσή τους μπορεί να αποφέρει σημαντικά οφέλη και στις δύο πλευρές της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Λόγω των αλλαγών στην τεχνολογία, όπως η ανάπτυξη και η ανάπτυξη των τεχνολογιών Web 2.0 και cloud, η φύση της διδασκαλίας αλλάζει και η μάθηση που βασίζεται στην τεχνολογία γίνεται πιο κοινωνική, συλλογική και πολυτροπική. Ο συνδυασμός τηλεπικοινωνιών και υπολογιστών έχει δημιουργήσει μια σειρά ευκαιριών για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογικών εργαλείων που προσφέρονται για διδασκαλία και μάθηση. Οι ΤΠΕ άνοιξαν έναν νέο χώρο για πρόσβαση, επεξεργασία και ανταλλαγή ιδεών σε διαφορετικά στυλ και μορφές. Βοηθά τον μαθητή να μοιράζεται διδακτικό υλικό και χώρο, να υποστηρίζει τη μαθητοκεντρική μάθηση, να μοιράζεται τη συνεργατική μάθηση και να ενισχύει την κριτική σκέψη, τη δημιουργική σκέψη και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων. Εργαλεία όπως κοινωνικά δίκτυα (Facebook, My Space, Twitter), κοινή χρήση σημειώσεων, βίντεο πολυμέσων (Flickr, YouTube), διαδικτυακά παιχνίδια (Second Life) και blogging προσφέρουν νέες ευκαιρίες στους ανθρώπους να εκφράσουν τη δημιουργικότητά τους, να μεταδώσουν τις δημιουργικές τους ιδέες σε ένα ευρύ κοινό και λάβετε σχόλια. Τα δίκτυα καινοτομίας μπορεί να είναι συμπλέγματα, επιχειρηματικά οικοσυστήματα και κοινότητες επαγγελματιών, στρατηγικές συμμαχίες ή ακόμα και ζωντανά εργαστήρια. Η δημιουργικότητα μπορεί να ενισχυθεί με τα ακόλουθα εργαλεία:

- **ιστολόγια** αναπτύσσουν τη δημιουργική σκέψη και τη γραφή των μαθητών επειδή οι μαθητές μπορούν να γράφουν ό,τι θέλουν και να σχολιάζουν ή να μοιράζονται υλικό μεταξύ τους, να γράφουν ανοιχτά για θέματα που τους ενδιαφέρουν και να δίνουν τη θέση τους στις σκέψεις τους χωρίς να χρειάζεται να ανησυχούν για βαθμούς ή γραμματικά λάθη. Οι μαθητές που γράφουν ένα ιστολόγιο αισθάνονται υπεύθυνοι για τη δική τους μάθηση Κινούμενα



σχέδια και κόμικς και γράφοντας ιστολόγια ενσωματώνουν τη δημιουργικότητά τους στη δική τους μάθηση, κάτι που διαφορετικά δεν θα μπορούσαν να κάνουν. Πολύ γνωστά και χρησιμοποιημένα είναι τα Edublogs , Blogger, WordPress.

- **Κινούμενα σχέδια και κόμικς** είναι εξαιρετικά εργαλεία για την υποστήριξη της εκπαίδευσης επειδή οι μαθητές αγαπούν τα κόμικ. Εάν τα χρησιμοποιήσουμε στη διδασκαλία, οι μαθητές θα εμβαθύνουν αυτόματα στο αντικείμενο της μελέτης από ποτέ. Η δημιουργία των δικών σας κόμικ ή κινούμενων σχεδίων και κινούμενων σχεδίων θα επιτρέψει στους μαθητές να δείξουν τις δημιουργικές τους δυνάμεις και να βυθιστούν στον κόσμο της δημιουργικότητας χωρίς κανένα εμπόδιο. Ένα παράδειγμα ενός από αυτούς τους ιστότοπους με αυτούς τους πόρους είναι ο ιστότοπος «Κελοιογραφία για την τάξη».
- **Η χαρτογράφηση μυαλού και ο καταιγισμός ιδεών** είναι άλλα εργαλεία που αυξάνουν τη δημιουργικότητα των μαθητών και τους βοηθούν να συνδέσουν ιδέες με διαφορετικούς τρόπους. Ο καταιγισμός ιδεών σε διάφορα θέματα είναι ένας εξαιρετικός συνεργατικός τρόπος που χρησιμοποιείται στην τρέχουσα παιδαγωγική πρακτική. Αυτή η μέθοδος ενθαρρύνει τους μαθητές να σκέφτονται έξω από τα συνηθισμένα και δημιουργικά. Χρησιμοποιώντας τις ΤΠΕ, οι μαθητές έχουν στη διάθεσή τους ένα σύνολο απλών και δωρεάν εργαλείων, με τα οποία μπορούν να δημιουργήσουν φανταστικούς χάρτες μυαλού και οπτικά γραφήματα για την καλύτερη απεικόνιση ή κατανόηση των θεμάτων που καλύπτονται. Εφαρμογές όπως Online Brainstorming, Mind Mapping Software, Whiteboards for Distributed Collaboration, SpiderScribe , Wise Mapping, ChartTool , Creately και άλλα βοηθούν στη διευκόλυνση της δημιουργίας ιδεών και επιτρέπουν σε μια ομάδα να παρακολουθεί συναντήσεις για να δημιουργεί ιδέες χωρίς να είναι φυσικά παρούσα. Πιο εξελιγμένα εργαλεία - πλατφόρμες διαχείρισης δημιουργικότητας και πλατφόρμες crowdsourcing - σας βοηθούν να κατακτήσετε την ίδια τη διαδικασία δημιουργικότητας.
- **Τα γραφήματα** αντιπροσωπεύουν δεδομένα με πολύχρωμο και ελκυστικό τρόπο. Χρησιμοποιώντας δωρεάν εργαλεία infographics, οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν από μόνοι τους εκπληκτικά γραφήματα που κάνουν τις ερμηνείες των πληροφοριών ευκολότερες και πιο γρήγορες στην κατανόηση. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη δημιουργικότητα και τη φαντασία τους δημιουργώντας ένα infographic για ένα συγκεκριμένο θέμα, έννοια ή κάτι άλλο της επιλογής τους. Μπορούν να μοιραστούν αυτά τα γραφήματα και επίσης να τα ενσωματώσουν στο ιστολόγιο της τάξης τους. Πολλά δωρεάν εργαλεία για τη δημιουργία γραφημάτων περιλαμβάνουν τα Wordle, Tableau, Inkspace και άλλα.



- Τα εργαλεία βίντεο και ήχου επιτρέπουν στους μαθητές να δημιουργήσουν τις δικές τους εξόδους βίντεο/ήχου και να τις μοιραστούν με την τάξη τους στα ιστολόγια της τάξης ή στον ιστότοπο του σχολείου. Τα εργαλεία δημιουργίας βίντεο για μαθητές και καθηγητές περιλαμβάνουν π.χ. Jing, CamStudio, Screenr κ.λπ. Τα εργαλεία εγγραφής ήχου περιλαμβάνουν π.χ. Vocaroo, Audio Pal, Εγγραφή MP3 και πολλά άλλα.
- ψηφιακά εργαλεία αφήγησης είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος επικοινωνίας με άλλους. Βελτιώνουν τις δημιουργικές ικανότητες των νέων και τους βοηθούν να ανακαλύψουν το νόημα της δουλειάς τους και να αποκτήσουν εμπειρία. Οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν τις δικές τους ψηφιακές ιστορίες χρησιμοποιώντας τα πολλά δωρεάν διαθέσιμα εργαλεία, όπως Story Bird, PicLits, Slidestory και άλλα. Στις μέρες μας, υπάρχουν και εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα, με τις οποίες οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν την ιστορία τους οποτεδήποτε και οπουδήποτε.
- Τα παιχνίδια είναι ένας από τους καλύτερους τρόπους για να ενθαρρύνετε τη συνεργασία και τη δημιουργικότητα. Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια προσελκύουν τους μαθητές στις σπουδές τους, υποστηρίζουν διαδραστικά και ευφάνταστα στοιχεία στη σκέψη τους και διαμορφώνουν τους μαθητές προς τη δημιουργικότητα. Μερικά εκπαιδευτικά παιχνίδια που είναι δωρεάν διαθέσιμα στο διαδίκτυο είναι τα Capital Penguin, Grammar Gorillas, FunBrain.com και άλλα.

Πίνακας 1 Πιθανά οφέλη των OER από διαφορετικές οπτικές γωνίες (Προσαρμογή από ⁵)

Δραστηριότητα μαθητών	Σχετικές ΤΠΕ	Υποστήριξη δασκάλου
Διερεύνηση, έρευνα, εκμάθηση του θέματος	Επεξεργασία εγγράφων Word Αναζήτηση στο Διαδίκτυο και στη βάση δεδομένων σεμινάρια/δικτυακά σεμινάρια	παρακίνηση ερωτήσεων των μαθητών, εκπαίδευση δεξιοτήτων ερωτήσεων
Λήψη μετρήσεων Δημιουργία πινάκων αποτελεσμάτων, σχεδίαση γραφημάτων Κάνοντας υπολογισμό	εικονικά εργαστήρια, καταγραφή δεδομένων, μέτρηση λογισμικού/εφαρμογών	προσανατολισμός για τη λήψη μετρήσεων υποστήριξη των μαθητών σε δυσκολίες υπολογισμού

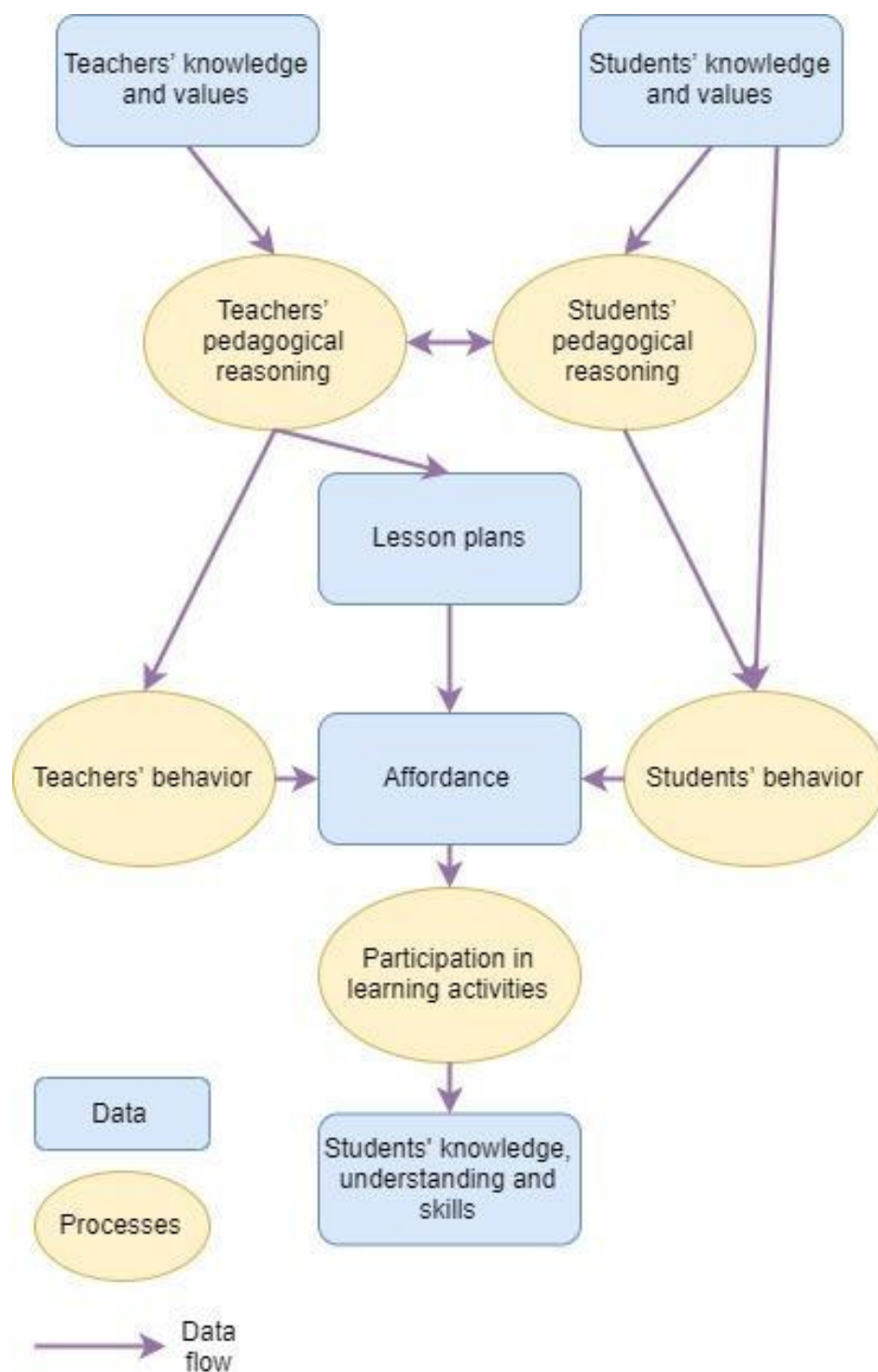
⁵ Francislê De Souza, 2016. Science Education with and through ICT: Curriculum Design and Questioning to Promote Active Learning, In book: Handbook of Research on Applied E-Learning in Engineering and Architecture Education, Εκδότης: IGI Global, Ιανουάριος 2016, Επιμέλεια: David Fonseca, Ernest Redondo



VRACE

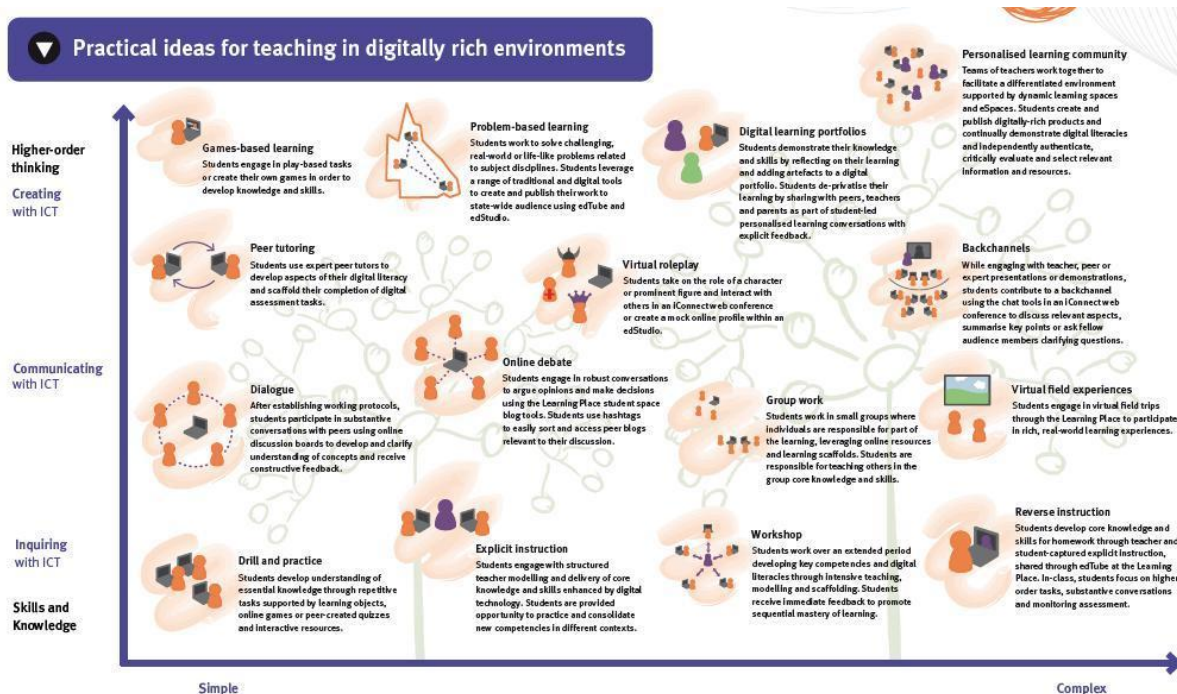


	υπολογιστικά φύλλα, λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων	
ερωτήσεις «Και αν ...;».	προσομοιώσεις, βάσεις δεδομένων, λογισμικό μοντελοποίησης	προσανατολισμός σε επιλεγμένο λογισμικό προσομοίωσης και συζήτηση των ερωτήσεων που τέθηκαν
Σύγκριση αποτελεσμάτων/ανασκόπηση ενός θέματος	αρχεία δεδομένων, Διαδίκτυο	διέγερση των ερωτήσεων των μαθητών και εξηγεί τα αποτελέσματα με άλλους μαθητές
Παρουσίαση πληροφοριών	επεξεργασία κειμένου, επιτραπέζια δημοσίευση, υπολογιστικά φύλλα, ομιλία	Θέτοντας και παρακινώντας ερωτήσεις των μαθητών σχετικά με τις παρουσιάσεις



Σχήμα 1 Πλαίσιο ερωτήσεων για παιδαγωγικές πρακτικές που σχετίζονται με τη χρήση των ΤΠΕ (Προσαρμογή από ⁶)

⁶ Francislê De Souza, 2016. Science Education with and through ICT: Curriculum Design and Questioning to Promote Active Learning, In book: Handbook of Research on Applied E-Learning in Engineering and Architecture Education, Εκδότης: IGI Global, Ιανουάριος 2016, Επιμέλεια: David Fonseca, Ernest Redondo



Εικόνα 2 Πρακτικές ιδέες για διδασκαλία σε ψηφιακά πλούσια περιβάλλοντα⁷

⁷ <http://sp4ce.eu/en/using-ict-for-teaching-and-learning>



2. Διαφορετικοί Τρόποι Χρήσης ΤΠΕ στην εκπαίδευση

Οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών περιλαμβάνουν όχι μόνο σύγχρονες οπτικοακουστικές και ψηφιακές τεχνολογίες που βασίζονται σε υπολογιστές και υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών, οι οποίες επιτρέπουν στους χρήστες να έχουν πρόσβαση και να εργάζονται με πληροφορίες στο μέγιστο δυνατό βαθμό (π.χ. Διαδίκτυο, διαδραστικός πίνακας, ψηφιακή κάμερα), αλλά και τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για επικοινωνία (email) και εργασία με πληροφορίες (λογισμικό και διάφορες εφαρμογές). Τα οφέλη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση και το διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό παρουσιάζονται στην Εικόνα 3 .



Σχήμα 3 Οι συνιστώσες των αλλαγών παραδειγμάτων στην ηλεκτρονική μάθηση⁸

Η δημιουργία διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού σημαίνει δημιουργία διαδραστικών παρουσιάσεων σε λογισμικό σχεδιασμένο για το τεχνικό σύστημα, λαμβάνοντας υπόψη τους παράγοντες που αναφέρονται στην Εικόνα 3 .

Διαδραστική και παθητική παρουσίαση

- Η παθητική παρουσίαση πληροφοριών μέσω των ΤΠΕ είναι ένα σύνολο διαφανειών με κείμενο, εικόνες, κινούμενα σχέδια, ήχους και βίντεο, συνδέσμους προς το Διαδίκτυο.
- Μια διαδραστική παρουσίαση περιέχει το ίδιο, αλλά επιτρέπει στον εκπαιδευόμενο να αλλάξει την πορεία του, να εισέλθει στη λειτουργία του και να αλλάξει τις καθορισμένες συνθήκες⁹.

⁸ Wei- Hsun Lee, <https://doi.org/10.2991/ermm-14.2014.74>

⁹ ΚΟΦΡΙΤΟΒΑ, Ε. and ΓΟΓΟΒΑ, Λ. 2015. Στο ΟΡΙΝΑΚΟΒΑ, Σ. and ΥΗΕΡΟΒΑ, Ζ. (Επιμ.) *Διαδραστικός πίνακας στη διδασκαλία μιας επαγγελματικής ξένης γλώσσας*. Prešov : University of Prešov , ISBN 978-80-555-1282-2.



Όταν χρησιμοποιείται η παθητική παρουσίαση, ο εκπαιδευόμενος δεν εμπλέκεται στην άμεση δραστηριότητα ή δεν αναμένεται να είναι ενεργός. Ο μαθητής αποκτά δεξιότητες μόνο στο επίπεδο της γνώσης, της κατανόησης. Η διαδραστική διδασκαλία προσφέρει στους μαθητές μεγαλύτερη απόλαυση της μάθησης, μεγαλύτερη αυτοπραγμάτωση και, κυρίως, την εμπειρία της ανακάλυψης. Βοηθά στη βελτίωση της ικανότητας λήψης και μετάδοσης πληροφοριών, της ικανότητας επικοινωνίας με συνομηλίκους και της ικανότητας συνεργασίας. Δίνει τη δυνατότητα στον μαθητή να κατανοήσει καλύτερα τις συνδέσεις μεταξύ των φαινομένων και έτσι να κατακτήσει τις εργασίες πιο γρήγορα ¹⁰.

Όσον αφορά την επιστήμη των υπολογιστών, το Διαδίκτυο είναι ένα από τα πιο κίνητρα σήμερα που προσελκύουν τους ανθρώπους να χρησιμοποιήσουν πόρους ΤΠΕ. Η δυνατότητα ουσιαστικής άμεσης πρόσβασης σε εκατομμύρια πληροφορίες και η ευκολία και η ταχύτητα επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων σε όλο τον κόσμο είναι ελκυστική. Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, διάφοροι διακομιστές επικοινωνίας και άλλοι τρόποι επικοινωνίας μέσω του Διαδικτύου είναι αυτά που μπορούν να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς που διδάσκουν μαθήματα πληροφορικής και υπολογιστών (αλλά όχι μόνο αυτούς) να εξοικειώσουν τους μαθητές τους με τους υπολογιστές όχι μόνο ως εργαλείο αλλά και ως κανονικό μέρος της ζωής σήμερα.

Το Διαδίκτυο είναι μια σημαντική πηγή πληροφοριών για τον μαθητή, και θα μπορούσε ακόμη να υποστηριχθεί ότι σήμερα μόνο το Διαδίκτυο και οι υπηρεσίες του μπορούν να παρέχουν επαρκή γκάμα και διαθεσιμότητα σύγχρονων και ιστορικών πληροφοριών σε οποιοδήποτε τομέα.

Από τις προηγούμενες γραμμές, είναι σαφές ότι στις μέρες μας είναι απαραίτητο τόσο ο δάσκαλος όσο και ο μαθητής να έχουν τη δυνατότητα πρόσβασης και εργασίας με το Διαδίκτυο. Ένας μαθητής χωρίς Διαδίκτυο βρίσκεται σε μεγάλη μειονεκτική θέση για όσους μαθητές έχουν πρόσβαση στο Διαδίκτυο.

Οι τρόποι χρήσης του Διαδικτύου στην παιδαγωγική διαδικασία μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες:

1. **Χρήση υπαρχουσών σελίδων WWW**, η οποία απαιτεί βασικές γνώσεις εργασίας με πρόγραμμα περιήγησης ιστού (Chrome, Opera, Mozilla, ...) και σύνδεση στο Διαδίκτυο.
2. **Η δημιουργία και χρήση σελίδων WWW που προετοιμάζονται από τον ίδιο τον καθηγητή για τις ανάγκες ενός συγκεκριμένου θέματος**, εκτός από τη σύνδεση στο Διαδίκτυο και τη δυνατότητα δημοσίευσης σε αυτό, απαιτεί βασικές γνώσεις δημιουργίας διαδικτυακών εφαρμογών (γλώσσα HTML ή κάποια γλώσσα σεναρίου όπως π.χ. Java ή PHP).
3. **Η χρήση διαδικτυακών εφαρμογών και τοποθεσιών που προετοιμάζονται από επαγγελματικές εταιρείες** απαιτεί, εκτός από ένα σημαντικό οικονομικό στοιχείο, το χρόνο που πρέπει να αφιερωθεί για την εξοικείωση με την εφαρμογή.

Η χρήση των ΤΠΕ στην παιδαγωγική διαδικασία μπορεί να χωριστεί σε δύο ομάδες ανάλογα με το εάν οι πόροι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται στη διδασκαλία ως εκπαιδευτικό βοήθημα (το μεγαλύτερο μέρος της διδασκαλίας διεξάγεται με κλασικό τρόπο) ή εάν οι πόροι ΤΠΕ είναι άμεσα το μέσο μέσω του οποίου πραγματοποιείται η διδασκαλία:

- μάθηση με τη βοήθεια τεχνολογίας,

¹⁰BREČKA, P. 2014a. *Διαδραστικοί πίνακες στην τεχνική εκπαίδευση*. Μπρατισλάβα: IRIS, ISBN 978-80-8153-024-1.



- διδασκαλία που παρέχεται από την τεχνολογία.

Εκμάθηση με τη βοήθεια τεχνολογίας

- Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να συναντώνται συχνά με τον δάσκαλο,
- συμπληρώνει (στην πραγματικότητα, είναι υποδεέστερη) την παραδοσιακή μορφή τάξεων ("πρόσωπο με πρόσωπο"),
- μπορεί να αντικαταστήσει το υλικό των μαθητών που είχε παραδοθεί προηγουμένως με την παραδοσιακή μορφή σχολικών βιβλίων, αντίγραφα σε χαρτί κ.λπ., που σημαίνει δημοσίευση αναλυτικών προγραμμάτων, συνδέσμων προς υλικό και άλλου διδακτικού υλικού στο διαδίκτυο (τα υλικά είναι προσβάσιμα μέσω τοπικού δικτύου υπολογιστών ή Διαδικτύου),
- Οι συνεδρίες με δάσκαλο είναι ζωντανές, σε παραδοσιακές τάξεις,
- Εάν οι συναντήσεις είναι ασύγχρονες, διεξάγονται μέσω του διαδικτύου ή ενός συστήματος διαχείρισης ασύγχρονης μάθησης.

Διδασκαλία που παρέχεται από την τεχνολογία

- δεν υπάρχει ποτέ (ή πολύ μικρή) σωματική επαφή μεταξύ του μαθητή και του δασκάλου («πρόσωπο με πρόσωπο»),
- είναι επίσης γνωστή ως "εξ αποστάσεως εκπαίδευση", "κατανεμημένη μάθηση" ή "εξ αποστάσεως εκπαίδευση",
- Οι παραδοσιακές τάξεις που καθοδηγούνται από εκπαιδευτικούς ελαχιστοποιούνται, αντικαθίστανται από άλλες μορφές δέσμευσης, όχι σε πραγματικό χρόνο, ή αντικαθίστανται από «εικονικές τάξεις» σε πραγματικό χρόνο.
- μπορεί να χορηγηθεί χρησιμοποιώντας ένα μείγμα ασύγχρονων και σύγχρονων τεχνολογιών,

Μέσα σε αυτήν την κατηγορία μπορούμε να διακρίνουμε δύο σημαντικές **υποκατηγορίες** :

4. **Κοινή χρήση μαθημάτων** - χρησιμοποιεί τεχνολογία για να μοιράζεται πόρους (καθηγητές και εκπαιδευτές) μεταξύ γεωγραφικά απομακρυσμένων μαθητών. Χαρακτηρίζεται από την παρουσία εκπαιδευτικού ταυτόχρονα σε πολλαπλές ομάδες μαθητών, συγκεντρωμένων με χρήση πόρων ΤΠΕ. Σε αυτές τις ομάδες, ο εκπαιδευτής ενεργεί ως συντονιστής, χρησιμοποιώντας τοπικές προσαρμογές για να επικεντρωθεί και να αυξήσει το κίνητρο της ομάδας για μάθηση (καθώς η



εστίαση τέτοιων ομάδων μπορεί συχνά να αποσπά την προσοχή). Η κοινή χρήση μαθημάτων είναι συχνά η πρωταρχική λύση για τα πανεπιστήμια για να φτάσουν στην «διαδίκτυακή μάθηση».

5. **Μη τυπικά είδη κοινού** - Οι πόροι ΤΠΕ χρησιμοποιούνται για την παροχή μαθημάτων ή προγράμματος μάθησης που δεν είναι τυπικό ενός παραδοσιακού πανεπιστημίου «τουβλάκια και κονιάματα», δηλαδή για ένα μη τυπικό κοινό. Το επίκεντρο αυτής της υποκατηγορίας αποσκοπεί στη δημιουργία ενός νέου, μη τυπικού και μέχρι τώρα υποεξυπηρετούμενου κοινού, όπως οι εργαζόμενοι, οι κατ' οίκον, οι στρατιωτικοί, η ειδική εκπαίδευση κ.λπ.

Είναι σημαντικό να γίνει διάκριση μεταξύ αυτών των δύο υποκατηγοριών, καθώς οι ανάγκες των μαθητών, οι τρόποι διδασκαλίας και το υπόβαθρο της παροχής διδασκαλίας μπορεί να διαφέρουν για αυτούς.

Σε αυτούς τους δύο τομείς του ορισμού της διδασκαλίας βρίσκονται και τα αντικείμενα της πληροφορικής και της πληροφορικής που εξετάζουμε. Επί του παρόντος, το μεγαλύτερο μέρος της διδασκαλίας σε σχολεία και πανεπιστήμια παρέχεται με τη μορφή **διδασκαλίας με τη βοήθεια τεχνολογίας** (αν και εξακολουθούν να υπάρχουν κενά στην παροχή υπολογιστικών εγκαταστάσεων καλής ποιότητας στα σχολεία) και πολύ λίγα μαθήματα πληροφορικής στη χώρα μας παραδίδονται με χρήση **τεχνολογίας οδηγία**. Ακριβώς λόγω του μεγάλου ενδιαφέροντος για μαθήματα πληροφορικής και λόγω της αύξησης της ικανότητας, εξετάζεται η μετάβαση από τη διδασκαλία με τη βοήθεια τεχνολογίας - σε αίθουσες ηλεκτρονικών υπολογιστών, χρησιμοποιώντας την ανεπαρκή ικανότητα της τεχνολογίας υπολογιστών, στη διδασκαλία με τη βοήθεια τεχνολογίας - φοιτητές μαθημάτων πληροφορικής μπορεί να μελετήσει με τη βοήθεια κάποιας μορφής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τα πανεπιστήμια, καθώς στα χαμηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης η ουσία της διδασκαλίας βρίσκεται ακριβώς στη ζωντανή επαφή μεταξύ δασκάλου και μαθητή. Εδώ, οι πόροι ΤΠΕ θα εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται μόνο για την υποστήριξη παραδοσιακών μεθόδων διδασκαλίας.

Ασύγχρονη διδασκαλία

ασύγχρονη (καθοδηγούμενη) μάθηση, ή η **αυτοδιδασκαλία**, βασίζεται σε κάποιο επακριβώς διατυπωμένο σχέδιο που καθοδηγεί τον μαθητή στη μελέτη, χωρίς αλληλεπίδραση (που λαμβάνει χώρα σε πραγματικό χρόνο) με τον δάσκαλο. Παραδείγματα υλικού για αυτήν τη μορφή μάθησης είναι τα μαθήματα πολυμέσων και τα σχολικά βιβλία, το υλικό που είναι αποθηκευμένο σε CD-ROM, η γραπτή αλληλογραφία και τα συστήματα εκμάθησης " *Κάντε κλικ για Μάθηση*" - βασισμένα στο διαδίκτυο.

Η αυτοδιδασκαλία μπορεί να συμπληρωθεί με ασύγχρονη αλληλεπίδραση μαθητή-δασκάλου, μέσω email, τηλεφωνητή ή σχολίων σε μια επίκαιρη συζήτηση.

Στην παραδοσιακή ανάθεση της «εργασίας για το σπίτι», τα διαπιστευμένα ακαδημαϊκά ιδρύματα πρέπει να εξετάζουν ποιες δραστηριότητες αποτελούν αναγνωρισμένες « *ώρες επαφής*» και ποιες δραστηριότητες που συνιστούν «εργασία για το σπίτι» δεν αποτελούν μέρος των ωρών επαφής.

Η διδασκαλία που βασίζεται καθαρά στην αυτοδιδασκαλία απαιτεί από τον μαθητή να έχει αναπτύξει τα δικά του κίνητρα για μελέτη. Ο αριθμός των φοιτητών μαθημάτων αλληλογραφίας που δεν



ολοκληρώνουν τις σπουδές τους είναι πολύ μεγαλύτερος από αυτόν των φοιτητών στα παραδοσιακά «πανεπιστήμια από τούβλα και κονίαμα».

Η ασύγχρονη μάθηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για:

- **δημιουργία θεμελίων για μάθηση** - υπόβαθρο απαραίτητο για τη μελέτη του θέματος, βασικά στοιχεία, υλικά που σχετίζονται με τη μελέτη, πρακτική, εργασία, ένα μέσο για καλύτερη απομνημόνευση (αν χρειάζεται),
- **Απλοποίηση της μαθησιακής διαδικασίας** - πρόσβαση στο αναλυτικό πρόγραμμα του μαθήματος, εργασίες, διεξαγωγή μαθημάτων, αξιολόγηση που διατίθεται στον μαθητή,
- **Εκτίμηση της επιτυχίας των μαθητών** - μέσω δεδομένων στόχων και μετρήσιμων μεθόδων, τεστ, ανάλυσης και βαθμολογίας επίδοσης

Σύγχρονη διδασκαλία

σύγχρονη (ζωντανή, σε πραγματικό χρόνο) μάθηση ή η μάθηση **υπό τον δάσκαλο** είναι σημαντική λόγω της ανταλλαγής εμπειριών ή γεγονότων - συνήθως λαμβάνει χώρα σε πραγματικό χρόνο, είναι διαδραστική και έχει δυναμική ροή - καθοδηγείται από τον δάσκαλο.

Η καθοδηγούμενη μελέτη έχει τη δυνατότητα να ανταποκρίνεται δυναμικά στο περιβάλλον και να αλλάζει το σχέδιο μελέτης ή την πορεία της σύμφωνα με τις ανάγκες του δασκάλου και του μαθητή σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Αυτό βοηθά στη διατήρηση της προσοχής των μαθητών και συμβάλλει στη μείωση του αριθμού των μαθητών που δεν ολοκληρώνουν το μάθημα.

Η μάθηση από δάσκαλο μέσω του Διαδικτύου έχει μερικά από αυτά τα χαρακτηριστικά:

- ο μαθητής γνωρίζει την παρουσία άλλων μαθητών "διαδικτυακά",
- η ικανότητα χρήσης «κοινών αντικειμένων» επιτρέπει στους δασκάλους και τους μαθητές να συνεργάζονται για μαθησιακά αντικείμενα. ορισμένα "κοινόχρηστα αντικείμενα" μπορούν να διατεθούν διαδραστικά για την προβολή "ζωντανών" εγγράφων ή εφαρμογών για ολόκληρη την ομάδα,
- επιτρέπει την επιλεκτική αλληλεπίδραση μεταξύ μαθητών και δασκάλου,
- επιτρέπει (απαιτεί) τον έλεγχο και τη διαχείριση της ροής της αλληλεπίδρασης από τον εκπαιδευτικό,

Μπορούμε να διακρίνουμε δύο μοντέλα σύγχρονης μάθησης:

- **Μοντέλο εκπομπής** - στυλ σεμιναρίου, στυλ διάλεξης. Ο εισηγητής παραδίδει μια διάλεξη με ελάχιστη ή καθόλου ανατροφοδότηση και αλληλεπίδραση από το κοινό. Αυτό το μοντέλο



μπορεί εύκολα να επεκταθεί σε μεγαλύτερο αριθμό μαθητών και είναι ίσως το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο (ένα παράδειγμα είναι οι κλασικές πανεπιστημιακές διαλέξεις).

- **Μοντέλο διαλόγου** - μια μικρή ομάδα με επικεφαλής έναν δάσκαλο (ειδικό αντικείμενο) συχνά πολύ διαδραστική, δυναμικά παρακολουθούμενη και προσαρμοσμένη στις τρέχουσες ανάγκες του διαλόγου και της διδασκαλίας. Αυτό το μοντέλο είναι τυπικό των "πανεπιστημίων από τούβλα και κονίαμα" και απαιτεί μικρότερο αριθμό φοιτητών ανά ομάδα (π.χ. ασκήσεις εργαστηρίου υπολογιστών).

Η μελέτη υπό τον δάσκαλο μπορεί να εξυπηρετήσει:

- ως καταλύτης για την ενθάρρυνση της μελλοντικής μάθησης και για τη διατήρηση της προόδου στη μάθηση,
- ως ερέθισμα για την εφαρμογή της γνώσης που έχει μάθει (είτε για τον εαυτό του είτε σε ομάδα) και επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να αξιολογήσει το γνωστικό επίπεδο και το επίπεδο προόδου του μαθητή.



Εικόνα 4 Διαφορές μεταξύ σύγχρονης και ασύγχρονης μάθησης

Συνεργασία μικρής ομάδας

Οι μικρές ομάδες είναι κατάλληλες για την πρακτική εφαρμογή της μαθημένης αφηρημένης γνώσης, σύμφωνα με τη διδακτική εμπειρία. Οι μικρές ομάδες μελέτης που εργάζονται σε ομαδικά έργα δεν χρησιμεύουν μόνο για να αξιοποιήσουν τις προσωπικές δεξιότητες μεμονωμένων μαθητών αλλά στοχεύουν επίσης στο να διδάξουν τους μαθητές να εργάζονται μαζί ως ομάδα.



Οι δραστηριότητες μικρών ομάδων μπορούν να κάνουν χρήση ασύγχρονων εργαλείων από ασύγχρονη μάθηση (email , ομάδες τοπικής συζήτησης ή διακομιστές λιστών), αλλά μπορούν επίσης να κάνουν χρήση σύγχρονων εργαλείων (όπως διαδικτυακή τηλεφωνία ή συνομιλία).

Διάφορες έρευνες έχουν δείξει ότι η επιτυχής εφαρμογή μικρών συνεργατικών ομάδων αυξάνει τη συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία, αυξάνει το ενδιαφέρον για τη μαθησιακή διαδικασία (ειδικά σε σύγκριση με την άμεση μελέτη) και μειώνει τον χρόνο που έχει ο δάσκαλος ή ο εκπαιδευτής για να διαχειριστεί το μάθημα.

Οι μικρές ομάδες που συνεργάζονται μέσω του *ιστού* απαιτούν ορισμένες προϋποθέσεις για την υποστήριξη αυτού του τύπου μελέτης:

- ο μαθητής πρέπει να γνωρίζει ότι είναι "συνδεδεμένος" με άλλους μαθητές ταυτόχρονα,
- τη δυνατότητα για μαθητές και εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιούν "κοινόχρηστα αντικείμενα" ταυτόχρονα, και αυτά τα αντικείμενα πρέπει να μοιράζονται διαδραστικά, έτσι ώστε η ομάδα να μπορεί να τροποποιεί ζωντανά έγγραφα ή να χρησιμοποιεί εφαρμογές μαζί,
- Η διαδραστική επικοινωνία του τύπου "ένας προς έναν" είναι μια πολλαπλή οδός αλληλεπίδρασης μεταξύ μεμονωμένων μαθητών και των δασκάλων τους ή μεταξύ ενός μαθητή και μιας ομάδας μελέτης. Αυτή η επιλογή χρησιμοποιείται συχνά με τη μορφή επικοινωνίας κειμένου (chat), με δυνατότητα χρήσης πιο εξελιγμένων τρόπων επικοινωνίας, όπως φωνητική επικοινωνία ή τηλεδιάσκεψη (π.χ. MS Teams, EduPage). Μπορεί να παρέχει επιλεκτική αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών και του εκπαιδευτικού, με τον έλεγχο της συνομιλίας να μοιράζεται εξίσου μεταξύ όλων των συμμετεχόντων.

Η συνεργασία μικρών ομάδων χρησιμοποιείται συχνά για τη δημιουργία ομάδων σε:

- συνάντηση με τον δάσκαλο κατά τη διάρκεια σεμιναρίων, τεχνικής βοήθειας ή ατομικών συναντήσεων,
- Δημιουργία ομάδων για έργα, προσομοιώσεις κ.λπ. ή για ομάδα μελέτης υπό την ηγεσία εκπαιδευτή.



3. Ηλεκτρονική μάθηση

Η ηλεκτρονική μάθηση (e-learning) αναφέρεται στη μάθηση με τη βοήθεια πόρων ΤΠΕ. Η ηλεκτρονική μάθηση πρέπει να διακρίνεται σε δύο επίπεδα:

- ως **τεχνικό σύστημα** που περιλαμβάνει όλους τους απαραίτητους πόρους ΤΠΕ,
- ως ένα **εκπαιδευτικό σύστημα** που αντιπροσωπεύει μια νέα τεχνολογία εκπαίδευσης με την εφαρμογή ενός τεχνικού συστήματος.

Ο κλασικός τρόπος διδασκαλίας που παρέχουν τα σχολικά βιβλία, ο οποίος πρέπει να συμπληρωθεί με την ερμηνεία του μαθήματος από τον καθηγητή, φαίνεται να είναι ανεπαρκής προς το παρόν. Με την τρέχουσα ζήτηση για πανεπιστημιακή εκπαίδευση, τα πανεπιστήμια προσπαθούν να καταστήσουν δυνατό για όσο το δυνατόν περισσότερα άτομα να σπουδάσουν στα προγράμματα σπουδών τους. Αυτό οδηγεί στην αυξανόμενη εισαγωγή της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και των στενά συναφών μεθόδων ηλεκτρονικής μάθησης. Οι μέθοδοι ηλεκτρονικής μάθησης που χρησιμοποιούνται μπορεί να είναι:

1. **CBT** (Computer Based Training), το οποίο περιλαμβάνει σεμινάρια - εκπαιδευτικά μαθήματα πολυμέσων σχεδιασμένα για αυτοδιδασκαλία στον υπολογιστή.
2. **To WBT** (Web Based Training) είναι μάθηση που υποστηρίζεται από δίκτυα υπολογιστών όπως το Διαδίκτυο ή το Intranet. Βασίζεται σε συστήματα πληροφοριών και βάσεων δεδομένων και σεμινάρια που συνδυάζουν τις δυνατότητες ερμηνείας μέσω κειμένων, κινούμενων εικόνων, ηχογραφήσεων, βίντεο και ηλεκτρονικής επικοινωνίας. Τα πληροφοριακά συστήματα επιτρέπουν την προσομοίωση και τη μοντελοποίηση διαφόρων φαινομένων, ενώ τα συστήματα βάσεων δεδομένων διαχειρίζονται και αξιολογούν τη μαθησιακή διαδικασία.
3. **Η διαδικτυακή μάθηση** είναι ένα πραγματικό εικονικό περιβάλλον μάθησης. Απαιτεί μια ηλεκτρονική σύνδεση μαθητών και καθηγητών σε διακομιστή δικτύου που παρέχει τη διανομή των απαιτούμενων αρχείων. Ταυτόχρονα, επιτρέπει τόσο τη σύγχρονη όσο και την ασύγχρονη διδασκαλία.

Για την εισαγωγή μεθόδων ηλεκτρονικής μάθησης στην παιδαγωγική διαδικασία, απαιτούνται οι ακόλουθοι τεχνικοί πόροι και λογισμικοί πόροι, λειτουργικοί πόροι, δομικές πηγές.

Τεχνικοί πόροι και λογισμικό:

- έναν διακομιστή και ένα τερματικό (προσωπικός υπολογιστής, thin client, κ.λπ.) εξοπλισμένα με το κατάλληλο λογισμικό εφαρμογής,
- κατάλληλη δομημένη καλωδίωση,
- μια συσκευή που επιτρέπει παρουσιάσεις πολυμέσων και τηλεδιάσκεψη,



- υπηρεσίες (τηλεπαρουσία, e-mail) και λογισμικό (π.χ. NetOp Vision) για διαδραστική επικοινωνία,
- περιβάλλοντα ανάπτυξης για τη δημιουργία και την επεξεργασία μαθημάτων πολυμέσων.

Λειτουργικοί πόροι:

- δίκτυα επικοινωνιών και τηλεπικοινωνιών,
- διαχείριση διακομιστή και δικτύου,
- Άδειες και δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας για λογισμικό εφαρμογών και ανάπτυξης και περιεχόμενο μαθημάτων.

Δομικές πηγές:

- παιδαγωγός,
- μαθητής σχολείου,
- δημιουργοί μαθημάτων πολυμέσων και παρουσιάσεων,
- φορείς και διοργανωτές εκπαίδευσης.



4. Μικτή μάθηση

Η υβριδική (μικτή) διδασκαλία είναι αυτή που χρησιμοποιεί τις δυνατότητες της διδασκαλίας ΤΠΕ (αρχεία πολυμέσων , τοπικά δίκτυα υπολογιστών, Διαδίκτυο) και μπορεί να συνδυαστεί με την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας *πρόσωπο με πρόσωπο* . (διαλέξεις και ασκήσεις).

Γενικά, η μικτή μάθηση αναφέρεται στα εξής:

- Κάποια μάθηση πραγματοποιείται στο διαδίκτυο σε μια μορφή όπου ο μαθητής έχει τον έλεγχο της διαδρομής και του ρυθμού με τον οποίο ασχολείται με το περιεχόμενο
- Κάποια μάθηση γίνεται σε μια τάξη υπό την ηγεσία του εκπαιδευτή
- Η διαδικτυακή και η προσωπική μάθηση είναι συμπληρωματική, δημιουργώντας ένα πραγματικά ολοκληρωμένο περιβάλλον μάθησης

Παρόλο που υπάρχουν βασικά μοντέλα μικτής μάθησης ¹¹:

- **Πρόσωπο με πρόσωπο** : Παραδοσιακές συνεδρίες μάθησης υπό την καθοδήγηση εκπαιδευτών, συμπληρωμένες με τεχνολογία που επιτρέπουν στους μαθητές να ελέγχουν τον δικό τους μαθησιακό ρυθμό. Τα οφέλη είναι το παιχνίδι ρόλων, η καθοδήγηση, η πρακτική εξάσκηση και η ανατροφοδότηση.
- **Εναλλαγή** : Οι μαθητές πηγαίνουν από μια μαθησιακή δραστηριότητα σε μια άλλη μαθησιακή δραστηριότητα, είτε σε μια δομημένη συνεδρία μάθησης που διευθύνεται από έναν δάσκαλο είτε στο διαδίκτυο με αυτοκατευθυνόμενο τρόπο. Τα παραδείγματα περιλαμβάνουν σταθμούς εκμάθησης, εργαστήρια και την αναποδογυρισμένη τάξη όπου οι μαθητές εξασκούν το μάθημα πριν παρακολουθήσουν την εκπαίδευση πρόσωπο με πρόσωπο.
- **Flex** : Η ευέλικτη μάθηση είναι ένας όρος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά με την εξατομικευμένη μάθηση. Με την πρόσβαση σε μέσα ενσωμάτωσης της μάθησης σε ένα Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης (LMS.), οι μαθητές ελέγχουν τη μαθησιακή τους διαδρομή, επιλέγοντας τι θα μάθουν. Ο εκπαιδευτής είναι συνήθως παρών ως καθοδηγητικός, για να απαντήσει σε ερωτήσεις.
- **Gamification** : Ένας από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους για να παρακινήσετε τους μαθητές είναι να τους αφήσετε να παίξουν! Χρησιμοποιώντας στοιχεία παιχνιδιού όπως πόντους ή επίπεδα, οι μαθητές νιώθουν λίγο ανταγωνισμό και έχουν περισσότερα κίνητρα να βιώσουν το υλικό στον χρόνο τους.

¹¹ <https://elmllearning.com/blended-learning-everything-need-know/>



- **Online Lab** : Αυτό το μοντέλο μεικτής μάθησης είναι εξ ολοκλήρου ψηφιακό, με ελάχιστη ή καθόλου αλληλεπίδραση εκπαιδευτή και λαμβάνει χώρα είτε πριν, είτε κατά τη διάρκεια ή μετά από μια εκπαίδευση. Οι μαθητές μπορούν να έχουν πρόσβαση σε περιεχόμενο σε κινητά τηλέφωνα (mLearning), φορητούς υπολογιστές ή tablet. Αυτή η μέθοδος εμπλέκει και εδραιώνει τη μάθηση.
- **Self-Blend** : Το Self-blended Learning είναι συμπληρωματικό περιεχόμενο—είτε με τη μορφή διαδικτυακών σεμιναρίων, λευκών βιβλίων, ιστολογίων βιομηχανίας ή εκπαιδευτικών βίντεο—που βοηθά τους αυτοκινούμενους μαθητές να εμβαθύνουν σε ένα θέμα. Ένα ισχυρό LMS μπορεί να συνδυάσει διάφορες πηγές περιεχομένου κάτω από ένα σύστημα για να ενθαρρύνει την περιέργεια και την ανάπτυξη.
- **Online Driver** : Αυτό το μοντέλο μεικτής μάθησης είναι εξ ολοκλήρου αυτοκατευθυνόμενο και λαμβάνει χώρα σε ψηφιακό περιβάλλον. Οι μαθητές μπορούν να συνεργαστούν με έναν εκπαιδευτή μέσω συνομιλίας, email ή πίνακα μηνυμάτων. Παρέχει ένα ευέλικτο πρόγραμμα και εξατομικευμένη μάθηση, αλλά στερείται την πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπίδραση άλλων τύπων μικτής μάθησης. Ένα LMS είναι ο καλύτερος τρόπος για να ενθαρρύνετε τους χρήστες να κατευθύνουν τη δική τους μάθηση, ενώ παράλληλα παρακολουθούν τη διαδικασία τους καθώς απολαμβάνουν τα μέσα και, τελικά, συμμετέχουν στη συζήτηση στην τάξη. Μπορείτε να επιλέξετε από τα υπάρχοντα συστήματα διαχείρισης εκμάθησης ή να επιλέξετε ένα LMS που έχει αναπτυχθεί ειδικά για τους σκοπούς σας.



5. Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης

Ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης (LMS) είναι μια εφαρμογή λογισμικού για τη διαχείριση, τεκμηρίωση, παρακολούθηση, αναφορά, αυτοματοποίηση και παράδοση εκπαιδευτικών μαθημάτων, προγραμμάτων κατάρτισης ή προγραμμάτων μάθησης και ανάπτυξης ¹². Τα LMS επικεντρώνονται στην παροχή διαδικτυακής μάθησης, αλλά υποστηρίζουν μια σειρά χρήσεων, λειτουργώντας ως πλατφόρμα για διαδικτυακό περιεχόμενο, συμπεριλαμβανομένων μαθημάτων, τόσο σε ασύγχρονη όσο και σε σύγχρονη βάση. Στον χώρο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ένα LMS μπορεί να προσφέρει διαχείριση τάξης για εκπαίδευση υπό την ηγεσία του εκπαιδευτή ή μια αντεστραμμένη τάξη. Τα σύγχρονα LMS περιλαμβάνουν έξυπνους αλγόριθμους για να κάνουν αυτοματοποιημένες προτάσεις για μαθήματα με βάση το προφίλ δεξιοτήτων ενός χρήστη, καθώς και να εξάγουν μεταδεδομένα από εκπαιδευτικό υλικό για να γίνουν ακόμη πιο ακριβείς αυτές οι συστάσεις ¹³.

Τα συστήματα διαχείρισης μάθησης χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη μιας ποικιλίας στρατηγικών μάθησης σε διαφορετικές μορφές, συμπεριλαμβανομένης (αλλά δεν περιορίζεται σε) επίσημης, βιωματικής και κοινωνικής μάθησης, για τη διαχείριση λειτουργιών όπως η εκπαίδευση συμμόρφωσης, η διαχείριση πιστοποίησης και η ενεργοποίηση πωλήσεων ¹⁴.

Χαρακτηριστικά του LMS

Υπάρχουν πολλοί τύποι συστημάτων διαχείρισης εκμάθησης στην αγορά με διάφορα χαρακτηριστικά που ανταποκρίνονται καλύτερα στους διαφορετικούς δημιουργούς περιεχομένου και στις ανάγκες του τελικού χρήστη (Εικόνα 5).



Εικόνα 5 Κύρια χαρακτηριστικά του καλού LMS¹⁵

Τα κρίσιμα χαρακτηριστικά που πρέπει να περιλαμβάνει κάθε LMS, π.χ. διαχείριση μαθημάτων, online αξιολόγηση, σχόλια χρηστών, ασύγχρονη μάθηση κ.λπ.

¹² Ellis, Ryann K. (2009), *Field Guide to Learning Management*, ASTD Learning Circuits, αρχειοθετήθηκε από [το πρωτότυπο](https://www.archive.org/details/field-guide-to-learning-management-system-200908-01) στις 24 Αυγούστου 2014, ανακτήθηκε στις 5 Ιουλίου 2012

¹³ <https://imsru.edu.in/content/online-learning>

¹⁴ <https://www.docebo.com/learning-network/blog/what-is-learning-management-system/#subhead1>

¹⁵ <https://www.softwaresuggest.com/learning-management-system>



Διαχείριση μαθημάτων, χρηστών και ρόλων

Τα συστήματα διαχείρισης μάθησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία επαγγελματικά δομημένου περιεχομένου μαθημάτων. Ο δάσκαλος μπορεί να προσθέσει κείμενο, εικόνες, βίντεο, pdf, πίνακες, συνδέσμους και μορφοποίηση κειμένου, διαδραστικά τεστ, slideshows κ.λπ. Επιπλέον, μπορεί να δημιουργήσει διαφορετικούς τύπους χρηστών, όπως δασκάλους, μαθητές, γονείς, επισκέπτες και συντάκτες (ιεραρχίες). Βοηθά στον έλεγχο του περιεχομένου που μπορεί να έχει πρόσβαση ένας μαθητής, στην παρακολούθηση της προόδου της μελέτης και στην ενεργοποίηση του μαθητή με εργαλεία επικοινωνίας. Οι δάσκαλοι μπορούν να διαχειρίζονται μαθήματα και ενότητες, να εγγράφουν μαθητές ή να ορίζουν αυτοεγγραφή¹⁶.

Διαδικτυακή αξιολόγηση

Ένα LMS μπορεί να επιτρέψει στους εκπαιδευτές να δημιουργήσουν αυτοματοποιημένες αξιολογήσεις και εργασίες για μαθητές, οι οποίες είναι προσβάσιμες και υποβάλλονται ηλεκτρονικά. Οι περισσότερες πλατφόρμες επιτρέπουν μια ποικιλία διαφορετικών τύπων ερωτήσεων, όπως απάντηση μίας/πολλαπλής γραμμής, απάντηση πολλαπλών επιλογών, παραγγελία, δωρεάν κείμενο, αντιστοίχιση, δοκίμιο, αληθές ή ψευδές / ναι ή όχι κ.λπ.¹⁷

Σχόλια χρηστών

Η ανταλλαγή σχολίων από τους μαθητές τόσο με τους δασκάλους όσο και με τους συμμαθητές τους είναι δυνατή μέσω του LMS. Οι δάσκαλοι μπορούν να δημιουργήσουν ομάδες συζήτησης για να επιτρέψουν στους μαθητές να σχολιάσουν, να μοιραστούν τις γνώσεις τους σε θέματα και να αυξήσουν την αλληλεπίδραση στο μάθημα. Η ανατροφοδότηση των μαθητών είναι ένα εργαλείο που βοηθά τους καθηγητές να βελτιώσουν την εργασία τους, βοηθά στον εντοπισμό του τι να προσθέσουν ή να αφαιρέσουν από ένα μάθημα και διασφαλίζει ότι οι μαθητές νιώθουν άνετα και συμπεριλαμβάνονται¹⁸.

Ασύγχρονη Μάθηση

Ένα από τα καλύτερα χαρακτηριστικά για τη βελτίωση της δέσμευσης και της διατήρησης της γνώσης είναι η ασύγχρονη μάθηση—η ικανότητα των εκπαιδευόμενων να ολοκληρώνουν την εργασία μαθημάτων με τον δικό τους ρυθμό. Ο συνδυασμός βίντεο, διαδικτυακών αναγνώσεων, ανταλλαγής μηνυμάτων και φόρουμ ερωτήσεων/απαντήσεων όπου οι μαθητές μπορούν να ασχοληθούν με το υλικό με τον δικό τους ρυθμό και με τα δικά τους χρονοδιαγράμματα συμβάλλει στην προώθηση της αγοράς και στη βελτίωση της απόδοσης¹⁹. Οι μαθητές μπορούν είτε να μάθουν ασύγχρονα (κατ' απαίτηση, αυτοβούλως) μέσω του περιεχομένου του μαθήματος, όπως προηχογραφημένα βίντεο, PDF, SCORM (Μοντέλο αναφοράς αντικειμένου περιεχομένου κοινής χρήσης) είτε μπορούν να αναλάβουν σύγχρονη μάθηση μέσω μέσων όπως τα διαδικτυακά σεμινάρια²⁰.

¹⁶ Schoonenboom, Judith (Φεβρουάριος 2014). "Χρησιμοποιώντας ένα προσαρμοσμένο μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας σε επίπεδο εργασίας για να εξηγήσει γιατί οι εκπαιδευτές στην τριτοβάθμια εκπαίδευση σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν ορισμένα εργαλεία συστημάτων διαχείρισης μάθησης περισσότερο από άλλα". *Υπολογιστές & Εκπαίδευση*. 71 : 247–256. doi : 10.1016/j.compedu.2013.09.016 . ISSN 0360-1315

¹⁷ Εισαγωγή στην ανάπτυξη μαθημάτων ηλεκτρονικής μάθησης στο LMS Moodle / Zuzana Palková, Martin Drlík . -- Nitra : University of Constantine the Philosopher, 2009. -- 73 s. : obr., καρτέλα. -- ISBN : 978-80-8094-487-2

¹⁸ Davis, B., Carmean, C., & Wagner, E. (2009). «Η εξέλιξη του LMS: Από τη Διοίκηση στη Μάθηση». *The ELearning Guild Research*.

¹⁹ <https://technologyadvice.com/blog/human-resources/8-important-lms-features/>

²⁰ <https://technologyadvice.com/blog/human-resources/8-important-lms-features/>



Εκμάθηση αναλύσεων

Τα συστήματα διαχείρισης μάθησης θα ενσωματώνουν συχνά πίνακες εργαλείων για την παρακολούθηση της προόδου των μαθητών ή των χρηστών. Στη συνέχεια, μπορούν να αναφέρουν βασικά στοιχεία, όπως ποσοστά ολοκλήρωσης, δεδομένα συμμετοχής και πιθανότητα επιτυχίας. Η χρήση αυτών των μετρήσεων μπορεί να βοηθήσει τους διευκολυντές να κατανοήσουν καλύτερα τα κενά στη γνώση των χρηστών ²¹.

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του LMS



διαλειτουργικότητας
προσιτότητα
επαναχρησιμοποίηση
αντοχή
ικανότητα συντήρησης και
προσαρμοστικότητα

καλοχτισμένη τεχνολογική υποδομή
ή εφαρμογή λύσεων που
βασίζονται σε σύννεφο
προσαρμογή των προγραμμάτων
σπουδών από διαλέξεις πρόσωπο
με πρόσωπο σε διαδικτυακές
διαλέξεις
Η απευθείας μετάφραση του
υπάρχοντος εκπαιδευτικού υλικού
σε μαθήματα μπορεί να οδηγήσει
σε πολύ χαμηλή διαδραστικότητα
και δέσμευση για τους
εκπαιδευόμενους εάν δεν γίνει
σωστά

²¹ ones, Kyle ML (2 Ιουλίου 2019). ["Learning analytics και τριτοβάθμια εκπαίδευση: ένα προτεινόμενο μοντέλο για τη δημιουργία μηχανισμών ενημερωμένης συναίνεσης για την προώθηση της ιδιωτικής ζωής και της αυτονομίας των μαθητών"](#). *International Journal of Educational Technology in Higher Education* . 16 (1): 24. [doi](#) : 10.1186/s41239-019-0155-0 . [hdl](#) : 1805/21571 . [ISSN](#) 2365-9440 . [S2CID](#) 195766461



6. Ανοιχτοί πόροι εκπαίδευσης

Οι ανοιχτοί εκπαιδευτικοί πόροι (OER) είναι ελεύθερα προσβάσιμοι, ανοιχτά αδειοδοτημένοι ²² εκπαιδευτικό υλικό ²³, όπως κείμενο, μέσα και άλλα ψηφιακά στοιχεία που είναι χρήσιμα για διδασκαλία, μάθηση και αξιολόγηση, καθώς και για ερευνητικούς σκοπούς. Ένας εννοιολογικός ορισμός του OER μπορεί να θεωρηθεί ως μέρος μιας ευρύτερης τάσης προς το άνοιγμα στην εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένων πιο γνωστών και καθιερωμένων κινήματων όπως το Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα (OSS) και η Ανοικτή Πρόσβαση (OA) ²⁴. Για περαιτέρω διευκρίνιση, το OER περιλαμβάνει ²⁵:

- **Μαθησιακό περιεχόμενο** : Πλήρη μαθήματα, εκπαιδευτικά προγράμματα, ενότητες περιεχομένου, μαθησιακά αντικείμενα, συλλογές και περιοδικά.
- **Εργαλεία** : Λογισμικό για την υποστήριξη της ανάπτυξης, χρήσης, επαναχρησιμοποίησης και παράδοσης μαθησιακού περιεχομένου, συμπεριλαμβανομένης της αναζήτησης και οργάνωσης περιεχομένου, συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου και μάθησης, εργαλείων ανάπτυξης περιεχομένου και κοινοτήτων μάθησης σε απευθείας σύνδεση.
- **Πόροι υλοποίησης** : Άδειες πνευματικής ιδιοκτησίας για την προώθηση της ανοιχτής δημοσίευσης υλικού, τις αρχές σχεδιασμού βέλτιστων πρακτικών και την τοπική προσαρμογή του περιεχομένου.

Η Έννοια του «Ανοιγμού» και οι Στόχοι των OER

Ο όρος Ανοιχτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 2002 σε ένα συνέδριο που διοργανώθηκε από την UNESCO. Οι συμμετέχοντες σε αυτό το φόρουμ όρισαν το OER ως: «Η ανοιχτή παροχή εκπαιδευτικών πόρων, που ενεργοποιούνται από τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών, για διαβούλευση, χρήση και προσαρμογή από μια κοινότητα χρηστών για μη εμπορικούς σκοπούς ²⁶». Ο πιο χρησιμοποιούμενος επί του παρόντος ορισμός του OER είναι: «Οι Ανοιχτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι είναι ψηφιοποιημένο υλικό που προσφέρεται ελεύθερα και ανοιχτά σε εκπαιδευτικούς, μαθητές και αυτομαθητευόμενους για χρήση και επαναχρησιμοποίηση για διδασκαλία, μάθηση και έρευνα ²⁷». Ωστόσο, ο ορισμός του ανοιχτού χαρακτήρα αλλάζει συνεχώς και ποικίλλει ανάλογα με τα άτομα, τους τομείς και τα περιβάλλοντα (π.χ. κοινή χρήση πηγαίου κώδικα λογισμικού, χρήση και επαναχρησιμοποίηση περιεχομένου, ανοιχτή πρόσβαση σε δημοσιεύσεις κ.λπ.), αλλά γενικά το OER θα πρέπει να ακολουθεί τα ακόλουθα αρχές:

- τη δυνατότητα να διατηρήσετε την πηγή, π.χ., στον υπολογιστή σας.

²² <http://opendefinition.org/od/2.1/en/>

²³ Lewis, Beth (2018-05-10). «Ο ορισμός του TLM ή του διδακτικού υλικού μάθησης». [ThoughtCo](https://www.thoughtco.com/education/cei/37351085.pdf) . Αρχειοθετήθηκε από το πρωτότυπο στις 2018-04-14. Ανακτήθηκε 2019-01-09.

²⁴ <https://www.oecd.org/education/cei/37351085.pdf>

²⁵ <https://docs.intersearch.com.au/prosentialjsui/bitstream/10137/17756/1/interpublish41675.pdf>

²⁶ <https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies/oer>

²⁷ <https://journals.librarypublishing.arizona.edu/itlt/article/id/1510/>



- τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης του πόρου.
- τη δυνατότητα τροποποίησης της πηγής, π.χ., επίσης με μετάφραση.
- τη δυνατότητα συνδυασμού διαφορετικών πηγών.
- τη δυνατότητα περαιτέρω διάδοσης του πόρου.

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που σχετίζεται με τα OER είναι το επίπεδο διαφάνειας που μπορούν να έχουν τα υλικά τόσο από την άποψη της μορφής όσο και από την προοπτική άδειας και οι ψηφιακοί πόροι πρέπει να δημοσιεύονται σε μορφή που να καθιστά δυνατή την αντιγραφή και επικόλληση τμημάτων κειμένου, εικόνων, γραφικών ή οποιοδήποτε δημοσιευμένο μέσο ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί ή να τροποποιηθεί από τον χρήστη. Αυτό σημαίνει ότι οι μη επεξεργάσιμες μορφές, για παράδειγμα Adobe Portable Document Format (.pdf) ή Flash (.swf), δεν πληρούν τις προϋποθέσεις για υψηλό επίπεδο ανοίγματος. Οι ανοιχτές μορφές όπως η γλώσσα σήμανσης υπερκειμένου (HTML), τα φορητά γραφικά δικτύου (.png) και η μορφή ανοιχτού εγγράφου (.odf) είναι πιο ανοιχτές, αν και μπορεί να είναι δύσκολο να χρησιμοποιηθούν και επομένως ενδέχεται να αποκλείουν άτομα που δεν διαθέτουν τεχνολογικές δεξιότητες²⁸.

Πίνακας 2 Πιθανά οφέλη των OER από διαφορετικές προοπτικές (προσαρμογή από <https://journals.librarypublishing.arizona.edu/itlt/article/id/1510/>)

Ενδιαφερόμενος	Πιθανό όφελος
Η προοπτική της κυβέρνησης	- Διεύρυνση της συμμετοχής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση διευρύνοντας την πρόσβαση σε μη παραδοσιακούς μαθητές - Μόχλευση των χρημάτων των φορολογουμένων με κοινή χρήση και επαναχρησιμοποίηση μεταξύ των ιδρυμάτων - Γεφύρωση του χάσματος μεταξύ τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης - Προώθηση της γνώσης ξεκλειδώνοντας πληροφορίες προς όφελος όλων
Η προοπτική του ιδρύματος	- Βελτίωση της πρόσληψης βοηθώντας τους μαθητές να βρουν τα σωστά προγράμματα - Αύξηση της συνεργασίας μεταξύ φοιτητών, σχολών και άλλων ιδρυμάτων - Προσέλκυση αποφοίτων ως δια βίου μαθητές - Ενίσχυση της δημόσιας εικόνας του ιδρύματος
Η οπτική γωνία του εκπαιδευτικού	- Διατήρηση αρχείου διδασκαλίας καινοτομιών που επιτρέπει σε άλλους να βασίζονται σε αυτές - Προώθηση σχέσεων με συναδέλφους σε όλο τον κόσμο - Απόκτηση δημοσιότητας μέσω της αυξημένης φήμης - Αφήνοντας μια κληρονομιά μετά την αποχώρηση από τον ακαδημαϊκό χώρο
Η οπτική γωνία του μαθητή	- Πρόσβαση σε υλικά υψηλής ποιότητας από μερικά από τα καλύτερα πανεπιστήμια στον κόσμο - Συμμετοχή στην άτυπη μάθηση, όπου δεν χρειάζονται διαπιστευτήρια - Εξοικονόμηση χρημάτων σε ακριβά απαραίτητα σχολικά βιβλία - Μάθηση μέσω ενημερωμένου υλικού που σχετίζεται με τρέχοντα θέματα

²⁸ <https://journals.librarypublishing.arizona.edu/itlt/article/id/1510/>





7. MOOC

Ένα **μαζικό ανοιχτό διαδικτυακό μάθημα (MOOC)** είναι ένα διαδικτυακό μάθημα που στοχεύει σε απεριόριστη συμμετοχή και ανοιχτή πρόσβαση μέσω του Διαδικτύου ²⁹. Εκτός από το παραδοσιακό υλικό μαθημάτων, όπως κινηματογραφημένες διαλέξεις, αναγνώσεις και σύνολα προβλημάτων , πολλά MOOC παρέχουν διαδραστικά μαθήματα με φόρουμ χρηστών ή συζητήσεις μέσω κοινωνικής δικτύωσης για να υποστηρίξουν τις αλληλεπιδράσεις της κοινότητας μεταξύ φοιτητών και καθηγητών, καθώς και άμεση ανατροφοδότηση σε γρήγορα κουίζ και εργασίες. Τα MOOC είναι μια ευρέως ερευνημένη εξέλιξη στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση , η οποία εισήχθη για πρώτη φορά το 2008 ³⁰, και εμφανίστηκε ως δημοφιλής τρόπος μάθησης τα επόμενα χρόνια.

Πώς λειτουργούν τα MOOC;

Τα MOOC είναι διαδικτυακά μαθήματα στα οποία ένας μαθητής έχει πρόσβαση μέσω του Διαδικτύου. Συνήθως, αυτά τα μαθήματα αποτελούνται από παραδοσιακό υλικό τάξης προσβάσιμο στο διαδίκτυο, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει τα ακόλουθα ³¹:

- κινηματογραφημένες ή μαγνητοσκοπημένες βιντεοδιαλέξεις ·
- αναγνώσεις?
- σύνολα προβλημάτων ?
- διαδικτυακά κουίζ και εξετάσεις·
- διαδραστικές ενότητες μάθησης· και;
- αλληλεπίδραση με άλλους μαθητές μέσω φόρουμ.

Συνήθως, κάθε MOOC θα περιλαμβάνει έναν πάροχο μαθημάτων και μια πλατφόρμα μαθημάτων. Ένας πάροχος μαθημάτων είναι συχνά ένα πανεπιστήμιο, το οποίο προμηθεύει το υλικό του μαθήματος και τους εκπαιδευτές. Η πλατφόρμα, όπως το EdX, το Canvas, το Coursera ή το Udacity, παρέχει την τεχνολογική υποδομή για ενότητες μαθημάτων, πρόσβαση χρηστών και άλλους πόρους εκμάθησης.

Τα MOOC προσφέρουν ένα ισχυρό σημείο εκκίνησης για μια διαδικτυακή εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένων ³²:

²⁹ Kaplan, Andreas M.; Haenlein , Michael (2016). «Η τριτοβάθμια εκπαίδευση και η ψηφιακή επανάσταση: Σχετικά με τα MOOC, τα SPOC, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και το τέρας των cookie». *Επιχειρηματικοί Ορίζοντες* . **59** (4): 441–50. doi : [10.1016/j.bushor.2016.03.008](https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.03.008) .

³⁰ Siemens, G. (2013). Μαζικά ανοιχτά διαδικτυακά μαθήματα: Καινοτομία στην εκπαίδευση. Στο McGreal, R., Kinuthia W., & Marshall S. (Επιμ.), *Ανοιχτοί εκπαιδευτικοί πόροι: Καινοτομία, έρευνα και πρακτική* (σελ. 5–16). Vancouver: Commonwealth of Learning και Athabasca University.

³¹ <https://whatis.techtarget.com/definition/massively-open-online-course-MOOC>

³² <https://educationaltechnology.net/massive-open-online-courses-moocs-definitions/>



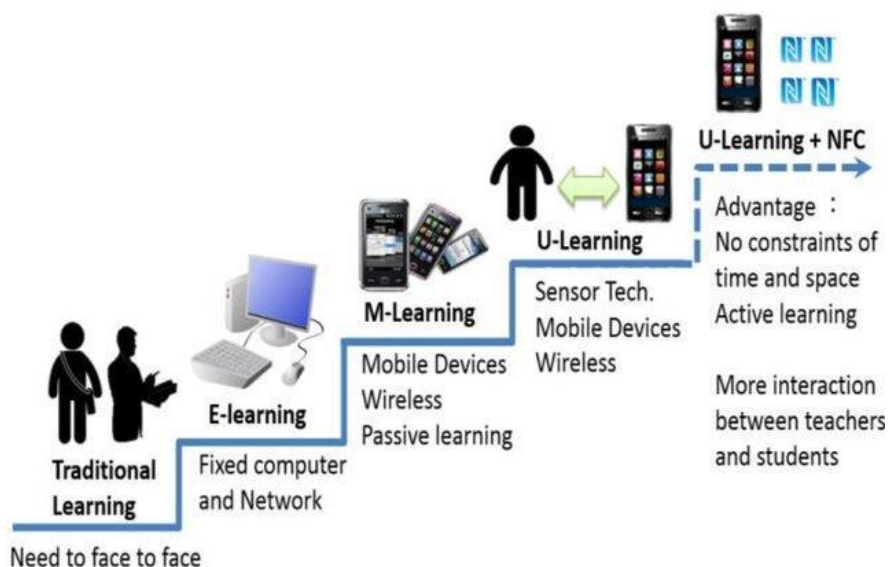
- **Έλλειψη απαιτήσεων εισόδου** – ΜΟΟC μπορεί να λάβει οποιοσδήποτε ενδιαφέρεται για το αντικείμενο και μπορεί να έχει πρόσβαση στο μάθημα, ανεξάρτητα από την ηλικία, το υπόβαθρο ή την τοποθεσία.
- **Επανάληψη** – ένα ΜΟΟC θα εκτελείται συχνά δύο ή τρεις φορές το χρόνο, διασφαλίζοντας ότι οι μαθητές δεν θα χάσουν την ευκαιρία τους.
- **Υψηλή ποιότητα** – Τα ΜΟΟC καθοδηγούνται από ειδικούς σε θέματα (ΜΜΕ) και υποστηρίζονται από βοηθούς διδασκαλίας, ώστε οι μαθητές να έχουν πρόσβαση σε εκπαιδευτικούς πόρους πρώτης κατηγορίας.
- **Σκοπιμότητα** – ένα ΜΟΟC συνήθως απαιτεί περίπου 1-2 ώρες μελέτης την εβδομάδα για περίπου 5 εβδομάδες, καθιστώντας τη μάθηση εφικτή για μαθητές με πολυάσχολη ζωή.
- **Εκμάθηση με αυτορυθμισμό αλλά υποστηριζόμενη** – ένα ΜΟΟC δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να εργαστούν μέσα από το υλικό και τις αξιολογήσεις του μαθήματος με τους δικούς τους ρυθμούς, ενώ επίσης αλληλεπιδρούν με μια παγκόσμια κοινότητα μάθησης.



8. Αντίκτυπος των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση: Προκλήσεις και Προοπτικές

Οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) και η συνεχής ανάπτυξή τους φέρνουν επίσης αλλαγές στον τομέα της εκπαίδευσης, όπου οι διαδραστικές τεχνολογίες καινοτομούν σημαντικά τη διδακτική διαδικασία και γίνονται όλο και πιο δημοφιλείς. Εκτός από την ανάγκη μετάβασης στη διαδικτυακή διδασκαλία λόγω του COVID-19, τα σχολεία προσθέτουν αίθουσες πολυμέσων, εικονικές τάξεις, ψηφιακές βιβλιοθήκες, ηλεκτρονικά βιβλία και εκπαιδευτικά βοηθήματα ³³.

Η εκπαίδευση, επηρεασμένη επίσης από τον COVID-19, υφίσταται σημαντικές αλλαγές στις εκπαιδευτικές πρακτικές με σημαντικό μερίδιο των ΤΠΕ. Μια σημαντική αλλαγή έχει επιφέρει η στροφή από τη μάθηση μέσω γεγονότων, ασκήσεων, διαδικασιών και κανόνων προς τη μάθηση μέσω έργων, την εξερεύνηση προβλημάτων, τον σχεδιασμό λύσεων ή την ανακάλυψη και την εφεύρεση, τη δημιουργικότητα και την ποικιλομορφία, τη δράση και τον προβληματισμό ³⁴. Το κύριο χαρακτηριστικό αυτής της μαθησιακής μετάβασης είναι μια αλλαγή παραδείγματος στη μάθηση. Αυτή η εξέλιξη του παραδείγματος (e-) μάθησης απεικονίζεται στο Σχήμα 6.



Εικόνα 6 Οι συνιστώσες των αλλαγών παραδειγμάτων στην ηλεκτρονική μάθηση ³⁵

Ο σημερινός τρόπος εκπαίδευσης φαίνεται να είναι ανεπαρκής για τη σημερινή κοινωνία. Η δημιουργία ενός νέου, κατάλληλου μοντέλου απαιτεί ορισμένες αλλαγές:

³³Z. Palkova (2017) ΕΝΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ.

³⁴Z. Palkova, P. O'Callaghan (2010) ON-LINE ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΠΙΟΥ - ΕΡΓΟ RESNET OF ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ LEONARDO DA VINCI ED186,10,1.

Z. Palkova (2017) ΕΝΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ. Z. Palkova, M. Harnicarova, J. Valicek (2019) BIZ4FUN COURSE CURRICULUM & CONTENT - HOW TO DEVELOP A SUCCESSFUL BUSINESS, INTED2019 Proceedings, σελ. 4363-4369.

³⁵Wei- Hsun Lee, <https://doi.org/10.2991/ermm-14.2014.74>



1. **Αλλάζοντας τον τρόπο, διδάσκουμε** . Το καθιερωμένο «κλασικό» μοντέλο εκπαίδευσης βασίζεται στην αναπαραγωγή της γνώσης του παιδαγωγού από τον μαθητή. Ο μαθητής αποκτά τεράστιο όγκο εγκυκλοπαιδικών γνώσεων, τις οποίες αδυνατεί να χρησιμοποιήσει αποτελεσματικά στην πράξη. Επιπλέον, ο τρέχων ρυθμός ανάπτυξης της βάσης γνώσεων σημαίνει ότι η γνώση που αποκτάται με αυτόν τον τρόπο δεν αντικατοπτρίζει την πραγματική κατάσταση. Επομένως, ο ρόλος των σχολείων θα πρέπει να είναι να διδάσκουν τους μαθητές να αποκτούν τις πληροφορίες που χρειάζονται όταν τις χρειάζονται πραγματικά.
2. **Αλλαγή του τρόπου παρουσίασης της γνώσης** . Οι υπάρχουσες εγκαταστάσεις ΤΠΕ επιτρέπουν τη δημιουργία μαθημάτων πολυμέσων που επιτρέπουν στους μαθητές να απορροφούν καλύτερα το γνωστικό αντικείμενο και επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς να ενημερώνουν πιο εύκολα τις πληροφορίες που παρουσιάζονται, γεγονός που αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα, ειδικά σε θέματα που σχετίζονται με την πληροφορική όπου οι εξελίξεις είναι ιδιαίτερα γρήγορες.
3. **Διαθεσιμότητα μαθημάτων πολυμέσων** . Η σύνδεση των πανεπιστημίων στο Διαδίκτυο θα επιτρέψει στους φοιτητές να έχουν πρόσβαση σε μεμονωμένα ηλεκτρονικά μαθήματα και να λαμβάνουν τις πληροφορίες που χρειάζονται από διάφορες πηγές από οποιαδήποτε τοποθεσία και ανά πάσα στιγμή.

Ο βαθμός προσβασιμότητας και πολυπλοκότητας των ηλεκτρονικών μαθημάτων θα επιτρέψει μια μερική, ή σε ορισμένες περιπτώσεις, πλήρη αλλαγή στη φύση των παρεχόμενων μορφών μάθησης. Ταυτόχρονα, η ηλεκτρονική μάθηση θα έχει σημαντικό αντίκτυπο στη σύνθεση του μαθησιακού πληθυσμού αυξάνοντας το ποσοστό όσων σπουδάζουν παράλληλα με την απασχόληση.

Η εισαγωγή της ηλεκτρονικής μάθησης στην παιδαγωγική διαδικασία θα αλλάξει και τη θέση του εκπαιδευτικού. Ενώ επί του παρόντος, ο εκπαιδευτής είναι ο δημιουργός του πληροφοριακού περιεχομένου του μαθήματος, ο εισηγητής και ο δημιουργός των διδακτικών βοηθημάτων, η δημιουργία μαθημάτων πολυμέσων για νέες μορφές εκπαίδευσης θα απαιτήσει στενή συνεργασία πολλών ειδικών - εκπαιδευτικό, γραφίστα, προγραμματιστή, αναλυτής...

Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό , η λογοδοσία για τη μάθηση των μαθητών θα αλλάξει. Επί του παρόντος, είναι πρωτίστως ο εκπαιδευτικός που «λογοδοτεί» για τη γνώση των μαθητών. Στις νέες μορφές μάθησης, μόνο ο μαθητής θα αναλάβει την ευθύνη για τη μάθησή του.

Πίνακας 3 Επισκόπηση της Παιδαγωγικής στη Βιομηχανική έναντι της Κοινωνίας της Πληροφορίας³⁶

Αποψη	Πιο λιγο («παραδοσιακή παιδαγωγική»)	Περισσότερο («αναδυόμενη παιδαγωγική» για την
-------	--	---

³⁶Πηγή: Thijs, A., et al. Learning Through the Web Διαθέσιμο στο Διαδίκτυο http://www.decidenet.nl/Publications/Web_Based_Learning.pdf Πρόσβαση στις 31 Μαΐου 2002.



VRACE



		κοινωνία πληροφορίας) της
Ενεργός	- Δραστηριότητες που καθορίζονται από τον δάσκαλο - Οδηγίες για όλη την τάξη - Μικρή διαφοροποίηση στις δραστηριότητες - Ρυθμός που καθορίζεται από το πρόγραμμα	- Δραστηριότητες που καθορίζονται από τους μαθητές - Μικρές ομάδες - Πολλές διαφορετικές δραστηριότητες - Ρυθμός που καθορίζεται από τους μαθητές
Συνεργατική	- Ατομο - Ομογενείς ομάδες - Ο καθένας για τον εαυτό του/της	- Εργασία σε ομάδες - Ετερογενείς ομάδες - Στηρίζοντας ο ένας τον άλλον
Δημιουργικός	- Αναπαραγωγική μάθηση - Εφαρμόστε γνωστές λύσεις σε προβλήματα	- Παραγωγική μάθηση - Βρείτε νέες λύσεις στα προβλήματα
Ολοκληρωτική	- Καμία σχέση μεταξύ θεωρίας και πράξης - Ξεχωριστά θέματα - Βασισμένη στην πειθαρχία - Ατομικοί δάσκαλοι	- Ενοποίηση θεωρίας και πράξης - Σχέσεις μεταξύ θεμάτων - Θεματικός - Ομάδες εκπαιδευτικών
Αξιολογικό	- Κατευθυνόμενος από τον δάσκαλο - Αθροιστικά	- Μαθητής-σκηνοθετημένος - Διαγνωστικός



9. Σχεδίασε μαθήματος με Τ.Π.Ε

Καινοτόμος σημαίνει «εισαγωγή ή χρήση νέων ιδεών ή μεθόδων»³⁷.

Καινοτομίες:

- οτιδήποτε κάνεις, και δεν είναι πλέον συνήθεια, είναι καινοτομία,
- οι νέες ιδέες και λύσεις απαιτούν δημιουργικότητα.

Δημιουργικότητα:

- ανήκει σε στρατηγικές δεξιότητες,
- είναι ένα από ένα σύνολο πλήρων λειτουργικών και συμπεριφορικών ιδιοτήτων,
- Ο κύριος στόχος είναι να σκεφτόμαστε έξω από τις συνηθισμένες διαδικασίες και να διεγείρουμε την περιέργεια, να ξεφεύγουμε από ορθολογικές, συμβατικές ιδέες και επίσημες διαδικασίες, να βασιζόμαστε στη φαντασία και να εξετάζουμε διάφορες λύσεις και εναλλακτικές λύσεις.

Σύμφωνα με τον Bryan W. Mattimore³⁸, υπάρχουν επτά δημιουργικές καταστάσεις του νου:

1. **Περιέργεια** - χωρίς περιέργεια, η δημιουργική διαδικασία δεν έχει ποτέ το βασικό ερέθισμα που χρειάζεται.
2. **Ανοιχτότητα** - ενεργό και δημιουργικό άνοιγμα προς τους άλλους και τις ιδέες τους.
3. **Ικανότητα κατανόησης της ασάφειας** - η ικανότητα συνδυασμού αντικρουόμενων, διφορούμενων ή/και ελλιπών πληροφοριών.
4. **Αναζήτηση και μετάδοση αρχών** - αυτή η κατάσταση αποτελείται από δύο μέρη: τη νοητική συνήθεια να εντοπίζει συνεχώς τις δημιουργικές αρχές που βρίσκονται στην ιδέα και το δεύτερο μέρος: την προσαρμογή της προσδιορισμένης αρχής ή ιδέας σε άλλο πλαίσιο και τη δημιουργία μιας νέας ιδέας.
5. **Η αναζήτηση της ακεραιότητας** - η επιθυμία για ανακάλυψη και η πεποίθηση ότι υπάρχει μια σύνδεση που ενώνει φαινομενικά ανόμοια στοιχεία σε ένα στοιχείο.
6. **Γνώση**.
7. **Δημιουργία ενός νέου κόσμου** - η ικανότητα να φανταζόμαστε εντελώς νέους κόσμους, μέρη, ανθρώπους και πράγματα.

³⁷ <http://www.merriam-webster.com/dictionary/innovative>

³⁸ <https://assets.thalia.media/doc/4a/d9/4ad9d4c7-de4c-4b1c-8eca-cf3cbbca7b3d.pdf>



Εικόνα 7 Επτά δημιουργικές καταστάσεις του νου

Πίνακας 4 Επίπεδα μιας δημιουργικότητας³⁹

Επίπεδο βασικό	1: Επίπεδο 2: μεσαίο	Επίπεδο προώθηση	3: Επίπεδο 4: ειδικός
Δημιουργεί νέες ιδέες σε σχέση με την εργασία	Δημιουργεί πολλές νέες και μοναδικές ιδέες	Αναπτύσσει καινοτόμες ιδέες και μεθόδους για να κάνει πράγματα	Δημιουργεί και υλοποιεί συνεχώς πρωτότυπες ιδέες για τον εαυτό του και τους άλλους, για απλά και σύνθετα προβλήματα
Δοκιμάζει παλιές λύσεις στα προβλήματα, αλλά και νέες μεθόδους αν χρειάζεται	Ψάχνει για νέες και πιο αποτελεσματικές μεθόδους, συνδυάζοντάς τις με προηγούμενες φαινομενικά άσχετες ιδέες	Δημιουργεί νέες μεθόδους και λύσεις, σκέφτεται έξω από τις συνήθειες διαδικασίες, συνδυάζει φαινομενικά άσχετες ιδέες, δεν φοβάται να χρησιμοποιήσει ασυνήθιστες μεθόδους	Χρησιμοποιεί ανάλυση και μεταφέρει τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των πληροφοριών από τη μια κατάσταση στην άλλη για να λύσει προβλήματα
Φαίνεται δημιουργικός/η και συμβάλλει	Φαίνεται πρωτότυπο και πολύτιμο για τη	Φαίνεται ότι είναι κίνητρο και καθοδηγεί τους	Προσφέρει τα μέγιστα στη διαδικασία του

³⁹ <http://sp4ce.eu>



στη δημιουργία ιδεών κατά τη διάρκεια του καταιγισμού ιδεών	διαδικασία του καταιγισμού ιδεών	άλλους στην δημιουργία νέων ιδεών στον καταιγισμό ιδεών	καταιγισμού ιδεών και οδηγεί τους άλλους να ανακαλύψουν νέες συνδέσεις, νέες λύσεις και νέους τρόπους εργασίας
---	----------------------------------	---	--

Διδακτική

- νοείται ως η τέχνη της διδασκαλίας,
- περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα παραγόντων που χαρακτηρίζουν τη διδασκαλία,
- υπερβαίνει τα συνήθη όρια της μάθησης στην τάξη, ειδικά στην εκπαίδευση ενηλίκων, όπου εμπλέκονται πάρα πολλοί παράγοντες, με έμφαση στη μη τυπική και άτυπη μάθηση.



Εικόνα 7 Οι αρχές του eDidactic (προσαρμογή από ⁴⁰)

⁴⁰ Minkovska , D., Ivanova, M., & Yordanova , M. (2016). Διδακτικές αρχές της ηλεκτρονικής μάθησης — Σχεδιασμός και εφαρμογή ενός διαδραστικού συστήματος προσαρμοστικής μάθησης. 2016 15th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), 1-6.



Βασικό πλαίσιο διδακτικής

Κατηγοριοποιήσεις θεωριών μάθησης:

- **Ο συμπεριφορισμός** ενδιαφέρεται για τη συμπεριφορά και τις παρατηρήσιμες αλλαγές. Επομένως, ο συμπεριφορισμός στη διδασκαλία εστιάζει στη δημιουργία νέων προτύπων συμπεριφοράς .
- **Ο γνωστικισμός** ενδιαφέρεται για τις διαδικασίες σκέψης πίσω από τη συμπεριφορά . Επομένως, η γνωσιακή θεωρία μάθησης τονίζει τη σημασία της απόκτησης (συμπεριλαμβανομένης της αναδιοργάνωσης) των γνωστικών δομών.
- **Ο κονστрукτιβισμός** δηλώνει ότι η γνώση κατασκευάζεται από την αλληλεπίδραση της υπάρχουσας γνώσης και των ατομικών (ή κοινωνικών) εμπειριών.
- **Κονεκτιβισμός** είναι μια εντελώς νέα προσέγγιση, που υποστηρίζει ότι η μάθηση «στοχεύει στη σύνδεση εξειδικευμένων συνόλων πληροφοριών και συνδέσεων που μας επιτρέπουν να μάθουμε περισσότερα και είναι πολύ πιο σημαντικά από την τρέχουσα κατάσταση γνώσης μας». (16)

Κονεκτιβισμός

Connectivism ⁴¹"Theory of Learning in the Digital Age" που αναπτύχθηκε από τους George Siemens και Stephen Downes με βάση την ανάλυσή τους των ελλείψεων των υπάρχουσών θεωριών μάθησης που βασίζονται στον συμπεριφορισμό, τον γνωστικισμό και τον κονστрукτιβισμό.

Αρχές συνδετικισμού

- οι γνώσεις και οι δεξιότητες που αποκτήθηκαν βασίζονται σε διαφορές απόψεων,
- μάθηση είναι η διαδικασία σύνδεσης εξειδικευμένων κόμβων ή πηγών πληροφοριών,
- η πηγή της μάθησης δεν πρέπει να είναι οι άνθρωποι, αλλά και η τεχνολογία,
- Η γνώση μπορεί να περιέχεται λανθάνοντα σε μια συγκεκριμένη κοινότητα, δίκτυο ή βάση δεδομένων,
- η ικανότητα μάθησης είναι πιο σημαντική από τον τρέχοντα όγκο της φορτισμένης γνώσης,
- η ικανότητα να βρίσκεις πληροφορίες είναι πιο σημαντική από το να τις γνωρίζεις,
- η διατήρηση και η ανάπτυξη της συνδεσιμότητας διευκολύνει την ανάπτυξη της εκπαίδευσης,
- η ικανότητα εύρεσης συνδέσεων και παραλληλισμών μεταξύ διαφορετικών περιοχών, ιδεών και εννοιών είναι βασική δεξιότητα,
- ο στόχος όλης της μάθησης του συνδετικισμού είναι η ακριβής και τρέχουσα γνώση,

⁴¹ <https://spomocnik.rvp.cz/clanek/10357/>



- Η ίδια η λήψη αποφάσεων είναι μέρος της μαθησιακής διαδικασίας - επιλέγουμε τι μαθαίνουμε και εξετάζουμε τη σημασία των πληροφοριών που λαμβάνουμε μέσα από το πρίσμα της αλλαγής της πραγματικότητας (ακριβώς επειδή έχουμε τη σωστή απάντηση σήμερα δεν σημαίνει ότι θα την έχουμε αύριο, γιατί όλα γύρω αλλάζουν).

Η τρέχουσα πρόκληση για τους εκπαιδευτικούς είναι να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες των νέων προσεγγίσεων μάθησης, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που ενσωματώνουν κυρίαρχα στοιχεία των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας. Ο Πίνακας 5 της Georg Siemens REF_Ref88230984 \η δείχνει τα διαφορετικά μοντέλα μάθησης και τα οποία διευκολύνουν τον προσανατολισμό των δασκάλων και των εκπαιδευτών στην επιλογή της σωστής προσέγγισης.

Πίνακας 5 Διαφορετικά μοντέλα μάθησης

Property	Συμπεριφορισμός	Γνωστικός	Κοινωνικοδομητικός	Κοινωνικοδομητικός
Πώς προκύπτει η μάθηση	Μαύρο κουτί — εστιάζοντας κυρίως στην παρατηρούμενη μάθηση	Δομημένο, υπολογισμένο	Κοινωνικός, κάθε μαθητής δημιουργεί νόημα (προσωπικό)	Διανέμονται στο διαδίκτυο, υποστηρίζονται κοινωνικά από την τεχνολογία, υπάρχουν μοντέλα αναγνώρισης των μαθησιακών αποτελεσμάτων και ερμηνείας
Παράγοντες που επηρεάζουν	Φύση εκτίμησης, τιμωρίας, κινήτρων	Υπάρχον σχήμα, προηγούμενη εμπειρία	Δέσμευση, συμμετοχή, κοινωνική, πολιτιστική	Ποικιλομορφία δικτύου, ισχυροί δεσμοί, αναδυόμενο πλαίσιο
Ρόλος μνήμης	Η μνήμη ανακαλεί επαναλαμβανόμενες εμπειρίες - εφόσον η ανταμοιβή ή η τιμωρία είναι πιο σημαντική	Κωδικοποίηση, αποθήκευση, επανεπεξεργασία	Προηγούμενη γνώση σε συνδυασμό με το τρέχον πλαίσιο	Τα προσαρμοστικά μοντέλα που αντιπροσωπεύουν την τρέχουσα κατάσταση υπάρχουν δικτυωμένα
Πώς προκύπτει η μεταφορά ξέρει"	Κίνητρα, απαντήσεις	Η διπλή γνώση είναι "ποιος"	Κοινωνικοποίηση	Σύνδεση με κόμβους πληροφοριών (προσθήκη) και ανάπτυξη δικτύων (κοινωνικά / εννοιολογικά / βιολογικά)



VRACE



Property	Συμπεριφορισμός	Γνωστικός	Κοινωνικός	Κονεκτιβισμός
Τα είδη μάθησης που εξηγούνται καλύτερα	Μάθηση βάσει εργασιών	Λόγος, ξεκάθαροι στόχοι, επίλυση προβλημάτων	Κοινωνικό, ασαφές ("κακώς καθορισμένο")	Ολοκληρωμένη εκπαίδευση, ταχέως μεταβαλλόμενος πυρήνας μάθησης, διαφοροποιημένοι πόροι μάθησης



10. Καλές πρακτικές

1. Έργο NET - <https://net-project.eu>
2. Έργο Biz4fun - www.biz4fun.eu
3. Έργο VR WAMA - <https://www.vr-wama.eu>
4. Έργο TESLA - <https://www.facebook.com/teslavrproject>

11. Πρόσθετη ανάγνωση

<https://pedagoo.com/uses-of-ict-in-education/?lang=en>

<https://www.richtmann.org/journal/index.php/mjss/article/view/5279>

<https://www.stthomascollegebhilai.in/wp-content/uploads/2016/10/emergingtrendsiniectforeducationandtraining.pdf> https://en.unesco.org/icted/sites/default/files/2019-04/88_ict_in_pdf_or_wation

<https://pdfs.semanticscholar.org/866e/63c955907ae7ffd24a9cda391d7f8f29d7b6.pdf>

<https://www.stthomascollegebhilai.in/wp-content/uploads/2016/10/emergingtrendsiniectforeducationandtraining.pdf>

<https://www.mooc.org>

https://en.wikipedia.org/wiki/Open_educational_resources

<https://www.idosr.org/wp-content/uploads/2020/02/IDOSR-JAM-51-51-57-2020.-1.pdf>

https://en.unesco.org/icted/sites/default/files/2019-04/88_ict_in_education_around_the_world.pdf

<https://www.stthomascollegebhilai.in/wp-content/uploads/2016/10/emergingforeducinationandsint>



Virtual Reality for Augmenting Creativity and Effectiveness of training

**EU - ERASMUS+
2020-1-UK01-KA201-079177**

**Πνευματικό Προϊόν II – Μάθημα 2
Εργαλεία Web 2.0 για σχολική εκπαίδευση**

Serious Game developing group

Institute for educational Technology - National Research Council

Language: Greek



1. Ανασκόπηση εργαλείων Web 2.0

Ο όρος "Web 2.0" προήλθε το 2004 ως αποτέλεσμα συνεδρίων που διοργανώνονται ετησίως από εκείνη την χρονιά από τον Tim O'Reilly. Δεν υπάρχει «επίσημος» ορισμός του WEB 2.0. Δεν αντιπροσωπεύει κάτι νέο, αλλά μάλλον μια πιο ολοκληρωμένη συνειδητοποίηση των πραγματικών δυνατοτήτων του WEB που δημιουργήθηκε από τον Tim Berners-Lee. Η κύρια διαφορά με το WEB 1.0 (πρωτότυπο WEB) δεν είναι οι τεχνολογικές πτυχές, αλλά ο ρόλος των χρηστών. Στο Web 1.0 οι χρήστες είχαν έναν ρόλο απλών αναγνωστών των πληροφοριών που περιέχονται στις ιστοσελίδες που θα μπορούσαν να θεωρηθούν ως κατάλογοι ή απλά βιβλία για περιήγηση. Το Web 2.0 προσθέτει τη δυνατότητα στους χρήστες να γράφουν. Κάθε χρήστης γίνεται έτσι παραγωγός γνώσης, προσθέτοντας αξία στους ιστότοπους προωθώντας τη λεγόμενη «αρχιτεκτονική της συμμετοχής» που επιτρέπει την εμφάνιση νέων τεχνολογιών όπως το blog, το wiki, το chat και τα κοινωνικά δίκτυα.

Ο Howe (2006) πρότεινε μια κατηγοριοποίηση των χρήσεων και των υπηρεσιών που μπορούν να εφαρμοστούν και να διατεθούν στους χρήστες του WEB 2.0:

- κοινή χρήση περιεχομένου που συνεισφέρουν οι χρήστες ("Εσύ το κάνεις"- "You make it")
- μεγάλα σύνολα περιεχομένου που συνεισφέρουν οι χρήστες ("Εσύ το ονοματίζεις"- "You name it")
- η ανάπτυξη συλλογών περιεχομένου από την κοινότητα χρηστών ("Εσύ το επεξεργάζεσαι"- "You work on it")
- εύρεση όχι μόνο αντικειμένων αλλά τάσεων και επισκοπήσεων συνεισφορών («Εσύ το βρίσκεις»- "You find it").

Ο χρήστης σήμερα δεν είναι μόνο καταναλωτής πληροφοριών αλλά έχει γίνει ενεργός παραγωγός. Αυτό αντιπροσωπεύει μια αλλαγή του οράματος του Ιστού που ορίζει τη νέα του κοινωνική διάσταση και ενισχύει το δυναμικό του και τις δυνατότητές του. Η γνώση υπολογιστών, που στην αρχή ήταν απαραίτητη για τη δημοσίευση οποιασδήποτε ιστοσελίδας, σήμερα είναι σχεδόν μηδενική, και οποιοσδήποτε, ακόμη και αν δεν γνωρίζει τα βασικά εργαλεία HTML με τα οποία εξακολουθεί να συνοδεύεται η πλοήγηση, μπορεί να δημοσιεύσει το περιεχόμενό της. Όλα ξεκίνησαν με τη δημοσίευση των πρώτων ημερολογίων



δικτύου ιστολογίων (Web Log) στα οποία οι άνθρωποι άρχισαν να δημοσιεύουν τις εμπειρίες τους, τα πάθη τους και τις ιδέες τους. Έτσι δημιουργήθηκαν οι πρώτες εικονικές κοινότητες που συγκέντρωσαν χρήστες που μοιράζονταν τα ίδια ενδιαφέροντα και άνοιξαν το δρόμο για το σύγχρονο φαινόμενο των κοινωνικών δικτύων.

Αυτός ο μετασχηματισμός οδήγησε επίσης σε βαθιές αλλαγές στην κοινωνία της γνώσης, τροποποιώντας την έννοια της απόκτησης και της διάδοσης της γνώσης. Ένα εμβληματικό παράδειγμα είναι η διάδοση των wiki, το πιο διάσημο από τα οποία είναι σίγουρα η Wikipedia, η οποία αντιπροσωπεύει ένα παράδειγμα πληροφοριών και γνώσεων που μοιράζονται στο διαδίκτυο. Η Wikipedia είναι μια διαδικτυακή εγκυκλοπαίδεια που συντάχθηκε χάρη στη συνεισφορά της κοινότητας στην οποία τα λήμματα γράφονται απευθείας από χρήστες που παίζουν τον διπλό ρόλο των χρηστών, των παραγωγών και των επαληθευτών της ποιότητας του παραγόμενου υλικού. Αυτός ο νέος τρόπος χρήσης του διαδικτύου συγκεντρώνει τις δεξιότητες και τις ικανότητες κάθε ατόμου, προάγοντας τη συλλογική νοημοσύνη και την ενεργό συμμετοχή ατόμων σε «εικονικές κοινότητες» που σήμερα γνωρίζουμε με τον όρο κοινωνικό δίκτυο. Ένα κυρίαρχο χαρακτηριστικό του νέου Ιστού τα τελευταία χρόνια είναι ότι δεν περιορίζεται στους υπολογιστές. Ειδικά οι νέοι χρησιμοποιούν τις περισσότερες από τις υπηρεσίες που προσφέρει το Web 2.0 μέσω φορητών συσκευών όπως smartphone και tablet, τόσο που οι εφαρμογές έχουν πλέον σχεδιαστεί ειδικά για χρήση από αυτές τις συσκευές.

Από αυτά που μόλις περιγράφηκαν, μπορούμε να καταλάβουμε πώς το δυναμικό του WEB 2.0 μπορεί να αποφέρει οφέλη στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, τροποποιώντας σε βάθος αυτό που ήταν το παραδοσιακό παιδαγωγικό σενάριο και παρέχοντας αποτελεσματικά εκπαιδευτικά εργαλεία.

2. Οφέλη και εμπόδια στη χρήση των εργαλείων Web 2.0 στη σχολική εκπαίδευση

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά του WEB 2.0 είναι η δυνατότητα ανάπτυξης μαθησιακών περιβαλλόντων στα οποία οι μαθητές μπορούν να αλληλεπιδράσουν και να γίνουν «δημιουργοί, παραγωγοί, συντάκτες και αξιολογητές γνώσης» (Richardson, 2009). Η συνεχής συζήτηση με συνομηλίκους και δασκάλους μπορεί να βελτιώσει τις κριτικές δεξιότητες και η



αίσθηση του ανήκειν σε μια ομάδα που λειτουργεί συνεργατικά μπορεί να γίνει πηγή κινήτρου για μάθηση.

Το Web 2.0 μπορεί να «υποστηρίξει την ενεργό και κοινωνική μάθηση, να παρέχει ευκαιρίες και χώρους για τη δημοσίευση των μαθητών, να παρέχει ευκαιρίες για την παροχή αποτελεσματικής και αποδοτικής ανατροφοδότησης στους μαθητές και να παρέχει ευκαιρίες για υποστήριξη της μάθησης στη ζώνη εγγύς ανάπτυξης του μαθητή» (Hartshorne & Ajjan, 2009; Vygotsky, 1978).

Για να χρησιμοποιήσετε αυτές τις εφαρμογές είναι σημαντικό να ακολουθήσετε ορισμένες οδηγίες

- Μην εισάγετε πάρα πολλές νέες τεχνολογίες στους μαθητές ταυτόχρονα, καθώς η χρήση πάρα πολλών τεχνολογιών Web 2.0 θα μπορούσε να οδηγήσει σε ρηχή μάθηση. Θα ήταν προτιμότερο για τους εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιούν μικρό αριθμό εργαλείων, προσθέτοντας περισσότερα μόνο αφού αναπτυχθεί η τεχνογνωσία.
- Σημαντικό είναι να μην χρησιμοποιείτε πολλές τεχνολογίες που κάνουν το ίδιο πράγμα, συχνά η διαχείριση πολλών λογαριασμών email και φόρουμ και μια νέα τεχνολογία μπορεί να δημιουργήσει πολύπλοκα θέματα διαχείρισης.
- Οι δάσκαλοι πρέπει να παρέχουν κατάλληλες οδηγίες, σεμινάρια, παραδείγματα και συχνή ανατροφοδότηση για να υποστηρίξουν τις μαθησιακές δραστηριότητες.
- Διευκολύνετε τη συνεργατική μάθηση χρησιμοποιώντας τεχνολογίες Web 2.0, π.χ. χρήση wiki για έργα συλλογικής γραφής, ιστολόγια ως χώρους για συλλογικό προβληματισμό, απαιτώντας από τους συμμετέχοντες να απαντούν και να παρέχουν ανατροφοδότηση μεταξύ τους, ιστότοπους κοινωνικής σελιδοδείκτη για κοινή χρήση πόρων, συστήματα αξιολόγησης από ομοτίμους.
- Δημιουργήστε ένα ελκυστικό και υποστηρικτικό περιβάλλον, παρέχετε σαφείς στόχους για τη χρήση τεχνολογιών Web 2.0, επιβραβεύστε τους μαθητές για καλή δουλειά και συνεισφορές και δείξτε βίντεο στο YouTube για την έναρξη ή το τέλος του μαθήματος.

Τα κύρια οφέλη από τη χρήση τεχνολογιών Web 2.0 στη διδασκαλία μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:



- Αλληλεπίδραση, επικοινωνία και συνεργασία. Η χρήση του Web 2.0 στη διδασκαλία βοηθά στην οικοδόμηση μιας κοινότητας, διευκολύνει τις αλληλεπιδράσεις και την επικοινωνία, ενθαρρύνει τη συνεργασία και την κοινή χρήση πόρων.
- Δημιουργία γνώσης. Οι τεχνολογίες Web 2.0 επιτρέπουν στους μαθητές να «γίνουν δημιουργοί γνώσης», μπορούν να δημιουργήσουν περιεχόμενο μόνοι τους αναλαμβάνοντας την ευθύνη για τη μάθησή τους. Ο δάσκαλος γίνεται διευκολυντής της μάθησης και δεν είναι πλέον απλώς ένας διανομέας της γνώσης.
- Ευκολία χρήσης και ευελιξία. Τα εργαλεία Web 2.0 είναι εύχρηστα και ευέλικτα, εξαλείφουν τους χρονικούς περιορισμούς παρέχοντας ένα πιο ευέλικτο περιβάλλον μάθησης που δεν κλείνεται από τους τοίχους της τάξης.
- Δεξιότητες συγγραφής και τεχνολογία. Η χρήση των τεχνολογιών Web 2.0 βοηθά τους μαθητές να γίνουν πιο ικανοί στη γραφή και την εφαρμογή της τεχνολογίας.

Τα κύρια εμπόδια στη χρήση του Web 2.0 στην εκπαίδευση εμπίπτουν σε δύο βασικούς τομείς: τον Τεχνολογικό και τον Μεθοδολογικό.

Από τεχνολογική άποψη, ένα από τα ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν είναι το ψηφιακό χάσμα, το οποίο ορίζεται ως «διαίρεση μεταξύ ανθρώπων που έχουν πρόσβαση και χρησιμοποιούν ψηφιακά μέσα και εκείνων που δεν έχουν». Ακόμη και σήμερα, πολλές οικογένειες στο σπίτι δεν είναι εξοπλισμένες με ευρυζωνικά συστήματα σύνδεσης στο Διαδίκτυο που τους επιτρέπουν να έχουν πρόσβαση σε πόρους web 2.0.

Η Ευρωπαϊκή Ευρυζωνική Πύλη (<https://www.broadband-mapping.eu/>) δείχνει ότι οι προσπάθειες των τελευταίων ετών να φέρουν την ευρυζωνικότητα στα σπίτια των ευρωπαίων πολιτών απέδωσαν καρπούς, αλλά ακόμα σε πολλές χώρες υπάρχουν μεγάλες περιοχές όπου λιγότερα από 10% των σπιτιών εξυπηρετούνται μέσω σύνδεσης στο διαδίκτυο ή έχουν εύρος ζώνης μικρότερο από 30 Mbps. Η διαθεσιμότητα μιας σταθερής σύνδεσης 30 Mbps είναι απαραίτητη για την αξιοποίηση υπηρεσιών σε πραγματικό χρόνο, όπως η τηλεδιάσκεψη, η κοινή χρήση οθόνης και η εγγραφή βίντεο που είναι τόσο χρήσιμες για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Ένα άλλο πρόβλημα που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι η παλαιότητα και η απαξίωση των υπολογιστών που υπάρχουν σε πολλές αίθουσες ηλεκτρονικών υπολογιστών στα σχολεία μας, οι οποίοι δεν επιτρέπουν τη χρήση ορισμένων υπηρεσιών επειδή είναι



πλέον πολύ παλιοί. Τέλος, υπάρχει η πτυχή της παιδείας υπολογιστών μεταξύ των εκπαιδευτικών, οι οποίοι συχνά δεν διαθέτουν τις βασικές δεξιότητες για να χρησιμοποιήσουν αυτές τις υπηρεσίες.

Από μεθοδολογικής πλευράς, πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η απλή χρήση ενός εργαλείου όπως το Web 2.0, εάν δεν υποστηρίζεται από σωστό σχεδιασμό από εκπαιδευτικής και μεθοδολογικής άποψης, δεν αποφέρει κανενός είδους όφελος. Είναι λοιπόν σημαντικό ο δάσκαλος, ξεκινώντας από τον παιδαγωγικό στόχο, να επιλέξει το σωστό εργαλείο για να ενσωματώσει τη στρατηγική διδασκαλίας και το καταλληλότερο υλικό για το σκοπό αυτό.

3. Web 2.0 Εργαλεία για την υποστήριξη της επικοινωνίας γονέα-σχολείου και της οικογενειακής δέσμευσης

Η εκπαιδευτική-διδακτική συνέχεια της οικογένειας-σχολείου είναι πολύτιμος σύμμαχος στην εξασφάλιση της πρόσβασης των μαθητών σε ποιοτική εκπαίδευση και διδασκαλία. Η συνεργασία ολόκληρου του εκπαιδευτικού οικοσυστήματος είναι θεμελιώδης για την εκπαίδευση των μικρών μαθητών. Σε αυτό το πλαίσιο πρωταγωνιστικό ρόλο παίζει το σχολείο και η οικογένεια. Η συνεργασία σχολείου-οικογένειας δεν σημαίνει σύγχυση των ρόλων, οι οποίοι αντίθετα παραμένουν πάντα διακριτοί στην άσκηση της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής τους λειτουργίας. Συνεργασία σχολείου-οικογένειας σημαίνει, αφενός, προσφορά στους γονείς της ευκαιρίας να συμμετάσχουν στην ανάπτυξη του παιδιού τους ως άτομο και ως μαθητής και, αφετέρου, προσφορά στο σχολείο μιας έγκυρης βοήθειας που συνεργάζεται στην άτυπη διαμόρφωση των νεαρών μαθητών και γνωστοποιεί αμέσως κάθε ενόχληση.

Είναι γνωστό ότι μια καλή σχέση σχολείου και οικογένειας σημαίνει ότι οι μαθητές μπορούν:

- Να επιτύχουν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα
- Να συμβάλλουν σε μεγαλύτερη αυτορρύθμιση και γενική ευημερία
- Να μειώνουν τις απουσίες
- Να διατηρούν μια πιο ικανοποιητική σχέση με τους δασκάλους και τους συμμαθητές
- Να έχουν πιο θετική στάση απέναντι στο σχολείο και να καλλιεργούν μεγαλύτερες φιλοδοξίες για την εκπαίδευσή τους



Τις τελευταίες δεκαετίες, η εκπαιδευτική έρευνα έχει αναπτύξει αρκετές προτάσεις για να περιγράψει την εκπαιδευτική συνέχεια μεταξύ της διαδικασίας απόκτησης δεξιοτήτων στο σχολείο και των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα στο σπίτι. Οι παραδοσιακές συναντήσεις γονέων και δασκάλων που γίνονταν συχνά μερικές φορές το χρόνο και στις οποίες κοινοποιούνταν μόνο συγκεκριμένες ανάγκες του μαθητή, σήμερα έχουν αντικατασταθεί χάρη στα νέα εργαλεία ΤΠΕ σε μια συνεχή αντιμετώπιση στην οποία το σχολείο και ο γονέας βρίσκονται σε στενή επαφή και μπορεί να λειτουργήσει σε συνέργεια και άμεσα όταν παρουσιαστεί πρόβλημα στον μαθητή.

Η αλληλεπίδραση και η επικοινωνία μεταξύ των δασκάλων, των μαθητών τους και των γονέων τους είναι επομένως θεμελιώδεις και χρειάζεται διαισθητικούς μαθητές για να αντιμετωπίσουν την απλή, λειτουργική και οικονομικά προσιτή επικοινωνία.

Οι ακόλουθες παράγραφοι προτείνουν ορισμένα εργαλεία WEB 2.0 που έχουν σχεδιαστεί για να διευκολύνουν την επικοινωνία σχολείου-οικογένειας.

3.1 TalkingPoints

Το TalkingPoints (<https://talkingpts.org/>) είναι ένα εργαλείο επικοινωνίας που βασίζεται σε κείμενο, διαθέσιμο τόσο για επιτραπέζιους υπολογιστές όσο και για έξυπνες συσκευές. Το TalkingPoint δημιουργήθηκε για να επιτρέψει την επικοινωνία μεταξύ σχολείων και ξένων γονέων που μιλούν μόνο τη μητρική τους γλώσσα. Το TalkingPoint ενσωματώνει ένα αυτόματο σύστημα μετάφρασης που υποστηρίζει περισσότερες από 100 γλώσσες. Αυτό το εργαλείο καταργεί τους γλωσσικούς φραγμούς και έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την τόνωση της δέσμευσης αλλοδαπών γονέων που δεν έχουν ακόμη κατακτήσει τη γλώσσα της χώρας στην οποία ζουν.



Ροή Επικοινωνίας στο TalkingPoints – Εικόνα από: <https://talkingpts.org/>

Το παραπάνω σχήμα δείχνει τη ροή επικοινωνίας του TalkingPoint. Όλα τα μηνύματα που γράφει ο δάσκαλος αποστέλλονται στους γονείς που μπορούν να τα διαβάσουν στη μητρική τους γλώσσα. Ο γονέας μπορεί να απαντήσει στη γλώσσα του. Το μήνυμα θα σταλεί στον δάσκαλο και θα μεταφραστεί στην αρχική γλώσσα.

3.2 LivingTree

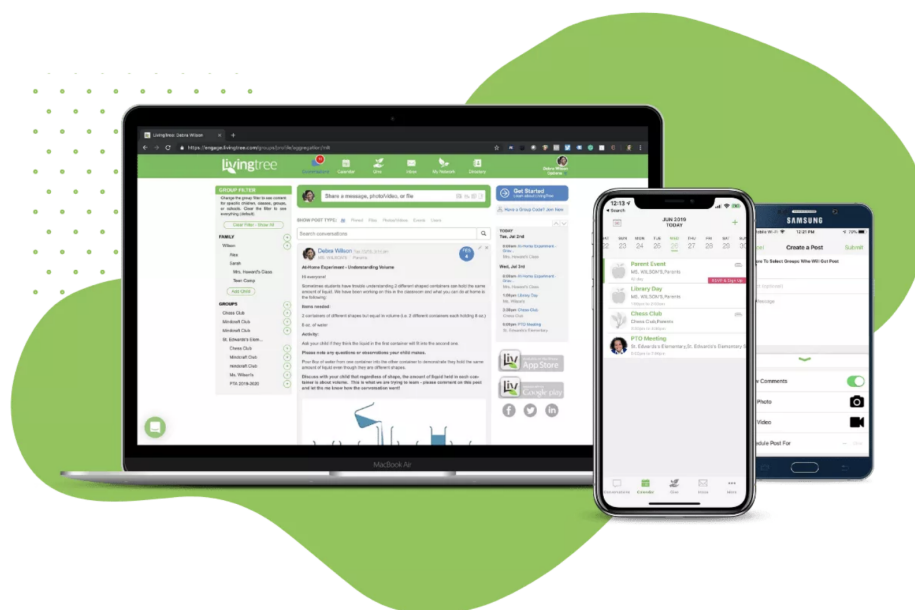
Το LivingTree είναι ένα εργαλείο Web 2.0 που αναπτύχθηκε ως δωρεάν πλατφόρμα για έξυπνες συσκευές και συσκευές Web. Το LivingTree δημιουργήθηκε για να επιτρέψει σε δασκάλους και μαθητές να μοιράζονται, σε πραγματικό χρόνο, στιγμές από την ημέρα τους με τους γονείς και την οικογένειά τους.

Το περιβάλλον επιτρέπει στους γονείς να βλέπουν δραστηριότητες και εκπαιδευτικές στιγμές που βιώνουν τα παιδιά τους ενώ παρέχει πρόσβαση σε ακαδημαϊκά αρχεία, έγγραφα, αθλητικές εκδηλώσεις, παιδικές καλλιτεχνικές δημιουργίες κ.λπ.

Η πλατφόρμα παρέχει στους γονείς κοινά ημερολόγια στα οποία μπορούν να εισαχθούν ημερομηνίες ενδιαφέροντος από δασκάλους ή το σχολικό προσωπικό. Τα ραντεβού στο ημερολόγιο θα γίνονται γνωστά μέσω ενημερώσεων και υπενθυμίσεων, ώστε να μη λείπει τίποτα από την εκπαιδευτική και συναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών τους. Η πλατφόρμα σχεδιάστηκε από έναν γονέα για έναν γονέα και προσφέρει όλα τα εργαλεία για να μπορούν να διαχειριστούν και να οργανώσουν τις καθημερινές δραστηριότητες ενός παιδιού μαζί σε



ένα αποτελεσματικό και ασφαλές περιβάλλον. Το σύστημα παρέχει δυνατότητες για τους εκπαιδευτικούς που το καθιστούν το ιδανικό περιβάλλον για την οργάνωση της εργασίας τους επίσης. Οι δάσκαλοι θα μπορούν να επεξεργάζονται και να σχεδιάζουν τα μαθήματα και τις παρεμβάσεις τους στην τάξη και αυτά μπορούν να τα μοιραστούν με γονείς που θα αναγκαστούν έτσι να συμμετέχουν στις λεπτομέρειες του εκπαιδευτικού σχεδιασμού.



Η Πλατφόρμα LivingTree – Εικόνα από: <https://learn.livingtree.com/>

3.3 Class Dojo

Το ClassDojo (<https://www.classdojo.com/>) είναι μια διαδικτυακή πλατφόρμα για τη διαχείριση της τάξης που μετατρέπει την τάξη σε μια μεγάλη κοινότητα όπου είναι ενσωματωμένοι μηχανισμοί παιχνιδιού. Μέσα σε αυτό το περιβάλλον, αναπτύσσονται δυναμικές που επιτρέπουν την κατανομή ανταμοιβών και ποινών που μπορούν να παρακινήσουν τη θετική συμπεριφορά των μαθητών.

Οι δάσκαλοι μπορούν να παρακολουθούν τη συμπεριφορά των μαθητών, να επιμελούνται χαρτοφυλάκια μαθητών, να διευκολύνουν τις δραστηριότητες στην τάξη και να δεσμεύουν τους γονείς. Οι γονείς μπορούν να δουν τη συμπεριφορική και ακαδημαϊκή πρόοδο του παιδιού τους και να επικοινωνήσουν με τον δάσκαλο μέσω ενός συστήματος άμεσων μηνυμάτων και να ανταλλάξουν απόψεις και εκπαιδευτικές εμπειρίες με δασκάλους και



άλλους γονείς. Οι δάσκαλοι μπορούν επίσης να μοιράζονται τις εκδηλώσεις και τις φωτογραφίες της τάξης τους, ώστε οι γονείς να αισθάνονται πιο συνδεδεμένοι με την τάξη και να συμμετέχουν στο καθημερινό σχέδιο μαθήματος.



Εικόνα από: <https://www.classdojo.com>



4. Εργαλεία Web 2.0 για δασκάλους

Η καθημερινή εργασία του δασκάλου δεν περιορίζεται μόνο στο απ' ευθείας μάθημα με τους μαθητές, αλλά όλοι οι δάσκαλοι ασχολούνται με συνεχείς δραστηριότητες προετοιμασίας μαθημάτων, προγραμματισμού και οργάνωσης της διδακτικής εργασίας, προετοιμασίας και αξιολόγησης τεστ, επανεκπαιδευτικών μαθημάτων, σχέσεων με γονείς, σχέσεων με συναδέλφους και με το διοικητικό προσωπικό του σχολείου.

Κάθε μέρα στη ζωή ενός δασκάλου μπορεί να είναι πραγματικά χαοτική, και συχνά οι χαοτικές μέρες γίνονται εβδομάδες, ακόμη και μήνες. Εάν αποτύχετε να οργανωθείτε, συχνά η δουλειά συσσωρεύεται ή ακόμα χειρότερα μπορεί να ξεχαστεί για να ολοκληρωθεί. Μια μέρα στη ζωή ενός δασκάλου μπορεί να είναι χαοτική. Τότε, εκείνη η μέρα γίνεται εβδομάδα και εκείνη η εβδομάδα γίνεται μήνας. Αν δεν οργανωθείς, τα πράγματα συσσωρεύονται ή ακόμα χειρότερα, ξεχαστείς.

Για τους δασκάλους, όπως και σε πολλά άλλα επαγγέλματα, οι τεχνολογίες Web 2.0, όπως αυτές που περιγράφουμε παρακάτω, μπορούν να βοηθήσουν.

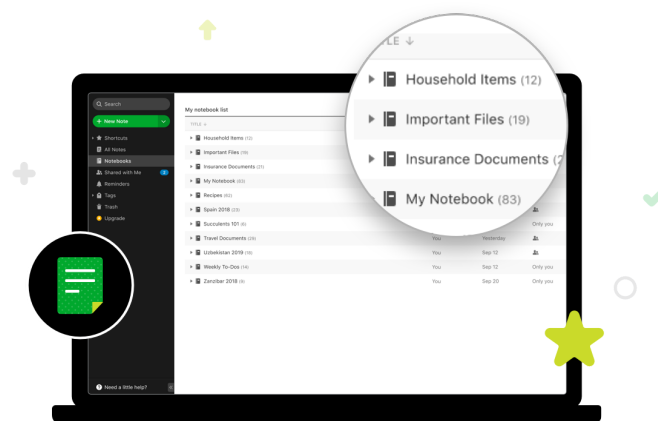
4.1. Evernote

Το Evernote είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή αφιερωμένη στην παραγωγικότητα και την οργάνωση της εργασίας που χρησιμοποιείται καθημερινά από χιλιάδες επαγγελματίες και πολύ χρήσιμη και για εκπαιδευτικούς. Η βασική ιδέα είναι αυτή ενός ψηφιακού σημειωματάριου στο οποίο θα καταγράφονται όλες οι πληροφορίες που σας ενδιαφέρουν χρησιμοποιώντας κανάλια πολυμέσων όπως κείμενο, εικόνες, ήχος και βίντεο κλπ. Στον εκπαιδευτικό τομέα, οι χρήσεις του είναι απεριόριστες και κυμαίνονται από τον προγραμματισμό μαθημάτων, την παρουσίαση του μαθησιακού περιεχομένου, τη σημείωση των σχολίων από τους μαθητές στην τάξη και ούτω καθεξής. Όπως όλα τα σημειωματάρια, το Evernote σας επιτρέπει να κρατάτε σημειώσεις, να δημιουργείτε λίστες υποχρεώσεων και να κάνετε συναντήσεις, αλλά με τις λειτουργίες πολυμέσων του, σας επιτρέπει επίσης να ηχογραφείτε φωνητικά σημειώματα, να τραβάτε φωτογραφίες, να τραβάτε βίντεο κάνοντας αυτές τις σημειώσεις αναζητήσιμες για γρήγορη και εύκολη πρόσβαση όπου κι αν βρίσκεστε, είτε στο σχολείο, στο σπίτι ή εν κινήσει.



Οι καθηγητές μπορούν εύκολα να ανταλλάξουν και να μοιραστούν υλικό με το Evernote και μπορούν να το χρησιμοποιήσουν για να δημιουργήσουν χαρτοφυλάκια μαθητών, σχέδια μαθημάτων, διαχείριση τάξης και πρακτικά συνάντησης.

Το Evernote είναι ένα απαραίτητο εργαλείο για τη συλλογή και την οργάνωση πληροφοριών που μπορεί να ενδιαφέρουν κατά την πλοήγηση στο Διαδίκτυο. Οι σημειώσεις που συλλέγονται μπορούν να επιλεγούν αργότερα δίνοντας τη δυνατότητα να μην χάσετε καμία πληροφορία χωρίς να χρειάζεται να προσθέσετε όλες τις σελίδες, που ενδεχομένως σας ενδιαφέρουν, στα αγαπημένα του προγράμματος περιήγησής σας.



Εικόνα από: <https://evernote.com>



4.2 Trello

Το Trello είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή για τη διαχείριση και οργάνωση της εργασίας σε ενιαία ή συνεργατική λειτουργία. Από λειτουργική άποψη, το Trello μπορεί να θεωρηθεί ως ένας καθαρός πίνακας, όπου μπορείτε να δημιουργήσετε λίστες εργασιών και να τις οργανώσετε με τον πιο κατάλληλο τρόπο.

Τα βασικά στοιχεία είναι μόνο 3:

- Πίνακας (Board): ο πίνακας που αντιπροσωπεύει το έργο
- Λίστα (List): ανάλογα με τη φύση του πίνακα, αντιπροσωπεύουν τα μακρο-βήματα ενός έργου (π.χ. "Εκκρεμεί", "Σε διαδικασία", "Τέλος"). Ιδέες (π.χ. "Ιδέες για μια εργασία", "Ιδέες για μια δραστηριότητα στην τάξη" και ούτω καθεξής) ή μπορούν να σχετίζονται με τους διάφορους μαθητές που συμμετέχουν στην ομαδική εργασία (π.χ. σε έναν πίνακα που δημιουργήθηκε για να κάνει συλλογική έρευνα σε ένα συγκεκριμένο θέμα, οι λίστες θα χρησιμοποιηθούν για τη συλλογή των καθηκόντων των διαφόρων εμπλεκόμενων ατόμων).
- Κάρτα (Card): είναι η βασική ενότητα του πίνακα και αντιπροσωπεύει μια μεμονωμένη εργασία ή μια ιδέα.



Εικόνα από: <http://trello.com>

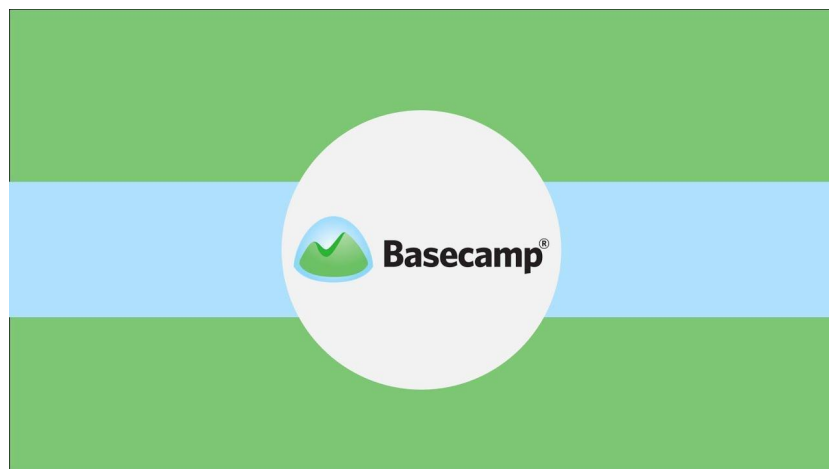


Αυτά τα στοιχεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν από έναν δάσκαλο για να οργανώσει τα εκπαιδευτικά του προγράμματα, εμπλέκοντας τους μαθητές αναθέτοντας καθήκοντα για την εκτέλεση ενός κοινού προγράμματος από κοινού.

4.3 Basecamp

Το Basecamp είναι μια εφαρμογή διαχείρισης έργου διαθέσιμη στο Διαδίκτυο και σε κινητά. Χρησιμοποιείται από εκατομμύρια επαγγελματίες σε όλο τον κόσμο και εκτιμάται για την ευκολία χρήσης του. Το PBasecamp μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε 6 πάνελ:

- Campfire: ένας άτυπος χώρος συζήτησης για ανταλλαγή ιδεών και εξαγωγή των καλύτερων ιδεών. Αυτό το όραμα λειτουργεί σαν ένα κοινωνικό δίκτυο όπου οι εργαζόμενοι μπορούν να ψηφίσουν και να σχολιάσουν τις καλύτερες ιδέες. Αυτός ο χώρος σάς επιτρέπει να μοιράζεστε έγγραφα, συνδέσμους και αιτήματα
- Ο Πίνακας Μηνυμάτων είναι ένας χώρος για επίσημες ανακοινώσεις όπως λανσάρισμα προϊόντος, έναρξη ενός νέου έργου και πρόταση μιας υπέροχης νέας ιδέας.
- To-dos: Η λίστα υποχρεώσεων είναι ένας διαχειριστής κοινών εργασιών που σχετίζονται με άτομα και ένα ορόσημο (ημερομηνία).
- Το χρονοδιάγραμμα είναι μια ατζέντα που παρουσιάζεται σε μορφή «προγραμματισμού» από τα πιο άμεσα έως τα πιο μακρινά γεγονότα (συναντήσεις, συνεντεύξεις, παραδοτέα κ.λπ.).
- Τα check-in είναι ένα έξυπνο εργαλείο που παραθέτει όλες τις καλές ιδέες που εκτιμά η ομάδα. Στη συνέχεια, είναι θέμα επιλογής για την υλοποίησή τους σε ένα έργο.
- Τέλος, ο τελευταίος χώρος είναι αφιερωμένος στην κοινή χρήση εγγράφων εντός της ομάδας έργου: εικόνες, υπολογιστικά φύλλα, έγγραφα κειμένου κ.λπ.



Εικόνα από: <https://basecamp.com/>

5. Web 2.0 Εργαλεία για τη δημιουργία εκπαιδευτικών πόρων

Το Web 2.0 οδήγησε στην εμφάνιση των λεγόμενων διαδικτυακών εφαρμογών σε αντίθεση με τις παραδοσιακές εφαρμογές επιτραπέζιου υπολογιστή. Μια εφαρμογή Ιστού είναι ένα λογισμικό που λειτουργεί σύμφωνα με το παράδειγμα πελάτη-διακομιστή. Το πρόγραμμα εφαρμογής αποθηκεύεται σε έναν απομακρυσμένο διακομιστή, στον οποίο μπορεί να έχει πρόσβαση ένας πελάτης στην άλλη άκρη του κόσμου.

Σε σύγκριση με τις εφαρμογές επιτραπέζιου υπολογιστή, οι εφαρμογές Ιστού παρέχουν πολλά πλεονεκτήματα. Οι εφαρμογές Ιστού δεν χρειάζεται να εγκατασταθούν στον υπολογιστή, αλλά μπορούν να προσπελαστούν από οποιαδήποτε τοποθεσία μέσω της χρήσης ενός προγράμματος περιήγησης και μιας σύνδεσης στο Διαδίκτυο. Μπορείτε να κάνετε κοινή χρήση αρχείων με πολλούς χρήστες και να εργαστείτε συλλογικά στο ίδιο έργο χωρίς να χρειάζεται να ανταλλάξετε έγγραφα και να διατηρήσετε εκδόσεις. Δεν χρειάζεται να εγκαταστήσετε και να ενημερώσετε μια εφαρμογή Ιστού και γενικά απαιτεί λιγότερους πόρους υλικού.

Για αυτούς τους λόγους, οι εφαρμογές ιστού για τη δημιουργία περιεχομένου είναι εξαιρετικά εργαλεία διαθέσιμα σε εκπαιδευτικούς και μαθητές που συχνά πρέπει να εργαστούν με παλιούς και ξεπερασμένους υπολογιστές στο σχολείο.



Χάρη σε αυτά τα εργαλεία, οι μαθητές και οι δάσκαλοι μπορούν να δημιουργήσουν εκπαιδευτικό περιεχόμενο και εκπαιδευτικό υλικό διαφορετικών τύπων χρησιμοποιώντας εικόνες, ταινίες, κείμενο, συνδέσμους και ήχους.

Κάποια συστήματα για τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου για διδασκαλία αναλύονται παρακάτω.

5.1 Genial.ly

Το Genial.ly (<http://www.genial.ly>) είναι μια δωρεάν διαδικτυακή πλατφόρμα που επιτρέπει, μετά από γρήγορη εγγραφή, τη δημιουργία διαδραστικών παρουσιάσεων και γραφημάτων με εξατομικευμένο περιεχόμενο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διαδικασίες μάθησης και διδασκαλίας. Το Genial.ly είναι ένα εργαλείο που επιτρέπει τη δημιουργία διαφορετικών τύπων πόρων από την αρχή ή ξεκινώντας από υπάρχοντες πόρους (γραφήματα, καρτ ποστάλ, αφίσες, παρουσιάσεις) με δυνατότητα αναζήτησης μέσω μιας μηχανής αναζήτησης στον ιστότοπο Genial.ly και πλοήγησης μέσω διαφορετικών φίλτρων (Μέσα - Εταιρική - Εκπαίδευση - Άλλα).

Αυτή η πλατφόρμα είναι ιδανική για όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και ανώτερη) και ηλεκτρονική μάθηση. Το χαρακτηριστικό του genial.ly είναι η δυνατότητα εισαγωγής συνδέσμων, κειμένων και εικόνων σε κάθε διαφάνεια που μετατρέπουν μια παρουσίαση σε μια διαδραστική εμπειρία. Με αυτόν τον τρόπο, όσοι διαβάζουν και μελετούν μέσα από την παρουσίαση θα μπορούν να απολαμβάνουν το περιεχόμενο με αυτόνομο και σε βάθος τρόπο.

Το πρόγραμμα βασίζεται στη λειτουργία μεταφοράς και απόθεσης. Για να δημιουργήσετε την παρουσίαση πρέπει να επιλέξετε τα στοιχεία και με τον κέρσορα να τα σύρετε στη σελίδα που εργάζεστε. Καθώς προχωράτε στη δημιουργία των διαφανειών, το Genial.ly αποθηκεύει αυτόματα την πρόοδο. Είναι επίσης δυνατή η κοινή χρήση της παρουσίασης σε κοινωνικά δίκτυα ή μέσω email: μια χρήσιμη λειτουργία τόσο για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση όσο και για την ολοκληρωμένη ψηφιακή διδασκαλία.



Εικόνα από: <https://flipnet.it/vuoi-sperimentare-genially-ti-conviene-diventare-socio-flipnet/>

5.2 Prezi

Το Prezi (www.prezi.com) είναι μια δωρεάν διαδικτυακή πλατφόρμα (οι χρήστες που χρησιμοποιούν το προϊόν δωρεάν πρέπει να δημοσιεύουν την εργασία τους στο Prezi.com) βασισμένη στη χρήση του cloud. Είναι ένα καινοτόμο εργαλείο που επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν δυναμικές, αποτελεσματικές και ιδιαίτερα ελκυστικές διαδικτυακές παρουσιάσεις. Χάρη στον αρχικό εικονικό καμβά (διεπαφή χρήστη) επιτρέπει στους χρήστες να επεξεργάζονται, να περιστρέφουν ή να εισάγουν αντικείμενα. Είναι επίσης δυνατό να μοιραστείτε την ανάπτυξη μιας παρουσίασης με συνεργάτες που μπορούν να επεξεργαστούν και να κάνουν αλλαγές. Με αυτό το λογισμικό, μπορείτε να τραβήξετε εικόνες και κείμενο, να τα συνδέσετε μεταξύ τους και να εξηγήσετε γρήγορα και διεξοδικά πώς συνδέθηκαν αυτές οι ιδέες. Επιπλέον, μπορείτε να εφαρμόσετε μια σειρά από ιδέες με έντονο σκηνικό αντίκτυπο που θα χτυπήσει τη χορδή στους υποψήφιους μαθητές και θα κρατήσει την προσοχή τους. Μια σειρά από κατάλληλες φωτογραφίες μπορεί να κάνει την τελική παρουσίαση ακόμα πιο ολοκληρωμένη και ενημερωμένη. Επιπλέον, η λειτουργικότητά του στο cloud σας επιτρέπει να διατηρείτε το Prezi υπό έλεγχο από το πρόγραμμα περιήγησης του υπολογιστή σας και από τις διάφορες φορητές συσκευές τελευταίας γενιάς, συμπεριλαμβανομένων των smartphone και των tablet. Η εργασία μπορεί να πραγματοποιηθεί και να τροποποιηθεί συνεχώς σε οποιοδήποτε είδος περιβάλλοντος.





Εικόνα από: <https://prezi.com>

5.3 Mentimeter

Το Mentimeter (<http://www.mentimeter.com>) είναι ένα διαδραστικό εργαλείο παρουσίασης freemium που επιτρέπει στον παρουσιαστή να τραβήξει την προσοχή και τη συμμετοχή του κοινού σε πραγματικό χρόνο. Επιτρέπει στους χρήστες της παρουσίασης να ζητούν τη γνώμη τους σε πραγματικό χρόνο μέσω της χρήσης των φορητών συσκευών τους. Με το Mentimeter μπορείτε να δημιουργήσετε ερωτήσεις και έρευνες, να τις υποβάλετε σε ένα κοινό και να δείτε τις απαντήσεις σε πραγματικό χρόνο. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση των απόψεων του κοινού κατά την παρουσίαση, για τη διεξαγωγή γρήγορων δημοσκοπήσεων σε μια τάξη για τη λήψη αποφάσεων, για τον έλεγχο σε πραγματικό χρόνο του επιπέδου κατανόησης που επιτυγχάνεται μετά από ένα μάθημα ή, πάλι, για τη μέτρηση των απόψεων των μαθητών για ένα θέμα ενώ συζητείται. Ο παρουσιαστής μπορεί να επιλέξει εάν θα εμφανίζονται οι απαντήσεις των ερωτηθέντων σε πραγματικό χρόνο ή/και ανώνυμα. Οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν έρευνες και μπαταρίες ερωτήσεων με βάση τις διαφορετικές επιλογές που παρέχει το Mentimeter (ανοιχτού τύπου, πολλαπλής επιλογής, σύννεφα λέξεων).

Τα δεδομένα πρόσβασης στην έρευνα μπορούν να παρέχονται μέσω ενός κωδικού που δημιουργείται αυτόματα και τον οποίο οι μαθητές μπορούν να εισαγάγουν συνδέοντας τον ιστότοπο.



Εικόνα από: <https://www.g2.com>

5.4 H5P

Καθημερινά, οι μαθητές παίζουν με τις συσκευές πολυμέσων, τις κονσόλες και τις έξυπνες συσκευές τους που προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα άκρως διαδραστικών δραστηριοτήτων με συναρπαστικά γραφικά. Οι μαθητές νιώθουν άνετα με εφαρμογές που τους επιτρέπουν να αγγίζουν, να σύρουν και να ανταποκρίνονται στα ερεθίσματα που εμφανίζονται στην οθόνη. Ως εκ τούτου, οι διδακτικοί πόροι πρέπει να ακολουθούν αυτήν την τάση και να αναπτύσσονται διαδραστικά και ελκυστικά ώστε να κρατούν την προσοχή των μαθητών.

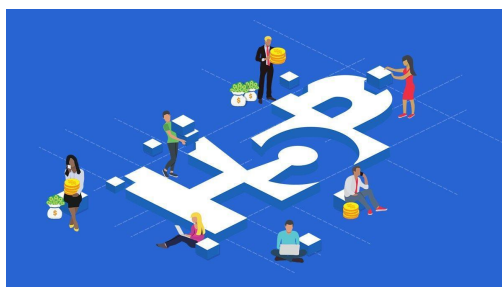
Αν και είναι εύκολο για έναν προγραμματιστή υπολογιστών να δημιουργήσει αυτό το είδος περιεχομένου, συνήθως ένας δάσκαλος δεν έχει τις κατάλληλες δεξιότητες για αυτό το είδος δραστηριότητας. Τα εργαλεία δημιουργίας διαδραστικού περιεχομένου έχουν αναπτυχθεί για να επιτρέψουν σε όλους, ακόμη και σε όσους δεν γνωρίζουν υπολογιστές, να δημιουργήσουν ποιοτικό και ελκυστικό διαδραστικό περιεχόμενο. Ένα από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα εργαλεία για την παραγωγή διαδραστικού περιεχομένου είναι το H5P (www.h5p.org).

Το H5P είναι ένα εργαλείο Ιστού που επιτρέπει σε όλους να δημιουργούν πλούσιες, διαδραστικές εμπειρίες ιστού πιο αποτελεσματικά. Το H5P επιτρέπει στα υπάρχοντα CMS και LMS να δημιουργούν πλουσιότερο περιεχόμενο και εργαλεία για διδασκαλία και αξιολόγηση. Το H5P εκμεταλλεύεται όλους εκείνους τους πόρους στον Ιστό που μπορούν ενδεχομένως να χρησιμοποιηθούν ως εκπαιδευτικό υλικό (κλιπ, ήχος, εικόνες, ιστοσελίδες...). Το πλεονέκτημα αυτού του εργαλείου είναι να οργανώνει όλους αυτούς τους πόρους καθιστώντας τους διαδραστικούς.



Με αυτό το πρόσθετο θα μπορείτε να παράγετε "ομιλούσες" παρουσιάσεις, ασκήσεις μέσα σε ένα βίντεο. Προς το παρόν υποστηρίζει ιστότοπους ή πλατφόρμες εκμάθησης που βασίζονται σε Drupal, Moodle και WordPress.

Μόλις δημιουργήσετε το διαδραστικό περιεχόμενο, μπορείτε να το δημοσιεύσετε στον ιστότοπο WordPress, Moodle ή Drupal ή μπορείτε να δημιουργήσετε περιεχόμενο απευθείας στο H5P και να το ενσωματώσετε στον ιστότοπό σας.



Εικόνα από: <https://alessandroiannella.com/progettazione-didattica/moodle-e-h5p/>

6. Web 2.0 Εργαλεία για την επικοινωνία του προσωπικού του σχολείου

Στη σχολική κοινότητα, η επικοινωνία μπορεί να οριστεί ως μια διαδικασία ανταλλαγής πληροφοριών μέσω της χρήσης ενός συνόλου κοινά αποδεκτών κανόνων. Αυτοί οι κανόνες μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τις περιστάσεις: για παράδειγμα, η ροή πληροφοριών μπορεί να διακοπεί από πιέσεις της κατάστασης, οι διαφορές στις απόψεις διαφορετικών δασκάλων μπορεί να επηρεάσουν τη φύση των κοινών νοημάτων και οι ίδιοι οι κανόνες μπορεί να αλλάξουν από ακατάλληλες απαντήσεις. Η δημιουργία καλής επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων προσώπων που εμπλέκονται στο σχολικό περιβάλλον μπορεί:

- Αυξήσει την ευαισθητοποίηση σχετικά με τα προβλήματα και τις εκπαιδευτικές λύσεις.
- Βελτιώσει τις ατομικές ή ομαδικές υποστηρικτικές συμπεριφορές.
- Επισημάνει τις δεξιότητες κάθε ατόμου.
- Εφαρμόσει συνεργασία.
- Ενισχύσει θετικές συμπεριφορές και στάσεις.



Τα εργαλεία Web 2.0 και οι τεχνολογίες κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη της διδασκαλίας και της μάθησης στην τάξη. Επί του παρόντος, υπάρχει μεγάλος ενθουσιασμός σχετικά με το Web 2.0 στην εκπαίδευση, αλλά ακόμα γνωρίζουμε πολύ λίγα για το πώς αυτά τα εργαλεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους δασκάλους για να δημιουργήσουν μια κοινότητα πρακτικής μεταξύ εκπαιδευτικών τόσο από το ίδιο σχολείο όσο και από διαφορετικά σχολεία που ανήκουν σε ένα κοινό δίκτυο. Η συνεργασία είναι επομένως ένα ουσιαστικό στοιχείο και οι εκπαιδευτικοί πρέπει να επικοινωνούν με τους συναδέλφους και τους διαχειριστές.

Σε γενικές γραμμές, όλα τα συστήματα τηλεδιάσκεψης μπορούν να χρησιμοποιηθούν, καθώς είναι χρήσιμα εργαλεία για τη συνέχιση της διδασκαλίας ακόμα και από το σπίτι, δίνοντας τη δυνατότητα να μιλάτε και να βλέπετε ο ένας τον άλλον μέσω της οθόνης. Οι εφαρμογές για τηλεδιάσκεψη που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο σχολείο πρέπει να έχουν ορισμένα χαρακτηριστικά

- Να διασφαλίζουν υψηλά πρότυπα ασφάλειας
- Να εξασφαλίζουν μετριοπάθεια στο μάθημα
- Να επιτρέπουν την ανταλλαγή πληροφοριών
- Να επιτρέπουν τον προγραμματισμό συναντήσεων
- Να σέβονται το απόρρητο των συμμετεχόντων

Μερικές από τις πιο χρησιμοποιούμενες πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης αναφέρονται αναλυτικά παρακάτω.

6.1 Hangouts Meet

Μια εξαιρετική πρώτη πλατφόρμα για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι αυτή που προσφέρει η Google, δηλαδή το G-Suite For Education. Τα στοιχεία Hangouts Meet και Classroom επιτρέπουν τη συμμετοχή σε βιντεοδιάσκεψη έως και 250 ατόμων. Η εφαρμογή Classroom, ειδικότερα, σας επιτρέπει να δημιουργείτε εικονικές τάξεις, να διανέμετε εργασίες και τεστ και να δίνετε και να λαμβάνετε σχόλια σε μια ενιαία πλατφόρμα.



Όπως όλα τα εργαλεία πλατφόρμας της Google, το Classroom πληροί υψηλά πρότυπα ασφαλείας. Στην πραγματικότητα, όλες οι βασικές υπηρεσίες του G-Suite for Education είναι συμβατές με το COPPA (Child's Online Privacy Protection Act) και το FERPA (Family Educational Rights and Privacy Acts).

Πολλοί χρήστες, ωστόσο, έχουν παραπονεθεί για ορισμένα προβλήματα όπως, κατά καιρούς, τη δυσκολία πρόσβασης. Ωστόσο, η Google εργάζεται σκληρά για να προσφέρει γρήγορη υποστήριξη και άμεση αντιμετώπιση προβλημάτων.

Οι περιορισμοί της εφαρμογής τηλεδιάσκεψης Hangouts Meet έγκεινται στην έλλειψη εργαλείων για συμμετοχή στην τάξη και εποπτεία.

6.2 WeSchool

Μια άλλη από τις πιο δημοφιλείς πλατφόρμες που χρησιμοποιούν οι μαθητές αυτές τις μέρες είναι το WeSchool, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο από εφαρμογές όσο και από υπολογιστές. Είναι μια ψηφιακή πλατφόρμα τάξης που επιτρέπει σε δασκάλους και μαθητές να χρησιμοποιούν μια εικονική τάξη για ζωντανά μαθήματα βιντεοδιάσκεψης και μια δυνατότητα συνομιλίας. Μόλις ο δάσκαλος δημιουργήσει την ομάδα τάξης του, αυτός ή αυτή και οι μαθητές του θα μπορούν να επωφεληθούν από διάφορα εργαλεία, όπως , Πίνακας ανακοινώσεων και επικοινωνιών και φάκελος (Πίνακας) όπου ο δάσκαλος μπορεί να ανεβάσει περιεχόμενο.

Διατίθεται επίσης μια δοκιμαστική περιοχή αφιερωμένη στις επαληθεύσεις και ένα ηλεκτρονικό μητρώο.

Όσον αφορά την ασφάλεια αυτής της πλατφόρμας, το WeSchool χρησιμοποιεί μόνο ασφαλή δεδομένα και προστατεύει τους ανήλικους μαθητές, χάρη σε εξουσιοδότηση από τον γονέα ή τον νόμιμο κηδεμόνα πριν από τη χρήση τους.

Ωστόσο, η λειτουργία Online Lesson έχει ορισμένα προβλήματα, όπως το γεγονός ότι δεν υπάρχει πραγματικός έλεγχος της βιντεοκλήσης που ανατίθεται μόνο στον καθηγητή ή άλλα προβλήματα με την πρόσβαση στην ίδια την πλατφόρμα.

6.3 Zoom



Το Zoom είναι μια υπηρεσία τηλεδιάσκεψης στην οποία μπορείτε να δημιουργήσετε μια εικονική τάξη στην οποία ο δάσκαλος μοιράζεται την οθόνη του. Πολύ χρήσιμη είναι η λειτουργία "Raise your hand", για να κάνετε ερωτήσεις όπως ακριβώς στην τάξη.

Η δωρεάν έκδοση επιτρέπει τη συμμετοχή έως και 100 χρηστών, ενώ ορισμένες επί πληρωμή παραλλαγές ανέρχονται σε 300-500 συμμετέχοντες.

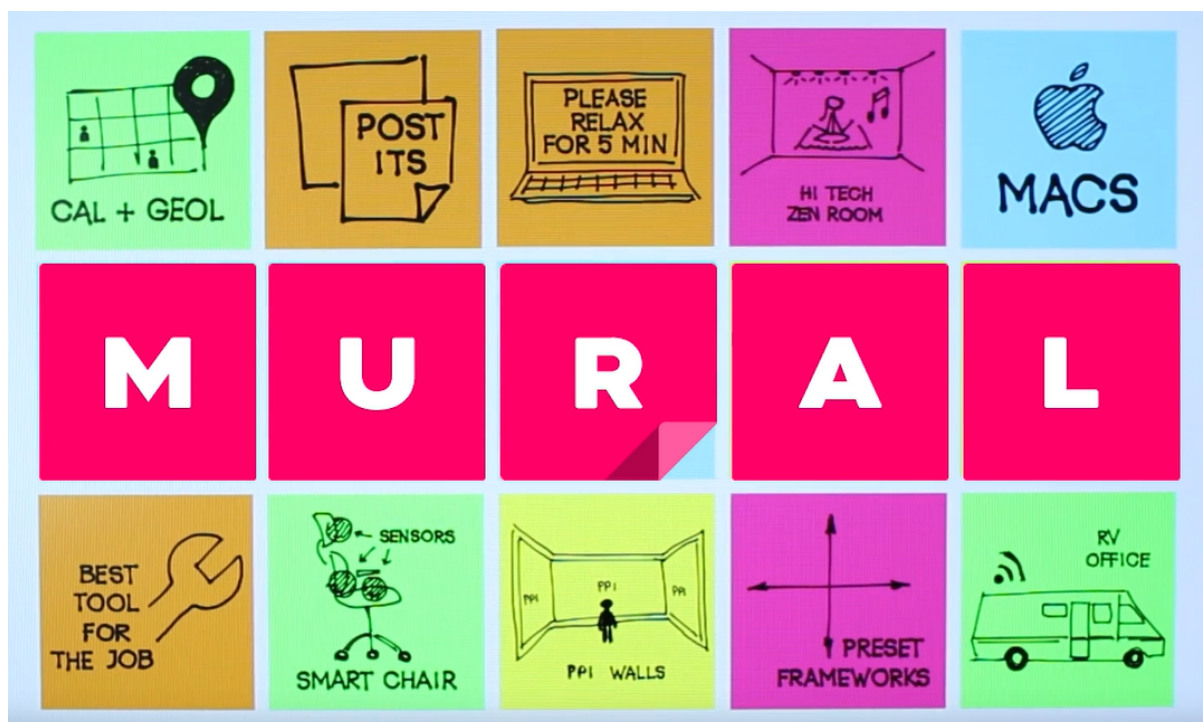
Αυτή η πλατφόρμα αντιμετώπισε ορισμένα ζητήματα ασφαλείας. Για παράδειγμα, είναι πιθανό ορισμένοι χρήστες εκτός της βιντεοδιάσκεψης να παρεμβαίνουν και να ενοχλούν τους άλλους συμμετέχοντες, μοιράζοντας συχνά διάφορους τύπους περιεχομένου ή ρητορική μίσους.

Επίσης, πολλές βιντεοκλήσεις που έχουν καταγραφεί στο Zoom έχουν δημοσιευτεί στον ιστό χωρίς τη συγκατάθεση των εμπλεκόμενων χρηστών.

Ο οίκος λογισμικού προσπάθησε να λύσει τα διάφορα ζητήματα ασφάλειας και απορρήτου με ορισμένες ενημερώσεις, όπως η απόκρυψη του αναγνωριστικού της σύσκεψης από τη γραμμή τίτλου. Ωστόσο, εξακολουθεί να εμπλέκεται σε σοβαρά περιστατικά κλοπής λογαριασμού.

7. Web 2.0 Εργαλεία για την υποστήριξη συνεργατικών δραστηριοτήτων μαθητών

Η ικανότητα συνεργασίας έχει γίνει πλέον μια απαραίτητη δεξιότητα στον ψηφιακό κόσμο όπου τόσο η εργασία όσο και η μελέτη γίνονται όλο και πιο διεπιστημονικά. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο να προετοιμαστούν οι μαθητές να εκτελούν εργασίες συνεργατικά τόσο στο σχολείο όσο και στο σπίτι. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλά εργαλεία Web 2.0 για την υποστήριξη της συνεργατικής μάθησης. Σήμερα υπάρχει μια πολύ μεγάλη βιβλιογραφία που περιλαμβάνει ερευνητικά άρθρα που υπογραμμίζουν πώς τα εργαλεία του Web 2.0, όπως τα wiki και τα ιστολόγια, μπορούν να συμβάλουν στην διαδικτυακή κοινωνική αλληλεπίδραση και οι εκπαιδευτικοί με τη συνεργατική μάθηση κατανοούν όλο και περισσότερο τη χρήση τέτοιων εργαλείων και μπορούν να διευκολύνουν τις διαδικασίες γνώσης καθώς και την επικοινωνία, που αποτελούν ουσιαστικά στοιχεία σε ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο.



Εικόνα Mural από: <https://www.smartworkers.cloud/mural-a-digital-workspace-for-visual-collaboration/>

7.2 Breakout EDU

Το Breakout EDU είναι ένα εργαλείο Web 2.0 που αποτελείται από μια σειρά από καθηλωτικά παιχνίδια εκμάθησης, συγκεκριμένα έναν συνδυασμό φυσικών και ψηφιακών παζλ που πρέπει να λυθούν σε περιορισμένο χρόνο. Το εργαλείο προσφέρει μια πλατφόρμα στην οποία οι εκπαιδευτικοί μπορούν να οργανώσουν ένα παιχνίδι συνεργασίας με τους μαθητές τους, οι οποίοι θα πρέπει να λύσουν τους εν λόγω γρίφους. Μέσα από τη συλλογική προσπάθεια, οι μαθητές θα είναι σε θέση να εφαρμόσουν αυτό που καταλαβαίνουν, να χρησιμοποιήσουν την κριτική σκέψη και την επίλυση προβλημάτων. Το Breakout EDU διαθέτει πάνω από 350 δωρεάν παιχνίδια για εκπαιδευτικούς και προσφέρει επιλογές συνδρομής για το σχολείο, έτσι ώστε όλοι οι εκπαιδευτικοί να μπορούν να μεγιστοποιήσουν τις δυνατότητες που προσφέρει η εφαρμογή.



Breakout EDU

Εικόνα Breakout EDU από: <https://resources.breakoutedu.com/>

7.3 Drawp for School

Το Drawp for School είναι ένα εργαλείο Web 2.0 που επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να προσεγγίζουν εύκολα μαθητές και να τους υποστηρίζουν ανά πάσα στιγμή, ανεξάρτητα από το επίπεδο γνώσεών τους. Στόχος της πλατφόρμας είναι να παρέχει ένα εργαλείο για την εκμετάλλευση της δημιουργικότητας και την ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας. Οι μαθητές μπορούν να επισυνάψουν στις εργασίες τους ηχογραφήσεις φωνής, εικόνες και σχέδια, δίνοντας μια ολοκληρωμένη ανατροφοδότηση στον δάσκαλο να αναλύει και να διασκεδάσει ενώ το κάνει. Η πλατφόρμα προσφέρει τη δυνατότητα δημιουργίας λογαριασμού εκπαιδευτικού/μαθητή και δημιουργίας εργασιών για κοινή χρήση. Εκτός από τους μαθητές, οι δάσκαλοι μπορούν να μοιράζονται πολλά είδη μέσων (εικόνες, σχέδια κ.λπ.) έτσι ώστε η επικοινωνία να είναι αποτελεσματική και με τους δύο τρόπους.



Εικόνα Drawp for School EDU από: <https://blog.drawpforschool.com/>

8. Web 2.0 εργαλεία για αξιολόγηση μαθητών

Τα εργαλεία για την αξιολόγηση των επιπέδων μάθησης είναι απαραίτητα στοιχεία για τη λήψη γρήγορης και ακριβούς ανατροφοδότησης από μαθητές ή συμμετέχοντες σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Με αυτά τα συστήματα, οι δάσκαλοι ή οι παρουσιαστές μπορούν να έχουν μια άμεση αναφορά για την πρόοδο των «μαθητών». Οι εφαρμογές Web 2.0 προσθέτουν νέα διαδραστικά στοιχεία στα παραδοσιακά εργαλεία αξιολόγησης. Για



παράδειγμα, κατά τη διάρκεια μιας παρουσίασης, ένας παρουσιαστής μπορεί να κάνει μια ερώτηση που κάθε συμμετέχων μπορεί να απαντήσει σε λίγα δευτερόλεπτα, είτε ταυτόχρονα είτε μεμονωμένα. Είναι δυνατό να κάνετε ερωτήσεις "ναι/όχι" ή ερωτήσεις ανοιχτού τύπου όπου μπορείτε να συγκεντρώσετε τα σχόλια και τις προτάσεις των συμμετεχόντων σε 2-3 λέξεις. Με αυτόν τον τρόπο είναι δυνατό να κάνετε σύντομες συνεδρίες «brainstorming» και να τις δείξετε σε κάθε συμμετέχοντα ή να ζητήσετε τη γνώμη του «κοινού» που μπορεί να εκφράσει τη συμφωνία ή τη διαφωνία του.

Είναι πολύ ωφέλιμο να χρησιμοποιείτε αυτά τα εργαλεία όταν μιλάτε μπροστά σε ένα μεγάλο κοινό, όπως μια ομάδα 2-3 τάξεων μαθητών, και θέλετε οι μαθητές να συνεχίσουν να αλληλεπιδρούν. Αυτό είναι δυνατό επειδή αυτά τα «εργαλεία» εγγυώνται την ανωνυμία και ενθαρρύνουν την αλληλεπίδραση ακόμη και μεταξύ εκείνων που, λόγω ντροπαλότητας, συνήθως δεν είναι πρόθυμοι να αλληλεπιδράσουν και να μοιραστούν την άποψή τους.

Στα σχολεία, είναι δυνατό να διεξαχθούν έρευνες γρήγορα χωρίς να χρειάζεται να καταλήξουμε σε αποτέλεσμα μέσα από εκτενείς συζητήσεις. Ο καταιγισμός ιδεών, για παράδειγμα, η συλλογή ιδεών από μαθητές ή προηγούμενες δραστηριότητες για την προετοιμασία νέων θεμάτων, είναι επίσης ευκολότερος όταν διεγείρεται με αυτά τα εργαλεία.

Κάθε πλατφόρμα LMS έχει τα εργαλεία της για την αξιολόγηση των μαθητών και της προόδου που σημειώνουν στη μαθησιακή τους διαδρομή. Μερικές από τις πλατφόρμες που πρέπει να λάβετε υπόψη είναι:

- ● Moodle
- ● Edmodo
- ● Weschool
- ● Docebo

9. Web 2.0 Serious Game

Η μάθηση με βάση το παιχνίδι (Game Based Learning-GBL) είναι μια προσέγγιση μέσω της οποίας μπορούν να οργανωθούν διαφορετικά σενάρια συγκεκριμένων προβλημάτων σε ένα πλαίσιο παιχνιδιού. Αναφέρεται συγκεκριμένα στη χρήση παιχνιδιών υπολογιστών με εκπαιδευτική αξία ή εφαρμογών λογισμικού που αξιοποιούν τα παιχνίδια για να ενισχύσουν τη μάθηση σε διάφορους τομείς. Μέσω αυτής της προσέγγισης, οι μαθητές μπορούν να



ενισχύσουν τις γνώσεις και να βελτιώσουν τις δεξιότητες σκέψης επειδή αντιμετωπίζουν καθηλωτικά και ρεαλιστικά σενάρια επίλυσης προβλημάτων σε ένα ελκυστικό και όχι απογοητευτικό περιβάλλον. Σε αυτό το πλαίσιο, τα Serious Games (SG) που βασίζονται στο Διαδίκτυο προωθούνται ως ένα εξαιρετικό εργαλείο για την υποστήριξη της επίσημης και μη τυπικής μάθησης, επειδή είναι συχνά προσομοιώσεις που είναι πιο κοντά σε εμπειρίες της πραγματικής ζωής. Τα SG χρησιμοποιούνται για τη βελτίωση της μάθησης σε διαφορετικές ηλικίες και σε διαφορετικούς κλάδους γνώσης (που κυμαίνονται από την επιχειρηματικότητα έως την κωδικοποίηση υπολογιστή, για παράδειγμα), για τη συμμετοχή των παικτών σε δραστηριότητες και εργασίες που στοχεύουν στη βελτίωση της γνώσης και των δεξιοτήτων σκέψης και για την επανειλημμένη ανάκληση μαθησιακών εμπειριών σε ελκυστικό τρόπο. Υπάρχουν τρεις κύριοι παράγοντες που μπορεί να συνέβαλαν στην ταχεία ανάπτυξη σοβαρών παιχνιδιών σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Ο πρώτος παράγοντας είναι η εμφάνιση ενός νέου παραδείγματος στον τομέα της διδασκαλίας και της μάθησης. Αυτό το νέο παράδειγμα αποτελείται από τρεις αλλαγές: 1) το προηγούμενο μοντέλο εκπαίδευσης που βασιζόταν στην ακρόαση τώρα βασίζεται στην αλληλεπίδραση. 2) το κομβικό σημείο δεν είναι πλέον ο δάσκαλος αλλά ο μαθητής. 3) Η μάθηση δεν βασίζεται πλέον στη μνήμη αλλά στη δυνατότητα εύρεσης και χρήσης χρήσιμων πληροφοριών. Ο δεύτερος παράγοντας είναι η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών που προσφέρουν την ευκαιρία να συμμετέχουν ενεργά οι μαθητές στην επίλυση προβλημάτων. Ο τρίτος παράγοντας είναι η τεράστια ικανότητα των σοβαρών βιντεοπαιχνιδιών να τραβούν την προσοχή των μαθητών και να τους εμπλέκουν σε περιεχόμενο σπουδών.

Έχουν διεξαχθεί αρκετές έρευνες και μελέτες ανασκόπησης για τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας και των θετικών επιδράσεων του GBL στη βελτίωση των γνώσεων των παικτών. Ωστόσο, δεν έχει επιτευχθεί συμφωνία ούτε για την ύπαρξη τέτοιων πλεονεκτημάτων ούτε, αν υπάρχουν, τι θα επηρεάσουν (γνωστικές δεξιότητες, γνώση περιεχομένου ή συμπεριφορά παίκτη). Παρεμπιπτόντως, η παιδαγωγική του περασμένου αιώνα έχει συζητήσει εκτενώς το ρόλο του παιχνιδιού στη μαθησιακή διαδικασία του παιδιού, επειδή το παιχνίδι είναι ο φυσικός τρόπος μάθησης από τη γέννηση, ξεκινώντας από τους κοινωνικούς κανόνες σε μια ελεγχόμενη κατάσταση και εάν καθοδηγείται σωστά από ένας



ενήλικας, μπορεί να εκτείνεται γαλήνια στη ζώνη της εγγύς ανάπτυξης (ZPD) για να ανακαλύψει νέους ορίζοντες.

9.1 Kidseconomics

Το Kidseconomics είναι ένα Web 2.0 Serious Game που αναπτύχθηκε από το Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας (CNR) με στόχο τη διάδοση των βασικών εννοιών της οικονομίας για το δημοτικό και το γυμνάσιο. Μεταξύ των πολλών δραστηριοτήτων που προσφέρονται, το έργο παρέχει επίσης ένα διαδικτυακό εργαλείο για την αναπαραγωγή μιας σειράς παιχνιδιών, για παράδειγμα σταυρόλεξα που σχετίζονται με οικονομικά.

Το Kidseconomics μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο εξ αποστάσεως όσο και με φυσική παρουσία, μέσω ενός ψηφιακού εμψυχωτή (ο δάσκαλος) που θα οργανώσει την αίθουσα και μια σειρά από προκλήσεις σχετικές με τα οικονομικά. Οι μαθητές θα χωριστούν σε ομάδες και θα παίξουν τέσσερα διαφορετικά παιχνίδια (Σταυρόλεξο, Ταμπού, Κουίζ και Τι, Πού, Γιατί;). Στόχος τους είναι να διαγωνιστούν και να ανέβουν στο leaderboard (το οποίο είναι προσβάσιμο από την αρχική σελίδα του εικονικού δωματίου) και να γίνουν Economy Master. Οι μαθητές έχουν κίνητρο να ανταποκριθούν στην πρόκληση, καθώς τα παιχνίδια είναι πολύ απλά αλλά διασκεδαστικά και τα γραφικά είναι μαγευτικά.



Εικόνα Kidseconomics Presentation



9.2 Scratch

Το Scratch είναι μια οπτική γλώσσα προγραμματισμού Web 2.0 Serious Game που επιτρέπει στους μαθητές να δημιουργούν διαδραστικές ιστορίες, κινούμενα σχέδια και παιχνίδια. Στην πορεία, μαθαίνουν να σκέφτονται δημιουργικά, να συλλογίζονται συστηματικά και να εργάζονται συλλογικά - απαραίτητες δεξιότητες για οποιονδήποτε στη σημερινή κοινωνία. Αρκετοί εκπαιδευτικοί ενσωματώνουν το Scratch στη μελέτη πολλών θεμάτων και με μαθητές διαφορετικών ηλικιών. Η διαισθητική διεπαφή χρήστη του έχει σχεδιαστεί ειδικά για την ηλικιακή ομάδα 8 - 16 ετών, αλλά χρησιμοποιείται από άτομα όλων των ηλικιών.

Τα παιδιά πάντα γοητεύονταν από τα παιχνίδια με τουβλάκια Lego, με τα οποία, χρησιμοποιώντας τη δημιουργικότητά τους, μπορούσαν να κατασκευάσουν τρισδιάστατα φυσικά αντικείμενα, ακόμη και μεγάλης πολυπλοκότητας. Το Scratch μπορεί να θεωρηθεί η εξέλιξη αυτής της δραστηριότητας. Το Scratch είναι μια γλώσσα προγραμματισμού μπλοκ γραφικών, σχεδιασμένη για εκμάθηση και διδασκαλία κωδικοποίησης στο δημοτικό σχολείο, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε ηλικία.

Η αρχή λειτουργίας του scratch είναι πολύ απλή. Το Scratch παρέχει χρωματιστά τούβλα, καθένα από τα οποία περιέχει ένα πολύ απλό σενάριο που σας επιτρέπει να εκτελέσετε μια στοιχειώδη ενέργεια: να μετακινηθείτε προς τα εμπρός, προς τα πίσω, να περιστρέψετε προς τα δεξιά, να παίξετε έναν ήχο κ.λπ.

Αυτά τα πολύχρωμα τούβλα μπορούν να συρθούν στην κύρια οθόνη (σκηνή) και να κλειδωθούν με λογική σειρά για να δημιουργήσουν μια ροή οδηγιών. Οι οδηγίες που συναρμολογούνται με αυτόν τον τρόπο θα χρησιμοποιηθούν για να καθοδηγήσουν χαρακτήρες και αντικείμενα (sprites), για να τους κάνουν να κινούνται και να ενεργούν, καθιστώντας έτσι δυνατή τη δημιουργία διαδραστικών ιστοριών, βιντεοπαιχνιδιών, μουσικών ιστοριών και πολλά άλλα!

Το Scratch είναι εντελώς δωρεάν και δημιουργήθηκε από τους προγραμματιστές του Lifelong Kindergarten στο MIT Media Lab.



Εικόνα από: <https://www.digitaleducationlab.it/blog/scratch-dal-gioco-al-coding/>

9.3 AdaptedMind

Το AdaptedMind (<https://www.adaptedmind.com/>) είναι ένα σοβαρό παιχνίδι για τη διδασκαλία των Μαθηματικών, των Φυσικών Επιστημών και της Ανάγνωσης που έχει σχεδιαστεί για μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Το παιχνίδι έχει σχεδιαστεί για να διατηρεί την αφοσίωση των μαθητών σε υψηλά επίπεδα και στην πραγματικότητα ενσωματώνει μια σειρά από κοινωνικούς μηχανισμούς, όπως τη χρήση σημάτων, βαθμολογικών πινάκων και τη δυνατότητα προσαρμογής των χαρακτήρων με γραφικά πρόσθετα. Το κύριο χαρακτηριστικό του παιχνιδιού είναι το ελαφρύ και ελκυστικό γραφικό περιβάλλον που προσφέρει συμμετοχικό παιχνίδι. Το παιχνίδι μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη δωρεάν έκδοσή του για ένα μήνα και παρέχει μαθήματα μαθηματικών χρησιμοποιώντας προσεκτικά σχεδιασμένες επεξηγήσεις βίντεο για τον μαθητή. Η συνεχής θετική και αρνητική ανατροφοδότηση από το παιχνίδι είναι πολύτιμη ενίσχυση για την εκμάθηση του θέματος. Το μάθημα των μαθηματικών περιλαμβάνει περισσότερα από 300.000 μαθηματικά προβλήματα σε διαφορετικά επίπεδα με επεξηγήσεις βίντεο και, σε περίπτωση σφαλμάτων, βίντεο που περιγράφουν λεπτομερώς τον τρόπο επίλυσης του προβλήματος. Στους καθηγητές παρέχεται ένας πίνακας ελέγχου όπου μπορούν να παρακολουθούν την πρόοδο μεμονωμένων μαθητών, να αναλύουν τα μαθησιακά τους αποτελέσματα και, χάρη στη δυνατότητα δημιουργίας και διαχείρισης ομάδων/τάξεων, να αναλύουν τα αποτελέσματα ολόκληρης της ομάδας.



Εικόνα από: <https://ana-aqra.org>

10.Web 2.0 Εργαλεία για παιχνιδοποίηση

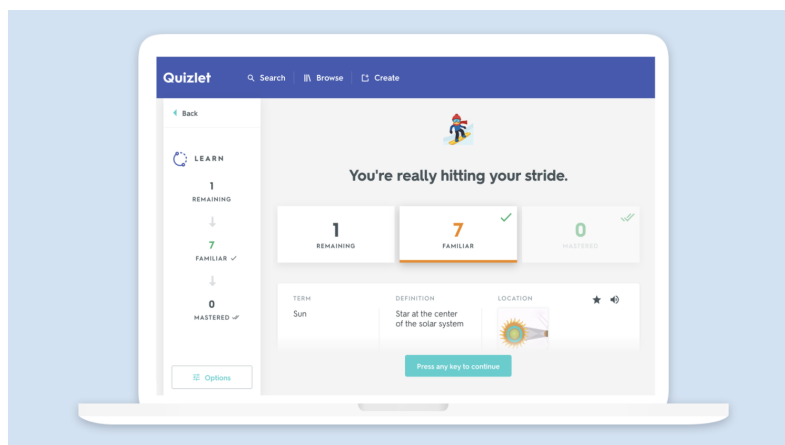
Η μάθηση που βασίζεται στο παιχνίδι εστιάζει στη μάθηση μέσω της χρήσης παιχνιδιών ή βιντεοπαιχνιδιών με σκοπό την επίτευξη ενός εκπαιδευτικού στόχου. Παιγνιοποίηση είναι η εφαρμογή της μηχανικής του παιχνιδιού σε εξωτερικά πλαίσια με στόχο τη συμμετοχή των μαθητών στη μάθηση αξιοποιώντας τη δέσμευση. Αυτός ο σκοπός επιτυγχάνεται συχνά με την υιοθέτηση μηχανισμών παιχνιδιού, όπως προκλήσεις, ανταμοιβές και υψηλές βαθμολογίες. Τα εργαλεία παιχνιδιού είναι μια πολύ χρήσιμη πηγή για έναν διαδραστικό και διασκεδαστικό τρόπο μάθησης. Δεδομένου ότι είναι παιχνίδια, είναι κατανοητό ότι οι μαθητές τείνουν να ανταποκρίνονται περισσότερο απέναντί τους σε σχέση με τις παραδοσιακές τάξεις. Η μάθηση μέσω του παιχνιδιού δεν μοιάζει με τη μελέτη, αλλά οι πληροφορίες και μοιράζονται και λαμβάνονται, επίσης χάρη στη θετική στάση και θέληση για παιχνίδι. Τα εργαλεία που θα παραθέσουμε εδώ ως παράδειγμα είναι τα Quizlet (www.quizlet.com), Kahoot (www.kahoot.com) και Quizizz (www.quizizz.com).

10.1 Quizlet

Το Quizlet είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για τη δημιουργία απλών εκπαιδευτικών gizmos, ειδικά για τον εμπλουτισμό του λεξιλογίου. Οι μαθητές μπορούν για παράδειγμα να λύσουν ασκήσεις και να επαναλάβουν τους όρους που πρέπει να μάθουν. Αυτή είναι μια διεγερτική προσέγγιση για παιδιά και νέους ενήλικες, δεδομένης της ενισχυμένης βασισμένης στο παιχνίδι



προσέγγισης και της ποικιλομορφίας των πιθανών τεχνικών μάθησης. Έχοντας αυτό υπόψη, το επίπεδο συγκέντρωσης διατηρείται σε υψηλά επίπεδα και αναπτύσσεται η διαδικασία μάθησης. Λειτουργούν χρησιμοποιώντας ένα διαδικτυακό διαδραστικό εργαλείο που είναι προσβάσιμο από παντού και ανά πάσα στιγμή. Δεν υπάρχει χρονικό όριο, ώστε να αναλυθεί το σύνολο των λέξεων που χρειάζεται να μάθει ο μαθητής. Οι μαθητές μπορούν να μοιραστούν το λεξιλόγιό τους με τους συμμαθητές τους, έτσι ώστε να μπορεί να διεξαχθεί μια συνεργατική μελέτη. Το Quizlet είναι διαθέσιμο τόσο ως εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα όσο και ως διαδικτυακή εφαρμογή.



Εικόνα από: <https://techcrunch.com:/quizlet-valued-at-1-billion-as-it-raises-millions-during-a-global-pandemic>

10.2 Kahoot

Το Kahoot είναι μια πλατφόρμα μάθησης που βασίζεται σε παιχνίδια, που χρησιμοποιείται ευρέως ως εκπαιδευτικό εργαλείο σε σχολεία και άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Με το Kahoot μπορείτε να δημιουργήσετε ένα παιχνίδι κουίζ στο οποίο το σύνολο των ερωτήσεων και το θέμα μπορεί να διαφέρουν κατά προσαρμοσμένο τρόπο. Είναι ένα πολύ ισχυρό εργαλείο για τους δασκάλους, καθώς είναι δυνατό να αξιολογούν τους μαθητές με διασκεδαστικό τρόπο. Οι δάσκαλοι μπορούν να εκτελούν μικρά κουίζ μάθησης έτσι ώστε το νέο περιεχόμενο να διευθετείται καλύτερα. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού είναι δυνατό να μοιραστείτε ένα βίντεο και να αξιολογήσετε τους μαθητές σχετικά με την κατανόηση αυτού που είδαν.

Το Kahoot είναι διαθέσιμο τόσο ως εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα όσο και ως διαδικτυακή εφαρμογή.



Εικόνα από: <http://kahoot.com>

10.3 Quizizz

Το Quizizz είναι ένα δωρεάν εργαλείο Web 2.0 που έχει σχεδιαστεί για τη δημιουργία κουίζ για πολλούς παίκτες σε λειτουργίες πραγματικού χρόνου.

Η δυνατότητα πολλαπλών παικτών του περιβάλλοντος ενεργοποιεί την ανταγωνιστική δυναμική των μαθητών που θα πρέπει να απαντήσουν σε ερωτήσεις γρηγορότερα και πιο σωστά από τους συνομηλίκους τους για να διακριθούν.

Μέσα από αυτό το περιβάλλον, είναι δυνατό να ενεργοποιηθούν διαφορετικές εκπαιδευτικές μεθοδολογίες, όπως η εκπαίδευση συνομηλίκων, προτείνοντας στους ίδιους τους μαθητές να δημιουργήσουν κουίζ που θα χορηγηθούν στους συμμαθητές τους για να επεξεργαστούν ξανά τις γνώσεις των μαθητών και να διορθώσουν τις έννοιες που μελετήθηκαν με δημιουργικό τρόπο.



Οι ερωτήσεις μπορούν να συντεθούν με πόρους πολυμέσων, όπως εικόνες και κείμενο που μπορούν να μεταφορτωθούν από τον υπολογιστή σας ή από το Διαδίκτυο. Μόλις εισαχθούν οι ερωτήσεις και ολοκληρωθεί το κουίζ, οι χρόνοι μπορούν να καθοριστούν ορίζοντας χρόνους απόκρισης. Τέλος, δίνεται η δυνατότητα ενεργοποίησης του κουίζ αποκτώντας έναν μοναδικό κωδικό για αυτό, ο οποίος μπορεί να σταλεί σε όλους όσους συμμετέχουν στο παιχνίδι. Ο δάσκαλος μπορεί να χρησιμοποιήσει έναν υπολογιστή συνδεδεμένο σε έναν προβολέα για να δει τις ζωντανές βαθμολογίες των παικτών, δημιουργώντας ένα θετικό κλίμα πρόκλησης στην τάξη. Τέλος, χάρη σε ένα ταμπλό, τα αποτελέσματα της τάξης μπορούν να αναλυθούν και να εμφανιστούν τα ποσοστά σωστών και λανθασμένων απαντήσεων, τόσο ανά μαθητή όσο και ανά ερώτηση.



Εικόνα από: <http://quizizz.com>



11. Αναφορές και Πρόσθετη Μελέτη

- Alexander, B. (2006). Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning?. *Educause review*, 41(2), 32.
- Carle, A. C., Jaffee, D., & Miller, D. (2009). Engaging college science students and changing academic achievement with technology: A quasi-experimental preliminary investigation. *Computers & Education*, 52(2), 376-380.
- Coutinho, C., & Junior, J. B. (2007, June). Collaborative learning using wiki: A pilot study with master students in educational technology in Portugal. In *EdMedia+ Innovate Learning* (pp. 1786-1791). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Hartshorne, R., & Ajjan, H. (2009). Examining student decisions to adopt Web 2.0 technologies: theory and empirical tests. *Journal of computing in higher education*, 21(3), 183.
- Howe, J. (2006). Your Web, your way. *Time magazine*, 168(26), 60-63
- Luppici, R. (2007). Review of computer mediated communication research for education. *Instructional science*, 35(2), 141-185.
- Richardson, W. (2009). Blogs, wikis, podcasts, and other powerful web tools for classrooms (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Corwin Press
- Sourin, A., Sourina, O., & Prasolova-Førland, E. (2006). Cyber-learning in cyberworlds. *Journal of Cases on Information Technology (JCIT)*, 8(4), 55-70.
- Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard university press.



Virtual Reality for Augmenting Creativity and Effectiveness of training

EU - ERASMUS+

2020-1-UK01-KA201-079177

Πνευματικό Προϊόν II – Μάθημα 3

Χρήση των κοινωνικών δικτύων για τη σχολική εκπαίδευση

Coventry University

Language: Greek



Θέματα:

1. Επισκόπηση σχετικά με τη χρήση των κοινωνικών δικτύων στην εκπαίδευση
2. Προκλήσεις και ευκαιρίες των κοινωνικών δικτύων στην εκπαίδευση
3. Το Facebook στην εκπαίδευση
4. Το Youtube στην εκπαίδευση
5. Το Instagram στην εκπαίδευση
6. Κοινωνικές πλατφόρμες συστημάτων διαχείρισης μάθησης: Moodle και Aula
7. Το MS Teams ως εργαλείο διδασκαλίας και κοινωνική πλατφόρμα
8. Άλλα κοινωνικά δίκτυα για την εκπαίδευση
9. Σχεδιασμός μαθημάτων με social media
10. Μελέτες Περιπτώσεων

1. Επισκόπηση σχετικά με τη χρήση των κοινωνικών δικτύων στην εκπαίδευση

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι, από τότε που τα κοινωνικά δίκτυα και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπήκαν στη ζωή μας, όλα είναι διαφορετικά. Ξεκινώντας από τον τρόπο που κοινωνικοποιούμαστε, αλληλεπιδρούμε, σχεδιάζουμε πάρτι ή ακόμα και πόσο συχνά βγαίνουμε έξω. Δεν θα μπορούμε σε μια συζήτηση σχετικά με τις ηθικές πτυχές του τρόπου με τον οποίο τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης επηρεάζουν τη ζωή μας. Αντίθετα, προτείνουμε να εστιάσουμε στους πολυάριθμους τρόπους με τους οποίους τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αλλάζουν τον τρόπο λειτουργίας του εκπαιδευτικού συστήματος. Μείνετε συντονισμένοι λοιπόν για να μάθετε τι επιπτώσεις έχει η κοινωνική δικτύωση στον τρόπο εκπαίδευσης των παιδιών μας τόσο στο σχολείο όσο και εκτός αυτής. Από το δημοτικό μέχρι την αποφοίτηση του πανεπιστημίου, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης έχουν τον ρόλο να ενδυναμώσουν τους γονείς, τους μαθητές και τους δασκάλους να χρησιμοποιούν νέους τρόπους ανταλλαγής πληροφοριών και να οικοδομήσουν μια κοινότητα. Οι στατιστικές δείχνουν ότι το 96% των μαθητών που έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο χρησιμοποιούν τουλάχιστον ένα κοινωνικό δίκτυο. Το ακόμη πιο εκπληκτικό είναι ότι, παρόλο που μερικοί από τους μαθητές χρησιμοποιούν τα κοινωνικά δίκτυα για ψυχαγωγικούς και άλλους σκοπούς, υπάρχουν πολλοί από αυτούς που τα χρησιμοποιούν πραγματικά για να προωθήσουν πολλές θετικές και χρήσιμες δραστηριότητες. Από την εύρεση μιας καλοκαιρινής πρακτικής άσκησης, την



προώθηση μιας ιστορίας επιτυχίας σχετικά με το πώς να κερδίσετε τη μάχη φοιτητικού δανείου ή να συνεργαστείτε σε διεθνή έργα, όλα γίνονται δυνατά..

Όσον αφορά τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, τα σχολεία τείνουν να υιοθετούν διαφορετικές θέσεις. Είναι μια γενική συναίνεση ότι είναι χρήσιμα όταν πρόκειται για την ανταλλαγή πληροφοριών ή την οργάνωση των σχολικών εργασιών. Και παράλληλα, η κοινωνική δικτύωση ενοχοποιείται για την έλλειψη προσοχής των μαθητών κατά τη διάρκεια των μαθημάτων.

Αλλά μια αυξανόμενη τάση υιοθέτησης των μέσων κοινωνικής δικτύωσης στο σχολείο αρχίζει να φαίνεται. Και αφού οι μαθητές αφιερώνουν ήδη πολύ χρόνο στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και στη σύνδεση με άλλους εκτός των σχολικών ωρών, γιατί να μην το κάνουν και κατά τη διάρκεια του σχολείου;

2. Προκλήσεις και ευκαιρίες των κοινωνικών δικτύων στην εκπαίδευση

Είναι θέμα πρακτικότητας, πραγματικά, γιατί είναι απολύτως λογικό να χρησιμοποιείτε το διαδικτυακό σύμπαν για να επικοινωνείτε με τους μαθητές σας, καθώς είναι ήδη εκεί τις περισσότερες φορές. Δεν χρειάζεται άλλη μελέτη περίπτωσης σχετικά με τη χρήση των social media στα σχολεία. Χρειάζεται απλώς να περπατήσετε στους διαδρόμους οποιουδήποτε σχολείου για να δείτε παιδιά όλων των ηλικιών να είναι εντελώς βυθισμένα στα smartphone τους. Η περιήγηση στη ροή ειδήσεων τους, η κοινή χρήση φωτογραφιών στο Instagram ή η αποστολή μηνυμάτων Snapchat έχει γίνει μέρος της καθημερινότητάς τους.

Φυσικά, τα παραδείγματα δασκάλων που εφαρμόζουν ήδη τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης στις τάξεις είναι πολύ περισσότερα από όσα μπορούμε να γνωρίζουμε, ωστόσο, υπάρχουν μερικοί που έκαναν τόσο σπουδαία δουλειά που οι μαθητές τους σχεδόν τα έκαναν viral. Για παράδειγμα, ένας δάσκαλος βιολογίας από την κομητεία Μπέργκεν πρότεινε μια πρόκληση στους μαθητές του. Έπρεπε να συζητήσουν για το θέμα της Μείωσης στο Twitter χρησιμοποιώντας ένα συγκεκριμένο hashtag. Αυτή είναι μια εξαιρετική ευκαιρία για τους



μαθητές να διασκεδάσουν και να μάθουν ταυτόχρονα. Πρέπει να γνωρίζεις πολύ καλά την έννοια της Μείωσης, για να την συμπίεσεις σε 140 χαρακτήρες. Όσο ισχυρή κι αν είναι η αντίσταση, η τεχνολογική πρόοδος και οι νέες τάσεις θα γίνουν τελικά πρότυπο. Φυσικά, αυτό ισχύει για τις ανεπτυγμένες χώρες που διαθέτουν ήδη ένα καλά δομημένο παραδοσιακό εκπαιδευτικό σύστημα. Είναι μια εντελώς διαφορετική κατάσταση όταν πρόκειται για αναπτυσσόμενες χώρες που αγωνίζονται ακόμα να βρουν το δρόμο τους.

Τα οφέλη των social media στην εκπαιδευτική διαδικασία δεν πρέπει να σταματούν στη σχέση δασκάλου-μαθητή. Υπάρχουν πολλά άλλα οφέλη που μπορούν να εξαχθούν από τη χρήση της κοινωνικής δικτύωσης και σε υψηλότερα επίπεδα. Για παράδειγμα, οι διευθυντές ή οι διαχειριστές μπορούν να βρουν έναν νέο τρόπο για να ενσωματώσουν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Όπως η κοινή χρήση σχολικών ειδήσεων μέσω κοινωνικών δικτύων, η πραγματοποίηση διαδικτυακών συναντήσεων με τους γονείς ή ακόμη και η έναρξη συγκέντρωσης κεφαλαίων για διαφορετικά έργα.

Και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν γρήγορα να γίνουν ο μόνος δίαυλος επικοινωνίας, καθώς ζούμε με γρήγορους ρυθμούς ζωής και οι γονείς είναι συνήθως απασχολημένοι με τη δουλειά και δεν μπορούν να παρακολουθήσουν σχολικές συναντήσεις. Αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι δεν πρέπει να είναι σε επαφή με εκδηλώσεις ή να μπορούν να ελέγχουν τα παιδιά τους κάθε τόσο. Όπως σε κάθε άλλο τομέα, η επικοινωνία είναι ζωτικής σημασίας και αν μπορεί να γίνει εύκολα με τη βοήθεια των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, γιατί να μην το κάνετε;

"Οι καλύτεροι δάσκαλοι που είχα ποτέ χρησιμοποίησαν την τεχνολογία για να βελτιώσουν τη μαθησιακή διαδικασία, συμπεριλαμβανομένων σελίδων στο Facebook και εκδηλώσεων για επερχόμενα έργα" - Katie Benmar, Freshman. Όπως τονίζει η παραπάνω δήλωση, οι μαθητές αντιδρούν επίσης πολύ θετικά όταν ένας δάσκαλος είναι πρόθυμος να χρησιμοποιήσει τις μεθόδους τους και να τις προσαρμόσει ως μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Και είναι απολύτως λογικό αφού μια εργασία για το σπίτι έχει μια συγκεκριμένη αυστηρότητα, αλλά μια διαδικτυακή συνομιλία που συζητά ένα συγκεκριμένο βιβλίο δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα να ανοιχτούν και να μοιραστούν τις απόψεις τους.



3. Το Facebook στην εκπαίδευση

Το Facebook θεωρείται ζωτικό εργαλείο για τη διδασκαλία και τη μάθηση στον 21ο αιώνα και για να γίνει η εκπαίδευση πιο κοινωνική. Είναι μια ουσιαστική «εργαλειοθήκη για εκπαιδευτικούς» σε σχολεία, κολέγια, πανεπιστήμια και άλλους χώρους μάθησης για να ανοίξει, να εμπνεύσει και να καταλύσει τη μάθηση των νέων. Από τον μετασχηματισμό της διδασκαλίας των μαθημάτων σε όλο το πρόγραμμα σπουδών εντός της τάξης, έως τις τεράστιες δυνατότητες χρήσης του Facebook για μη τυπικές και εξωσχολικές ώρες μάθησης σε κλαμπ πρωινού, μεσημεριανό γεύμα, μετά το σχολείο, Σαββατοκύριακο και δραστηριότητες διακοπών. από νέους που τους «αρέσει» η δουλειά του άλλου σε μια Σελίδα ή Ομάδα Facebook, μέχρι τους νέους που δημιουργούν και επιμελούνται το δικό τους περιεχόμενο και μαθαίνουν· στους τρόπους με τους οποίους τα κοινωνικά δίκτυα μπορούν να αξιοποιηθούν για τη συμμετοχή των νέων στην άτυπη μάθηση στους τομείς της νεολαίας και της κοινότητας. Το Facebook μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε τρεις τύπους εφαρμογών εκμάθησης.

1. Τυπική μάθηση

- Δημιουργία Χρονολογίου ή Ομάδας Facebook για την υποστήριξη της διδασκαλίας οποιουδήποτε θέματος προγράμματος σπουδών.
- Δημιουργία χώρου και πλατφόρμας για την εργασία και τους πόρους αναθεώρησης.
- Διεξαγωγή συζητήσεων για επίκαιρα θέματα και καυτά θέματα στα ΜΜΕ.
- Διδασκαλία και υποστήριξη από ομοτίμους.
- Ένα εργαλείο έρευνας για ανάρτηση, κοινή χρήση ιδεών, βίντεο και πόρων.
- Δημιουργία Ομάδων στα σχολεία για να διευκολύνουν τη ζωή των δασκάλων και του προσωπικού.

2. Άτυπη μάθηση

- Οργάνωση αθλητικής ομάδας ή συλλόγου μετά το σχολείο.
- Κάνει τους νέους μαθητές να αισθάνονται σαν στο σπίτι τους στο σχολείο ή στο κολέγιο.



- Δημιουργία και σχεδιασμός δραστηριοτήτων ψηφιακής δημιουργίας, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας εφαρμογών.
- Οργάνωση TeachMeets
- Άτυπη υποστήριξη από φίλους (μου αρέσει) για έργα και άλλες δραστηριότητες
- Ανέβασμα κοινωνικών και βίντεο podcast σε μαθητές/συνομηλίκους
- Δημιουργία ιδιωτικών Ομάδων για εκπαιδευτικούς σε μια σχολή ή ομοσπονδία σχολείων/ κολεγίων/πανεπιστημίων.

3. Ευρύτερες εφαρμογές

- Ένα εργαλείο επικοινωνίας και «λογαριασμός εκπομπής» με γονείς, φροντιστές και την κοινότητα.
- Δυνατότητα στους σπουδαστές ξένων γλωσσών να συνομιλούν με συνεργάτες ανταλλαγής στο εξωτερικό.
- Συμμετοχή μαθητών σε δυσπρόσιτες περιοχές στο σχολείο/κολέγιο και μέσω της διαδικτυακής μάθησης.
- Παροχή έμπνευσης σε θέματα δεξιοτήτων ζωής και εμπλουτισμού.
- Διδασκαλία ψηφιακών δεξιοτήτων για νέους και ενήλικες.
- Συμμετοχή των νέων σε περιβάλλοντα νεολαίας και κοινότητας.
- Δυνατότητα στους μαθητές να κοινωνικοποιηθούν και να κάνουν φίλους.

4. Το Youtube στην εκπαίδευση

Ενώ το YouTube είναι περισσότερο γνωστό για την Taylor Swift και τον σχολιασμό βιντεοπαιχνιδιών παρά για την τριτοβάθμια εκπαίδευση, η πλατφόρμα φιλοξενίας βίντεο έχει μετατραπεί από μια πιθανή απόσπαση της προσοχής στην τάξη σε ένα πολύπλευρο εργαλείο εκμάθησης.

Μέχρι σήμερα, το YouTube έχει περισσότερους από ένα δισεκατομμύριο χρήστες σε 91 χώρες—δηλαδή σχεδόν το ένα τρίτο του πληθυσμού με πρόσβαση στο Διαδίκτυο. Από όλα τα βίντεο που παρακολουθήθηκαν σε μια μέρα σε όλο τον κόσμο, ένα δισεκατομμύριο από αυτά



είναι βίντεο που σχετίζονται με τη μάθηση. Αυτό περιλαμβάνει εκπαιδευτική ψυχαγωγία (συχνά φιλοξενείται από ειδικούς σε θέματα), βίντεο με οδηγίες ή προγράμματα σπουδών (συχνά φιλοξενούνται από εκπαιδευτικούς ή ειδικούς) και βίντεο μάθησης βάσει δεξιοτήτων για δασκάλους.

Είναι όμως πραγματικά χρήσιμο το YouTube ως εκπαιδευτικό εργαλείο ή είναι πιο κατάλληλο για να παρακολουθούν εφήβους να παίζουν Fortnite; Ο Antonio και ο David Tuffley γράφουν: «Καθώς ο 21ος αιώνας ξετυλίγεται, βλέπουμε μια μετατόπιση από το μοντέλο εκπαίδευσης που βασίζεται στην πανεπιστημιούπολη που έχει αντέξει για χίλια χρόνια σε ένα ανοιχτό μοντέλο, οπουδήποτε, οποτεδήποτε. Το βίντεο κατ' απαίτηση είναι μια ανατρεπτική τεχνολογία που παρέχει έναν νέο ευέλικτο τρόπο παροχής εκπαίδευσης που θα απαιτήσει κάποια προσαρμοστική σκέψη από τους παρόχους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, εάν θέλουν να επιβιώσουν σε αυτήν την περίοδο αλλαγής».

Ακολουθούν μερικοί τρόποι με τους οποίους το YouTube μπορεί να ενσωματωθεί στην τάξη σας.

1. Δωρεάν περιεχόμενο διάλεξης

Υπάρχουν κυριολεκτικά χιλιάδες εκπαιδευτικά βίντεο που μπορούν να συμπληρώσουν το υλικό μαθημάτων—και, το καλύτερο από όλα, είναι δωρεάν. Για παράδειγμα, το TED Talks προσφέρει περισσότερες από 3.000 διαλέξεις από ειδικούς στον τομέα τους, ενώ μη κερδοσκοπικοί, εκπαιδευτικοί οργανισμοί και μεγάλοι ραδιοτηλεοπτικοί φορείς, όπως το Open University του BBC, προσφέρουν τα δικά τους κανάλια στο YouTube με ποιοτικό περιεχόμενο. Συμβουλή: Μην χρησιμοποιείτε βίντεο για να αντικαταστήσετε μια διάλεξη, αλλά για να τη συμπληρώσετε.

Εάν δημιουργήσετε έναν λογαριασμό, μπορείτε να επιμεληθείτε λίστες αναπαραγωγής, συγκεντρώνοντας διαφορετικές φωνές για ένα συγκεκριμένο θέμα. Μπορείτε να εμφανίσετε

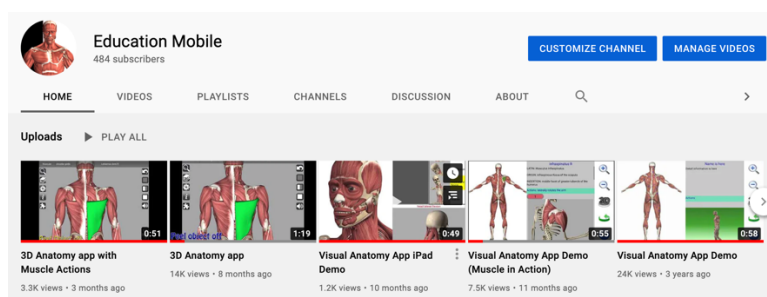


βίντεο στην τάξη (ως εισαγωγή σε ένα νέο θέμα, για ενεργό μάθηση ή για ερευνητικό έργο) ή να αναθέσετε βίντεο για προβολή εκτός τάξης. Μπορείτε επίσης να προτείνετε στους μαθητές να εγγραφούν σε σχετικές λίστες αναπαραγωγής που σχετίζονται με το θέμα για συμπληρωματική μάθηση.

2. Ξεκινήστε το δικό σας κανάλι

Η δημιουργία ενός καναλιού για το σχολείο σας στο Youtube είναι εξαιρετικά εύκολη. Απλώς μεταβείτε στο κανάλι www.youtube.com/create και μια σειρά από μηνύματα θα σας καθοδηγήσουν στη διαδικασία.

Ένα παράδειγμα καναλιού YouTube φαίνεται παρακάτω.



3. Δημιουργήστε τα δικά σας βίντεο

Μόλις ρυθμίσετε το κανάλι σας, είστε έτοιμοι να ξεκινήσετε τη δημιουργία βίντεο, κάτι που μπορεί να ακούγεται πιο εύκολο να το πεις παρά να το κάνεις. Άλλωστε δεν είσαι κινηματογραφιστής. Ίσως δυσκολεύεστε με μια selfie, πόσο μάλλον να γυρίσετε ένα βίντεο με αξιοπρεπή εμφάνιση. Μην ανησυχείτε. Δεν είναι τόσο δύσκολο όσο νομίζετε. Στην πραγματικότητα, πολλοί δάσκαλοι, διαχειριστές και μαθητές βρίσκουν ότι η δημιουργία του βίντεο είναι πραγματικά πολύ διασκεδαστική.

Θέλετε να καθιερώσετε κάποια πρότυπα για την ποιότητα της παραγωγής, αλλά ταυτόχρονα, δεν θέλετε να αποθαρρύνετε τις συνεισφορές. Ακολουθούν μερικές συμβουλές για να ξεκινήσετε την παραγωγή βίντεο στο YouTube. Τα περισσότερα smartphone μπορούν να



παράγουν καλά βίντεο. Δεν χρειάζεστε ένα ακριβό σύστημα κάμερας για να τραβήξετε τα δικά σας βίντεο. Τα smartphone έχουν προχωρήσει σε σημείο που είναι πλήρως ικανά να καταγράφουν βίντεο υψηλής ποιότητας. Είναι πιο σημαντικό να τραβάτε ένα ευρύ καρέ σε οριζόντια λειτουργία και να έχετε άφθονο φωτισμό. Εάν κάνετε αυτά τα δύο πράγματα, θα ξεκινήσετε καλά. Ενώ τα κινητά τηλέφωνα μπορεί να καταγράφουν βίντεο ποιότητας, δεν μπορούμε να πούμε πάντα το ίδιο για τον ήχο. Μπορεί να εκπλαγείτε βλέποντας ότι ο ήχος δεν ακούγεται όπως θα ήλπιζατε. Φροντίστε πάντα να είστε αρκετά κοντά στη δράση για να έχετε καλό ήχο. Μπορεί να διαπιστώσετε ότι χρειάζεστε ένα επιπλέον μικρόφωνο. Μια γρήγορη αναζήτηση στο διαδίκτυο θα πρέπει να αποφέρει πολλά ποιοτικά μικρόφωνα που μπορείτε απλά να συνδέσετε στο smartphone σας.

Το YouTube θέλει τους ανθρώπους να παρακολουθούν βίντεο, πράγμα που σημαίνει ότι θέλουν τα βίντεό σας να είναι υψηλής ποιότητας. Για να σας βοηθήσουν με αυτό, δημιούργησαν το πρόγραμμα επεξεργασίας YouTube, ένα ισχυρό εργαλείο για να δίνετε στα βίντεό σας το είδος της παρουσίασης που μπορούσατε να έχετε μόνο από επαγγελματία. Μπορείτε να προσθέσετε περικοπές, μεταβάσεις, μουσική, υπότιτλους και πολλά, πολλά άλλα. Το καλύτερο από όλα... είναι δωρεάν! Το πρόγραμμα επεξεργασίας είναι διαθέσιμο όταν ανεβάζετε το βίντεό σας.

5. Το Instagram στην εκπαίδευση

Όταν το Instagram κυκλοφόρησε πριν από σχεδόν δέκα χρόνια, ήταν απλώς ένα δίκτυο κοινωνικών μέσων για την κοινή χρήση εικόνων με φίλους (με μερικά διασκεδαστικά φίλτρα για να νιώσετε σαν επαγγελματίας φωτογράφος). Έκτοτε, η δημοφιλής πλατφόρμα κοινωνικών μέσων έχει εξελιχθεί σε σημαντικό παράγοντα στις στρατηγικές κοινωνικών μέσων των σχολείων για την προσέγγιση τόσο των γονέων της Millennial όσο και των μαθητών του Gen Z. Από το 2012, σημαντικές αλλαγές έχουν μετατρέψει το Instagram από μια απλή πλατφόρμα κοινής χρήσης φωτογραφιών σε μια δύναμη μάρκετινγκ και διαφήμισης, το δίκτυο εξακολουθεί να λειτουργεί με γνώμονα τη σημασία της κοινής χρήσης εικόνων και



βίντεο υψηλής ποιότητας για την προσέλκυση ακολούθων — μια στρατηγική που είναι απαραίτητη για τα σχολεία σήμερα.

Η σελίδα Instagram Explore είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο μάρκετινγκ και επικοινωνίας και περιέχει μια συλλογή από δημόσιες φωτογραφίες, βίντεο και Ιστορίες προσαρμοσμένες για να βοηθούν κάθε μεμονωμένο χρήστη του Instagram να ανακαλύψει αναρτήσεις, λογαριασμούς, hashtags ή προϊόντα που μπορεί να του αρέσουν. *Ιστορίες*: Αυτές οι εφήμερες αναρτήσεις σας επιτρέπουν να μοιράζεστε αναρτήσεις σε πραγματικό χρόνο που παραμένουν ζωντανές για 24 ώρες. Μπορείτε να βρείτε ιστορίες στη σελίδα *Εξερεύνηση*, η οποία μπορεί να σας βοηθήσει να αλληλεπιδράσετε με κοινό που δεν σας ακολουθεί ήδη. *Σημαντικά σημεία*: Εάν καταγράψατε μερικές υπέροχες στιγμές στις Ιστορίες σας και επιθυμείτε να ζήσουν στο προφίλ του σχολείου σας στο Instagram για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, θα θέλετε να δοκιμάσετε τα Highlights. Αυτή η δυνατότητα σας επιτρέπει να ομαδοποιείτε ιστορίες σε μια κατηγορία και εμφανίζονται ακριβώς πάνω από το πλέγμα Instagram σας. *Reels*: Ως η νεότερη προσθήκη του Instagram, τα Reels κάνουν θραύση ως αποτελεσματικός τρόπος για να αλληλεπιδράσετε με το κοινό σας. Αυτά τα βίντεο διάρκειας λιγότερο από 15 δευτερόλεπτα, που συχνά μελοποιούνται ή ακολουθούν ένα θέμα, δίνεται μεγάλη προτεραιότητα από το Instagram καθώς προσπαθεί να ανταγωνιστεί το TikTok. Οι τροχοί μπορούν να βρεθούν οργανικά στη σελίδα Εξερεύνηση ή μέσω του ειδικού χώρου στην εφαρμογή Instagram. Εάν το σχολείο σας έχει δημιουργήσει τροχούς, το κουμπί Κυλίνδρους θα προστεθεί αυτόματα στην κορυφή της ροής Instagram του σχολείου σας.

Τα hashtags χρησιμοποιούνται για την κατηγοριοποίηση και την οργάνωση περιεχομένου. Πολλά σχολεία έχουν ενσωματώσει επώνυμα hashtags στις στρατηγικές μάρκετινγκ και εκδηλώσεων για να ενθαρρύνουν τη συζήτηση και να επεκτείνουν την προσέγγιση χρηστών. Τα hashtags στο Instagram διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην προσέγγιση νέου κοινού, στην αύξηση των ακολούθων σας και στην αλληλεπίδραση με την σχολική σας κοινότητα.

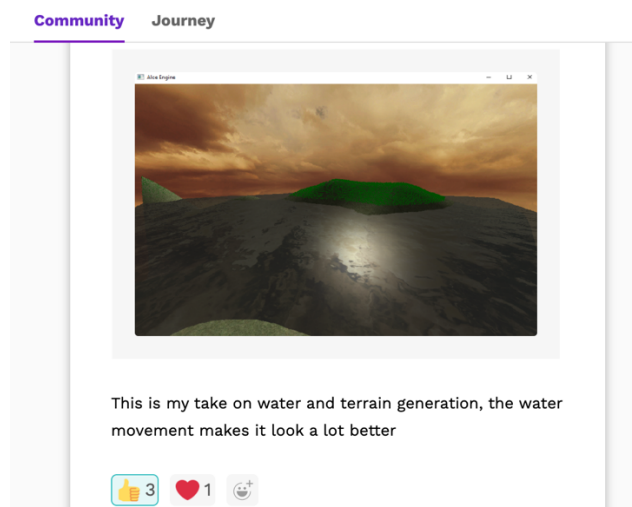


6. Κοινωνικές πλατφόρμες συστημάτων διαχείρισης μάθησης: Moodle και Aula

Το Moodle είναι ένα παράδειγμα συστήματος διαχείρισης μάθησης που περιλαμβάνει διαδικτυακή μάθηση για περισσότερα από 10 χρόνια τώρα. Αργά αλλά σταθερά, τέτοια συστήματα θα οδηγήσουν στην πραγματική εφαρμογή των μέσων κοινωνικής δικτύωσης μέσα στις τάξεις. Και το καλύτερο διαθέσιμο εργαλείο για τους δασκάλους είναι τα ίδια τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Μόνο αν είναι ανοιχτόμυαλοι και χρησιμοποιώντας την ίδια την τεχνολογία θα μπορέσουν να προσεγγίσουν πραγματικά τους μαθητές. Πρόσφατα, το Moodle Socialwall αναπτύχθηκε και έχει μετατρέψει το μάθημα Moodle σε πλατφόρμα κοινωνικής μάθησης. Αυτό περιλαμβάνει μια οικεία διεπαφή αναρτήσεων, χρονοδιάγραμμα αναρτήσεων, φιλτράρισμα της γραμμής χρόνου και ενοποίηση με τις δραστηριότητες και τους πόρους του Moodle. Μια μορφή κοινωνικής μάθησης επιτρέπει στους δασκάλους να πάρουν το εργαλείο και να αρχίσουν να το χρησιμοποιούν αμέσως.

Από την άλλη πλευρά, το Aula είναι ένα διαδικτυακό σύστημα εκμάθησης που αναπτύχθηκε πρόσφατα. Χρησιμοποιήθηκε ως βασικό εργαλείο στο διδακτικό και μαθησιακό οικοσύστημα και βασικό μέρος της ψηφιακά βελτιωμένης διδασκαλίας σε ένα πανεπιστήμιο. Ως «πλατφόρμα μαθησιακής εμπειρίας», η Aula προσφέρει σε εκπαιδευτικούς και μαθητές την ευκαιρία να προσεγγίσουν τις ενότητες τους με τον πιο κοινωνικό και συνομιλητικό τρόπο. Χρησιμοποιώντας το Feed, οι μαθητές μπορούν να επικοινωνήσουν μεταξύ τους, να απαντήσουν σε ερωτήσεις, να μοιραστούν τη δουλειά τους και να λάβουν βοήθεια από τους εκπαιδευτικούς και τους συμμαθητές τους. Στην ενότητα Υλικό, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δομήσουν όλο το εκπαιδευτικό υλικό που απαιτείται για την ενότητα τους με προσιτό τρόπο.

Για παράδειγμα, στην ενότητα *Κοινότητα*, οι μαθητές μπορούν να μοιραστούν τα έργα τους με άλλους μαθητές και οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αφήσουν σχόλια.



7. Το MS Teams ως εργαλείο διδασκαλίας και κοινωνική πλατφόρμα

Το Microsoft Teams for Education προσφέρει συγκεκριμένους τύπους ομάδων που μπορούν να δημιουργηθούν για χρήση σε σχολικό σενάριο. Αυτός ο τύπος ομάδας τάξης προσφέρει εργαλεία όπως Εργασίες, σημειωματάριο τάξης OneNote, φάκελο με υλικά τάξης για περιεχόμενο μόνο για ανάγνωση και δυνατότητα σίγασης μαθητών.

Οι καθηγητές μπορούν να δημιουργήσουν τις δικές τους τάξεις με μη αυτόματο τρόπο και να προσθέσουν μαθητές, με κωδικούς πρόσκλησης, ανά πάσα στιγμή. Μόλις δημιουργηθεί, είναι δυνατό για τον ιδιοκτήτη της ομάδας (ο δάσκαλος στις περισσότερες περιπτώσεις) να προσαρμόσει τη ρύθμιση. Αυτό περιλαμβάνει τη δυνατότητα προσθήκης εικόνας ομάδας, δημιουργίας καναλιού για θέματα τάξης ή ομαδικών περιοχών συνεργασίας και προσθήκη εφαρμογών όπως το Kahoot!, το Flipgrid και το Quizlet. Στη συνέχεια, η ομάδα μπορεί να αναφερθεί ως η πρώτη ανάρτηση, ώστε να ειδοποιούνται όλοι, επιτρέποντας την έναρξη της συνομιλίας.

Για να ξεκινήσετε μια εικονική τάξη, πρέπει να ξεκινήσετε μια «συνάντηση», η οποία επιτρέπει σε εσάς και τους μαθητές σας να βλέπετε και να ακούτε ο ένας τον άλλον, παρόμοια με το να



βρίσκεστε μαζί στην τάξη. Η λειτουργία θολώματος φόντου είναι μια χρήσιμη λειτουργία που σας επιτρέπει να κρύβετε το περιβάλλον σας και να διατηρείτε εύκολα το απόρρητό σας.

Όσον αφορά τις συμβατές συσκευές, υπάρχει ένας ολόκληρος κεντρικός υπολογιστής που λειτουργεί με το Microsoft Teams. Φυσικά, οι πιο προφανείς και ευρέως συμβατές θα είναι οι συσκευές της Microsoft. Έτσι, πράγματα όπως το tablet Microsoft Surface ή η συσκευή φορητού υπολογιστή δύο σε ένα είναι μια εξαιρετική επιλογή, καθώς χρησιμοποιεί οθόνη αφής και εκτελεί το λειτουργικό σύστημα Windows. Οποιοδήποτε σχετικά ενημερωμένο μηχάνημα Windows μπορεί να εκτελέσει καλά το Teams και τα περισσότερα επιτραπέζια σχολικά μηχανήματα και φορητοί υπολογιστές θα κάνουν τη δουλειά. Δεδομένου ότι το Teams είναι μια διαδικτυακή πλατφόρμα, με πρόσβαση σε εφαρμογές, μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σε τηλέφωνα και tablet iOS και Android. Θα λειτουργήσει ακόμη και σε μηχανήματα με Linux.

8. Άλλα κοινωνικά δίκτυα για την εκπαίδευση

1. Twitter

Το Twitter, ένας δημοφιλής ιστότοπος κοινωνικής δικτύωσης microblogging, επιτρέπει στα άτομα να επικοινωνούν στέλνοντας σύντομα μηνύματα έως και 140 χαρακτήρων. Το Twitter έχει θεωρηθεί ένα υποστηρικτικό εργαλείο εντός της τάξης και έχει ισχυρές δυνατότητες ως μέσο μάθησης. Η πλειονότητα των μελετών που εξετάστηκαν επισημαίνουν ότι η εφαρμογή του Twitter βελτίωσε όχι μόνο τη μάθηση, τα κίνητρα, τη δέσμευση και την επικοινωνία των μαθητών, αλλά και τη διδασκαλία, τα οποία οδηγούν στη δημιουργία ενός πιο πολυμήχανου περιβάλλοντος στην τάξη.

Το Twitter έχει χρησιμοποιηθεί για εργασίες. Τόσο οι δάσκαλοι όσο και οι μαθητές μπορούν εύκολα και γρήγορα να «τιπιβίσουν» λεπτομέρειες για τις εργασίες και τις εργασίες χρησιμοποιώντας το Twitter στην εκπαίδευση. Μπορείτε επίσης να συμπεριλάβετε συνδέσμους προς σημαντικές διαδικτυακές πηγές/σελίδες και μην ξεχάσετε να αναφέρετε τις



ημερομηνίες λήξης στο tweet σας. Οι μαθητές χρησιμοποιούν επίσης το Twitter ως εργαλείο συνεργασίας. Τα HashTag χρησιμοποιούνται για τακτικές ενημερώσεις ειδήσεων και για ένα ενδιαφέρον θέμα για συζήτηση στην τάξη.

2. TikTok

Τα σχέδια μαθημάτων TikTok είναι δημοφιλή πλέον ως ένας τρόπος για να βοηθήσουν τους μαθητές να συμμετέχουν στην τάξη και πέρα από αυτήν. Για ένα μάθημα ιστορίας, για παράδειγμα, οι μαθητές μπορούν να δημιουργήσουν βίντεο κλιπ διάρκειας 15 δευτερολέπτων που συνοψίζουν συνοπτικά βασικά σημεία που έχουν μάθει σε ένα θέμα. Αυτό βοηθά τους μαθητές να συμπυκνώσουν και να απλοποιήσουν τις σκέψεις τους, κάνοντας το μάθημα εύκολο να το θυμούνται. Αλλά επειδή αυτά μπορούν να κοινοποιηθούν, σημαίνει επίσης ότι και άλλοι μαθητές μπορούν να μάθουν από τα βίντεό τους. Όταν εξετάζετε ένα θέμα, πριν ορίσετε την εργασία δημιουργίας αυτών των βίντεο, μπορεί να είναι χρήσιμο να παίξετε μερικά άλλα παραδείγματα που έχουν ήδη δημιουργηθεί από μαθητές που χρησιμοποιούν το TikTok.

3. Twitch

Το Twitch είναι μια πλατφόρμα ζωντανής ροής που σχεδιάστηκε αρχικά για τους παίκτες να μοιράζονται τις εμπειρίες τους στα παιχνίδια. Παρόλο που αρκετοί εκπαιδευτικοί έχουν ήδη προσπαθήσει να βάλουν τις διαλέξεις τους μέσω του Twitch, υπάρχουν αρκετά μειονεκτήματα στην τρέχουσα έκδοση του Twitch. Σε αντίθεση με εργαλεία όπως το Zoom ή το MS Teams, οι μαθητές δεν μπορούν να συμμετέχουν στη συζήτηση μέσω καναλιού φωνής στο Twitch. Η φύση του Twitch είναι λιγότερο «σοβαρή» σε σύγκριση με τις παραδοσιακές πλατφόρμες διαλέξεων. Επίσης, περισπασμοί όπως επιδρομές, διαφημίσεις και bots προσθέτουν σε αυτό το πρόβλημα.

4. Pinterest

Οι δάσκαλοι μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν το Pinterest ως μέρος για να δημοσιεύσουν πρόσθετους πόρους για τις τάξεις τους. Μπορούν να δημιουργήσουν αρκετούς πίνακες και να προσκαλέσουν συγκεκριμένους μαθητές ή τάξεις στην ομάδα. Μπορούν να έχουν ομάδες εστίασης για συγκεκριμένες διαλέξεις. Οι δάσκαλοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Pinterest για να βρουν νέα βιβλία που θα προτείνουν στους μαθητές τους. Το Pinterest έχει αφιερωμένο



κόμβο – Pinterest for Teachers– που έχει σχεδιαστεί ειδικά για τους εκπαιδευτικούς, ώστε να βρίσκουν και να ανταλλάσσουν δημιουργικές ιδέες.

9. Σχεδιασμός μαθημάτων με social media.

Οι μαθητές μπορούν να μάθουν πώς να χρησιμοποιούν υπεύθυνα τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μέσω της μοντελοποίησης δασκάλων και της κοινής ευθύνης για την ανάρτηση. Ο λογαριασμός κοινωνικών μέσων της τάξης είναι μια λύση που παρέχει στους μαθητές ευκαιρίες να ασκήσουν την ψηφιακή ιδιότητα του πολίτη στο πλαίσιο, με την καθοδήγηση ενός δασκάλου. Υπάρχουν πολλά πράγματα που πρέπει να λάβετε υπόψη για να διασφαλίσετε ότι ένας λογαριασμός κοινωνικών μέσων μιας σχολικής τάξης είναι ένας θετικός χώρος μάθησης. Πρώτα πρέπει να αποφασίσετε για μια πλατφόρμα. Μπορεί να σας βοηθήσει να κάνετε δημοσκόπηση από γονείς και κηδεμόνες για να δείτε ποια πλατφόρμα χρησιμοποιούν ήδη οι περισσότεροι από αυτούς, καθώς θα είναι μέρος του κοινού σας. Στη συνέχεια, πρέπει να αποφασίσετε για τον σκοπό του λογαριασμού με την τάξη σας. Τι θα δημοσιεύετε και πόσο συχνά; Πώς θα διαχειριστείτε την ανάρτηση; Ο δάσκαλος μπορεί να απελευθερώσει την ευθύνη σε μεμονωμένους μαθητές ή μαθητικές επιτροπές. Είναι σημαντικό να κάνετε τους γονείς μέρος της συζήτησης και να σεβαστείτε το δικαίωμά τους να κρατούν τα παιδιά τους εκτός σύνδεσης. Όταν συμβαίνει αυτό, είναι μια υπέροχη ευκαιρία μάθησης για τα παιδιά. Μπορείτε να ζητήσετε από μαθητές να συμμετέχουν χωρίς να κοινοποιήσουν τα ονόματα ή τις φωτογραφίες τους. Μπορείτε επίσης να εξερευνήσετε τα πολλά εργαλεία επεξεργασίας που θολώνουν ή συγκαλύπτουν τις φωτογραφίες και βοηθούν τα παιδιά να αναπτύξουν μια κουλτούρα αδειών και σεβασμού για το απόρρητο στο διαδίκτυο.

10. Μελέτες Περιπτώσεων

MathInTheNews (Twitter)

Πολλοί μαθητές σκέφτονται τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μόνο ως χώρο ψυχαγωγίας, ωστόσο μπορεί να είναι ένα εξαιρετικό εργαλείο μάθησης. Το @MathInTheNews, για παράδειγμα, δημοσιεύει ερωτήσεις μαθηματικών στο Twitter που βασίζονται σε τρέχοντα



γεγονότα. Και η χρήση του λογαριασμού της τάξης σας για να κάνετε μια ερώτηση σε έναν συγγραφέα ή έναν επιστήμονα, δείχνει στους μαθητές έναν τρόπο να χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για να ικανοποιήσουν την περιέργειά τους για πράγματα που μαθαίνουν.

The Forest School (Facebook)

Το Forest School, Knaresborough, χρησιμοποίησε το Facebook για έναν τρόπο γρήγορης επικοινωνίας με τους υπάρχοντες γονείς και φροντιστές αλλά και για να αλληλεπιδράσει με τους υποψήφιους γονείς και την τοπική κοινότητα. Ιδιαίτερη σημασία για το σχολείο ήταν να περιορίσει ορισμένες από τις πληροφορίες σε ένα προσαρμοσμένο κοινό. Ήταν δυνατό να δημιουργηθεί μια «κλειστή ομάδα» στο Facebook, πράγμα που σήμαινε ότι οι ακόλουθοι έπρεπε να προσκληθούν να συμμετάσχουν στην ομάδα ή να υποβάλουν αίτημα στο σχολείο για έγκριση για να γίνουν δεκτοί. Αυτό έδωσε στα σχολεία ηρεμία ότι κάθε στοχευμένο μήνυμα που δημοσίευαν θα πήγαινε μόνο στους προβλεπόμενους παραλήπτες. Τους έδωσε επίσης τη δυνατότητα να τοποθετούν φωτογραφίες των παιδιών στο διαδίκτυο χωρίς να είναι ορατές σε ένα ευρύτερο κοινό από αυτό που ήθελαν.



Pinterest για εκπαιδευτικούς <https://www.pinterest.co.uk/teachers/>

@MathInTheNews <https://twitter.com/MathintheNews>



Virtual Reality for Augmenting Creativity and Effectiveness of training

EU - ERASMUS+

2020-1-UK01-KA201-079177

**Πνευματικό Προϊόν II – Μάθημα 4
Τρισδιάστατοι Εικονικοί Κόσμοι**

Κωνσταντίνος Κόβας, M.Eng.

**Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων
Διοφάντος**

Language: Greek

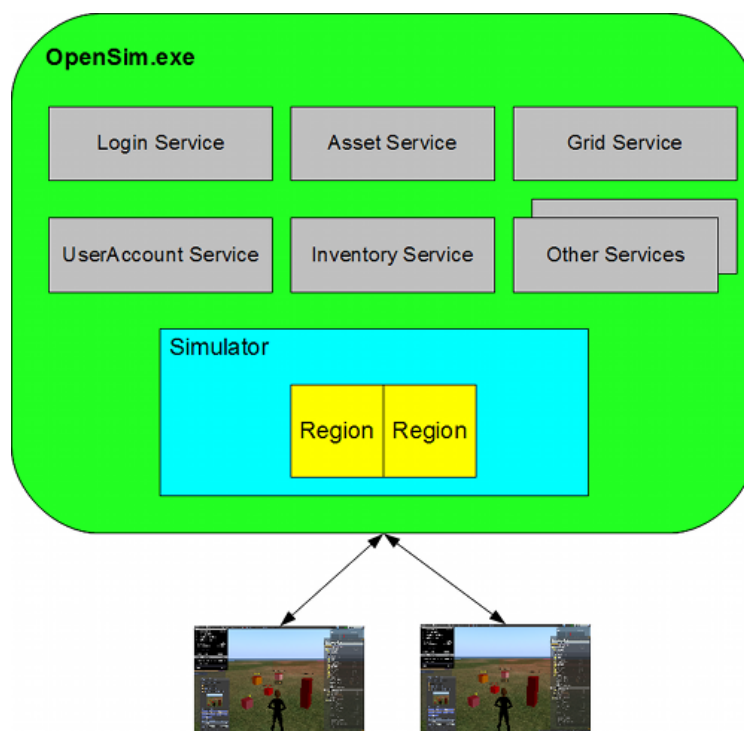


1. Εισαγωγή

Το OpenSimulator είναι μια πλατφόρμα διακομιστή ανοιχτού κώδικα για τη φιλοξενία εικονικών κόσμων. Επιτρέπει στον καθένα να δημιουργήσει τους δικούς του εικονικούς κόσμους, οι οποίοι βρίσκονται στα δικά του μηχανήματα. Το OpenSimulator μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προσομοίωση εικονικών περιβαλλόντων παρόμοιων με εκείνους του Second Life, το οποίο μαζί με το OpenSimulator έχουν χρησιμοποιηθεί ευρέως στην Εκπαίδευση. Ως τρισδιάστατο περιβάλλον πολλαπλών χρηστών, διευκολύνει την επικοινωνία μεταξύ τους, επιτρέπει την εύκολη δημιουργία περιοχών και περιεχομένου, επιτρέπει τη χρήση κώδικα (scripts) σε αντικείμενα για την επίτευξη συγκεκριμένης συμπεριφοράς και επιτρέπει αλληλεπιδράσεις με άλλους χρήστες.

Αρχιτεκτονική του OpenSimulator

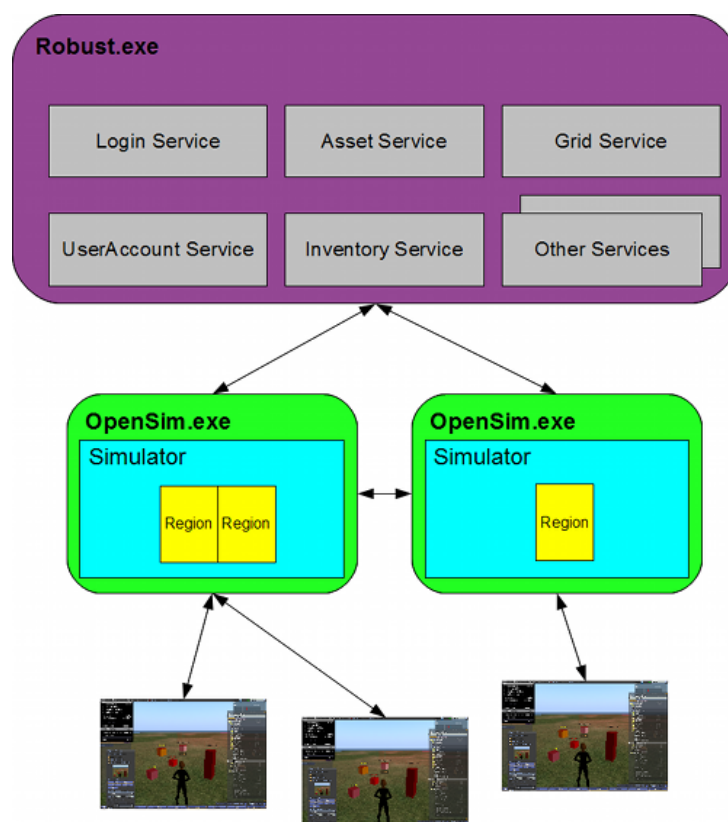
Το OpenSimulator είναι γραμμένο σε C# και έχει σχεδιαστεί για να επεκτείνεται εύκολα μέσω της χρήσης πρόσθετων. Το OpenSimulator χρησιμοποιεί αρχιτεκτονική Διακομιστή - Πελάτη, στην οποία οι χρήστες του εικονικού κόσμου χρησιμοποιούν προγράμματα πελάτες (viewers) για πρόσβαση στις περιοχές του εικονικού κόσμου (διακομιστής). Το OpenSimulator μπορεί να λειτουργήσει σε μία από δύο λειτουργίες: αυτόνομη (stand alone) ή λειτουργία πλέγματος (grid mode). Στην αυτόνομη λειτουργία, μια μοναδική διεργασία χειρίζεται ολόκληρη την προσομοίωση. Στη λειτουργία πλέγματος, διάφορες πτυχές της προσομοίωσης χωρίζονται μεταξύ πολλαπλών διεργασιών, οι οποίες μπορεί να υπάρχουν σε διαφορετικές μηχανές.



Η παραπάνω Εικόνα δείχνει το OpenSimulator να εκτελείται σε αυτόνομη λειτουργία. Τόσο ο προσομοιωτής όσο



και οι υπηρεσίες εκτελούνται με την ίδια διεργασία (OpenSim.exe).



Η παραπάνω Εικόνα δείχνει τη λειτουργία πλέγματος του OpenSim. Σε αυτή την περίπτωση, όλες οι υπηρεσίες εκτελούνται στο πλαίσιο της Robust.exe διεργασίας. Πολλά αντίγραφα του OpenSim.exe (συνήθως εκτελούνται σε διαφορετικά μηχανήματα) χρησιμοποιούν όλα το ίδιο σύνολο κοινών υπηρεσιών.

Εναλλακτικές Επιλογές για τη φιλοξενία ενός Τρισδιάστατου Κόσμου σε προσωπικές υπολογιστικές μηχανές

Σε αντίθεση με το OpenSimulator, το Secondlife λειτουργεί σε ιδιωτικούς διακομιστές που ανήκουν στην εταιρεία LindenLab. Για να αποκτηθεί μια περιοχή εκεί και να δημιουργηθεί περιεχόμενο, πρέπει να πληρωθεί κάποια συνδρομή. Το Secondlife έχει μια μεγάλη κοινότητα χρηστών, οπότε ο χρήστης μπορεί να προσελκύσει άλλους να επισκεφθούν την περιοχή του. Εναλλακτικά, υπάρχουν εταιρείες που εκτελούν τις δικές τους εκδόσεις του OpenSimulator στους δικούς τους διακομιστές και επιτρέπουν στους χρήστες να δημιουργούν λογαριασμούς και να κατέχουν κάποια περιοχή με ποικίλες επιλογές συνδρομών (π.χ. Kitley).

Πλεονεκτήματα: Δεν χρειάζεται διακομιστής και συγκεκριμένες γνώσεις δικτύωσης / ΤΠΕ. Δεν σπαταλάται χρόνος για τη διαμόρφωση του Κόσμου. Ο χρήστης μπορεί να εστιάσει στη δημιουργία περιεχομένου στον Κόσμο του. Ο χρήστης είναι εύκολα προσβάσιμος από άλλους χρήστες (αν το επιθυμεί) και μπορεί να έχει πρόσβαση σε μια αγορά (marketplace) διαθέσιμου περιεχομένου για αγορά και χρήση.

Μειονεκτήματα: Δεν υπάρχει η ελευθερία για διαμόρφωση του κόσμου με μεγάλη λεπτομέρεια. Συνήθως πρέπει



να πληρωθεί κάποια μηνιαία συνδρομή για να διατηρηθεί την περιοχή που δημιουργήθηκε. Η εξάρτηση από απομακρυσμένους διακομιστές απαιτεί καλή σύνδεση στο διαδίκτυο.

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της εκτέλεσης του OpenSimulator σε προσωπική υπολογιστική μηχανή

Το OpenSimulator, από την άλλη πλευρά, είναι μια έκδοση του Secondlife, ανοιχτού κώδικα, που ο καθένας μπορεί να κατεβάσει και να εκτελέσει στον δικό του υπολογιστή / διακομιστή. Ο χρήστης είναι ελεύθερος να ρυθμίσει την πλατφόρμα σύμφωνα με τις προτιμήσεις του και να έχει όσες περιοχές επιθυμεί. Μπορεί, επίσης, να συνδεθεί ο κόσμος που βρίσκεται σε τοπικό επίπεδο με πλέγματα άλλων Κόσμων και να γίνετε εύκολα προσβάσιμος από αυτούς.

Πλεονεκτήματα: Ο χρήστης μπορεί να ρυθμίσει λεπτομερώς τις παραμέτρους του τρισδιάστατου Κόσμου χωρίς περιορισμούς. Μπορεί να έχετε όσες περιοχές θέλει δωρεάν. Μπορεί να χρησιμοποιήσει το OpenSimulator σε τοπικό δίκτυο, οπότε δεν απαιτείται σύνδεση στο Διαδίκτυο.

Μειονεκτήματα: Πρέπει να αφιερωθεί λίγο χρόνο για την εγκατάσταση, τη διαμόρφωση και τη διατήρηση του τρισδιάστατου Κόσμου και απαιτούνται ορισμένες δεξιότητες δικτύωσης / πληροφορικής. Ο Κόσμος δεν είναι τόσο εύκολο να ανακαλυφθεί και να επισκεφθεί από άλλους χρήστες.



2. Εγκατάσταση του OpenSimulator

Για να χρησιμοποιηθεί το OpenSimulator, χρειάζεται η λήψη του και η εξαγωγή σε φάκελο (δεν απαιτείται εγκατάσταση). Η πιο πρόσφατη έκδοση βρίσκεται εδώ: http://OpenSimulator.org/wiki/Main_Page

Παρουσιάζονται τα βήματα για τη διαμόρφωση και την εκτέλεση του OpenSim για την απλούστερη, 'Αυτόνομη' λειτουργία:

Για λειτουργικά συστήματα Windows, εκτελείται το 'OpenSim.exe' στο φάκελο "bin". Για Linux πρέπει να χρησιμοποιηθεί το 'mono' για να εκτελεστεί.

`sudo mono bin/OpenSim.exe`

Την πρώτη φορά που θα το εκτελεστεί, υπάρχει μια καθοδήγηση για τη ρύθμιση ορισμένων παραμέτρων (δημιουργία μιας αρχικής περιοχής και ενός χρήστη και ρύθμιση των παραμέτρους της IP συστήματος και της θύρας με την οποία θα συνδεθούν οι υπολογιστές-πελάτες).

```
We are now going to ask a couple of questions about your region.

You can press 'enter' without typing anything to use the default
the default is displayed between [ ] brackets.

=====
New region name []:
```

Αρχική περιοχή του κόσμου (μπορούν να δημιουργηθούν περισσότερες αργότερα)

- **Όνομα περιοχής:** Ένα όνομα για την αναγνώριση της περιοχής
- **UUID περιοχής:** Ένα μοναδικό αναγνωριστικό για την περιοχή (απλά με το πάτημα enter θα δημιουργηθεί ένα αναγνωριστικό).
- **Συντεταγμένες θέσης [X,Y]:** Αυτό το σύνολο τιμών μπορεί να προσαρμόσει τη θέση της περιοχής σε σχέση με άλλες περιοχές. Για παράδειγμα, εάν η περιοχή A βρίσκεται στις συντεταγμένες 1000, 1000 και δημιουργηθεί μια νέα περιοχή B στο 1000, 1001, τότε η περιοχή B θα βρίσκεται ακριβώς βόρεια της περιοχής A.
- **Εσωτερική διεύθυνση IP:** Στις περισσότερες περιπτώσεις μπορεί απλά να πατηθεί enter και να χρησιμοποιηθεί η προεπιλεγμένη τιμή.
- **Εσωτερική θύρα (προεπιλογή 9000):** Η εσωτερική θύρα χρησιμοποιείται για επικοινωνίες. Εάν ο χρήστης επιθυμεί να είναι προσβάσιμος ο Εικονικός Κόσμος, θα πρέπει να ρυθμιστούν οι παραμέτρους του τείχους



προστασίας ή του δρομολογητή σας για να επιτραπεί η κυκλοφορία TCP και UDP μέσω αυτής της θύρας. Κάθε περιοχή του τρισδιάστατου Κόσμου πρέπει να χρησιμοποιεί διαφορετική θύρα.

▪ Όνομα εξωτερικού Κεντρικού Υπολογιστή:

- ο Εάν ο χρήστης επιθυμεί να επιτρέψει μόνο συνδέσεις από υπολογιστές στο τοπικό δίκτυο LAN, τότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί το SYSTEMIP (προεπιλογή) ή τοπική διεύθυνση LAN IP (π.χ. 192.168.0.1)
- ο Εάν χρήστης επιθυμεί να μπορεί οποιοσδήποτε να συνδέεται στον Εικονικό Κόσμο, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί η εξωτερική διεύθυνση IP ή το hostname (π.χ. myworld.org)

Δημιουργούνται, επίσης, ένα «Κτήμα» (Estate), στο οποίο θα ανήκει η περιοχή και ένας ιδιοκτήτης:

- Όνομα Estate
- Ιδιοκτήτης (όνομα, επώνυμο, κωδικός πρόσβασης) Αυτός θα είναι ένας διαχειριστής χρήστης / avatar με προηγμένα δικαιώματα μέσα στον τρισδιάστατο Κόσμο!

Η προσομοίωση θα πρέπει τώρα να εκτελείται και να περιμένει για συνδέσεις! Θα πρέπει να υπάρχει πρόσβαση σε μια κονσόλα που εμφανίζει την κατάσταση της προσομοίωσης. Τώρα μπορείτε να γίνει δοκιμή της προσομοίωσης κάνοντας προσπάθεια σύνδεσης σε αυτήν χρησιμοποιώντας ένα πρόγραμμα τρισδιάστατης προβολής (π.χ. Firestorm).

Τις επόμενες φορές απλά θα εκτελείται κάθε φορά που ο χρήστης επιθυμεί να ξεκινήσει την προσομοίωση του τρισδιάστατου Κόσμου (σε ένα διακομιστή παραγωγής πιθανότατα η εφαρμογή θα πρέπει να οριστεί να εκτελείται αυτόματα όταν ξεκινάει το σύστημα).

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η εκτέλεση της εφαρμογής δίνει πρόσβαση σε ένα παράθυρο κονσόλας που εμφανίζει πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση της προσομοίωσης και την επικοινωνία μεταξύ των υπηρεσιών. Η κονσόλα αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εκτελεστούν συγκεκριμένες εντολές για διάφορες ενέργειες, όπως η δημιουργία και η διαχείριση χρηστών και περιοχών. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με αυτές τις εντολές βρίσκονται εδώ: http://OpenSimulator.org/wiki/Server_Commands.

Μπορούν να ρυθμιστούν ποικίλες πλευρές της προσομοίωσης με την επεξεργασία ορισμένων αρχείων παραμέτρων (πρέπει να γίνει η επανεκκίνηση της προσομοίωσης για να εφαρμοστούν αυτές οι τροποποιήσεις).

Από προεπιλογή, το OpenSim έχει ρυθμιστεί να χρησιμοποιεί SQLite για τη βάση δεδομένων. Τα δεδομένα, απλά, αποθηκεύονται σε αρχεία, οπότε δεν απαιτείται ρύθμιση παραμέτρων. Αυτό είναι κατάλληλο για μια απλή τοπική εγκατάσταση. Για καλύτερη απόδοση στο διακομιστή παραγωγής συνιστάται να χρησιμοποιηθεί MySQL. Απλά πρέπει να δημιουργηθεί μια βάση δεδομένων και να γίνουν αλλαγές σε ένα αρχείο ρύθμισης παραμέτρων μπορέσει το OpenSim να χρησιμοποιήσει αυτή τη βάση δεδομένων.

Τέλος, μπορεί να εξεταστεί το Diva Distribution, μια προρυθμισμένη αυτόνομη έκδοση υπερπλέγματος του



OpenSimulator που έχει πολλές ενότητες ήδη ρυθμισμένες, συμπεριλαμβανομένης μιας διαδικτυακής διεπαφής που επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργήσουν τους δικούς τους λογαριασμούς avatar.

3. Πρόγραμμα τρισδιάστατης προβολής, Inventory, Τύποι αρχείων

Υπάρχουν πολλοί τύποι πελατών λογισμικού (που ονομάζονται προγράμματα προβολής) που χρησιμοποιούνται σε όλο τον κόσμο για τη σύνδεση σε περιβάλλοντα τρισδιάστατης εικονικής πραγματικότητας (πλέγματα Second Life και OpenSimulator). Η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη επιλογή είναι το Firestorm, στο οποίο θα επικεντρωθούμε για αυτό το μάθημα. Το Firestorm είναι διαθέσιμο στη σελίδα: <http://www.firestormviewer.org/downloads>

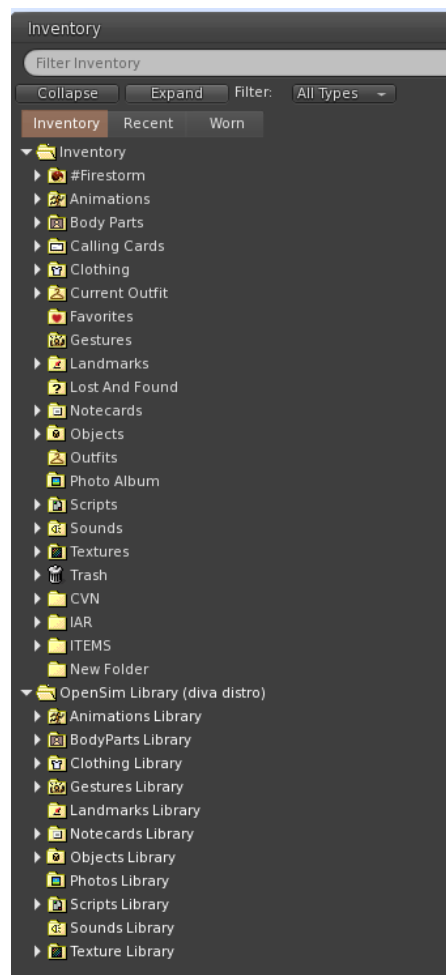
Το πρόγραμμα Singularity είναι πρόγραμμα - πελάτης για το Second Life και το OpenSimulator, αναπτύχθηκε ως λογισμικό ανοιχτού κώδικα και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως εναλλακτική λύση στο λογισμικό Firestorm και είναι διαθέσιμο στη σελίδα: <http://www.singularityviewer.org>

Για πιο συμβατά προγράμματα προβολής, μπορεί να εξεταστεί το άρθρο εδώ: [http://OpenSimulator.org/wiki/Compatible Viewers](http://OpenSimulator.org/wiki/Compatible_Viewers)

Κάθε avatar έχει ένα «Inventory» αρχείων που οργανώνονται ανά τύπο αρχείου. Αυτό μπορεί να γίνει προσβάσιμο επιλέγοντας από το μενού «Avatar -> Inventory» (Ctrl + I). Ο χρήστης μπορεί επίσης να δημιουργήσει τους δικούς του φακέλους για να οργανώσει τα αρχεία του όπως επιθυμεί.

Μερικοί από τους πιο σημαντικούς τύπους αρχείων είναι οι εξής:

- **Κινήσεις:** Αρχεία κινήσεων μορφής '.bvh', που μπορούν να εκτελεστούν από avatars (π.χ. τρέξιμο, κάθισμα, χαιρετισμός)
- **Μέρη σώματος:** Αντικείμενα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη ρύθμιση της εμφάνισης ενός avatar. Υπάρχουν τέσσερις τύποι: Μαλλιά, Δέρμα, Σχήμα και Μάτια.
- **Ρούχα:** Είδη ένδυσης που μπορούν να αποκτηθούν από ένα avatar για να προσαρμοστεί το ντύσιμό τους.
- **Χειρονομίες:** Κινήσεις που μπορούν να εκτελεστούν από το avatar για να υποστηρίξουν την επικοινωνία με άλλους.
- **Ορόσημα:** Αρχεία τοποθεσίας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αποθηκευτούν αγαπημένοι προορισμοί, για την τηλεμεταφορά μεταξύ τους και την κοινή χρήση με άλλους.





- **Κάρτες σημειώσεων (Notecards):** Αρχεία κειμένου με ορισμένες δυνατότητες για την προσθήκη συνδέσεων σε άλλα αρχεία.
- **Αντικείμενα:** Αυτά είναι απλούστερα ή πιο σύνθετα τρισδιάστατα αντικείμενα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα στον κόσμο (αυτή η ενέργεια αναφέρεται συνήθως ως 'rez')
- **Scripts:** Αρχεία κειμένου που περιέχουν κώδικα που μπορούν να τοποθετηθούν μέσα σε αντικείμενα για να αλλάξει τη συμπεριφορά τους.
- **Ήχοι:** Αρχεία ήχου (μορφής .wav) που μπορούν να τοποθετηθούν μέσα σε αντικείμενα και να ενεργοποιηθούν μέσω scripts.
- **Υφές:** Αρχεία εικόνας που μπορούν να εφαρμοστούν στις επιφάνειες των τρισδιάστατων αντικειμένων.



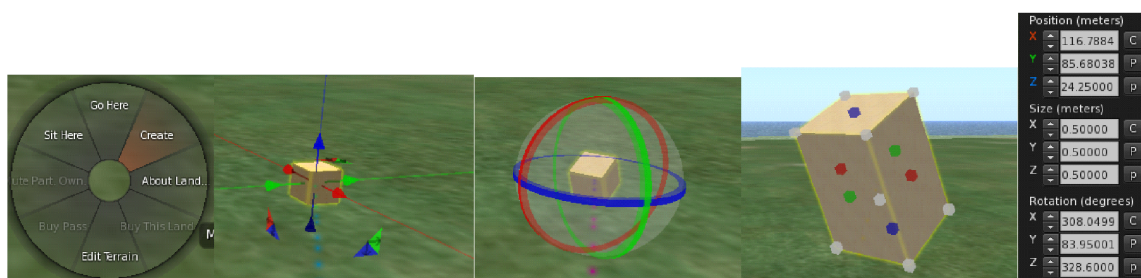
4. Δημιουργία τρισδιάστατου περιεχομένου

Ένας τρόπος για να δημιουργηθούν τρισδιάστατα αντικείμενα, είναι η χρήση των ενσωματωμένων δυνατοτήτων των περιβαλλόντων 3D Viewer. Επιτρέπουν τη δημιουργία αρκετών βασικών τρισδιάστατων αντικειμένων, γνωστών ως «πρωταρχικά» αντικείμενα (primitive prims) (κουτιά, κώνοι, κύλινδροι, σφαίρες, πυραμίδες) και να το χειρισμό τους. Επιπλέον, δίνουν την επιλογή συνδυασμού (σύνδεσης) πολλαπλών πρωταρχικών prims, για τη δημιουργία πιο σύνθετων αντικειμένων.

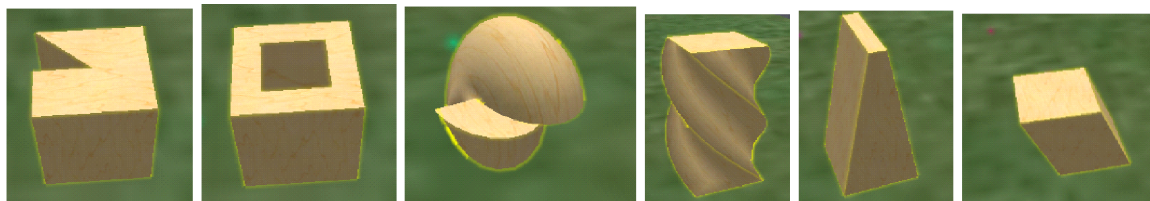
Η δημιουργία αντικειμένων είναι τόσο απλή όσο το δεξί κλικ σε οποιαδήποτε θέση στην οθόνη και η επιλογή "δημιουργία". Θα εμφανιστεί ένα μενού και ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ένα από τα βασικά σχήματα.

Για την επεξεργασία ενός αντικειμένου, οι χρήστες μπορούν να κάνουν δεξί κλικ σε αυτό και να επιλέξουν "Επεξεργασία". Το μενού που εμφανίζεται έχει πολλές καρτέλες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το χειρισμό διαφόρων πτυχών. Στην πρώτη καρτέλα, υπάρχει η επιλογή να δοθεί στο αντικείμενο ένα όνομα και μια περιγραφή.

Όσο το αντικείμενο είναι επιλεγμένο, μπορεί να μετακινηθεί χρησιμοποιώντας το ποντίκι (προς έναν από τους 3 άξονες), να περιστραφεί (με το παρατεταμένο πάτημα του πλήκτρου Ctrl εμφανίζεται ο άξονας περιστροφής) ή να αλλάξει το μέγεθός του (με το παρατεταμένο πάτημα του συνδυασμό πλήκτρων Ctrl+Shift εμφανίζονται τα κουμπιά αλλαγής μεγέθους στις άκρες). Στη δεύτερη καρτέλα του μενού επεξεργασίας μπορούν να προσαρμοστούν οι τιμές της Θέσης, της Περιστροφής και του Μεγέθους.



Το σχήμα ενός βασικού prim – αντικειμένου - μπορεί να επεξεργαστεί περαιτέρω τροποποιώντας τις τιμές για: Περικοπή διαδρομής (Path Cut), Άδειασμα (Hollow), Στρέβλωση (Skew), Συστροφή (Twist), Στένωση (Taper), Διάτμηση κορυφής (Top Shear):



Μπορούν να επιλεγούν πολλά αντικείμενα prim (κρατώντας πατημένο το πλήκτρο Shift, με κλικ στο καθένα) και, στη συνέχεια, με κλικ στην επιλογή «Σύνδεση» στο μενού επεξεργασίας συνδυάζονται σε ένα σύνθετο αντικείμενο (ένα συνδεδεμένο σύνολο prims). Το συνδεδεμένο σύνολο θα συμπεριφέρεται ως ένα μόνο αντικείμενο (π.χ. όταν γίνει προσπάθεια να μετακινηθεί). Το τελευταίο prim που επιλέχθηκε κατά τη δημιουργία του συνδεδεμένου συνόλου ονομάζεται «ρίζα» (root prim) του συνόλου. Αν ο χρήστης θέλει να χειριστεί ένα αντικείμενο από το συνδεδεμένο σύνολο, επιλέγει «επεξεργασία συνδεδεμένου» πριν επιλέξει το αντικείμενο όταν επιλέγετε ένα αντικείμενο από το σύνολο, εμφανίζεται το συνδεδεμένο αναγνωριστικό του.

Αφού δημιουργηθεί ένα απλό ή σύνθετο αντικείμενο, μπορεί να μεταφερθεί στο inventory κάνοντας δεξί κλικ σε αυτό και επιλέγοντας "Λήψη" ή "Λήψη αντιγράφου". Δίνοντας του ένα σχετικό όνομα διευκολύνει την εύρεσή του αργότερα. Μπορείτε επίσης να εξαχθεί το αντικείμενο ως αρχείο 3D (με τη μορφή collada .dae), κάνοντας δεξί κλικ και επιλέγοντας "Εξαγωγή". Το εξαγόμενο αρχείο μπορεί να ανοίξει με άλλο λογισμικό τρισδιάστατης μοντελοποίησης, όπως το Blender και να επεξεργαστεί περαιτέρω. Τα αρχεία 3D σε μορφή collada μπορούν να εισαχθούν στο inventory επιλέγοντας «εισαγωγή».

Άλλες χρήσιμες επιλογές στο μενού επεξεργασίας:

- Η ιδιότητα «Locked» , θα προστατεύει τα αντικείμενα από οποιαδήποτε τροποποίηση όσον αφορά τις ιδιότητες ή τις διαστάσεις και τη θέση.
- Η ιδιότητα «Physical» θα κάνει ένα αντικείμενο να ακολουθήσει κανόνες φυσικής όπως Βαρύτητα, Τριβή και Συγκρούσεις.
- Η ιδιότητα «Phantom» θα ακυρώσει τις ιδιότητές της Σύγκρουσης, ώστε ένα avatar να μπορεί να περάσει μέσα από αυτό.
- Η ιδιότητα «Temporary» θα κάνει τη διάρκεια ζωής ενός αντικειμένου σύμφωνη με κάποιο χρονικό διάστημα, οπότε θα εξαφανιστεί μετά από κάποιο χρονικό διάστημα - μπορεί να είναι χρήσιμο να δημιουργηθεί κάποιο προσωρινό αντικείμενο όπως μια σφαίρα που εκτοξεύθηκε από ένα κανόνι.
- Οι επιλογές «Flexible Path» μπορούν να προσαρμόσουν τα αποτελέσματα της απαλότητας, της βαρύτητας, της έλξης, του ανέμου, της έντασης, των δυνάμεων στο X/Y/Z (χρήσιμο για τη δημιουργία αντικειμένων που επηρεάζονται από τον άνεμο, όπως μια σημαία)



5. Εδάφη, Υφές, Πολυμέσα, σε ένα Αντικείμενο (Prim)

Εδάφη

Μπορεί να γίνει επεξεργασία του εδάφους κάθε περιοχής αλλάζοντας το ύψος του εδάφους σε κάθε σημείο. Ένας τρόπος για να αλλάξει το ύψος είναι να εισέλθει ο χρήστης στον τρισδιάστατο κόσμο, ως avatar, και να χρησιμοποιήσει τα εργαλεία που παρέχονται από το 3D Viewer (πρέπει να είναι ο ιδιοκτήτης της περιοχής ή η περιοχή που θα επεξεργαστεί να επιτρέπει την επεξεργασία του εδάφους). Για να γίνει αυτό, πρέπει να κάνει δεξί κλικ κάπου στο έδαφος και να επιλέξει «Επεξεργασία εδάφους» και θα ανοίξει η εργαλειοθήκη επεξεργασίας εδάφους. Ένας γρήγορος τρόπος για να τεθεί γρήγορα ο χάρτης ύψους σε συγκεκριμένες τιμές είναι να χρησιμοποιηθεί η εντολή «γέμισμα εδάφους» στην κονσόλα του OpenSimulator.

Υπάρχει επίσης εξωτερικό λογισμικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία ενός αρχείου εδάφους (heightmap) για χρήση στο OpenSimulator. Ένα έδαφος στο OpenSim είναι βασικά ένα αρχείο εικόνας που αποτελείται από κουκκίδες γκριζας κλίμακας (gray-scale dots). Μια μαύρη κουκκίδα είναι το μηδενικό υψόμετρο, ή είκοσι μέτρα (60 πόδια) κάτω από την προεπιλεγμένη στάθμη της θάλασσας. Το L3DT είναι μια εφαρμογή των Windows για τη δημιουργία χαρτών και υφών εδάφους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία αρχείων εδάφους υψηλής ποιότητας.

Υφές

Για οποιοδήποτε τρισδιάστατο αντικείμενο που δημιουργείται στο OpenSimulator, μπορούν να αντιστοιχηθούν και να προσαρμοστούν συγκεκριμένες εικόνες/υφές σε κάθε επιφάνειά του. Από το μενού επεξεργασίας ενός αντικειμένου prim ή ενός συνδεδεμένου συνόλου, με μετάβαση στην καρτέλα "Υφή" μπορεί να αλλάξει η εικόνα υφής. Για την επιλογή συγκεκριμένων επιφανειών του αντικειμένου, χρειάζεται η επιλογή «Επιλογή Επιφάνειας» (Select Face). Για την επιλογή πολλαπλών επιφανειών χρειάζεται να μένει πατημένο το κουμπί «select».

Για την εφαρμογή μιας υφής (εικόνας) σε μια επιφάνεια επιλέγεται μια από τις υφές (εικόνες) που υπάρχουν στο inventory (όπου μπορούν εύκολα να τοποθετηθούν). Οι παρακάτω τιμές (οριζόντια κλίμακα, κατακόρυφη κλίμακα, επαναλήψεις ανά μέτρο, μοίρες περιστροφής, οριζόντια μετατόπιση, κατακόρυφη μετατόπιση), μπορούν να βοηθήσουν στην προσαρμογή της εικόνας που εφαρμόζεται ως υφή. Μπορεί επίσης να αλλάξει το χρώμα, να προσαρμοστεί η διαφάνεια και το εφέ λάμψης. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν εικόνες με διαφάνεια (όπως .png) για να επιτευχθούν μερικά περίπλοκα δισδιάστατα αντικείμενα.



Πολυμέσα σε ένα Prim

Τα πολυμέσα σε ένα Prim μπορούν να βοηθήσουν να γίνει ο κόσμος πιο διαδραστικός, παρέχοντας έναν τρόπο με τον οποίο μπορούν να ενσωματωθούν ιστοσελίδες, βίντεο και άλλο περιεχόμενο που βασίζεται στο διαδίκτυο, στον εικονικό κόσμο. Σχεδόν οτιδήποτε με μια διεύθυνση URL μπορεί να ενσωματωθεί. Με τη χρήση του χαρακτηριστικού «Media on a Prim» μπορεί να προβληθεί και κάποιο έγγραφο από το Google Drive σε έναν πίνακα. Το έγγραφο πρέπει να διαμοιραστεί ως «Δημόσιο στο Web» για να είναι προσβάσιμο, χωρίς σύνδεση στο Google Drive. Το χαρακτηριστικό «Media on a Prim» μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την προβολή βίντεο σε πίνακες μέσα στον κόσμο. Η προσέγγιση είναι παρόμοια με την προηγούμενη. Πρέπει να χρησιμοποιηθεί η διεύθυνση URL στην οποία υπάρχει το βίντεο.

6. Κινήσεις, Ήχοι, Εξαρτήματα

Οι **ήχοι** είναι ένας πολύ καλός τρόπος για να γίνει ο Εικονικός Κόσμος πιο ενδιαφέρων και ελκυστικός. Τα αποσπάσματα ήχων (που ανεβαίνουν στον κόσμο ως .wav αρχεία ήχου) μπορούν να χρησιμοποιηθούν μέσα σε αντικείμενα (με scripts) και ως μέρος των χειρονομιών. Οι τρέχουσες μορφές ήχου στο OpenSimulator είναι PCM WAVE (.wav) 16-bit/44.1KHz/mono ή στερεοφωνικό με μέγιστο μήκος 10,00 δευτερόλεπτα. Για να επεξεργαστούν οι ήχοι, μπορεί να χρησιμοποιηθεί λογισμικό όπως το Audacity (δωρεάν). Μια μεγάλη βάση δεδομένων με ήχους που έχουν αδειοδοτηθεί (CC licensed) μπορεί να βρεθεί εδώ: <https://freesound.org/>

Εάν χρησιμοποιηθεί το Audacity, μπορεί να ανοίξει ένα αρχείο ήχου και να γίνουν τα ακόλουθα βήματα πριν από την προσθήκη σε ένα πρόγραμμα προβολής:

1. Επιλογή «Tracks Resample...» για τον καθορισμό του ρυθμού δειγματοληψίας σε 44100
2. Επιλογή «Tracks Mix Mix Stereo down to Mono» για τη μετατροπή σε μονοφωνικό.
3. Εξαγωγή του αρχείου ως ".wav" επιλέγοντας την κωδικοποίηση «Signed 16-bit PCM»

Οι **κινήσεις** (**animations**) είναι αρχεία που καθορίζουν συγκεκριμένες κινήσεις που πραγματοποιεί ένα avatar. Η μορφή αρχείου που χρησιμοποιείται είναι «bnh» και περιέχει δεδομένα καταγραφής κίνησης για τρισδιάστατο χαρακτήρα. Ορισμένες βασικές κινήσεις είναι ενσωματωμένες στο OpenSimulator και μπορούν να χρησιμοποιηθούν με το όνομά τους από scripts, όπως παρουσιάζεται σε επόμενα κεφάλαια. Μια μεγάλη ποικιλία κοινών κινήσεων για τα avatars μπορεί να βρεθεί διαδικτυακά. Για προσαρμοσμένες κινήσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθεί λογισμικό όπως το [QAvimator](#) και το [BVHacker](#).

Τα **«εξαρτήματα»** (**attachments**) είναι τρισδιάστατα αντικείμενα (απλό prim ή συνδεδεμένο σύνολο) που μπορεί να φορέσει ένα avatar σε ένα συγκεκριμένο μέρος του σώματός του (για παράδειγμα ένα καπέλο τοποθετημένο στο κεφάλι του avatar). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε τρισδιάστατο αντικείμενο (απλό prim ή συνδεδεμένο σύνολο) ως εξάρτημα, που βρίσκεται στο inventory, κάνοντας δεξί κλικ και επιλέγοντας «Επισύναψη σε» (Attach To) και επιλέγοντας μία από τις διαθέσιμες θέσεις στο σώμα. Στη συνέχεια, μπορεί να γίνει η επεξεργασία του μεγέθους, του προσανατολισμού και της θέσης του αντικειμένου και αυτές οι ρυθμίσεις θα



αποθηκευτούν, οπότε την επόμενη φορά μπορεί απλά να γίνει διπλό κλικ στο αντικείμενο για να «φορεθεί» στην



ίδια θέση.

7. Εισαγωγή στο «Scripting»

Τα scripts μπορούν να κάνουν ένα αντικείμενο να κινηθεί, να ακούσει, να μιλήσει, να λειτουργήσει ως όχημα ή όπλο, να αλλάξει χρώμα, μέγεθος ή σχήμα. Ένα script μπορεί να κάνει ένα αντικείμενο να ακούσει τα λόγια του χρήστη καθώς και να μιλήσει, ακόμη και να επιτρέψει σε αντικείμενα να μιλούν μεταξύ τους. Εάν ο κόσμος έχει δημιουργηθεί στο Second Life/ OpenSimulator, όλα όσα ορίζονται στο παράθυρο επεξεργασίας μπορούν να αποτελούν ένα script. Όλες οι αλληλεπιδράσεις που γίνονται μεταξύ αντικειμένων ή μεταξύ avatars και αντικειμένων είναι μέσω scripts.

Τα scripts είναι πιο δύσκολα, ως προς την εκμάθηση, από τη βασική χειραγώγηση αντικειμένων, αλλά «επιβραβεύουν» το χρήστη μόλις γίνει πρόοδος. Για τη δημιουργία scripts, είναι χρήσιμο να υπάρχει ένα τοπικό αντίγραφο τους στον τοπικό σκληρό δίσκο, καθώς, βασικά, είναι απλά κείμενο και να γίνεται η επεξεργασία τους σε έναν από τους εναλλακτικούς επεξεργαστές κειμένου.

Η γλώσσα LSL

LSL είναι αρχικά των Linden Scripting Language. Αυτή είναι η γλώσσα στην οποία είναι γραμμένα όλα τα scripts στο OpenSimulator. Η δομή της LSL βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στην Java και C, οι οποίες είναι ευρέως χρησιμοποιούμενες γλώσσες προγραμματισμού στον πραγματικό κόσμο. Ένα script στο Second Life / OpenSimulator είναι ένα σύνολο οδηγιών που μπορεί να τοποθετηθεί μέσα σε οποιοδήποτε prim στον κόσμο, αλλά όχι σε avatar. Τα avatars, ωστόσο, μπορούν να φορούν αντικείμενα που περιέχουν scripts. Τα scripts σε LSL γράφονται με τη χρήση ενσωματωμένου επεξεργαστή/μεταγλωττιστή.

Για να δημιουργηθεί ένα script, επιλέγεται ένα αντικείμενο και γίνεται μετάβαση στην καρτέλα Περιεχόμενα (Contents) του μενού επεξεργασίας. Επιλέγεται η «Δημιουργία script» και ανοίγει. Ένα αντικείμενο μπορεί να έχει περισσότερα από ένα scripts που το ελέγχουν. Στην περίπτωση ενός συνδεδεμένου συνόλου, τα scripts μπορούν να τοποθετηθούν στο root prim, αλλά και στα μεμονωμένα μέρη του. Σε γενικές γραμμές, οι εντολές LSL που εκτελούνται στο ROOT prim, θα επηρεάσουν ολόκληρο το αντικείμενο, ενώ τα scripts στα μεμονωμένα/θυγατρικά



prim επηρεάζουν μόνο αυτά τα μέρη.

Ένα script μπορεί να περιέχει μία ή περισσότερες καταστάσεις, αλλά μόνο μία από αυτές θα είναι ενεργή κάθε φορά. Μια κατάσταση είναι ένα τμήμα κώδικα που περιγράφει τον τρόπο συμπεριφοράς του αντικειμένου. Πιο συγκεκριμένα, η κατάσταση περιέχει ένα ή περισσότερα τμήματα γεγονότων που καθορίζουν πότε θα συμβεί κάτι (π.χ. όταν κάποιος κάνει κλικ στο αντικείμενο) και μέσα στο τμήμα γεγονότων υπάρχουν οι εντολές που καθορίζουν τις ενέργειες που θα συμβούν στη συνέχεια (π.χ. αλλαγή του χρώματος του αντικειμένου).

Εάν έχουν οριστεί πολλές καταστάσεις, με τη χρήση της εντολής state μπορεί να γίνει μετάβαση από τη μια κατάσταση στην άλλη. Κάθε κατάσταση μπορεί να έχει εντελώς διαφορετικά τμήματα γεγονότων, οπότε η ύπαρξη πολλαπλών καταστάσεων είναι χρήσιμη όταν πρέπει η συμπεριφορά του αντικειμένου να αλλάξει ριζικά σε ορισμένα σημεία.

Παρουσιάζεται ένα πολύ απλό παράδειγμα script:

```
{
  state {
    touch_start(integer num) {
      llSay(0,"Hello! You clicked me!");
    }
  }
}
```

Γεγονότα

Ας ξεκινήσουμε με μερικά από τα πιο συνηθισμένα γεγονότα:

- state_entry: Γεγονός που ενεργοποιείται κατά την εισαγωγή της κατάστασης, συμπεριλαμβανομένης της επαναφοράς/τροποποίησης του script.
- touch_start: Γεγονός που ενεργοποιείται όταν ένας χρήστης κάνει κλικ στο αντικείμενο
- collision: Γεγονός που ενεργοποιείται όταν ένα avatar συγκρούεται με το αντικείμενο
- sensor: Γεγονός που ενεργοποιείται όταν ένα avatar πλησιάζει (σε συγκεκριμένη ακτίνα) το αντικείμενο
- timer: Γεγονός που ενεργοποιείται περιοδικά με βάση το καθορισμένο διάστημα
- listen: Γεγονός που ενεργοποιείται όταν αποστέλλεται ένα μήνυμα σε ένα κανάλι στο οποίο το αντικείμενο περιμένει για μηνύματα



- link_message: Γεγονός που ενεργοποιείται όταν αποστέλλεται ένα μήνυμα σε συγκεκριμένο τμήμα ενός συνδεδεμένου συνόλου

Συναρτήσεις

Οι συναρτήσεις βρίσκονται μέσα σε συμβάντα και είτε δημιουργούνται από το χρήστη είτε είναι έτοιμες συναρτήσεις. Οι έτοιμες συναρτήσεις ξεκινούν με δύο πεζά «L», όπως η: llsay(). Οι συναρτήσεις λαμβάνουν «ορίσματα» ή τιμές στις παρενθέσεις που τις ακολουθούν. Η LSL ως γλώσσα χρησιμοποιεί τη μέθοδο «pass-by-value» για όλους τους τύπους.

Ακολουθούν ορισμένες χρήσιμες ενέργειες που μπορούν να πραγματοποιηθούν και οι αντίστοιχες συναρτήσεις LSL για να γίνει αυτό.

- Αποστολή μηνύματος στη συνομιλία (llsay)
- Αλλαγή χρώματος (llSetColor)
- Αλλαγή υφής (llSetTexture)
- Αλλαγή διαφάνειας (llSetAlpha)
- Αλλαγή θέσης (llSetPos)
- Περιστροφή αντικειμένου (llTargetOmega)
- Αντικείμενο που δίνεται στο avatar (llGiveInventory)
- Το αντικείμενο σταματά/«κοιμάται» x δευτερόλεπτα μεταξύ δύο ενεργειών (llSleep)

Τύποι μεταβλητών

Η γλώσσα LSL υποστηρίζει τους ακόλουθους τύπους μεταβλητών:

- Integer (ακέραιος αριθμός)
- String (τιμή συμβολοσειράς)
- Float (αριθμός κινητής υποδιαστολής)
- List (σύνολο τιμών που μπορεί να είναι διαφορετικών τύπων)
- Vector (μια ομάδα τριών αριθμών κινητής υποδιαστολής που χρησιμοποιείται συνήθως για Θέσεις, Ταχύτητα και Χρώματα)

Οι καθολικές μεταβλητές ορίζονται εκτός των καταστάσεων και είναι προσβάσιμες στο εσωτερικό τους.

Έλεγχος ροής

Ο έλεγχος ροής μέσα σε μια συνάρτηση ή γεγονός είναι παρόμοιος με άλλες γλώσσες προγραμματισμού. Μπορεί να ελεγχθεί η ροή των εντολών με:

- if / else



- for, while, do-while
- jump, return
- state

Τελεστές

Οι τελεστές που χρησιμοποιούνται είναι επίσης παρόμοιοι με άλλες γλώσσες:

- Αριθμητικοί τελεστές: +, -, *, /, %
- Λογικοί τελεστές: &&, ||, ==, !=

8. Προχωρημένο Scripting

Τα αντικείμενα μπορούν να περιμένουν για μηνύματα σε συγκεκριμένα κανάλια. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε κανάλι από το -2147483648 έως το 2147483647. Το Κανάλι 0 είναι ένα ανοιχτό κανάλι και χρησιμοποιείται κάθε φορά που ένα avatar γράφει κάτι στην «κοντινή» συνομιλία. Μηνύματα μπορούν να σταλούν σε άλλα κανάλια γράφοντας «/» και τον αριθμό του καναλιού. Για παράδειγμα, το «/3000 hello» θα στείλει το μήνυμα «hello» στο κανάλι 3000. Τα avatars που βρίσκονται κοντά δεν θα δουν αυτό το μήνυμα στη συνομιλία.

Χρησιμοποιώντας μηνύματα, μπορεί να μεταφερθεί πληροφορία μεταξύ διαφορετικών αντικειμένων. Μπορεί επίσης να μεταφερθεί πληροφορία μεταξύ τμημάτων του ίδιου «συνδεδεμένου» αντικειμένου, αλλά δεν χρησιμοποιούνται κανάλια για αυτό.

Επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών αντικειμένων

Για να επιτραπεί σε ένα αντικείμενο να περιμένει για μηνύματα σε ένα συγκεκριμένο κανάλι, πρέπει πρώτα να χρησιμοποιηθεί η συνάρτηση `llListen`, ορίζοντας το κανάλι που θα «ακούει» και συγκεκριμένα φίλτρα για τα μηνύματα που μπορεί να λάβει ή τους επιτρεπόμενους αποστολείς (π.χ. συγκεκριμένο avatar ή αντικείμενο). Αυτή η εντολή καλείται συνήθως στο γεγονός `state_entry` του αντικειμένου.

```
integer llListen( integer channel, string name, key id, string msg );
```

Για τη διαχείριση των εισερχόμενων μηνυμάτων, πρέπει να χρησιμοποιηθεί το γεγονός «listen».

```
listen( integer channel, string name, key id, string message ){ ; }
```

Όταν ένα μήνυμα αποστέλλεται στο καθορισμένο κανάλι, θα εκτελούνται οι εντολές μέσα στο γεγονός «listen». Εκεί μπορεί να προσαρμοστεί η επιθυμητή συμπεριφορά με βάση το μήνυμα που λαμβάνεται.



Για να αποσταλεί ένα μήνυμα από άλλο αντικείμενο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εντολή `llSay`, ορίζοντας τον αριθμό καναλιού και το μήνυμα.

```
llSay( integer channel, string msg );
```

Μερικές φορές μπορεί να είναι επιθυμητή η αποστολή πολλών παραμέτρων μέσω ενός μηνύματος. Μια λύση θα ήταν να δημιουργηθεί ένα μήνυμα συμβολοσειράς που περιέχει όλα τα δεδομένα προς αποστολή, διαχωρισμένα με ένα συγκεκριμένο χαρακτήρα (π.χ. ένας χαρακτήρας άνω και κάτω τελείας ':'). Όταν λαμβάνεται το μήνυμα στο γεγονός «listen», μπορεί να διαιρεθεί με βάση αυτόν το χαρακτήρα, χρησιμοποιώντας την εντολή `llParseString2List`.

```
list llParseString2List( string src, list separators, list spacers );
```

Ένας άλλος τρόπος για την αποστολή μηνύματος σε ένα κανάλι είναι να χρησιμοποιηθεί ένα μενού διαλόγου για το χρήστη. Η εντολή `llDialog` θα δημιουργήσει ένα μενού επιλογής για έναν συγκεκριμένο χρήστη, με ένα μήνυμα και ορισμένες επιλογές/κουμπιά. Όταν ο χρήστης επιλέξει ένα από τα κουμπιά, το μήνυμα αποστέλλεται σε ένα συγκεκριμένο κανάλι.

```
llDialog( key avatar, string message, list buttons, integer channel );
```

Επικοινωνία μεταξύ τμημάτων συνδεδεμένου συνόλου

Η επικοινωνία μεταξύ τμημάτων ενός συνόλου χρησιμοποιεί παρόμοια προσέγγιση, ωστόσο δεν χρειάζεται να χρησιμοποιηθούν αριθμοί καναλιών. Μπορούν να καθοριστούν τα τμήματα που θα λάβουν το μήνυμα.

Για τη διαχείριση μηνυμάτων από άλλα τμήματα, πρέπει να προστεθεί ένα γεγονός «link_message» μέσα σε κάποιο script του τμήματος που θα χειριστεί το μήνυμα.

```
link_message( integer sender_num, integer num, string str, key id ){;}
```

Για την αποστολή ενός μηνύματος σε ένα άλλο μέρος του συνδεδεμένου συνόλου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η εντολή «llMessageLinked».

```
llMessageLinked( integer link, integer num, string str, key id );
```

Το πρώτο όρισμα προσδιορίζει το αναγνωριστικό του συγκεκριμένου τμήματος του συνδεδεμένου συνόλου που θα λάβει το μήνυμα ή μία από τις ακόλουθες τιμές (LINK_ROOT, LINK_SET,



LINK_ALL_OTHERS, LINK_ALL_CHILDREN, LINK_THIS).

Παρόμοια με το «lSay», αποστέλλεται ένα μήνυμα συμβολοσειράς, αλλά μπορεί επίσης να αποσταλεί ένας ακέραιος και μια μεταβλητή κλειδιού που είναι χρήσιμη όταν πρέπει να σταλούν πολλές πληροφορίες.

Σε πολλές περιπτώσεις υπάρχει κάποιο script στο αντικείμενο ROOT ενός συνδεδεμένου συνόλου και πρέπει να διαχειριστούν ορισμένες πτυχές των άλλων μελών της ομάδας (π.χ. το χρώμα, η υφή ή η διαφάνειά τους). Παρόλο που αυτό μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας την παραπάνω προσέγγιση με μηνύματα, η γλώσσα LSL προσφέρει ένα σύνολο εντολών που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από scripts στο αντικείμενο ROOT για να γίνει διαχείριση άλλων μερών του συνδεδεμένου συνόλου.

Για παράδειγμα, το lSetLinkAlpha, το lSetLinkColor και το lSetLinkTexture μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το αντικείμενο ROOT για να αλλάξουν αντίστοιχα τη διαφάνεια, το χρώμα και την υφή άλλων τμημάτων. Αυτές οι εντολές είναι παρόμοιες με τις κανονικές, αλλά έχουν ένα πρόσθετο όρισμα για να καθορίσουν τα τμήματα προς διαχείριση.

```
lSetLinkAlpha( integer link, float alpha, integer face );
```

```
lSetLinkColor( integer link, vector color, integer face );
```

```
lSetLinkTexture( integer link, string texture, integer face );
```



VRACE

9. Χαρακτήρες NPC

Οι χαρακτήρες NPC είναι avatars που ελέγχονται από scripts. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να καθοδηγήσουν τους χρήστες, να τους δώσουν πληροφορίες και για άλλες εφαρμογές. Μέσω των scripts ο χρήστης μπορεί να κάνει τους χαρακτήρες NPC να μετακινούνται, να εκτελούν κινήσεις, να αλληλεπιδρούν με αντικείμενα ή να επικοινωνούν με άλλα avatars.

Πριν δημιουργηθεί ένας χαρακτήρας NPC, πρέπει να ληφθεί απόφαση για την εμφάνισή του. Μπορούν να ρυθμιστούν οι παράμετροι της εμφάνισης του avatar του χρήστη (συμπεριλαμβανομένων των ρούχων και των εξαρτημάτων) και, στη συνέχεια, να χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση LSL `osOwnerSaveAppearance` ή `osAgentSaveAppearance`, να αποθηκευτούν ως notecard.

```
osOwnerSaveAppearance(string notecard):key
```

Η notecard με την εμφάνιση τοποθετείται σε ένα αντικείμενο μαζί με κάποιο script, ώστε να μπορεί να τη χρησιμοποιήσει. Το script θα περιέχει όλο τον κώδικα για τον έλεγχο της συμπεριφοράς του χαρακτήρα NPC.

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε από τα γεγονότα που περιγράφηκαν σε προηγούμενα κεφάλαια, για να καθοριστεί πότε θα ενεργήσει ο χαρακτήρας NPC. Υπάρχουν ορισμένες συγκεκριμένες εντολές LSL που αναφέρονται σε χαρακτήρες NPC. Παρουσιάζονται μερικές από αυτές παρακάτω:

- Δημιουργία του χαρακτήρα:

```
osNpcCreate(string firstname, string lastname, vector position, string cloneFrom):key
```



Μπορεί να επιλεγεί το όνομα του avatar και η θέση όπου θα εμφανιστεί στον κόσμο. Εάν η συνάρτηση είναι επιτυχής, επιστρέφει ένα αναγνωριστικό που πρέπει να διατηρηθεί σε μια καθολική μεταβλητή, ώστε να μπορείτε να χρησιμοποιηθεί στις συναρτήσεις που ελέγχουν αυτόν το χαρακτήρα.

- Μετακίνηση χαρακτήρα σε άλλη θέση:

```
osNpcMoveToTarget(key npc, vector target, int options):void
```

Μπορεί να καθοριστεί το αναγνωριστικό του NPC που θα μετακινηθεί και η θέση προορισμού προς την οποία θα μετακινηθεί. Το NPC θα περπατήσει προς αυτή τη θέση.

- Αρχή και τέλος μιας κίνησης από ένα χαρακτήρα:

```
osNpcPlayAnimation(key npc, string animation):void
```

```
osNpcStopAnimation(key npc, string animation):void
```

Καθορίζεται το αναγνωριστικό του NPC στο οποίο θα προστεθεί κίνηση και το όνομα της κίνησης που θα εκτελεστεί. Αφού ξεκινήσει μια κίνηση με `osNpcPlayAnimation`, μπορεί να χρησιμοποιηθεί το `llSleep` για να περάσουν μερικά δευτερόλεπτα πριν χρησιμοποιηθεί το `osNpcStopAnimation` για να σταματήσει. Η συμβολοσειρά της κίνησης μπορεί να είναι μία από τις διαθέσιμες [ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ](#) (χρήση του ονόματος κίνησης στον πίνακα) ή ένα αρχείο κίνησης που έχει προστεθεί στα περιεχόμενα του αντικειμένου. Τα αρχεία κίνησης χρησιμοποιούν τη μορφή `.bvh`. Υπάρχει μια μεγάλη συλλογή αρχείων κινήσεων εδώ:

<https://sites.google.com/a/cgspeed.com/cgspeed/motion-capture>

Ο χρήστης μπορεί επίσης να δημιουργήσει τις δικές του κινήσεις χρησιμοποιώντας λογισμικό τρίτων όπως το [QAvimator](#).

- Επικοινωνία χαρακτήρα με μηνύματα:

```
osNpcSay(key npc, string message):void
```

Μπορεί να οριστεί το αναγνωριστικό του NPC στον οποίο χρήστης θέλει να στείλει κάποιο μήνυμα και το κείμενο του μηνύματος.

Περισσότερες συναρτήσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν με χαρακτήρες NPC υπάρχουν στην ακόλουθη σελίδα:

<http://OpenSimulator.org/wiki/OSSLNPC>



```
attach( key id ){ ; }
```

Ακολουθούν δύο παραδείγματα, με δραστηριότητες για τις οποίες χρησιμοποιείται ένα στοιχείο HUD:

- Ο χρήστης φοράει ένα στοιχείο που εμφανίζει ένα μικρό παράθυρο στην οθόνη του με μια βαθμολογία (Tokens που συλλέγονται και βραβεία που κερδίζονται). Ενώ φοράει αυτό το στοιχείο κερδίζει συμβολικά tokens όταν κάνει κλικ (συλλέγει) κάποιο συγκεκριμένο στοιχείο ή κάνει κάποια συγκεκριμένη ενέργεια. Ορισμένα αντικείμενα ενδέχεται να δίνουν περισσότερους πόντους από άλλα. Επίσης, φορώντας αυτό το στοιχείο μπορεί να χάσει tokens εάν ενεργοποιήσει ορισμένες παγίδες (πλησιάζοντας ή αγγίζοντας συγκεκριμένα αντικείμενα). Ορισμένα tokens μπορούν να απονεμηθούν μόνο εάν πληρείται μια προϋπόθεση, π.χ. ο χρήστης φοράει ή έχει εξοπλιστεί με ένα συγκεκριμένο αντικείμενο/εργαλείο ή εάν έχει κερδίσει προηγουμένως μια συγκεκριμένη ανταμοιβή. Για παράδειγμα, ο χρήστης κάνει κλικ σε ένα σπασμένο μπουκάλι και χάνει πόντους επειδή κόπηκε. Εάν ο χρήστης έχει προηγουμένως εξοπλιστεί με γάντια, τότε κάνει κλικ στο σπασμένο μπουκάλι και του απονέμονται tokens. Σε γενικές γραμμές, κάθε περίπτωση που αναφέρθηκε προηγουμένως μπορεί να προκαλέσει ως μία από τις ενέργειες για την αύξηση ή τη μείωση της βαθμολογίας του χρήστη.
- Ο χρήστης φοράει το αντικείμενο HUD και στη συνέχεια προχωρά στην εξερεύνηση του κόσμου και την επίλυση ορισμένων κουίζ/αποστολών. Όταν ολοκληρώνει με επιτυχία μια αναζήτηση, του απονέμεται ένα κομμάτι παζλ/χάρτη που εμφανίζεται στην οθόνη. Όταν ολοκληρωθούν όλες οι αποστολές, ο πλήρης Χάρτης εμφανίζεται στην οθόνη του που δείχνει τη θέση ενός κρυμμένου θαλάμου/θησαυρού.

Βλήματα

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν scripts για να εισαχθούν αντικείμενα που δημιουργούν, δυναμικά, τρισδιάστατα αντικείμενα. Αυτό επιτρέπει ενδιαφέρουσες λειτουργίες όπως η ρίψη βλημάτων, εκμεταλλευόμενες τη Μηχανή της Φυσικής. Η αντίστοιχη εντολή LSL είναι `llRezObject`, η οποία δημιουργεί ένα αντικείμενο σε μια καθορισμένη θέση με μια αρχική ταχύτητα.

```
llRezObject( string inventory, vector pos, vector vel, rotation rot, integer param );
```

Σωματίδια

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν scripts για να παραχθούν σωματίδια. Αυτά είναι εικόνες που εκπέμπονται από το αντικείμενο σε ένα συγκεκριμένο μοτίβο και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δημιουργηθούν εφέ όπως καπνός, φύλλα που πέφτουν, ακτίνες λέιζερ κ.λπ.. Η συνάρτηση LSL για σωματίδια είναι η «[llParticleSystem](#)», η οποία μπορεί να προσαρμοστεί με τη χρήση μιας λίστας τιμών.



```
llParticleSystem( list rules );
```

Αναφορές

<https://en.wikipedia.org/wiki/OpenSimulator>

http://OpenSimulator.org/wiki/Main_Page

http://OpenSimulator.org/wiki/Server_Commands

http://wiki.secondlife.com/wiki/LSL_Portal

<https://www.kitely.com/>

<https://secondlife.com/>

<http://metaverseink.com/Downloads.html>

Virtual Reality for Augmenting Creativity and Effectiveness of training

EU - ERASMUS+

2020-1-UK01-KA201-079177



Πνευματικό Προϊόν 2 – Ενότητα 5

Μάθηση με βάση το Παιχνίδι και Παιχνιδοποίηση σε Τρισδιάστατα Περιβάλλοντα Εικονικής Μάθησης

Αθανάσιος Χριστόπουλος, Ph.D. & Mikko-Jussi Laakso, Ph.D.

Κέντρο Μαθησιακής Αναλυτικής, University of Turku

Language: Greek

Questline: Εισαγωγή στο Μάθημα της Παιχνιδοποίησης

Αποστολή	Εργασία
1. Περιγραφή μαθήματος	Μελέτη
2. Μαθησιακοί Στόχοι	Μελέτη
3. Δομή Μαθήματος	Μελέτη
4. Αξιολόγηση Μαθήματος	Μελέτη
5. Συνιστώμενη ανάγνωση	Μελέτη
Επίπεδο	0
Επίτευγμα	Ένα δώρο για τον δάσκαλο

1. Περιγραφή μαθήματος

Ζούμε σε μια εποχή στην οποία οι άνθρωποι που έχουν μεγαλώσει υπό την επήρεια των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας ονομάζονται « ψηφιακή γενιά » και τα βιντεοπαιχνίδια είναι μία από τις πιο κυρίαρχες μορφές « ψυχαγωγίας ». Κατά την εξέταση του εκπαιδευτικού πλαισίου, μπορεί κανείς να υποστηρίξει ότι ενώ οι εκπαιδευόμενοι μεγαλώνουν με ψηφιακές τεχνολογίες, αναμένεται μια φυσική φθορά στις συμβατικές



μαθησιακές προσεγγίσεις. Προκειμένου οι εκπαιδευτικοί να υποστηρίξουν τους μαθητές τους, είναι σημαντικό να προσαρμόσουν τις μεθόδους διδασκαλίας τους και να τις προσαρμόσουν στις μαθησιακές μορφές και προτιμήσεις των μαθητών.

Η Μάθηση με Βάση τα Παιχνίδια θεωρείται μια από τις πιο διαδεδομένες προσεγγίσεις που μπορούν να ενισχύσουν τα κίνητρα των μαθητών και να αυξήσουν τη συμμετοχή τους. Με παρόμοιο τρόπο, το Gamification («Παιχνιδοποίηση») ορίζεται ως η εφαρμογή τεχνικών σχεδιασμού ψηφιακών παιχνιδιών σε πλαίσια εκτός παιχνιδιού (όπως οι επιχειρήσεις, η εκπαίδευση). Τα τυπικά παραδείγματα των δομικών στοιχείων της Παιχνιδοποίησης περιλαμβάνουν πόντους, συστήματα επιπέδων, επιτεύγματα, αποστολές. Τέτοια χαρακτηριστικά έχουν ήδη εφαρμοστεί σε πολλές καθημερινές διαδικασίες, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης.

Αυτό το μάθημα αφορά την εφαρμογή τέτοιων συστημάτων με τρόπους που δημιουργούν συνεχή συμμετοχή των μαθητών και παράγουν μετρήσιμα εκπαιδευτικά οφέλη. Το μάθημα απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς τόσο πρωτοβάθμιας όσο και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (συμπεριλαμβανομένης της ειδικής αγωγής). Σκοπός του μαθήματος είναι να εισαγάγει τους συμμετέχοντες στις έννοιες της Μάθησης με βάση τα Παιχνίδια και της Παιχνιδοποίησης, εξασφαλίζοντας την υπεύθυνη και επιτυχή υλοποίηση ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών τόσο σε διαφορετικές χώρες όσο και σε όλα τα σχολικά μαθήματα. Το μάθημα είναι κυρίως εξορθολογισμένο στη διεξαγωγή παιχνιδοποιημένων δραστηριοτήτων σε περιβάλλοντα Εικονικής Πραγματικότητας (τρισεδιάστατα), αλλά δεν απαιτούνται ιδιαίτερες τεχνικές δεξιότητες ή εμπειρία παιχνιδιού. Ως εκ τούτου, με την επιτυχή ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση να:

- (1) κατανοούν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της Μάθησης με Βάση τα Παιχνίδια και της Παιχνιδοποίησης στην εκπαίδευση.
- (2) εντοπίζουν και αξιολογούν τις δυνατότητες των διαθέσιμων (σοβαρών) παιχνιδιών λαμβάνοντας υπόψη τις εκπαιδευτικές προτιμήσεις και ανάγκες των μαθητών τους.
- (3) καθιερώνουν νέες εκπαιδευτικές πρακτικές ενσωματώνοντας χαρακτηριστικά μάθησης βάσει παιχνιδιών και στρατηγικές Παιχνιδοποίησης.
- (4) ενσωματώσουν εργαλεία ΤΠΕ (όπως τρισεδιάστατους Εικονικούς Κόσμους) και εξατομικευμένες μαθησιακές παρεμβάσεις στις δραστηριότητές τους στην τάξη.

2. Μαθησιακοί Στόχοι

Το μάθημα διερευνά τον τρόπο με τον οποίο η Μάθηση με Βάση τα Παιχνίδια και η Παιχνιδοποίηση μπορούν να ενσωματωθούν στο σύγχρονο πλαίσιο της τάξης ως μέσο για την αύξηση των κινήτρων των μαθητών, τη διευκόλυνση της ενασχόλησης με το μάθημα και τη βελτίωση της απόκτησης/διατήρησης γνώσεων. Σε αυτό, βασικές ικανότητες που θα πρέπει να είναι σε θέση να επιδείξουν οι συμμετέχοντες στο τέλος του μαθήματος είναι οι εξής:

Όσον αφορά τη γνώση...



- (1) να κατανοούν τις θεωρητικές και εννοιολογικές αρχές της Μάθησης με Βάση τα Παιχνίδια και Παιχνιδοποίησης
- (2) να προσδιορίζουν τις διαφορές μεταξύ των (σοβαρών) ειδών παιχνιδιών
- (3) να περιγράφουν τα δομικά στοιχεία των εκπαιδευτικών παιχνιδιών
- (4) να κατανοούν τις δυνατότητες και τους κινδύνους που μπορεί να επιφέρει η ενσωμάτωση των παιχνιδιών στη διδασκαλία και τη μάθηση.

Όσον αφορά τις δεξιότητες...

- (1) να διεξάγουν ανεξάρτητη έρευνα σχετικά με τα εκπαιδευτικά παιχνίδια και τεκμηριώνουν τις βασικές παρατηρήσεις
- (2) να σχεδιάζουν κομμάτια εκπαιδευτικού πλάνου με βάση την Παιχνιδοποίηση
- (3) να αναπτύξουν παιχνιδοποιημένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες σε τρισδιάστατους εκπαιδευτικούς Εικονικούς Κόσμους.

Όσον αφορά τις αρμοδιότητες...

- (1) να καθορίζουν τους ρόλους που μπορούν να αναλάβουν οι μαθητές στα ψηφιακά παιχνίδια
- (2) να προσδιορίζουν τις ενέργειες που μπορούν να εκτελέσουν οι μαθητές σε ψηφιακά παιχνίδια
- (3) να αναγνωρίζουν τους θεμελιώδεις Μηχανισμούς Μάθησης που χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό εκπαιδευτικών παιχνιδιών
- (4) να αναγνωρίζουν τους θεμελιώδεις Μηχανισμούς των Παιχνιδιών που χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό εκπαιδευτικών παιχνιδιών
- (5) να ενσωματώνουν τις παιχνιδοποιημένες δραστηριότητες στην τάξη για να αυξηθούν τα κίνητρα των μαθητών και να καταστήσουν τα μαθήματα πιο αποτελεσματικά.

3. Δομή Μαθήματος

Ο καλύτερος τρόπος για να μάθει κανείς Παιχνιδοποίηση είναι να «κάνει» Παιχνιδοποίηση. Για το λόγο αυτό, το μάθημα έχει μετατραπεί σε παιχνίδι. Πιο συγκεκριμένα, το μάθημα χωρίζεται σε 8 τμήματα τα οποία δηλώνονται ως «Questlines». Κάθε «questline» περιλαμβάνει διαφορετικά «καθήκοντα» που δηλώνονται ως «Quests». Η επιτυχής ολοκλήρωση κάθε questline απονέμει ένα πιστοποιητικό που υποδηλώνεται ως «Επίτευγμα». Ταυτόχρονα, το «επίπεδο» του χρήστη αυξάνεται κατά 1. Ορισμένα «Questlines» περιλαμβάνουν «Προκλήσεις» που μπορούν να βοηθήσουν στην κατανόησή του υλικού. Πέρα από τα στοιχεία Παιχνιδοποίησης, αυτή είναι μια «ανάστροφη» πορεία. Το περιεχόμενο που διαφορετικά θα παραδινόταν σε χρόνο δια ζώσης (όπως διαλέξεις ή σεμινάρια) παρέχεται μέσω σύντομων παρουσιάσεων του PowerPoint (10-20 διαφάνειες), βίντεο (περίπου 5 λεπτά το καθένα) και συστάσεων για περαιτέρω ανάγνωση (κεφάλαια βιβλίων, επιστημονικά χειρόγραφα). Ένα σημαντικό πλεονέκτημα αυτής της προσέγγισης είναι ότι απελευθερώνει χρόνο επικοινωνίας από την παράδοση βασικού περιεχομένου και προσφέρει την ευκαιρία να πραγματοποιηθούν διαδραστικές ασκήσεις, προσομοιώσεις, μελέτες περιπτώσεων, συζητήσεις και παιχνίδια - υπό τη βοήθεια της ομάδας του έργου - τα



οποία θα εμβαθύνουν σημαντικά την κατανόησή σας για το θέμα.

Πίνακας 1. Επισκόπηση των questlines του μαθήματος Παιχνιδοποίησης.

Ε π. π.	Questline	Επίτευγμα
0	Εισαγωγή στο μάθημα Παιχνιδοποίησης	Δώρο για τον δάσκαλο
1	Παιχνιδοποιημένη Εκπαίδευση	Φασματικός Δάσκαλος
2	Ταξινόμηση (Σοβαρών) Παιχνιδιών	«Δίψα» για παιχνίδια
3	Ταξινόμηση τύπων παικτών	Γνωρίστε το ρόλο σας
4	Ταξινόμηση των δράσεων των μαθητών σε τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους	Διατήρηση ενασχόλησης
5	Ταξινόμηση των Δομικών Στοιχείων των Εκπαιδευτικών Παιχνιδιών	Η γνώση είναι δύναμη
6	Ταξινόμηση των Μηχανισμών Μάθησης	Μαθαίνοντας τα βασικά
7	Ταξινόμηση της Μηχανισμών Παιχνιδιών	Ο μηχανικός
8	Εξερεύνηση παραδειγμάτων εκπαιδευτικών παιχνιδιών και παιχνιδιών αναψυχής	Μαθαίνοντας από τους καλύτερους

4. Αξιολόγηση Μαθήματος

Η αξιολόγηση πραγματοποιείται τόσο κατά τη διάρκεια όσο και στο τέλος του μαθήματος. Η ενδιάμεση αξιολόγηση επικεντρώνεται στα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα κάθε questline (πίνακας 2). Μετά την ολοκλήρωση κάθε ενδιάμεσης αξιολόγησης, ο χρήστης λαμβάνει «Πόντους Εμπειρίας» (που δηλώνονται ως 'XP').

Πίνακας 2. Επισκόπηση των εργασιών αξιολόγησης μαθημάτων Παιχνιδοποίησης.

Αξιολόγηση	Θέμα	Μέθοδος Αξιολόγησης	Πόντοι Εμπειρίας
#1	Μάθηση με Βάση το Παιχνίδι και Παιχνιδοποίηση	Παιχνίδι ερωτήσεων	100 XP
#2	Είδη Σοβαρών Παιχνιδιών	Παιχνίδι ερωτήσεων	200 XP
#3	Ρόλοι παικτών	Παιχνίδι ερωτήσεων	350 XP



#4	Δραστηριότητες σε τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους	Παιχνίδι ερωτήσεων	400 XP
#5	Στοιχεία Σοβαρών Παιχνιδιών	Παιχνίδι ερωτήσεων	450 XP
#6	Μηχανισμοί Μάθησης	Παιχνίδι ερωτήσεων	500 XP
#7	Μηχανισμοί Παιχνιδιών	Παιχνίδι ερωτήσεων	500 XP
#8	Αποδόμηση εκπαιδευτικών παιχνιδιών	-	-

Πίνακας 3. Πίνακας κατάταξης: Κλίμακα κατάταξης βάσει Εμπειρίας.

Θέση	Πόντοι εμπειρίας	Ποσοστό ολοκλήρωσης	Τίτλος
#1	≥ 1250 XP	50%	Επιθεωρητής
#2	≥ 1500 XP	60%	Μαθητής
#3	≥ 1750 XP	70%	Εξερευνητής
#4	≥ 2000 XP	80%	Τυχοδιώκτης
#5	≥ 2250 XP	90%	Πρωταθλητής

Οι μέγιστοι πόντοι εμπειρίας που μπορούν να συλλεχθούν είναι 2.500

5. Προτάσεις για μελέτη

Chou, Y. K. (2019). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Packt Publishing Ltd.

Fogg, B. J. (2009). A behavior model for persuasive design. In *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology* (pp. 1-7).

Fullerton, T. (2019). *Game design workshop: a playcentric approach to creating innovative games*. AK Peters/CRC Press.

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014, January). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In *Proceedings of the 47th Hawaii international conference on system sciences* (pp. 3025-3034). IEEE.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.

Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother?. *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146.

Walz, S. P., & Deterding, S. (Eds.). (2014). *The gameful world: Approaches, issues, applications*. MIT Press.



Werbach, K., & Hunter, D. (2015). *The gamification toolkit: dynamics, mechanics, and components for the win*. Wharton School Press.

Questline: Παιχνιδοποιημένη Εκπαίδευση

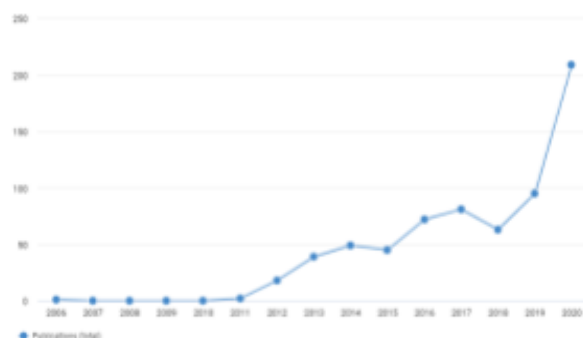
Αποστολή	Εργασία
1. Μάθηση με Βάση το Παιχνίδι	Μελέτη
2. Ψηφιακή Μάθηση Βασισμένη σε Παιχνίδι	Μελέτη
3. Παιχνιδοποίηση	Μελέτη
4. Ψυχαγωγική Εκπαίδευση	Μελέτη
5. Σοβαρά παιχνίδια	Μελέτη
Επίπεδο	1
Τελική Μάχη	Παιχνίδι που βασίζεται σε κουίζ
Πόντοι Εμπειρίας	100
Επίτευγμα	Φασματικός Δάσκαλος

Η Μάθηση Βασισμένη σε Παιχνίδια (ΜΒΠ)—που αναφέρεται επίσης ως Μάθηση Βασισμένη σε Ψηφιακά Παιχνίδια (ΜΒΨΠ) όταν χρησιμοποιούνται ψηφιακά παιχνίδια— συνήθως σχετίζεται με τους όρους Παιχνιδοποίηση, εκπαίδευση και Σοβαρά Παιχνίδια. Όποιος ορισμός και αν επιλεγεί, η κύρια ιδέα αυτής της προσέγγισης παραμένει η ίδια: οι μαθητές μαθαίνουν μέσα από το παιχνίδι αντί για το πώς να παίξουν το παιχνίδι. Ως εκ τούτου, η ουσία αυτού του μοντέλου είναι να ανασύρει ψυχολογικές εμπειρίες -παρόμοιες με αυτές που κάνουν τα παιχνίδια μέσω της πλούσιας και οπτικής ελκυστικής αισθητικής τους- και να παρακινήσει τους μαθητές να ασχοληθούν με τις μαθησιακές δραστηριότητες.

Η διασκεδαστική φύση που έχουν οι τρισδιάστατοι Εικονικοί Κόσμοι παρέχει γόνιμο έδαφος για δραστηριότητες μάθησης και κατάρτισης. Ως αποτέλεσμα, οι εκπαιδευτικοί έχουν επιλέξει να συνδυάσουν τη χρήση



τρισδιάστατων Εικονικών Κόσμων προκειμένου να εκτελέσουν παιχνιδοποιημένα σενάρια που εκτείνονται σε μια ποικιλία εκπαιδευτικών πλαισίων και επιστημονικών πεδίων. Για την ακρίβεια, ένα ερώτημα αναζήτησης σε διαφορετικές επιστημονικές βάσεις δεδομένων που σχετίζονται με «τρισδιάστατους Εκπαιδευτικούς Εικονικούς Κόσμους» επέστρεψε σχεδόν 5.500 αποτελέσματα εκ των οποίων, 674 συζητούν υλοποιήσεις και ευρήματα που προκύπτουν από προσπάθειες που έχουν ενσωματωθεί MBΠ και σενάρια παιχνιδοποίησης. Η ανάλυση τάσης (Εικ. 1) δείχνει το αυξανόμενο ενδιαφέρον που έχουν οι ερευνητές και οι εκπαιδευτικοί προς αυτή την κατεύθυνση, η οποία δικαιολογείται λαμβάνοντας υπόψη την ευρεία χρήση των τρισδιάστατων Εικονικών Κόσμων και την προστιθέμενη αξία τέτοιων διδακτικών προσεγγίσεων.



Σχήμα 1. SEQ Figure 1* ARABIC Ανάλυση τάσης των έργων που συζητούν ενσωματώσεις σεναρίων MBΠ σε τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους.

1. Μάθηση που Βασίζεται σε Παιχνίδια

Ο Prensky εισήγαγε και περιέγραψε τη MBΠ ως το γάμο εκπαιδευτικού περιεχομένου και ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Οι δραστηριότητες της MBΠ μπορούν να διακριθούν σε δύο κύριες κατηγορίες: (1) μαθαίνοντας απευθείας από το παιχνίδι (κονστрукτιβιστική προσέγγιση) και (2) μαθαίνοντας από δραστηριότητες που καθοδηγούνται από δασκάλους που σχετίζονται με το παιχνίδι (εκπαιδευτική προσέγγιση). Οι υποστηρικτές της ενεργούς κατασκευής τονίζουν τις ευκαιρίες που προσφέρονται στους εκπαιδευόμενους να εξασκούν τις λεγόμενες ήπιες δεξιότητες (π.χ. λήψη αποφάσεων, επίλυση προβλημάτων, επικοινωνία, συνεργασία, ομαδική εργασία) που δεν μπορούν εύκολα να διδαχθούν μεμονωμένα. Αυτές οι ήπιες δεξιότητες μπορούν, ωστόσο, να ασκηθούν μέσω της συνεργασίας – της συνεργασίας με τα μέλη της ομάδας και του ανταγωνισμού μεταξύ ομάδων – ή της εμπειρίας των μαθητών - παικτών.

2. Ψηφιακή Μάθηση που Βασίζεται σε Παιχνίδια

Παρόλο που η ΨMBΠ είναι ένα ακόμη παράδειγμα μοντέλου μάθησης με επίκεντρο τους μαθητές, οι ερευνητές προτείνουν ότι οι εκπαιδευτικοί δεν πρέπει να απομονωθούν από τη διαδικασία μάθησης, αλλά να επιλέξουν να προωθήσουν τη συμμετοχή και τη συμμετοχή μέσω της κατεύθυνσης και της υποστήριξης. Για τον σκοπό αυτό, οι ψηφιακές παιχνιδοποιημένες δραστηριότητες θα πρέπει να υλοποιούνται με τις ίδιες προσφερόμενες δυνατότητες που απαιτούνται για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εικονικών παιχνιδιών, προκειμένου να παρακινούνται και να συμμετέχουν οι εκπαιδευόμενοι. Ωστόσο, δεδομένου ότι τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά ή οι προσφερόμενες δυνατότητες που προέρχονται από τα παιχνίδια δεν καθορίζονται ρητά, διάφορες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις σχεδιασμού πλαισιώνονται από την ευρύτερη ιδέα της *Παιχνιδοποίησης*. Ως εκ τούτου, συνιστάται στους εκπαιδευτικούς να συνδυάσουν τα στοιχεία του παιχνιδιού με τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες, έτσι ώστε να επεκτείνουν περαιτέρω το πλαίσιο του παιχνιδιού στη φυσική τάξη. Υπάρχουν



διάφοροι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη πριν υιοθετηθεί μια προσέγγιση ΜΒΠ. Ένας τέτοιος παράγοντας είναι η ανάπτυξη μιας σαφούς κατανόησης των θεμάτων που μπορεί να υποστηρίξει η ΨΜΒΠ, καθώς και των δεξιοτήτων που μπορούν να αναπτυχθούν για να ωφελήσουν τους εκπαιδευόμενους. Ένας άλλος παράγοντας είναι ο προσδιορισμός του καταλληλότερου παιχνιδιού για ένα συγκεκριμένο θέμα, καθώς και του σταδίου μάθησης και της εκπαιδευτικής μεθόδου που πρέπει να αναπτυχθεί.

3. Παιχνιδοποίηση

Οι ερευνητές αναφέρονται στην Παιχνιδοποίηση ως τη χρήση στοιχείων σχεδιασμού παιχνιδιών σε περιβάλλοντα εκτός παιχνιδιού. Αυτή η γεφύρωση έχει οδηγήσει σε μεγάλο αριθμό θετικών αποτελεσμάτων, ιδίως όσον αφορά τα κίνητρα και τη συμμετοχή, σε σύγκριση με την απλή χρήση παραδοσιακών τεχνικών μάθησης. Ωστόσο, παρά τα αναφερόμενα οφέλη και εφαρμογές της Παιχνιδοποίησης, οι ερευνητές εξακολουθούν να διατηρούν υψηλό βαθμό επιφυλακτικότητας ως προς την αποτελεσματικότητά του στη διαδικασία μάθησης. Επομένως, η εξισορρόπηση μεταξύ της δυνατότητας αναπαραγωγής και της παιδαγωγικής είναι ένα μάλλον δύσκολο έργο που οι εκπαιδευτικοί και οι εκπαιδευτικοί σχεδιαστές πρέπει να εξετάσουν προσεκτικά και λογικά.

4. Ψυχαγωγική Εκπαίδευση

Η Ψυχαγωγική Εκπαίδευση ορίζεται ως η εφαρμογή τεχνολογικών καινοτομιών (π.χ. πολυμέσα, λογισμικό υπολογιστών) στην παραδοσιακή εκπαίδευση, στην οποία εισάγονται παιχνίδια των οποίων ο πρώτος σκοπός δεν είναι η απλή ψυχαγωγία, με στόχο την υποστήριξη της μάθησης με την ευρύτερη έννοια.

5. Σοβαρά Παιχνίδια

Οι ερευνητές συμφωνούν ότι είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν παιδαγωγικές και εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για τη μεγιστοποίηση των μαθησιακών οφελών και αποτελεσμάτων. Για το σκοπό αυτό, η Πρωτοβουλία Σοβαρών Παιχνιδιών αποσκοπούσε στη συγκέντρωση «[...] προγραμματιστών ερευνητών και ανθρώπων της βιομηχανίας, οι οποίοι αναζητούν τρόπους να χρησιμοποιήσουν τα βιντεοπαιχνίδια και τις τεχνολογίες βιντεοπαιχνιδιών εκτός ψυχαγωγίας». Αν και τα πλαίσια των Σοβαρών (Εκπαιδευτικών) Παιχνιδιών μπορεί να διαφέρουν, οι κανόνες τους πλαισιώνονται από την ίδια έννοια – δηλαδή, να εμπλέξουν τους χρήστες σε ενδιαφέρουσες (μαθησιακές) δραστηριότητες μέσω των οποίων μπορούν είτε να βιώσουν την έτοιμη ιστορία είτε ακόμη και να διαμορφώσουν την πορεία τους μέσω των αποφάσεών τους. Οι υποστηρικτές των Σοβαρών Παιχνιδιών προωθούν τη εμπιστοσύνη μάθηση, όπου οι μαθητές - χρήστες φθάνουν σε μια κατάσταση βαθιάς μάθησης που τους επιτρέπει να συλλογίζονται, να επεξεργάζονται και να προβληματίζονται για τα θέματα που μελετώνται. Ο Prensky γεφυρώνει περαιτέρω αυτές τις απόψεις και προτείνει ότι οι συνέπειες της δοκιμής και του σφάλματος (δηλαδή, η αποτυχία επίτευξης των στόχων του παιχνιδιού) μπορούν να μετατραπούν ή να μεταφραστούν σε ανατροφοδότηση και εξήγηση των ενεργειών των μαθητών. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές μπορούν να αξιολογήσουν τις αποφάσεις τους και να αναλάβουν την ευθύνη των μελλοντικών τους ενεργειών.



Οι παραπάνω μελέτες εδραιώθηκαν στην ανάπτυξη πλαισίων που σχετίζονται με σοβαρά παιχνίδια που έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλα καθιερωμένα μοντέλα μάθησης.

Βιβλιογραφία

Aldrich, C. (2009). *The Complete Guide to Simulations and Serious Games: How the Most Valuable Content Will Be Created in The Age Beyond Gutenberg to Google*. John Wiley & Sons.

Alvarez, J., & Djaouti, D. (2011). An introduction to Serious game Definitions and concepts. *Serious Games & Simulation for Risks Management*, 11(1), 11-15.

Anikina, O. V., & Yakimenko, E. V. (2015). Edutainment as a Modern Technology of Education. *Social & Behav. Sci.*, 166, 475-479.

Arnab, S., Petridis, P., Dunwell, I., & de Freitas, S. (2011). Tactile interaction in an ancient world on a web browser. *J. Comp. Info. Sys. & Indust. Management Apps.*, 3, 687–695.

Baek, Y., & Kim, H. H. (2005). An analysis of the key factors in flow and game play intention of educational online games. *J. Educ. Tech.*, 21(3), 1-32.

Bober, M. (2010). *Games-Based Experiences for Learning*. Futurelab. [Online]. Retrieved from: <https://www.nfer.ac.uk/media/1775/futl11.pdf> (Last Accessed: Feb, 16, 2021).

Bopp, M. (2006). Didactic analysis of digital games and game-based learning. In M. Pivec (Ed.) *Affective and Emotional Aspects of Human-computer Interaction: Game-based and Innovative Learning Approaches* (Vol 1). Amsterdam, NL: IOS Press.

Bouras, C., Kapoulas, V., Iggleis, V., Misedakis, I., Dziabenko, O., Koubek, A., Pivec, M., & Sfiri, A. (2004). Game-based learning using web technologies. *Intelligent Games & Simulation*, 3(2), 67–84.

Carnevale, D. (2003). The Virtual Lab Experiment. *Chronicle of Higher Educ.*, Section: Info. Tech., 49(21), A30.

David, M. M., & Watson, A. (2008). Participating in what? Using situated cognition theory to illuminate differences in classroom practices. *New directions for situated cognition in mathematics education* (pp. 31-57). Springer.

de Freitas, S., & Neumann, T. (2009). The use of ‘exploratory learning’ for supporting immersive learning in virtual environments. *Computers & Education*, 52(2), 343-352.

de Freitas, S., & Oliver, M. (2006). How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated?. *Computers & Education*, 46(3), 249-264.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In *Proc. 15th Int. Academic MindTrek Conf.: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15). ACM.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In *Proc. 15th Int. Academic MindTrek Conf.: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15). ACM.



- Fu, F. L., & Yu, S. C. (2008). Three layered thinking model for designing web-based educational games. In *Proc. Int. Conf. Web-Based Learning* (pp. 265-274). Springer.
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*, 33(4), 441-467.
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Education*, 1(1).
- Gibson, D. (Ed.). (2006). *Games and Simulations in Online Learning: Research and Development Frameworks*. Hershey, PA: Info. Sci.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on gamification. In *Proc. 47th Hawaii Int. Conf. Sys. Sci* (pp. 3025-3034). IEEE.
- Ke, F., & Grabowski, B. (2007). Gameplaying for maths learning: cooperative or not?. *British Journal of Educational Technology*, 38(2), 249-259.
- Kiili, K. (2005). Digital Game-Based Learning: Towards an Experiential Gaming Model. *The Internet & Higher Educ.*, 8(1), 13-24.
- Kim, B., Park, H., & Baek, Y. (2009). Not just fun, but serious strategies: Using meta-cognitive strategies in game-based learning. *Computers & Education*, 52(4), 800-810.
- Kim, B., Park, H., & Baek, Y. (2009). Not just fun, but serious strategies: Using meta-cognitive strategies in game-based learning. *Computers & Education*, 52(4), 800-810.
- Kim, H., & Ke, F. (2017). Effects of game-based learning in an OpenSim-supported virtual environment on mathematical performance. *Interactive Learn. Env.*, 25(4), 543-557.
- Knight, J. F., Carley, S., Tregunna, B., Jarvis, S., Smithies, R., de Freitas, S., ... & Mackway-Jones, K. (2010). Serious gaming technology in major incident triage training: a pragmatic controlled trial. *Resuscitation*, 81(9), 1175-1179.
- Laakso, M.J., Kaila, E. & Rajala, T. (2018). ViLLE – collaborative education tool: Designing and utilizing an exercise-based learning environment. *Educ Inf Technol* 23, 1655–1676.
- Lepe-Salazar, F. (2015, November). A model to analyze and design educational games with pedagogical foundations. In *Proceedings of the 12th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology* (pp. 1-14).
- Mawdesley, M., Long, G., Al-Jibouri, S., & Scott, D. (2011). The enhancement of simulation based learning exercises through formalised reflection, focus groups and group presentation. *Computers & Education*, 56(1), 44-52.
- Michael, D. R., & Chen, S. L. (2006). *Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform*. Boston, MA: Thomson Course Technology.
- Pivec, M., Dziabenko, O., & Schinnerl, I. (2004). Game-based learning in universities and lifelong learning: “UniGame: social skills and knowledge training” game concept. *Journal of Universal Computer Science*, 10(1), 14-26.



Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill.

Stone, R. J. (2008). Human Factors Guidelines for Interactive 3D and Games-Based Training Systems Design. *Human Factors Integration Defense Technology Centre Publication*, 6(1), 5-86. [Online]. Retrieved from: <https://www.birmingham.ac.uk/Documents/college-eps/eece/research/bob-stone/human-factors-guidelines.pdf> (Last Accessed: Aug, 16, 2021).

Van Eck, R. (2007). Building artificially intelligent learning games. In D. Gibson, C. Aldrich & M. Prensky (Eds.) *Games & Simulations in Online Learning: Research & Development Frameworks*. Info. Sci. Publishing.

Van Eck, R. (2010). *Gaming and Cognition: Theories and Practice from the Learning Sciences*. Hershey, PA: Information Science Publishing.

Warburton, S. (2009). Second Life in higher education: Assessing the potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 414-426.

White, M., Petridis, P., Liarokapis, F., & Plecinckx, D. (2007). Multimodal mixed reality interfaces for visualizing digital heritage. *Int. J. of Architectural Comp.*, 5(2), 321-337.

Xu, Y., Park, H., & Baek, Y. (2011). A new approach toward digital storytelling: An activity focused on writing self-efficacy in a virtual learning environment. *Educ. Tech. & Society*, 14(4), 181-191.

Young, W., Franklin, T., Cooper, T., Carroll, S., & Liu, C. (2012). Game-based learning aids in Second Life. *Journal of Interactive Learning Research*, 23(1), 57-80.

Zyda, M. (2005). From visual simulation to virtual reality to games. *Computer*, 38(9), 25-3.



Questline: Κατηγοριοποίηση (Σοβαρών) Παιχνιδιών

Αποστολή	Εργασία
1. Παιχνίδια Δράσης	Μελέτη / Εξερεύνηση
2. Παιχνίδια περιπέτειας	Μελέτη / Εξερεύνηση
3. Επιτραπέζια Παιχνίδια	Μελέτη / Εξερεύνηση
4. Παζλ	Μελέτη / Εξερεύνηση
5. Κουίζ / Γνώσεων	Μελέτη / Εξερεύνηση
6. Παιχνίδια ρόλων	Μελέτη / Εξερεύνηση
7. Παιχνίδια «sandbox»	Μελέτη / Εξερεύνηση
8. Θησαυρός / Κυνήγι Θησαυρού	Μελέτη / Εξερεύνηση
9. Προσομοιωτές	Μελέτη / Εξερεύνηση
10. Αθλητικά Παιχνίδια	Μελέτη / Εξερεύνηση
11. Παιχνίδια Στρατηγικής	Μελέτη / Εξερεύνηση
Επίπεδο	2
Πρόκληση	Προσδιορισμός ενός ψηφιακού εκπαιδευτικού παιχνιδιού για τουλάχιστον 2 κατηγορίες.
Τελική Μάχη	Παιχνίδι με βάση το κουίζ



VRACE

Πόντοι εμπειρίας	200
Επίτευγμα	«Δίψα» για παιχνίδια

Διαφορετικά παιχνίδια απευθύνονται σε διαφορετικούς ανθρώπους. Σύμφωνα με αυτή τη δήλωση, οι ερευνητές έχουν κατηγοριοποιήσει σε γενικές γραμμές τα ψηφιακά παιχνίδια όσον αφορά το *είδος* ή τον *τύπο* τους. Πιο συγκεκριμένα, ο Prensky ταξινομεί τα *είδη παιχνιδιών* από την οπτική της αλληλεπίδρασης του παιχνιδιού (π.χ. Δράση, Περιπέτεια, Παζλ, Παιχνίδι Ρόλων, Προσομοιώσεις, Αθλητισμός, Στρατηγική), ενώ άλλοι ερευνητές ταξινομούν *τους τύπους παιχνιδιών* λαμβάνοντας υπόψη τον τρόπο με τον οποίο εκτυλίσσεται η ιστορία (αφήγηση) (π.χ. Δράμα, Έγκλημα, Φαντασία, Τρόμος, Μυστήριο, Επιστημονική Φαντασία, Πόλεμος και Κατασκοπεία). Και στις δύο περιπτώσεις, οι ερευνητές όλων των κλάδων συμφωνούν ότι τα σύγχρονα (εκπαιδευτικά) παιχνίδια παίρνουν το καλύτερο από «όλους τους κόσμους» και τα ενσωματώνουν σε μια πλήρως διασκεδαστική συλλογή μηχανισμών παιχνιδιών και κανόνων αφήγησης. Ως εκ τούτου, η επιλογή του κατάλληλου τύπου παιχνιδιού για εκπαιδευτικούς σκοπούς εξαρτάται από το περιεχόμενο που πρέπει να διδαχθεί ή/και τις διανοητικές διαδικασίες που θα αναπτυχθούν.

1. Παιχνίδια Δράσης

Στα «Παιχνίδια Δράσης» ο παίκτης ελέγχει μια ψηφιακή προσωπικότητα (avatar), μέσω της οποίας αναλαμβάνει το ρόλο ενός πρωταγωνιστή, ο οποίος καλείται να ολοκληρώσει μια συγκεκριμένη αποστολή ή να εκπληρώσει έναν συγκεκριμένο στόχο. Καθώς οι αισθητηριακές δεξιότητες υπερσχύουν των γνωστικών ικανοτήτων, οι παίκτες – ενώ επιτυγχάνουν τους στόχους του παιχνιδιού – ενδέχεται να αντιμετωπίσουν απρόβλεπτους κινδύνους, παγίδες ή/και να διαχειριστούν διλήμματα – πλαισιωμένοι από διαφορετικά είδη δραστηριοτήτων (π.χ. εξερεύνηση, αγώνες, σκοποβολή) – οι οποίες συνήθως απαιτούν την απόδοση βραχυπρόθεσμων ακολουθιών δράσης. Όσον αφορά τα εκπαιδευτικά παιχνίδια δράσης, οι μαθητές καλούνται να χρησιμοποιήσουν τις δεξιότητες κοινής σκέψης τους για να προχωρήσουν σε διαφορετικά επίπεδα και τελικά να ολοκληρώσουν το παιχνίδι.

2. Παιχνίδια Περιπέτειας

Τα «Παιχνίδια Περιπέτειας» έχουν πιο προσεγμένο «gameplay», που ξεδιπλώνεται μέσα από μια σειρά προσαρμοστικών ιστοριών (πλοκές), οι οποίες στοχεύουν στην τόνωση της ψυχικής διέγερσης των παικτών. Δεδομένου ότι τα παιχνίδια περιπέτειας καθοδηγούνται από την αφήγηση δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη χαρακτήρων (προσωπική και συναισθηματική ανάπτυξη) και όχι στην απόκτηση νέων δυνάμεων ή ικανοτήτων που επηρεάζουν το παιχνίδι. Στα εκπαιδευτικά παιχνίδια περιπέτειας, οι μαθητές καλούνται να εφαρμόσουν τις δεξιότητές τους στην επίλυση προβλημάτων για να συλλέξουν και να συνδυάσουν πληροφορίες ή αντικείμενα που απαιτούνται για την επίλυση του κυρίως μυστηρίου της ιστορίας. Το πλαίσιο της ιστορίας (π.χ. το βασικό περιβάλλον, το θέμα της πλοκής, οι εμπλεκόμενοι χαρακτήρες) συνήθως προσαρμόζεται ή ευθυγραμμίζεται με το υπό εξέταση θέμα (π.χ. μαθηματικά, φυσική, βιολογία, γλώσσα).



3. Επιτραπέζια Παιχνίδια

Τα «Επιτραπέζια Παιχνίδια» θεωρούνται μία από τις πρώτες μορφές ψυχαγωγίας. Περιλαμβάνουν πιόνια που μετακινούνται ή τοποθετούνται σε προσημανσμένη επιφάνεια (ταμπλό παιχνιδιού) σύμφωνα με ένα σύνολο κανόνων (π.χ. πιθανές κινήσεις) και περιορισμούς (π.χ. αριθμός παικτών). Σαν γενικό κανόνα, τα επιτραπέζια παιχνίδια μπορούν να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες: πολεμικά παιχνίδια, παιχνίδια αγώνων και παιχνίδια ευθυγράμμισης. Ορισμένα επιτραπέζια παιχνίδια βασίζονται σε καθαρή στρατηγική, αλλά πολλά περιέχουν ένα στοιχείο τύχης, και μερικά είναι καθαρά τυχαία, χωρίς στοιχείο ικανότητας. Τα εκπαιδευτικά επιτραπέζια παιχνίδια μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να αναπτύξουν τις λογικές τους δεξιότητες (π.χ. αλληλουχία μοτίβων, αντιστοίχιση) και κριτική σκέψη (π.χ. ανάλυση πληροφοριών και ερμηνεία, λήψη αποφάσεων) εκτός από τις λεγόμενες «ήπιες δεξιότητες» (π.χ. επικοινωνία, διαπραγμάτευση, ομαδική εργασία/συνεργασία), καθώς απαιτούν τη συμμετοχή δύο ή περισσότερων ατόμων στο παιχνίδι.

4. Παζλ

Ένα «Παζλ» είναι ένα μπερδεμένο ή συγκεχυμένο έργο, με υπαινιγμούς μυστηρίου, που πρόκειται να επιλυθεί. Μπορεί να είναι μια ερώτηση ή ένα πρόβλημα αρκετά μπερδεμένο, σκοπίμως, για να μπερδέψει το μυαλό και να δοκιμάσει την εφευρετικότητα κάποιου. Τα παζλ ταξινομούνται σε γενικές γραμμές βάσει του τύπου τους (π.χ. αινιγματικό, λογικό, μαθηματικό, γενικών γνώσεων, εύρεση μοτίβων λέξεων, γρίφοι, μηχανικό) και του επιπέδου δυσκολίας (δηλαδή, την πολυπλοκότητα των τεχνικών που απαιτούνται για την επίτευξη λύσης). Όσον αφορά τους εκπαιδευτικούς γρίφους, οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν μια μεγάλη ποικιλία ικανοτήτων που κυμαίνονται από σωματικές δεξιότητες (π.χ. συντονισμό χεριών-ματιών, «χοντροκομμένες» κινητικές δεξιότητες, εκλεπτυσμένες κινητικές δεξιότητες) και γνωστικές ικανότητες (π.χ. αναγνώριση σχήματος, εκπαίδευση μνήμης, επίλυση προβλημάτων) έως ενίσχυση της συναισθηματικής νοημοσύνης (π.χ. καθορισμός στόχων, επιμονή).

5. Κουίζ / Γενικών Γνώσεων

Το «Κουίζ» είναι ένα είδος παιχνιδιού στο οποίο οι συμμετέχοντες δοκιμάζουν τις ακαδημαϊκές τους γνώσεις απαντώντας σε ερωτήσεις σχετικά με διαφορετικά θέματα. Ένα παιχνίδι ή διαγωνισμός «Γνώσεων» (Trivia) είναι μια υποκατηγορία του «κουίζ», που συνήθως διοργανώνεται στο πλαίσιο διαγωνισμών, όπου οι συμμετέχοντες πρέπει να λάβουν όσο το δυνατόν πιο σωστές απαντήσεις σχετικά με αμελητέα γεγονότα της ιστορίας, του πολιτισμού, της τέχνης και της επιστήμης για να κερδίσουν. Στο πλαίσιο της ευρύτερης εξέλιξης της εξατομικευμένης μάθησης, τα προσαρμοστικά κουίζ έχουν κερδίσει σημαντικό έδαφος ως μηχανισμός για να κρατηθούν οι μαθητές παρακινημένοι και αφοσιωμένοι στη δική τους μαθησιακή πρόοδο σε όλη τη διάρκεια της διδακτικής περιόδου. Από παιδαγωγικής άποψης, τα εκπαιδευτικά κουίζ επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν γνώσεις δημιουργώντας συσχετισμούς μεταξύ διαφορετικών εννοιών και να αναπτύξουν δεξιότητες εκτελώντας σταδιακά πολύπλοκες δράσεις.



6. Παιχνίδια Ρόλων

Στα «Παιχνίδια Ρόλων» οι παίκτες συμμετέχουν σε ένα πλούσιο αφηγηματικό σενάριο, που αποδίδεται σε ένα φανταστικό περιβάλλον, μέσω του οποίου αναλαμβάνουν διαφορετικούς ρόλους και εμβυθίζονται στην κατάσταση του χαρακτήρα. Οι παίκτες προχωρούν μέσα από την [αφήγηση](#) του παιχνιδιού μέσω μιας ποικιλίας αναζητήσεων, οι οποίες συνήθως παρέχονται από χαρακτήρες που δεν είναι παίκτες (NPCs), καθώς και από τον συναγωνισμό με ή εναντίον άλλων παικτών. Η επιτυχία των παικτών εξαρτάται σημαντικά από τη δομημένη λήψη αποφάσεων, η οποία καθορίζει την ανάπτυξη του χαρακτήρα, καθώς και την ακρίβεια της ανάληψης του ρόλου τους όταν συμμετέχουν στις διάφορες προκλήσεις/καθήκοντα. Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια ρόλων προωθούν την απόκτηση ικανοτήτων που σχετίζονται με το πρόγραμμα σπουδών (π.χ. Επιστήμη, Μαθηματικά, Υπολογιστική Σκέψη) και διευκολύνουν περαιτέρω την ανάπτυξη κοινωνικών (π.χ. ηγεσία, ομαδική δουλειά, συζήτηση, διπλωματία) και πνευματικών (π.χ. ευθύνη, πρωτοβουλία, οργάνωση, αυτορρύθμιση) δεξιοτήτων. Για να είναι επιτυχή τέτοια σενάρια, συνιστάται μια επίσημη συνεδρία ενημέρωσης, ώστε οι μαθητές (παίκτες) να προβληματιστούν για την εμπειρία του παιχνιδιού και να συζητήσουν τις δεξιότητες που χρησιμοποιούνται για να ξεπεραστούν οι προκλήσεις που παρουσιάζονται.

7. Παιχνίδια «Sandbox»

Ο όρος «Παιχνίδι Sandbox» προέρχεται από μια αναλογία με τα παιδιά που παίζουν σε ένα «sandbox» (δηλαδή, μια τετραγωνική περιοχή γεμάτη άμμο όπου τα παιδιά μπορούν να δημιουργήσουν οτιδήποτε επιθυμούν μέσα σε αυτό). Σε αντίθεση με τα παραδοσιακά παιχνίδια - τα οποία έχουν προκαθορισμένη αφήγηση και στόχους - τα παιχνίδια sandbox προσφέρουν στους χρήστες την ελευθερία να δημιουργήσουν το αναδυόμενο παιχνίδι από τη δημιουργικότητα και τη φαντασία τους. Το στοιχείο ελεύθερου παιχνιδιού και η υψηλή επεκτασιμότητα που προσφέρουν αυτά τα τεχνητά περιβάλλοντα, παρέχουν πολλαπλά οφέλη στους χρήστες, συμπεριλαμβανομένης της ενίσχυσης της λήψης αποφάσεων, της ενίσχυσης του αυτοελέγχου και της ανάπτυξης δεξιοτήτων δημιουργικότητας. Ως εκπαιδευτική βοήθεια, τα sandboxes παρέχουν γόνιμο έδαφος για τη διεξαγωγή διαφόρων δραστηριοτήτων που ευθυγραμμίζονται με τις αρχές της (κοινωνικής) προσέγγισης του κονστрукτιβισμού (π.χ. Μάθηση βάσει έργου/προβλήματος).

8. Θησαυρός / Κυνήγι Θησαυρού

Στο πλαίσιο του ελεύθερου χρόνου και της αναψυχής, οι όροι «Treasure Hunt» και «Scavenger Hunt» (στα ελληνικά αποδίδονται ως «Κυνήγι Θησαυρού») χρησιμοποιούνται συχνά εναλλακτικά. Ενώ και τα δύο παιχνίδια απαιτούν από τους συμμετέχοντες να λύσουν γρίφους και να ολοκληρώσουν αποστολές, ένα «treasure hunt» αναφέρεται συνήθως σε ένα παιχνίδι που παρουσιάζει μια σειρά προκλήσεων, η λύση των οποίων παρέχει στοιχεία και απαιτήσεις για τις επόμενες αποστολές, ενώ, σε ένα «scavenger hunt», οι παίκτες λαμβάνουν μια λίστα ενεργειών που πρέπει να εκτελέσουν (π.χ. ανακάλυψη αντικειμένων, συλλογή αντικειμένων). Φυσικά, η ποικιλομορφία στη



διαδικασία του παιχνιδιού καθορίζει τους στόχους κάθε παιχνιδιού, καθώς, στα «treasure hunts», ο κύριος στόχος είναι η επίλυση των αινιγματικών ενδείξεων και η ολοκλήρωση της τελικής αποστολής που οδηγεί σε ένα μεγάλο βραβείο («θησαυρός»), ενώ, σε ένα «scavenger hunt», κάθε ολοκληρωμένη εργασία αξίζει έναν ορισμένο αριθμό πόντων και έτσι, στο τέλος του παιχνιδιού, η ομάδα με τους περισσότερους πόντους ανακηρύσσεται νικήτρια. Ανεξάρτητα από την επιλεγμένη εκδοχή, το εκπαιδευτικό δυναμικό αυτών των παιχνιδιών είναι ατελείωτο, καθώς επιτρέπουν στους μαθητές να ασκούν τόσο το σώμα (όταν το κυνήγι λαμβάνει χώρα σε πλαίσιο που χρειάζεται σωματική συμμετοχή) όσο και το μυαλό (ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων, ικανότητες επίλυσης προβλημάτων, ομαδικό πνεύμα).

9. Προσομοιωτές

Ένας «προσομοιωτής» είναι ένα περιβάλλον που δημιουργείται από υπολογιστή και χρησιμοποιείται για τη δημιουργία μιας εικονικής έκδοσης ενός πραγματικού συστήματος ή ενός υποθετικού μοντέλου. Οι προσομοιωτές μοιράζονται πολλά κοινά στοιχεία με τα λεγόμενα παιχνίδια ανοιχτού κόσμου (π.χ. κόσμος πλήρους κλίμακας / σε πραγματικό χρόνο, κινούμενοι / πραγματικοί χαρακτήρες) ωστόσο, η θεμελιώδης διαφορά τους έγκειται στο δυναμικό του πρώτου να προσομοιώνει με ρεαλιστικό και απλοϊκό τρόπο πραγματικές διαδικασίες και ενέργειες που οι χρήστες θα εκτελούσαν ούτως ή άλλως στο πλαίσιο του πραγματικού κόσμου. Ο όρος «μικρόκοσμοι» αναφέρεται στην εκπαιδευτική εφαρμογή προσομοιωτών ή, άλλως, στον «κόσμο» στον οποίο οι μαθητές τοποθετούνται από τον δάσκαλο για διδακτικούς, εκπαιδευτικούς ή πειραματισμούς. Ο υψηλός οπτικός ρεαλισμός που έχουν οι προσομοιωτές διευκολύνει την επίδειξη αφηρημένων εννοιών (π.χ. φυσικά φαινόμενα) και προωθεί την ενεργή συμμετοχή των μαθητών σε καθήκοντα που ενέχουν πολύ υψηλό κίνδυνο (π.χ. υγεία και ασφάλεια) ή επιβαρύνονται με απαγορευτικά ακριβό λειτουργικό κόστος στον πραγματικό κόσμο. Ομοίως, ο υψηλός βαθμός ελευθερίας για δοκιμές και σφάλματα επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να αναπτύσσουν βαθιά κατανόηση των βασικών εννοιών που διερευνώνται χωρίς σημαντικό αντίκτυπο στη μαθησιακή εμπειρία (π.χ. απόκτηση γνώσεων, ανάπτυξη δεξιοτήτων).

10. Αθλητικά Παιχνίδια

Το είδος των «Αθλητικών Παιχνιδιών» είναι ένα από τα παλαιότερα είδη στην ιστορία των παιχνιδιών. Τα ηλεκτρονικά αθλητικά παιχνίδια προσομοιώνουν πραγματικά αθλήματα (π.χ. «εξτρίμ», στίβου, μάχης) συμπεριλαμβανομένου του σκηνικού (π.χ. στάδιο, αρένα) και της μορφής του παιχνιδιού (π.χ. ατομικό, συνεργατικό ή ομαδικό). Εναρμονισμένα με την ανταγωνιστική φύση που έχουν τα αθλήματα, τα διαδικτυακά (online) αθλητικά παιχνίδια συνήθως εμφανίζουν έναν πίνακα αποτελεσμάτων ή έναν πίνακα κατάταξης για να παρακολουθείται και να απεικονίζεται πόσο καλά έχουν αποδώσει οι παίκτες. Από εκπαιδευτική άποψη, τα ηλεκτρονικά αθλητικά παιχνίδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε για να διδάξουν στους μαθητές τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά ενός αθλήματος (π.χ. τους κανόνες, τον απαιτούμενο εξοπλισμό) είτε ως μέσο για ενσωμάτωση εκπαιδευτικών διεργασιών σε αυτά (π.χ. ασκήσεις που σχετίζονται με συγκεκριμένα μαθήματα). Και στις δύο περιπτώσεις, η ενασχόλησή της με τα αθλητικά παιχνίδια προωθεί την ανάπτυξη τόσο των κινητικών δεξιοτήτων



(π.χ. επιδεξιότητα, έλεγχος των αντανάκλαστικών) όσο και των γνωστικών δεξιοτήτων (π.χ. γνώση της ομάδας, σχεδιασμός, διαχείριση πόρων, επικοινωνία).

11. Παιχνίδια Στρατηγικής

Τα «παιχνίδια στρατηγικής» θεωρούνται απόγονοι πολεμικών παιχνιδιών, μιας και δίνουν έμφαση στις τακτικές ικανότητες των παικτών (π.χ. επίγνωση της κατάστασης, σχεδιασμός, λήψη αποφάσεων) και στις λογικές δεξιότητες (π.χ. συλλογιστική, συσχέτιση) για την επίτευξη νίκης, ενώ το στοιχείο της τύχης έχει ελάχιστη ή καθόλου επίδραση. Τα παιχνίδια στρατηγικής συνήθως δίνουν μεγάλη σημασία στην εξερεύνηση και στη διαχείριση της οικονομίας που εκτυλίσσεται στο πλαίσιο διαφορετικών ιστορικών θεμάτων (π.χ. βικτοριανή ή μεσαιωνική περίοδος), γεγονότων (π.χ. Παγκόσμιοι Πόλεμοι, Ρωσική επανάσταση) και πλαισίων (π.χ. αρχαίοι πολιτισμοί). Παρά την ευρεία υιοθέτηση στρατηγικών παιχνιδιών στη στρατιωτική εκπαίδευση και κατάρτιση, οι προσπάθειες ενσωμάτωσης τέτοιων παιχνιδιών στο επίσημο εκπαιδευτικό πρόγραμμα σπουδών είναι περιορισμένες και σπάνιες. Ωστόσο, αφού ληφθεί υπόψη ότι η πνευματική ανάπτυξη (π.χ. στρατηγικός σχεδιασμός, επιμονή, λήψη αποφάσεων) είναι από τα πιο αξιοσημείωτα οφέλη που μπορούν να προσδώσουν τα (ψηφιακά) παιχνίδια στρατηγικής, καθίσταται εμφανής η ανάγκη ενσωμάτωσης τέτοιων εναλλακτικών εκπαιδευτικών προσεγγίσεων.

Βιβλιογραφία

- Abdul Jabbar, A. I., & Felicia, P. (2015). Gameplay engagement and learning in game-based learning: A systematic review. *Review of Educational Research*, 85(4), 740-779.
- Annetta, L. A. (2010). The "I's" have it: A framework for serious educational game design. *Review of General Psychology*, 14(2), 105-113.
- Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., & Primavera, L. (2009, September). A task annotation model for sandbox serious games. In *2009 IEEE Symposium on Computational Intelligence and Games* (pp. 233-240). IEEE.
- Bergström, K. (2012). Creativity Rules, how rules impact player creativity in three tabletop role-playing games. *International Journal of Role-Playing*, 3, 4-17.
- Bowman, S. L., & Standiford, A. (2015). Educational Larp in the Middle School Classroom: A mixed method case study. *International Journal of Role-playing*, 5(1), 4-25.
- Brezinka, V. (2008). Treasure Hunt - A Serious Game to Support Psychotherapeutic Treatment of Children. *Studies in Health Technology and Informatics*, 136, 71-76.
- Cheville, R. A. (2016). Linking capabilities to functionings: adapting narrative forms from role-playing games to education. *Higher Education*, 71(6), 805-818.



- Chong, Y., Wong, M., & Thomson Fredrik, E. (2005, November). The impact of learning styles on the effectiveness of digital games in education. In *Proceedings of the Symposium on Information Technology in Education*, KDU College, Patailing Java, Malaysia.
- Cook, M. P., Gremo, M., & Morgan, R. (2017). We're Just Playing: The Influence of a Modified Tabletop Role-Playing Game on ELA Students' In-Class Reading. *Simulation & Gaming*, 48(2), 199-218.
- Daniau, S. (2016). The transformative potential of role-playing games: From play skills to human skills. *Simulation & Gaming*, 47(4), 423-444.
- De Lope, R. P., & Medina-Medina, N. (2017). A comprehensive taxonomy for serious games. *Journal of Educational Computing Research*, 55(5), 629-672.
- Evreinova, T. V., Evreinov, G., & Raisamo, R. (2008). Non-visual game design and training in gameplay skill acquisition - A puzzle game case study. *Interacting with Computers*, 20(3), 386-405.
- Fox, J., Pittaway, L., & Uzuegbunam, I. (2018). Simulations in entrepreneurship education: Serious games and learning through play. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 1(1), 61-89.
- Godfrey, R., & Waddingham, M. (2013). Computer strategy games in the Key Stage 2 History. *Education 3-13*, 41(1), 39-46.
- González-González, C., & Blanco-Izquierdo, F. (2012). Designing social videogames for educational uses. *Computers & Education*, 58(1), 250-262.
- Greenhalgh, S. P., Koehler, M. J., & Boltz, L. O. (2019). The fun of its parts: Design and player reception of educational board games. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 19(3), 469-497.
- Hamlen, K. R. (2011). Children's choices and strategies in video games. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 532-539.
- Hoy, B. (2018). Teaching history with custom-built board games. *Simulation & Gaming*, 49(2), 115-133.
- Jeuring, J., Van Rooij, R., & Pronost, N. (2013, October). The 5/10 method: a method for designing educational games. In *International Conference on Games and Learning Alliance* (pp. 364-369). Springer, Cham.
- Kaufman, D., & Ireland, A. (2016). Enhancing teacher education with simulations. *TechTrends*, 60(3), 260-267.
- Khenissi, M. A., Essalmi, F., Jemni, M., Graf, S., & Chen, N. S. (2016). Relationship between learning styles and genres of games. *Computers & Education*, 101, 1-14.
- Leeming, F. C. (2002). The exam-a-day procedure improves performance in psychology classes. *Teaching of Psychology*, 29(3), 210-212.
- Lim, C. W., & Jung, H. W. (2013). A study on the military Serious Game. *Advanced Science and Technology Letters*, 39, 73-77.



Müller-Lietzkow, J. (2012, September). How much sport is in sports games? A new taxonomy and discussion on game design issues. In *2012 IEEE International Games Innovation Conference* (pp. 1-5). IEEE.

Prensky, M. (2005). Computer Games and Learning: Digital Game-Based Learning. In Raessens, J., Goldstein, J. (Eds.) *Handbook of Computer Game Studies*, pp. 97–122. MIT Press.

Rutten, N., Van Joolingen, W. R., & Van Der Veen, J. T. (2012). The learning effects of computer simulations in science education. *Computers & Education*, 58(1), 136-153.

Vlachopoulos, D., & Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1-33.

Vygotsky, L. S. (1967). Play and its role in the mental development of the child. *Soviet Psychology*, 5(3), 6–18.

Wang, T. H. (2008). Web-based quiz-game-like formative assessment: Development and evaluation. *Computers & Education*, 51(3), 1247-1263.

Wiggins, B. E. (2016). An overview and study on the use of games, simulations, and gamification in higher education. *International Journal of Game-Based Learning*, 6(1), 18-29.

Witkowski, E. (2012). On the digital playing field: How we “do sport” with networked computer games. *Games and Culture*, 7(5), 349-374.

Zirawaga, V. S., Olusanya, A. I., & Maduku, T. (2017). Gaming in education: Using games as a support tool to teach history. *Journal of Education and Practice*, 8(15), 55-64.

Questline: Κατηγοριοποίηση των Τύπων Παικτών

Αποστολή	Εργασία
1. Επιτυχημένος	Μελέτη
2. Εξερευνητής	Μελέτη
3. Κοινωνικός	Μελέτη
4. Δολοφόνος / Δραματοποιός	Μελέτη
5. Κατασκευαστής (Νέος)	Μελέτη
Επίπεδο	3



Πρόκληση	Κάντε το τεστ Bartle της ψυχολογίας των παιχτών: https://matthewbarr.co.uk/bartle/
Τελική Μάχη	Παιχνίδι που βασίζεται σε κουίζ
Πόντοι εμπειρίας	350
Επίτευγμα	Γνωρίστε το ρόλο σας

Οι ερευνητές έχουν προσπαθήσει να ταξινομήσουν τους διάφορους τύπους παικτών σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά προσωπικότητας, τα ενδιαφέροντα και τις προτιμήσεις τους. Η πιο ευρέως γνωστή ταξινόμηση έχει δημιουργηθεί από τον Bartle (1996) ο οποίος κατηγοριοποίησε τους παίκτες σε τέσσερις κύριους τύπους: (α) Επιτυχημένοι, (β) Εξερευνητές, (γ) Κοινωνικοί και (δ) Δολοφόνοι. Ωστόσο, από τότε, έχει προκύψει ένας νέος τύπος παίκτη που περιγράφει εκείνους τους ανθρώπους που βρίσκουν ισχυρό κίνητρο για τη δημιουργία διαδραστικού περιεχομένου. οι λεγόμενοι *Δημιουργοί* ή *Κατασκευαστές* (Karr, 2012). Σε κάθε περίπτωση, τα όρια μεταξύ των κατηγοριών αυτών δεν περιορίζονται αυστηρά, καθώς τα άτομα μπορούν να εκφράσουν χαρακτηριστικά που ανήκουν σε περισσότερους του ενός ρόλους. Ως εκ τούτου, οι περιγραφές που παρέχονται παρακάτω είναι ενδεικτικές και θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο ως οδηγός για τον εντοπισμό των χαρακτηριστικών κινήτρων των μαθητών πριν από το σχεδιασμό και την υλοποίηση παιχνιδοποιημένων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.

1. Επιτυχημένος



Οι «Επιτυχημένοι» θεωρούν τον ορισμό προσωπικού στόχου ως την νούμερο ένα προτεραιότητα. Ο κύριος στόχος τους είναι να συλλέγουν επιτεύγματα, ανταμοιβές (πόντοι, τρόπαια, σήματα, αντικείμενα, επίπεδα) και οτιδήποτε άλλο κάνει την πρόοδο (κατάσταση) ορατή στους άλλους. Τα κύρια κίνητρά τους προέρχονται από την εγγενή ανάγκη να είναι ικανοί.

Αυτό καθορίζει επίσης τον πρωταρχικό τους στόχο, ο οποίος περιλαμβάνει την ολοκλήρωση δύσκολων ή απαιτητικών εργασιών που συχνά απαιτούν σημαντική επένδυση χρόνου και προσπάθειας. Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, οι επιτυχημένοι μπορούν να παραλληλιστούν με τους υψηλού επιπέδου μαθητές που αγωνίζονται για την αριστετεία και στοχεύουν να διακριθούν σε οποιαδήποτε εργασία που τους δίνεται.

2. Εξερευνητής

Οι εξερευνητές είναι ελεύθερα πνεύματα, βρίσκουν ευχαρίστηση όταν ανακαλύπτουν νέα μέρη και χαρακτηριστικά που στηρίζουν τη ροή του παιχνιδιού. Επιπλέον, προσπαθούν να κυριαρχήσουν στη μηχανική και τη δυναμική του παιχνιδιού που διέπουν τις λειτουργίες του παιχνιδιού. Απώτερος στόχος τους είναι να κατανοήσουν τις τεχνικές λεπτομέρειες και τις μοναδικότητες του παιχνιδιού, ώστε να δημιουργήσουν θεωρίες και στρατηγικές που μπορούν να βοηθήσουν αυτούς ή / και άλλους παίκτες να επωφεληθούν. Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, οι εξερευνητές είναι περίεργοι





μαθητές που απολαμβάνουν το μαθησιακό ταξίδι και προσελκύονται από θεματικές ή ολοκληρωμένες προσεγγίσεις.

3. Κοινωνικός



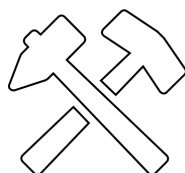
Οι «Κοινωνικοί» (*socialisers*) είναι περιστασιακοί παίκτες που ενδιαφέρονται κυρίως για δικτύωση με άλλους. Εκτιμούν τη συνεργασία και την ομαδική εργασία και δίνουν προτεραιότητα στην ανάπτυξη ουσιαστικών, μακροχρόνιων σχέσεων. Με άλλα λόγια, αντί να παίζουν απλώς το παιχνίδι προτιμούν να χρησιμοποιούν τις επικοινωνιακές παροχές που προσφέρονται για τη δημιουργία κοινωνικών και συναισθηματικών συνδέσεων. Επιπλέον, συνήθως εμπλέκονται σε δραστηριότητες που σχετίζονται με την κοινότητα, οι οποίες περιλαμβάνουν διοικητικές και διοικητικές αρμοδιότητες. Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, οι κοινωνικοί έχουν να κάνουν με τη «διασκέδαση». Αισθάνονται έλξη για τις κοινωνικές πτυχές της μάθησης και αποδίδουν καλύτερα όταν ασχολούνται με δραστηριότητες συνεργατικής μάθησης.

4. Δολοφόνος / Δραματοποιός

Οι «δολοφόνοι» (*killers*) είναι πολύ ανταγωνιστικοί παίκτες που τους αρέσει να επιδρούν σε άλλους. Η συμμετοχή σε διαγωνισμούς και τουρνουά (ατομικά ή ομαδικά) – με μόνη πρόθεση τη νίκη – είναι το μόνο κίνητρο. Όπως και οι «επιτυχημένοι», προσελκύονται με μέσα και σκοπούς που οδηγούν σε αύξηση της φήμης ή /και του στάτους τους και θα κάνουν τα πάντα για να νικήσουν τους αντιπάλους τους. Οι «δραματοποιοί» (*griefers*) (επίσης γνωστοί ως «τρολ» του διαδικτύου) θέλουν να εγείρουν και να προκαλέσουν δράμα. Για να ικανοποιήσουν την ανάγκη τους για προσοχή διαταράσσουν τις εμπειρίες των άλλων είτε παρενοχλώντας είτε εξαπατώντας τους. Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, δολοφόνοι είναι εκείνοι οι μαθητές που δεν παίρνουν τίποτα τοις μετρητοίς. Τους αρέσει να τους προκαλούν και συχνά να κάνουν τις περισσότερες ερωτήσεις. Στο αντίποδα, οι δραματοποιοί είναι εκείνοι οι μαθητές που επιδεικνύουν διασπαστική συμπεριφορά με στόχο να διαταράξουν τη ροή του μαθήματος.



5. Κατασκευαστής (Νέο)



Οι κατασκευαστές μπορούν (αναμφισβήτητα) να θεωρηθούν μια προσθήκη στους προαναφερθέντες τύπους παικτών. Ο όρος αναφέρεται σε άτομα που (αποκλειστικά ή μαζί) συμμετέχουν σε ψυχαγωγικές δραστηριότητες που περιλαμβάνουν δημιουργία τρισδιάστατου περιεχομένου ή/και κινουμένων σχεδίων, χρησιμοποιώντας τόσο εγγενή όσο και εργαλεία τρίτων. Για τους κατασκευαστές, σε αντίθεση με τους επαγγελματίες του τομέα, η χρηματική αποζημίωση δεν είναι πάντα ο πρωταρχικός στόχος. Ως όρος - τάση, έγινε πιο εμφανής μετά την εμφάνιση του λεγόμενου *metaverse*: μια φουτουριστική έννοια που περιγράφει και οραματίζεται έναν επίμονο, κοινό, διασυνδεδεμένο, τρισδιάστατο εικονικό χώρο. Στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, οι κατασκευαστές μπορούν να θεωρηθούν οι μαθητές που έχουν φυσική κλίση ή ενδιαφέρονται για τις τέχνες και τη χειροτεχνία.



Βιβλιογραφία

Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *J. of MUD research*, 1(1), 1-19.

Bartle, R. A. (2004). *Designing virtual worlds*. New Riders.

Fiş Erümit, S., Şilbir, L., Erümit, A. K., & Karal, H. (2021). Determination of Player Types according to Digital Game Playing Preferences: Scale Development and Validation Study. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 37(11), 991-1002.

Fullerton, T. (2019). *Gamification Design Workshop*. Boca Raton, Fla.: Taylor & Francis.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons. [ISBN 978-1-118-09634-5](#).

Lastowka, G. (2007). User-generated content and virtual worlds. *Vanderbilt Journal of Entertainment and Technology Law*, 10, 893-912.

Maharg, P., & Owen, M. (2007). Simulations, learning and the metaverse: changing cultures in legal education. *Journal of Information, Law, Technology*, 1, 1-28.

Park, S., Min, K., & Kim, S. (2021). Differences in Learning Motivation among Bartle's Player Types and Measures for the Delivery of Sustainable Gameful Experiences. *Sustainability*, 13(16), 9121.

Paul, H. L., Bowman, N. D., & Banks, J. (2015). The enjoyment of grieving in online games. *Journal of Gaming & Virtual Worlds*, 7(3), 243-258.

Yee, N. (2006). Motivations for play in online games. *Cyberpsychology & Behavior: The Impact of the Internet, Multimedia and Virtual Reality on Behavior and Society*, 9(6), 772-775.

Questline: Κατηγοριοποίηση των Δράσεων των Μαθητών σε Τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους

Αποστολή	Εργασία
1. Εξερεύνηση	Μελέτη
2. Κοινωνικοποίηση	Μελέτη
3. Συνεργασία	Μελέτη
4. Ανταγωνισμός	Μελέτη
5. Παιχνίδι ρόλων	Μελέτη
6. Δημιουργία	Μελέτη



Επίπεδο	4
Πρόκληση	Προσδιορίστε μια παιχνιδοποιημένη εργασία που μπορούν να εκτελέσουν οι μαθητές σας μέσα σε ένα τρισδιάστατο Εικονικό Μαθησιακό Περιβάλλον.
Τελική Μάχη	Παιχνίδι που βασίζεται σε κουίζ
Πόντοι εμπειρίας	400
Επίτευγμα	Διατήρηση ενασχόλησης

Οι ερευνητές που έχουν διερευνήσει τις λεγόμενες «εκπαιδευτικές προσφερόμενες δυνατότητες» των τρισδιάστατων Εικονικών Κόσμων (Dalgarno & Lee, 2010) ταξινομούν τις εκπαιδευτικές προοπτικές αυτών των περιβαλλόντων από διαφορετικές οπτικές γωνίες (Duncan, Miller & Jiang, 2012; Hew & Cheung, 2010) και απόψεις (Reisoğlu et al., 2017). Λαμβάνοντας υπόψη τα βασικά ευρήματα αυτών των έργων, γίνεται φανερό ότι υπάρχουν πολλοί τρόποι για να χρησιμοποιηθούν αυτά τα πολυδιάστατα περιβάλλοντα στην τάξη. Μεταξύ αυτών, μπορεί να προσδιοριστεί ένα ευρύ φάσμα μεθόδων διδασκαλίας και στρατηγικών μάθησης που καλύπτουν όλο το φάσμα της διδασκαλίας. Αν και υπάρχει μια κοινή συμφωνία ότι *μια προσέγγιση δεν ταιριάζει σε όλους*, ορισμένοι τύποι δραστηριοτήτων έχουν βρεθεί ότι είναι ιδιαίτερα επωφελείς για τους περισσότερους μαθητές. Ως εκ τούτου, οι εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που εκπονούνται σε αυτή την ενότητα περιλαμβάνουν ένα μείγμα τόσο παθητικών (δασκαλοκεντρικών) όσο και ενεργών (μαθητοκεντρικών) τεχνικών μάθησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διδακτική των διαφόρων μαθημάτων σε διαφορετικά επίπεδα.

1. Εξερεύνηση

«Η μάθηση πρέπει να είναι μια εξερεύνηση στην οποία είναι καλύτερο να ανακαλύπτεις παρά να σου λένε». Η μάθηση με βάση την εξερεύνηση είναι μία από τις πιο συχνά χρησιμοποιούμενες εκπαιδευτικές στρατηγικές σε τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους. Η γνώση αποκτάται παθητικά, μέσω παρατήρησης του διαθέσιμου τρισδιάστατου περιεχομένου, και κατασκευάζεται ενεργά, μέσω αλληλεπίδρασης με τις οπτικές αναπαραστάσεις. Ως διδακτική προσέγγιση είναι πιο ωφέλιμο στην πρώτη φάση του κύκλου μάθησης όπου οι μαθητές αναπτύσσουν τη θεωρητική τους κατανόηση σχετικά με τις θεμελιώδεις έννοιες που διερευνώνται. Αυτή η τεχνική μπορεί να ενσωματωθεί μέσω εικονικών ταξιδιών βάσει σεναρίων, καθοδηγούμενης αφήγησης ή και ελεύθερης περιαγωγής.

2. Κοινωνικοποίηση

«Η κοινωνικοποίηση των μαθητών αποτελεί κεντρικό στοιχείο της μάθησης με ενεργοποιημένη τεχνολογία». Η παρουσία avatars και τα «πολυκαναλικά» εργαλεία επικοινωνίας – που οι τρισδιάστατοι Εικονικοί Κόσμοι



προσφέρουν εγγενώς για την προώθηση της κοινωνικής δικτύωσης και της ανάπτυξης της κοινότητας – διευκολύνουν την ανταλλαγή πληροφοριών και τελικά προωθούν την ανακάλυψη γνώσεων μεταξύ συνομήλικων. Επιπλέον, η υψηλή αναπαραστατική πιστότητα των γραφικών και ο δυναμικός χαρακτήρας αυτών των τρισδιάστατων διαδραστικών περιβαλλόντων μπορούν ενδεχομένως να οδηγήσουν στην ανάπτυξη της λεγόμενης αίσθησης παρουσίας και χώρου που, με τη σειρά τους, καθιστούν την κοινωνική μάθηση μια πιο ρεαλιστική και χωρίς αποκλεισμούς εμπειρία. Ενδεικτικά παραδείγματα εκπαιδευτικών πρακτικών αυτού του είδους περιλαμβάνουν τη συμμετοχή σε εικονικές συναντήσεις, κοινωνικές εκδηλώσεις, συνέδρια και πλαισιώνονται από την έννοια της «Κοινότητας Έρευνας».

3. Συνεργασία

«Η συνεργατική μάθηση, μπορεί να οριστεί ως μια προσέγγιση με επίκεντρο τους μαθητές, στην οποία ομάδες ατόμων εργάζονται από κοινού σε ένα καλά καθορισμένο μαθησιακό έργο». Οι συνεργατικές δραστηριότητες σε τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους προωθούν τον κριτικό λόγο και αυξάνουν τα κίνητρα για γνωστική εμπλοκή με το ακαδημαϊκό περιεχόμενο. Τα τυπικά παραδείγματα τέτοιων δραστηριοτήτων περιλαμβάνουν την κοινή παραγωγή γνώσεων, την ανταλλαγή πληροφοριών, την εποικοδομητική διαπραγμάτευση και επιχειρηματολογία, καθώς και τη συμμετοχή σε διαδικαστικές εργασίες. Ωστόσο, δεδομένου ότι αυτά τα περιβάλλοντα αντικατοπτρίζουν τον πραγματικό χώρο, είναι σημαντικό οι εκπαιδευτικοί να τονίζουν την προστιθέμενη αξία της μάθησης από συνομηλίκους και την ανάγκη οι εκπαιδευόμενοι να παρέχουν αμοιβαία υποστήριξη στην εκτέλεση των δεδομένων αλληλεξαρτώμενων καθηκόντων.

4. Ανταγωνισμός

«Ο ανταγωνισμός αποτελεί βασικό στοιχείο σε πολλά εκπαιδευτικά παιχνίδια που υιοθετούνται συχνά από εκπαιδευτικούς για να παρακινήσουν τους μαθητές τους, με τα αναφερόμενα αποτελέσματα να σχετίζονται με την αύξηση των ακαδημαϊκών επιδόσεων». Σε ανταγωνιστικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα οι εκπαιδευόμενοι έρχονται αντιμέτωποι με σενάρια που παρουσιάζουν μια σειρά προκλήσεων με ακαδημαϊκή σημασία που συνήθως διεξάγονται κάτω από αυστηρά χρονικά πλαίσια και μπορεί να περιλαμβάνουν συνεργασία με άλλους. Η ανταγωνιστικότητα σε τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους μπορεί να υλοποιηθεί εμφυσώντας τα εγγενή κίνητρα των μαθητών μέσω δραστηριοτήτων με όλο και πιο απαιτητικές εργασίες που ενθαρρύνουν την πρόκληση και την περιέργεια και τα εξωγενή κίνητρα μέσω εικονικών ανταμοιβών και πινάκων κατάταξης. Παρά τα προαναφερθέντα, η ανταγωνιστική συμπεριφορά στην τάξη έχει δεχθεί έντονη κριτική και, ως εκ τούτου, η ενσωμάτωση τέτοιων δραστηριοτήτων σε τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους θα πρέπει να καθοδηγείται από παιδαγωγικούς στόχους και όχι από αμιγώς ανταγωνιστικές πιέσεις.

5. Παιχνίδι Ρόλων

«Το παιχνίδι ρόλων είναι μια μορφή βιωματικής μάθησης όπου οι μαθητές υιοθετούν διαφορετικές προσωπικότητες και εργάζονται μαζί μέσα από ένα δεδομένο σενάριο, αλληλεπιδρώντας στους υποτιθέμενους



ρόλους τους». Το παιχνίδι ρόλων μπορεί να λάβει διαφορετικές μορφές (π.χ. παιχνίδι, προσομοίωση, βάσει προβλημάτων) σύμφωνα με τους πρωταρχικούς μαθησιακούς στόχους (π.χ. εκμάθηση εννοιών/κανόνων, ανάκληση πληροφοριών, επίλυση προβλημάτων) που καθορίζονται από τον υπεύθυνο καθοδηγητή σχεδιαστή/εκπαιδευτικό. Το παιχνίδι ρόλων σε τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους μπορεί να σχεδιαστεί υπό τις ακόλουθες συνθήκες: (α) λειτουργία με scripts, όπου τα βήματα του σεναρίου είναι προκαθορισμένα και ο χρήστης ή οι χρήστες ελέγχουν μόνο την πρόοδο τους ή (β) την ελεύθερη λειτουργία του, όπου δεν υπάρχουν προκαθορισμένα βήματα και ο χρήστης ή οι χρήστες είναι υπεύθυνοι για τη διαμόρφωση της αφήγησης του σεναρίου. Και στις δύο περιπτώσεις, ο ρόλος των εκπαιδευτικών είναι ζωτικής σημασίας τόσο κατά τη διάρκεια όσο και ειδικά μετά την ολοκλήρωση της συνεδρίας, όπου οι μαθητές ενημερώνονται και συλλογίζονται για την εμπειρία.

6. Δημιουργία

«Η κουλτούρα του δημιουργού βασίζεται σε μια πιο συμμετοχική προσέγγιση από την παραδοσιακή μάθηση, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να συνεργαστούν με άλλους καθώς μαθαίνουν μέσα από τη δημιουργία νέων αντικειμένων». Η λεγόμενη «εποχή του δημιουργού» αντιπροσωπεύει μια ποικιλόμορφη ομάδα ατόμων που ενδιαφέρονται για δημιουργικές τέχνες και χειροτεχνίες (π.χ. τρισδιάστατη εκτύπωση, τροποποίηση εξοπλισμού, σχέδια μοναδικής ποιότητας). Στους τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους οι μαθητές είναι εφοδιασμένοι με «κενό έδαφος» και την ελευθερία να δημιουργήσουν / προγραμματίσουν οτιδήποτε επιθυμούν, χρησιμοποιώντας τα εγγενή εργαλεία μοντελοποίησης και την αντίστοιχη γλώσσα προγραμματισμού. Ως εκπαιδευτική προσέγγιση έχει κριθεί καταλληλότερη σε δραστηριότητες και εργασίες που περιλαμβάνουν σχεδιασμό και κινήσεις τρισδιάστατων πρωτοτύπων, καθώς και για τη δημιουργία ψηφιακών αφισών ή χαρτών ιδεών.

Βιβλιογραφία

- Alexander, I. D., & Poch, R. K (Eds.). (2017). Learning Through Generative Exploration. *Innovative Learning and Teaching: Experiments Across the Disciplines*, (pp. 78-84). University of Minnesota Libraries Publishing.
- Aydin, S. (2013). Second Life as a foreign language learning environment: A review of research. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14(1), 53–63.
- Dalgarno, B., & Lee, M. J. W. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments? *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 10–31.
- Damer, B. (2008). Meeting in the Ether. A brief history of virtual worlds as a medium for user-created events. *Journal of Virtual Worlds Research*, 1(1), 1-17.
- De Freitas, S. & Griffiths, M. (2007). Online gaming as an educational tool in learning and training. *British Journal of Educational Technology*, 38, 3, 535–537.



Duncan, I., Miller, A., & Jiang, S. (2012). A taxonomy of virtual worlds usage in education. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 949–964.

Hew, K. F., & Cheung, W. S. (2010). Use of three dimensional (3-D) immersive virtual worlds in K-12 and higher education settings: A review of the research. *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 33–55.

Huertas-Abril, C. A. (2020). Implementation of cooperative learning strategies to create 3D-videos in EFL teacher training. *Theoretical and practical approaches to innovation in higher education* (pp. 17-41). IGI Global.

Inman, C., Wright, V. H., & Hartman, J. A. (2010). Use of Second Life in K-12 and higher education: A review of research. *Journal of Interactive Online Learning*, 9(1), 44-63.

Jakoš, F., & Verber, D. (2017). Learning basic programming skills with educational games: A case of primary schools in Slovenia. *Journal of Educational Computing Research*, 55(5), 673-698.

Johnson D, Johnson R, Smith K (1995) Cooperative learning and individual student achievement in secondary schools. In: Pedersen JE (Ed.) *Secondary schools and cooperative learning: theories, models, and strategies*. Garland Publishing, New York, pp 3–54

Lee, M. (2009). How can 3D virtual worlds be used to support collaborative learning? An analysis of cases from the literature. *Journal of e-learning and Knowledge Society*, 5(1), 149-158.

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.

Minocha, S., & Roberts, D. (2008). Laying the groundwork for socialisation and knowledge construction within 3D virtual worlds. *Association for Learning Technology*, 16(3), 181-196.

Niemeyer, D. J., & Gerber, H. R. (2015). Maker culture and Minecraft: Implications for the future of learning. *Educational Media International*, 52(3), 216-226.

Pellas, N., Mystakidis, S., & Christopoulos, A. (2021). A Systematic Literature Review on the User Experience Design for Game-Based Interventions via 3D Virtual Worlds in K-12 Education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(6), 1-28.

Reisoğlu, I., Topu, B., Yılmaz, R., Karakuş Yılmaz, T., & Göktaş, Y. (2017). 3D virtual learning environments in education: a meta-review. *Asia Pacific Education Review*, 18, 81–100.

Robbins, R.W., & Butler, B. S. (2009). Selecting a virtual world platform for learning. *Journal of Information Systems Education*, 20(2), 199-210.

Russell, C., & Shepherd, J. (2010). Online role-play environments for higher education. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 992-1002.

Van Nuland, S. E., Roach, V. A., Wilson, T. D., & Belliveau, D. J. (2015). Head to head: The role of academic competition in undergraduate anatomical education. *Anatomical Sciences Education*, 8(5), 404-412.



Προτεινόμενη Μελέτη

1. Εξερεύνηση

Barab, S., Thomas, M., Dodge, T., Carteaux, R., & Tuzun, H. (2005). Making learning fun: Quest Atlantis, a game without guns. *Educational Technology Research and Development*, 53(1), 86-107.

Jacobson, M. J., Taylor, C. E., & Richards, D. (2016). Computational scientific inquiry with virtual worlds and agent-based models: new ways of doing science to learn science. *Interactive Learning Environments*, 24(8), 2080-2108.

Kamarainen, A. M., Metcalf, S., Grotzer, T., & Dede, C. (2015). Exploring ecosystems from the inside: how immersive multi-user virtual environments can support development of epistemologically grounded modeling practices in ecosystem science instruction. *Journal of Science Education and Technology*, 24(2-3), 148-167.

Metcalf, S. J., Reilly, J. M., Kamarainen, A. M., King, J., Grotzer, T. A., & Dede, C. (2018). Supports for deeper learning of inquiry-based ecosystem science in virtual environments-Comparing virtual and physical concept mapping. *Computers in Human Behavior*, 87, 459-469.

2. Κοινωνικοποίηση

Atkinson, T., Daugherty, J., & Etelamaki, L. (2009). Virtual worlds come alive at AECT 2008 convention. *TechTrends*, 53(1), 29-35.

Burgess, M. L., Slate, J. R., & Rojas-LeBouef, A. (2010). Teaching and learning in "Second Life": Using the Community of Inquiry (CoI) Model to support online instruction with graduate students in instructional technology. *Internet and Higher Education*, 13(1-2), 84-88.

Johnson, L. F., & Levine, A. H. (2008). Virtual worlds: Inherently immersive, highly social learning spaces. *Theory Into Practice*, 47(2), 161-170.

Warburton, S. (2009). Second Life in higher education: Assessing the potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching. *British Journal of Educational Technology*, 40, 414-426.

3. Συνεργασία

Bower, M., Lee, M. J., & Dalgarno, B. (2017). Collaborative learning across physical and virtual worlds: Factors supporting and constraining learners in a blended reality environment. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 407-430.

Da Silva, C. R. C., & Garcia, A. C. B. (2013). A collaborative working environment for small group meetings in Second Life. *SpringerPlus*, 2, 281-302.

Eaton, L. J., Guerra, M., Corliss, S., & Jarmon, L. (2011). A statewide university system (16 campuses) creates collaborative learning communities in Second Life. *Educational Media International*, 48(1), 43-53.

Ibáñez, M. B., Rueda, J. J. G., Maroto, D., & Kloos, C. D. (2013). Collaborative learning in multi-user virtual environments. *Journal of Network and Computer Application*, 36(6), 1566-1576.



4. Ανταγωνισμός

Callaghan, M. J., McCusker, K., Losada, J. L., Harkin, J. G., & Wilson, S. (2012). Circuit Warz, the games; collaborative and competitive game-based learning in virtual worlds. In *9th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation*, (pp. 1-4). IEEE.

Huang, H. M., Rauch, U., & Liaw, S. S. (2010). Investigating learners' attitudes toward virtual reality learning environments: Based on a constructivist approach. *Computers & Education*, 55(3), 1171-1182.

Moreno, J. (2012). Digital competition game to improve programming skills. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(3), 288-297.

Rudolphi-Solero, T., Jimenez-Zayas, A., Lorenzo-Alvarez, R., Domínguez-Pinos, D., Ruiz-Gomez, M. J., & Sendra-Portero, F. (2021). A team-based competition for undergraduate medical students to learn radiology within the virtual world Second Life. *Insights into Imaging*, 12(1), 1-12.

5. Παιχνίδι Ρόλων

Ketelhut, D. J. (2007). The impact of student self-efficacy on scientific inquiry skills: An exploratory investigation in River City, a multi-user virtual environment. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1), 99-111.

Metcalf, S. J., Reilly, J. M., Kamarainen, A. M., King, J., Grotzer, T. A., & Dede, C. (2018). Supports for deeper learning of inquiry-based ecosystem science in virtual environments-Comparing virtual and physical concept mapping. *Computers in Human Behavior*, 87, 459-469.

Russell, C., & Shepherd, J. (2010). Online role-play environments for higher education. *British Journal of Educational Technology*, 41(6), 992-1002.

Vallance, A., Hemani, A., Fernandez, V., Livingstone, D., McCusker, K., & Toro-Troconis, M. (2014). Using virtual worlds for role play simulation in child and adolescent psychiatry: An evaluation study. *The Psychiatric Bulletin*, 38(5), 204-210.

6. Δημιουργία

Antonacci, D. M., & Modaress, N. (2008). Envisioning the educational possibilities of user-created virtual worlds. *Association for the Advancement of Computing in Education*, 16(2), 115-126.

Baker, S. C., Wentz, R. K., & Woods, M. M. (2009). Using virtual worlds in education: Second Life® as an educational tool. *Teaching of Psychology*, 36(1), 59-64.

Coffman, T., & Klinger, M. B. (2007). Utilizing virtual worlds in education: The implications for practice. *International Journal of Social Sciences*, 2(1), 29-33.

Nebel, S., Schneider, S., & Rey, G. D. (2016). Mining Learning and Crafting Scientific Experiments: A Literature Review on the Use of Minecraft in Education and Research. *Educational Technology & Society*, 19(2), 355-366.



Questline: Δομικά Στοιχεία Εκπαιδευτικών Παιχνιδιών

Αποστολή	Εργασία
1. Στόχοι παιχνιδιού	Μελέτη
2. Μαθησιακοί Στόχοι	Μελέτη
3. Αποτελέσματα και Εκβάσεις	Μελέτη
4. Σενάριο ιστορίας (Αφήγηση)	Μελέτη



5. Αλληλεπίδραση	Μελέτη
6. Κανόνες	Μελέτη
7. Ελευθερία	Μελέτη
8. Προκλήσεις και Συγκρούσεις	Μελέτη
9. Πόροι	Μελέτη
10. Αισθητική	Μελέτη
Επίπεδο	5
Πρόκληση	Προσδιορίστε ένα ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι της προτίμησής σας, αποδομήστε τα βασικά δομικά στοιχεία του και σημειώστε τις παρατηρήσεις σας.
Τελική Μάχη	Παιχνίδι βασισμένο σε κουίζ
Πόντοι εμπειρίας	450
Επίτευγμα	Η γνώση είναι δύναμη

Η Μηχανική Παιχνιδιών περιλαμβάνει διεπιστημονική εργασία και αυτό καθιστά δύσκολο το σχεδιασμό τους· πόσο μάλλον να συνδυάσει εκπαιδευτικές έννοιες και να τις μεταφέρει σε τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους. Για να μετριάσει αυτό το βάρος, ο Prensky παρέχει έναν εξαντλητικό κατάλογο στοιχείων που οι εκπαιδευτικοί σχεδιαστές και οι εκπαιδευτικοί μάθησης που βασίζονται σε ψηφιακά παιχνίδια θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη κατά την προετοιμασία τέτοιων παρεμβάσεων. Με βάση το έργο του, παρουσιάζονται και αναλύονται τα θέματα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό τρισδιάστατων παιχνιδοποιημένων παρεμβάσεων.

1. Στόχοι παιχνιδιού

Οι στόχοι του παιχνιδιού καθορίζουν τους στόχους και τις ενέργειες που πρέπει να επιτύχουν και να φτάσουν οι παίκτες αντίστοιχα, προκειμένου να προχωρήσουν μέσα στο παιχνίδι. Μερικοί κοινοί στόχοι παιχνιδιού περιλαμβάνουν τη συλλογή αντικειμένων, την επίλυση γρίφων, το κυνήγι / αγώνα ή ακόμη και την απόδραση. Μια χρήσιμη πρακτική στο σχεδιασμό στόχων δεν είναι μόνο να υπάρχει τελικός στόχος, αλλά μια σειρά από υπο-στόχους που βοηθούν στην καθοδήγηση του παίκτη. Η ολοκλήρωση ενός στόχου παιχνιδιού συνήθως κοινοποιείται μέσω οπτικοακουστικής ανάδρασης (π.χ. τρόπαια, σήματα, σημεία, ήχοι) ή με το ξεκλείδωμα της πρόσβασης σε νέο περιεχόμενο.



2. Μαθησιακοί Στόχοι

Οι *μαθησιακοί στόχοι* καθορίζουν την πραγματική γνώση και τις διανοητικές ικανότητες που οι εκπαιδευτές θέλουν να αποκτήσουν οι μαθητές ενώ παίζουν το παιχνίδι. Κάνοντας τους στόχους εύκολα παρατηρήσιμους επιτρέπει στους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα τι πρέπει να μάθουν και διευκολύνει τη διαδικασία αξιολόγησης από τη μεριά των εκπαιδευτικών. Ο καλύτερος τρόπος για να σχεδιαστούν τέτοιοι στόχοι είναι εφαρμόζοντας ενεργητικά ρήματα κατά τη διάρκεια της διαδικασίας διατύπωσης (π.χ. ταξινόμια του Bloom). Ένας τρόπος διατύπωσης των μαθησιακών στόχων είναι να δομηθεί η πρόταση με τον ακόλουθο τρόπο: «Μετά το παιχνίδι [όνομα του παιχνιδιού] θα πρέπει να είστε σε θέση να [περιγραφή του μαθησιακού στόχου]».

3. Αποτελέσματα και Εκβάσεις

Και τα δύο προαναφερθέντα στοιχεία σχεδιασμού συμβάλλουν σε έναν συγκεκριμένο στόχο· την επίτευξη ουσιαστικών *αποτελεσμάτων* και εμπεριστατωμένων (μαθησιακών) *εκβάσεων*. Ανεξάρτητα από την επιλεγμένη μέθοδο ή προσέγγιση για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης (δηλαδή εντός ή εκτός του τρισδιάστατου Εικονικού Κόσμου), οι εκπαιδευτικοί και οι σχεδιαστές θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι συλλέγονται αποδείξεις όσον αφορά τα κέρδη των γνώσεων και των δεξιοτήτων που έχουν πραγματοποιήσει οι μαθητές τόσο μετά την ολοκλήρωση των μαθησιακών δραστηριοτήτων (άμεση αξιολόγηση) όσο και με την πάροδο του χρόνου (αξιολόγηση διατήρησης). Είναι επίσης σημαντικό να διασφαλιστεί ότι, όταν προσομοιώνονται πρακτικές δραστηριότητες στο Εικονικό Περιβάλλον, οι μαθητές έχουν αποκτήσει την απαραίτητη κατανόηση για τη μεταφορά των αποκτηθέντων δεξιοτήτων στο πλαίσιο του πραγματικού κόσμου (δηλαδή εμπειρική αξιολόγηση).

4. Σενάριο ιστορίας (Αφήγηση)

Το *σενάριο της ιστορίας* περιγράφει τι συμβαίνει κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης. Υπάρχουν πολλοί τρόποι επικοινωνίας της αφήγησης του παιχνιδιού (π.χ. κείμενο, πολυμέσα), αλλά ο τελικός στόχος παραμένει ο ίδιος· θα πρέπει να παρουσιάσει μια ιστορία που περιλαμβάνει ουσιαστικές προκλήσεις και ευκαιρίες για τους μαθητές να ξεδιπλώσουν τις υπάρχουσες ή πρόσφατα αποκτηθείσες γνώσεις τους. Ομοίως, ο βαθμός σπουδαιότητας ποικίλλει και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το είδος του παιχνιδιού. Για παράδειγμα, μια προσομοίωση ή ένα παιχνίδι παζλ μπορεί να απαιτεί γρήγορες ενέργειες από τον τελικό χρήστη με πιθανούς χρονικούς περιορισμούς. Από την άλλη, ένα παιχνίδι εξερεύνησης περιλαμβάνει στοιχεία ιστορίας και, ως εκ τούτου, μπορεί να χρειαστεί περισσότερος χρόνος για να φτάσει ο χρήστης στο τελικό παιχνίδι.

5. Αλληλεπίδραση

Για να διευκολυνθεί η *αλληλεπίδραση* και να προωθηθεί η ενεργός συμμετοχή, οι εκπαιδευτικοί σχεδιαστές θα πρέπει να ακολουθούν τις αρχές των διαθέσιμων θεωρητικών μοντέλων, όπως στη Θεωρία Μάθησης Πολυμέσων ή στο μοντέλο INTERACT. Οι ακόλουθες οδηγίες περιγράφουν τα βασικά βήματα που πρέπει να ακολουθούνται κατά το σχεδιασμό των καναλιών αλληλεπίδρασης:



- *Καθορισμός των απαιτήσεων αλληλεπίδρασης:* καθορισμός του περιβάλλοντος στο οποίο οι χρήστες θα αλληλεπιδρούν, καθορισμός των δραστηριοτήτων που θα εκτελέσουν οι χρήστες και των διαθέσιμων μεθόδων για τη διευκόλυνση της αλληλεπίδρασης.
- *Σχεδιασμός εναλλακτικών λύσεων:* εξερεύνηση διαφορετικών τρόπων ερμηνείας και ικανοποίησης των απαιτήσεων διαδραστικότητας.
- *Σχεδιασμός πρωτότυπου:* προτυποποίηση της πιο υποσχόμενης ιδέας και εκτέλεση προκαταρκτικής αξιολόγησης με μια μικρή ομάδα μαθητών.
- *Αξιολόγηση πρωτοτύπων:* ανάλυση των ευρημάτων που προέκυψαν από το προηγούμενο βήμα για την αξιολόγηση του βαθμού στον οποίο πληρούνται οι προτεινόμενες απαιτήσεις, εντοπισμός τυχόν περιορισμών και εύρεση τυχόν πρόσθετων αλλαγών που μπορεί να απαιτούνται.

6. Κανόνες

Οι κανόνες του παιχνιδιού υποδεικνύουν στους παίκτες πώς να συμπεριφέρονται. Οι εκπαιδευτικοί σχεδιαστές έχουν την «εξουσία» να καθορίζουν και να ερμηνεύουν τους κανόνες του παιχνιδιού σύμφωνα με τις απαιτήσεις διαδραστικότητας και το ευρύτερο πεδίο εφαρμογής του παιχνιδιού. Οι κανόνες του παιχνιδιού θα πρέπει να συνδέονται με την κεντρική έννοια, αντί να την πλαισιώνουν απλώς, και θα πρέπει να αναφέρονται ρητά εκ των προτέρων με συγκεκριμένο και συνοπτικό τρόπο. Η επιβολή των κανόνων του παιχνιδιού επηρεάζει τα κίνητρα και την ικανοποίηση των παικτών εκτός από την καθοδήγηση και τη βοήθεια για να τελειώσουν το παιχνίδι. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη προσοχή για να μην κατακλύζεται το κοινό-στόχος με πάρα πολλές συγκρούσεις ή επιλογές. Για παράδειγμα, εάν οι μαθητές πρέπει να ακολουθήσουν μια συγκεκριμένη διαδρομή, θα πρέπει να εμφανίζονται υποδείξεις στην οθόνη, ώστε να μπορούν να εξερευνήσουν το χάρτη. Ομοίως, μπορούν να ενσωματωθούν ειδικοί τρόποι λειτουργίας για τον προσδιορισμό της προόδου των μαθητών και την παροχή ανατροφοδότησης.

7. Ελευθερία

Στο πλαίσιο της Μάθησης με Βάση το Παιχνίδι, η *ελευθερία* περιλαμβάνει τις ακόλουθες έννοιες: (α) την ελευθερία επιλογής να παιχθεί το (εκπαιδευτικό) παιχνίδι και (β) την ελευθερία μέσα στο (εκπαιδευτικό) περιβάλλον παιχνιδιού. Η δυνατότητα των μαθητών να ελέγχουν τη μαθησιακή τους προσέγγιση και τη μαθησιακή διαδικασία, αντίστοιχα, προωθεί τα κίνητρα και διευκολύνει την απόκτηση/διατήρηση γνώσεων. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι οι μαθητές πρέπει απλά να μένουν μόνοι τους. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να ενθαρρύνουν τους εκπαιδευόμενους να εξετάσουν την υιοθέτηση του εκπαιδευτικού παιχνιδιού ως μέρος της πρακτικής τους ρουτίνας, ενώ, η ενσωμάτωση σαφώς καθορισμένων κανόνων παιχνιδιού, παρέχει τα μέσα για τον έλεγχο του βαθμού ελευθερίας που έχουν οι εκπαιδευόμενοι μέσα στο παιχνίδι. Ως γενική κατευθυντήρια γραμμή, η προσφορά στον εκπαιδευόμενο ενός μέτριου βαθμού ελευθερίας (όπως και να έχει) έχει βρεθεί θεμελιώδης προς την αυτόνομη μάθηση.



8. Προκλήσεις και συγκρούσεις

Οι *προκλήσεις* του παιχνιδιού καθορίζουν την προσπάθεια που πρέπει να καταβάλουν οι παίκτες για να επιτύχουν τους προσωπικούς τους στόχους, ενώ, οι *συγκρούσεις* του παιχνιδιού, εντείνουν τον βαθμό της πρόκλησης. Παρόλο που οι συγκρούσεις στο παιχνίδι δεν αποτελούν απαραίτητα παράγοντα μάθησης, παραμένουν ένα από τα βασικά στοιχεία που παρακινούν τους παίκτες να εμπλακούν. Η προσπάθεια που απαιτείται για την αντιμετώπιση των προκλήσεων μπορεί να είναι είτε σωματική/κινητική (έλεγχος της ακρίβειας των παικτών, χρόνος αντίδρασης, αντοχή) είτε γνωστική/μη κινητική (δοκιμή των αποφάσεων των παικτών, δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, χωρική συλλογιστική). Οι φυσικές/κινητικές προκλήσεις είναι συνήθως ερμηνευτικές, καθώς ο παίκτης πρέπει να εκτελέσει σωστά μια σειρά γνωστών ενεργειών σε ένα συγκεκριμένο χρονικό πλαίσιο, ενώ οι γνωστικές/μη κινητικές προκλήσεις είναι διερευνητικές, απαιτώντας από τον παίκτη να λάβει αποφάσεις και να προβλέψει τα αποτελέσματά του.

9. Πόροι

Ένας *πόρος* είναι οτιδήποτε μπορεί ενδεχομένως να βοηθήσει έναν παίκτη να αλλάξει την κατάσταση του παιχνιδιού. Όλα τα παιχνίδια περιλαμβάνουν κάποιο είδος συλλογής πόρων, ως μέσο για την ανάπτυξη της οικονομίας του παιχνιδιού (π.χ. νόμισμα, μάρκες) ή τη διαχείριση πόρων, ως μέθοδο για να επηρεάσει την εμπειρία παιχνιδιού (π.χ. πόντοι, επιλογές). Η φύση (περιορισμένη, ανανεώσιμη, ανταλλάξιμη) των πόρων του παιχνιδιού εξαρτάται συνήθως από το είδος του παιχνιδιού, ενώ η πολυπλοκότητα της απόκτησης και της χρήσης τους καθορίζεται από τους κανόνες του παιχνιδιού. Σε κάθε περίπτωση, οι αποφάσεις των παικτών επηρεάζουν την πρόοδο και τελικά το αποτέλεσμα του παιχνιδιού.

10. Αισθητική

Στο πλαίσιο του σχεδιασμού του παιχνιδιού, η *αισθητική* αναφέρεται στην εμπειρία του παίκτη. Οι παίκτες βιώνουν πρώτα την αισθητική και στη συνέχεια εμβυθίζονται στη τη ροή του παιχνιδιού (δυναμική, μηχανική). Ο σχεδιασμός των χαρακτήρων καθώς και του περιβάλλοντος περιγράφουν τις συναισθηματικές απαντήσεις που οι προγραμματιστές παιχνιδιών στοχεύουν να προκαλέσουν όταν οι παίκτες αλληλεπιδρούν με το σύστημα παιχνιδιού. Οι σχεδιαστές παιχνιδιών έχουν ταξινομήσει τους θεμελιώδεις τύπους αισθητικής σύμφωνα με τα συναισθήματα που προκαλούν ως εξής: *αίσθηση* (παιχνίδια που ικανοποιούν τις αισθήσεις), *φαντασία* (φανταστικά παιχνίδια), *αφήγηση* (παιχνίδια δράματος), *πρόκληση* (παιχνίδια με εμπόδια), *συντροφικότητα* (παιχνίδια κοινωνικού πλαισίου), *ανακάλυψη* (παιχνίδια αχαρτογράφητης περιοχής), *έκφραση* (παιχνίδια αυτοανακάλυψης), και *υποταγή* (παιχνίδια χόμπι). Ανάλογα με το θέμα του εκπαιδευτικού παιχνιδιού μπορούν να χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μία αισθητικές προσεγγίσεις.

Βιβλιογραφία

Ahmad, M. (2019). Categorizing Game Design Elements into Educational Game Design Fundamentals. *Game Design and*



Intelligent Interaction. IntechOpen.

Bailey, R., Wise, K., & Bolls, P. (2009). How avatar customizability affects children's arousal and subjective presence during junk food–sponsored online video games. *CyberPsychology & Behavior*, 12(3), 277-283.

Coutinho, L. R., Galvão, V. M., Batista, A. D. A., Moraes, B. R. S., & Fraga, M. R. M. (2015). Organizational gameplay: the player as designer of character organizations. *International Journal of Computer Games Technology*, 2015, Article ID 731031.

Deterding, S. (2015). The lens of intrinsic skill atoms: A method for gameful design. *Human–Computer Interaction*, 30(3-4), 294-335.

Dishon, G. (2018). Fulfilling the Rousseauian fantasy: Video games and well-regulated freedom. *Philosophy of Education Archive*, 113-121.

Domagk, S., Schwartz, R. N., & Plass, J. L. (2010). Interactivity in multimedia learning: An integrated model. *Computers in Human Behavior*, 26(5), 1024-1033.

Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment*, 1(1), 20-20.

Goethe O. (2019) Visual Aesthetics in Games and Gamification. *Gamification Mindset: Human–Computer Interaction Series*. Springer, Cham.

Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004, July). MDA: A formal approach to game design and game research. In *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI* (Vol. 4, No. 1, p. 1722).

Kiili, K. (2005). Digital Game-Based Learning: Towards an Experiential Gaming Model. *The Internet & Higher Educ.*, 8(1), 13-24.

Laamarti, F., Eid, M., & El Saddik, A. (2014). An overview of serious games. *International Journal of Computer Games Technology*, 2014, Article ID: 358152.

Malone, T. W. (1981). Toward a theory of intrinsically motivating instruction. *Cognitive Science*, 5(4), 333-369.

Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. *Psychology of Learning and Motivation*, 41, 85-139.

Niedenthal, S. (2009). *What we talk about when we talk about game aesthetics*. Digital Games Research Association, London, UK.

Rieber, L. P., & Noah, D. (2008). Games, simulations, and visual metaphors in education: antagonism between enjoyment and learning. *Educational Media International*, 45(2), 77-92.

Shi, Y. R., & Shih, J. L. (2015). Game factors and game-based learning design model. *International Journal of Computer Games Technology*, 2015.

Teng, C. I. (2010). Customization, immersion satisfaction, and online gamer loyalty. *Computers in Human Behavior*, 26(6),



1547-1554.

Vahlo, J., & Karhulahti, V. M. (2020). Challenge types in gaming validation of video game challenge inventory (CHA). *International Journal of Human-Computer Studies*, 143, 102473.

Westera, W., Nadolski, R. J., Hummel, H. G., & Wopereis, I. G. (2008). Serious games for higher education: a framework for reducing design complexity. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(5), 420-432.

Wilson, K. A., Bedwell, W. L., Lazzara, E. H., Salas, E., Burke, C. S., Estock, J. L., ... & Conkey, C. (2009). Relationships between game attributes and learning outcomes: Review and research proposals. *Simulation & gaming*, 40(2), 217-266.

Questline: Κατηγοριοποίηση Μηχανισμών Μάθησης

Αποστολή	Εργασία
----------	---------



1. Ενέργεια / Εργασία	Μελέτη
2. Εκπαιδευτικό Μάθημα	Μελέτη
3. Επίδειξη	Μελέτη
4. Αξιολόγηση/Ανατροφοδότηση	Μελέτη
5. Αναστοχασμός/Συζήτηση	Μελέτη
Επίπεδο	6
Πρόκληση	Επιλέξτε 2 Μηχανισμούς Μάθησης και δώστε μια σύντομη περιγραφή μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης σε ένα τρισδιάστατο Εικονικό Μαθησιακό Περιβάλλον.
Boss πάλη	Παιχνίδι βασισμένο σε κουίζ
Σημεία εμπειρίας	500
Επίτευγμα	Μαθαίνοντας τα βασικά

«Οι Μηχανισμοί Μάθησης είναι μοτίβα συμπεριφοράς ή δομικά στοιχεία της αλληλεπίδρασης των μαθητών, τα οποία μπορεί να είναι μια ενιαία δράση ή ένα σύνολο αλληλένδετες ενέργειες που αποτελούν την απαραίτητη μαθησιακή δραστηριότητα που επαναλαμβάνεται σε όλο το παιχνίδι.» Οι βασικές αρχές τους βασίζονται σε καθιερωμένες θεωρίες μάθησης ή μοντέλα και αποτελούν το μέσο που «μεταφράζει» τους μαθησιακούς στόχους σε στοιχεία παιχνιδιού. Κάθε εκπαιδευτικό παιχνίδι έχει Μηχανισμούς Μάθησης που διέπουν τους κανόνες και τις μεθόδους αλληλεπίδρασης που χρησιμοποιούνται για να παρακινήσουν και να εμπλέξουν τους παίκτες να ολοκληρώσουν το παιχνίδι και τελικά να επεκτείνουν τις γνώσεις τους ή / και να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους. Σε αυτό το questline χαρτογραφούμε και συζητάμε τα βασικά στοιχεία των πιο ευρέως υιοθετημένων μηχανισμών μάθησης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διαφορετικά εκπαιδευτικά επίπεδα και πλαίσια.

1. Ενέργεια / Εργασία

Στα σενάρια ψηφιακής μάθησης οι μαθητές αναμένεται να εκτελέσουν ένα σύνολο επαναλαμβανόμενων ενεργειών προκειμένου να ολοκληρώσουν τα συγκεκριμένα *καθήκοντα*. Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια που πλακισώνονται από αυτή την κατηγορία βασίζονται κυρίως στις αρχές της μάθησης βάσει προβλημάτων ή της μάθησης βάσει εργασιών, ενώ, σε περιπτώσεις όπου οι μαθητές υποχρεούνται να συνεργαστούν για την επίτευξη ενός κοινού στόχου, θα μπορούσε επίσης να σχετίζεται με τη συνεργατική μάθηση. Ανάλογα με τη φύση της εκπαιδευτικής εργασίας, οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν ένα ευρύ φάσμα γνωστικών (π.χ. σχεδιασμός, κριτική σκέψη, επίλυση προβλημάτων), τεχνικών (π.χ. ανάπτυξη γνώσεων σχετικά με νέες ή εξάσκηση ήδη γνωστών τεχνικών) ή κοινωνικών (π.χ. γνώση, πληροφορίες ή ανταλλαγή απόψεων) δεξιοτήτων.



Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες που συνδέονται με αυτόν τον μηχανισμό περιλαμβάνουν παιχνίδια ρόλων, συζητήσεις σε ζεύγη ή ομαδικές, εξερεύνησης και παρατήρησης και άλλες «πρακτικές» δραστηριότητες.

2. Εκπαιδευτικό Μάθημα

Τα εκπαιδευτικά μαθήματα είναι δραστηριότητες καθοδηγούμενες από εκπαιδευτές ή/και δραστηριότητες αυτοβελτίωσης που επιτρέπουν στους μαθητές να αποκτήσουν θεωρητικές γνώσεις ή να εδραιώσουν τις πρακτικές δεξιότητές τους. Ως Μηχανισμός Μάθησης αντλεί από τις αρχές των Κονστρουκτιβιστών/Κατασκευαστικών μοντέλων και περιστασιακά περιλαμβάνει συνεργασία μεταξύ των μαθητών (π.χ. σε εργασίες μαθημάτων). Ανάλογα με τη φύση του εκπαιδευτικού αντικειμένου, μπορούν να βασίζονται σε συζητήσεις, όπου η εστίαση είναι στη βαθύτερη εξερεύνηση του περιεχομένου του μαθήματος μέσω συζητήσεων και διαλόγων ή μπορεί να περιλαμβάνει *πρακτικές* δραστηριότητες, όπου δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη πρακτικών δεξιοτήτων. Σε κάθε περίπτωση, η προστιθέμενη αξία αυτής της προσέγγισης είναι επίσης η ευκαιρία που προσφέρεται στους εκπαιδευόμενους να συμμετάσχουν σε (επακόλουθες) *συνεδρίες ερωτήσεων και απαντήσεων*. Για την ενσωμάτωση αυτού του μηχανισμού, συνιστάται η χρήση διαφορετικών πόρων πολυμέσων (π.χ. παρουσιάσεις powerPoint, βίντεο, NPCs).

3. Επίδειξη

Τα τρισδιάστατα Περιβάλλοντα Εικονικής Μάθησης επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς να *επιδεικνύουν* αφηρημένα θέματα και έννοιες που είναι δύσκολο ή ακόμη και αδύνατο να διερευνηθούν στη συμβατική τάξη. Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια που πλαισιώνονται από αυτή την κατηγορία βασίζονται κυρίως στις αρχές του «Συμπεριφορισμού» (Behaviourism), κατά την προσομοίωση σεναρίων που αναδεικνύουν τις σχέσεις μεταξύ «αιτίας και αποτελέσματος», ή στην προσέγγιση της Εμπειρικής Μάθησης, όταν οι μαθητές καλούνται να παρατηρήσουν και να μιμηθούν τις ενέργειες που εκτελεί ο εκπαιδευτικός. Σε περιπτώσεις όπου οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών (π.χ. ανταγωνισμός, συνεργασία/συνεργασία), η προσέγγιση αυτή μπορεί επίσης να συνδεθεί με τη θεωρία της Κοινωνικής Μάθησης. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες που σχετίζονται με αυτόν τον μηχανισμό περιλαμβάνουν προσομοιώσεις, τρισδιάστατη μοντελοποίηση και προγραμματισμό, εικονικές περιηγήσεις με βάση σενάρια και καθοδηγούμενες εξερευνήσεις μέσω αφήγησης.

4. Αξιολόγηση / Ανατροφοδότηση

Πέρα από τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων που διευκολύνουν τη μάθηση, οι σχεδιαστές και οι επαγγελματίες μπορούν επίσης να ενσωματώσουν τα καθήκοντα που σχετίζονται με την *αξιολόγηση* ως μέσο που θα επιτρέψει στους εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν γνώσεις που σχετίζονται με την πρόοδο και την εξέλιξή τους στη μάθηση. Στα Σοβαρά Παιχνίδια, η αξιολόγηση των μαθητών μπορεί να είναι συνεχής (π.χ. προχωρώντας από επίπεδο σε επίπεδο), με κλιμακούμενη δυσκολία (π.χ. ολοκλήρωση πιο απαιτητικών εργασιών) και



διακριτικότητα (π.χ. ενσωματωμένη στις παιχνιδοποιημένες δραστηριότητες). Τα στοιχεία αυτά διασφαλίζουν ότι η εμπειρία της ροής παραμένει ανεπηρέαστη, επιτρέποντας παράλληλα στους εκπαιδευτικούς να αποκτήσουν χρήσιμες πληροφορίες σχετικά με τις γνώσεις και την κατασκευή δεξιοτήτων των μαθητών. Μια τυπική προσέγγιση που διευκολύνει την αξιολόγηση σε περιβάλλοντα ψηφιακής μάθησης είναι η λήψη, η καταγραφή και η εξαγωγή συμπεριφορών των μαθητών μέσω των αρχείων καταγραφής του χρήστη (ψηφιακά). Μετά την ολοκλήρωση ενός τμήματος μιας εργασίας, είναι σημαντικό να εξεταστεί επίσης η παροχή ανατροφοδότησης. Στο πλαίσιο των παιχνιδοποιημένων δραστηριοτήτων σε τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους, μπορούν να παρέχονται σχόλια τόσο κατά τη διάρκεια (π.χ. αποτυχία / επανάληψη, παροχή υποδείξεων / βοήθειας) όσο και μετά το παιχνίδι (π.χ. στιγμές προβληματισμού, παρακολούθηση άλλων που παίζουν, ανασκόπηση πρόσφατης δραστηριότητας). Η φύση της ανατροφοδότησης μπορεί να λάβει πολλαπλές μορφές (π.χ. κείμενο, οπτικοακουστικό) και μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε μεμονωμένα είτε ως συνδυασμός.

5. Αναστοχασμός / Συζήτηση

Μετά την ολοκλήρωση των εκπαιδευτικών εργασιών, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να παρέχουν ευκαιρίες για κριτικό αναστοχασμό και συζήτηση. Ως διαδικασία, μπορεί να λάβει χώρα εκτός του πλαισίου του παιχνιδιού (ενημέρωση) και μπορεί να περιλαμβάνει ημερολόγια, καθοδήγηση και κριτική παιχνιδιών. Εκτός από τα άμεσα οφέλη που έχει αυτή η διαδικασία για τους μαθητές, επιτρέπει επίσης στους εκπαιδευτικούς σχεδιαστές να αξιολογήσουν αν η επιλογή των παιχνιδιών ανταποκρίθηκε στα κίνητρα και το ενδιαφέρον των μαθητών, τα ιδιαίτερα στοιχεία που τους άρεσαν περισσότερο και τις πτυχές των παιχνιδιών που είχαν μεγαλύτερη πρόκληση, καθώς και πώς κατάφεραν να ξεπεράσουν τις προκλήσεις που παρουσιάστηκαν. Αναστοχασμός βασιζόμενος στη συζήτηση, βασιζόμενος στην ομάδα ή μεταξύ συνομήλικων, μπορεί να πραγματοποιηθεί με περισσότερο προχωρημένους μαθητές με βάση ένα σύνολο προκαθορισμένων κατευθυντήριων γραμμών.

Βιβλιογραφία

- Arnab, S., Lim, T., Carvalho, M. B., Bellotti, F., De Freitas, S., Louchart, S., ... & De Gloria, A. (2015). Mapping learning and game mechanics for serious games analysis. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 391-411.
- Callaghan, M., Savin-Baden, M., McShane, N., & Eguiluz, A. G. (2015). Mapping learning and game mechanics for serious games analysis in engineering education. *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing*, 5(1), 77-83.
- Patino, A., Romero, M., & Proulx, J. N. (2016). Analysis of game and learning mechanics according to the learning theories. In *Proceedings of the 8th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications* (pp. 1-4). IEEE.
- Pellas, N., Mystakidis, S., & Christopoulos, A. (2021). A Systematic Literature Review on the User Experience Design for Game-Based Interventions via 3D Virtual Worlds in K-12 Education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(6), 1-28.



Questline: Κατηγοριοποίηση των Μηχανισμών του Παιχνιδιού

Αποστολή	Εργασία
1. Γύροι	Μελέτη
2. Αποστολές	Μελέτη
3. Ανταμοιβές	Μελέτη
4. Πίνακες κατάταξης	Μελέτη
5. Χαρακτήρες (προαιρετικά) NPC	Μελέτη
Επίπεδο	7
Πρόκληση	Επιλέξτε 2 Μηχανισμούς Παιχνιδιών και δώστε μια σύντομη περιγραφή μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης σε ένα τρισδιάστατο Εικονικό Μαθησιακό Περιβάλλον.
Τελική μάχη	Παιχνίδι βασισμένο σε κουίζ
Πόντοι εμπειρίας	500
Επίτευγμα	«Mechanar»

«Οι Μηχανισμοί Παιχνιδιών είναι κατασκευές κανόνων και βρόχων ανατροφοδότησης που προορίζονται για την παραγωγή απολαυστικού παιχνιδιού. Είναι τα δομικά στοιχεία που μπορούν να εφαρμοστούν και να συνδυαστούν για να «παιγνιοποιήσουν» οποιοδήποτε περιβάλλον εκτός παιχνιδιού.» Διαφορετικοί μηχανισμοί παιχνιδιού χρησιμοποιούνται για να αξιοποιήσουν τα κίνητρα και την προθυμία των παικτών να εμπλακούν. Για παράδειγμα, ο κινητήριος οδηγός για τους συλλέκτες μπορεί να προσεγγιστεί με σημεία και σήματα και το κίνητρο για τους κυνηγούς επιτευγμάτων μπορεί να προσεγγιστεί με πίνακες κατάταξης. Με παρόμοιο τρόπο, οι μηχανισμοί αποτυχίας χρησιμοποιούνται για να επικοινωνούν με παιχνιδιάρικο τρόπο τις ενέργειες που πρέπει και δεν πρέπει να εκτελούν οι παίκτες. Σε έναν ολιστικό σχεδιασμό Παιχνιδοποίησης, ένας συνδυασμός διαφορετικών κινητήριων οδηγών μπορεί να είναι στο παιχνίδι αλλά, όταν οι μαθητές έρχονται αντιμέτωποι με διάφορα στοιχεία μηχανισμών παιχνιδιών, μπορεί να είναι δύσκολο να επικεντρωθούν στους μαθησιακούς στόχους.



1. Γύροι

«Στα παιχνίδια με γύρους, η ροή του παιχνιδιού χωρίζεται σε καλά καθορισμένα και διακριτά μέρη, που ονομάζονται γύροι.» Τα παιχνίδια γύρων επιτρέπουν στους παίκτες να «κάνουν παύση» τον κόσμο του παιχνιδιού πριν κάνουν μια ενέργεια. Ωστόσο, δεν είναι όλοι οι γύροι του παιχνιδιού ίδιοι. Σε ορισμένα παιχνίδια μπορεί να επιτραπεί στους παίκτες μια περίοδο ανάλυσης (χρόνος) πριν από την εκτέλεση μιας δράσης παιχνιδιού, ενώ, σε άλλες περιπτώσεις, οι γύροι μπορεί να αντιπροσωπεύουν μεγαλύτερες περιόδους όπως έτη, μήνες, εβδομάδες ή ημέρες. Για παράδειγμα, στα πολεμικά παιχνίδια, συνήθως καθορίζεται ο χρόνος που αντιπροσωπεύει κάθε γύρο. Από την άλλη, στα αθλητικά παιχνίδια, ένα γύρο αντιπροσωπεύει το «παιχνίδι μίας κίνησης» που μπορούν να εκτελέσουν οι παίκτες κατά τη διάρκεια του γύρου τους, αλλά ο χρόνος ποικίλλει. Οι πιο ευρέως υιοθετημένες προσεγγίσεις στο εκπαιδευτικό πλαίσιο είναι οι *χρονομετρημένοι γύροι* και η *πίεση χρόνου* που στοχεύουν στην προσθήκη χρονικής πίεσης στους παίκτες να σκεφτούν και να κάνουν τις ενέργειές τους.

2. Αποστολές

«Μια αποστολή είναι μια εργασία στα βιντεοπαιχνίδια που μπορεί να ολοκληρώσει ένας χαρακτήρας, ένα μέρος ή μια ομάδα χαρακτήρων που ελέγχονται από τον παίκτη, προκειμένου να κερδίσει μια ανταμοιβή.» Σε εκπαιδευτικά παιχνίδια που βασίζονται στην αποστολή, οι παίκτες συμμετέχουν σε αλληλένδετες δραστηριότητες που συνήθως περιλαμβάνουν κίνηση σε διαφορετικά σημεία δράσης. Η επιτυχής ολοκλήρωση μιας αποστολής ή ενός συνόλου αποστολών (questline) οδηγεί στην επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου ή ανταμοιβής. Ως εκπαιδευτική προσέγγιση, η Μάθηση με Βάση την Αποστολή, είναι δομημένη ως μια αλληλουχία ενημέρωσης, δράσης και αναφοράς. Για το λόγο αυτό, η ενσωμάτωση αυτής της μεθόδου, ειδικά σε τρισδιάστατα Περιβάλλοντα Εικονικής Μάθησης, συνδέεται συνήθως με τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων που συνεπάγονται επίλυση προβλημάτων, καθώς οι μαθητές-παίκτες πρέπει να αντιμετωπίσουν με επιτυχία τις προκλήσεις που τίθενται, όπως προκύπτουν από τις σχετικές αποστολές, προκειμένου να προχωρήσουν και τελικά να κερδίσουν.

3. Ανταμοιβές

«Τα συστήματα ανταμοιβής μπορούν να θεωρηθούν ως κίνητρα για τους παίκτες ή ως συμβιβασμοί για την άμβλυνση της απογοήτευσης». Οι μηχανισμοί ανταμοιβής μπορούν να ταξινομηθούν στις ακόλουθες κατηγορίες: (α) οι ανταμοιβές εξωγενών κινήτρων (σήματα, πόντοι, φυσικά ή εικονικά αγαθά) που είναι υπεύθυνες για την προσέλκυση του ενδιαφέροντος των χρηστών για την εμπειρία και (β) οι ανταμοιβές εγγενών κινήτρων (γραμμές προόδου, ειδοποιήσεις, πίνακες κατάταξης), οι οποίες διασφαλίζουν τη μακροπρόθεσμη ενασχόληση του χρήστη. Ομοίως, το σύστημα απονομής μπορεί να λάβει διάφορες μορφές όπως: (α) τυχαίες ανταμοιβές, (β) σταθερό πρόγραμμα επιβράβευσης και (γ) ανταμοιβές εξαρτώμενες από το χρόνο. Μερικοί από τους πιο αξιοσημείωτους τύπους ανταμοιβών περιλαμβάνουν tokens, επιτεύγματα, μηνύματα ανατροφοδότησης,



πόντους εμπειρίας, παραχώρηση αντικειμένων και ξεκλείδωμα περιεχομένου. Οι παίκτες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις αποκτηθείσες ανταμοιβές για να σημειώσουν πρόοδο στο παιχνίδι ή ως μέσο επίδειξης της προόδου των γνώσεών τους σε εκπαιδευτές και συνομηλίκους.

4. Πίνακες Κατάταξης

«Ένας *πίνακας κατάταξης* είναι ένα στοιχείο σχεδιασμού παιχνιδιών που αποτελείται από μια οπτική παρουσίαση που κατατάσσει τους παίκτες σύμφωνα με τα επιτεύγματά τους. Όταν χρησιμοποιείται σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον χρησιμεύει ως ένας τρόπος για τους μαθητές να συγκρίνουν άμεσα τη δική τους απόδοση με εκείνη των άλλων.» Τα δομικά στοιχεία των πινάκων κατάταξης μπορούν να χωριστούν σε δύο επίπεδα: α) το *μακρο-επίπεδο* (συνολική απόδοση) και β) το *μικρο-επίπεδο* (απόδοση σε συγκεκριμένες εργασίες). Παρά τις διαφορές που παρατηρήθηκαν όσον αφορά τις παρεχόμενες πληροφορίες σε κάθε επίπεδο, τα βασικά δομικά στοιχεία παραμένουν παρόμοια. Λαμβάνοντας υπόψη το εκπαιδευτικό πλαίσιο, ένας τυπικός πίνακας κατάταξης εμφανίζει συνήθως πληροφορίες που σχετίζονται με την ταυτότητα των μαθητών (όνομα ή ψευδώνυμο), ακολουθούμενο από την κατάταξή τους, η οποία ορίζεται είτε για την πρόοδο της μάθησης τους (π.χ. πόντοι, εργασίες που ολοκληρώθηκαν) είτε για την απόδοση (π.χ. βαθμός, κερδισμένα σήματα).

5. Χαρακτήρες NPC (προαιρετικά)

«Οι *χαρακτήρες που δε χειρίζονται από παίκτη* (NPC) παίζουν σημαντικό ρόλο σε πολλά παιχνίδια, παρουσιάζοντας την ιστορία και αναθέτοντας αποστολές στο χρήστη που πηγαίνει σε μια περιπέτεια.» Στα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, τα NPC (επίσης γνωστά ως Παιδαγωγικοί Πράκτορες) ενσωματώνονται ως μέσο διευκόλυνσης των μαθησιακών διαδικασιών παρέχοντας στους εκπαιδευόμενους πρόσθετη εκπαιδευτική υποστήριξη και καθοδήγηση, ειδικά κατά την απουσία του δασκάλου ή του εκπαιδευτή. Τα βασικά στοιχεία σχεδιασμού και τα χαρακτηριστικά των NPC αποφασίζονται σύμφωνα με μια προσέγγιση τριών επιπέδων, η οποία περιλαμβάνει: α) το καθολικό επίπεδο σχεδιασμού που αφορά την εμφάνιση του NPC (άνθρωπος/μη άνθρωπος, ζώο, κινούμενα σχέδια) και τις δυνατότητες κίνησης (στατικά/κινούμενα), β) το μεσαίο επίπεδο σχεδιασμού που αφορά τις τεχνικές πτυχές του NPC (ρόλος, συμπεριφορά, παραγωγή ήχων) και γ) το επίπεδο σχεδιασμού λεπτομερειών που σχετίζεται με την οπτική παρουσία του NPC (φύλο, ηλικία, ένδυση).

Βιβλιογραφία

- Arnab, S., Lim, T., Carvalho, M. B., Bellotti, F., De Freitas, S., Louchart, S., ... & De Gloria, A. (2015). Mapping learning and game mechanics for serious games analysis. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 391-411.
- Butler, C. (2013). The effect of leaderboard ranking on players' perception of gaming fun. In *International Conference on Online Communities and Social Computing* (pp. 129-136). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Callaghan, M., Savin-Baden, M., McShane, N., & Eguiluz, A. G. (2015). Mapping learning and game mechanics for serious games analysis in engineering education. *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing*, 5(1), 77-83.



Hauge, J. B., Lim, T., Louchart, S., Stanescu, I. A., Ma, M., & Marsh, T. (2015). Game mechanics supporting pervasive learning and experience in games, serious games, and interactive & social media. In *International Conference on Entertainment Computing* (pp. 560-565). Springer, Cham.

Heidig, S., & Clarebout, G. (2011). Do pedagogical agents make a difference to student motivation and learning?. *J. Educ. Res. Rev.*, 6(1), 27-54.

Howard, J. (2008) *Quests: Design, Theory, and History in Games and Narratives*. A.K. Peters, Wellesley, MA.

Johnson, W. L., Rickel, J. W., & Lester, J. C. (2000). Animated pedagogical agents: Face-to-face interaction in interactive learning environments. *International Journal of Artificial intelligence in education*, 11(1), 47-78.

Lim, T., Louchart, S., Suttie, N., Hauge, J. B., Stanescu, I. A., Ortiz, I. M., ... & Berta, R. (2014). Narrative serious game mechanics (NSGM)—insights into the narrative-pedagogical mechanism. In *International Conference on Serious Games* (pp. 23-34). Springer, Cham.

Nadolny, L., Alaswad, Z., Culver, D., & Wang, W. (2017). Designing with game-based learning: Game mechanics from middle school to higher education. *Simulation & Gaming*, 48(6), 814-831.

Patino, A., Romero, M., & Proulx, J. N. (2016). Analysis of game and learning mechanics according to the learning theories. In *Proceedings of the 8th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications* (pp. 1-4). IEEE.

Pellas, N., Mystakidis, S., & Christopoulos, A. (2021). A Systematic Literature Review on the User Experience Design for Game-Based Interventions via 3D Virtual Worlds in K-12 Education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(6), 1-28.

Proulx, J. N., Romero, M., & Arnab, S. (2017). Learning mechanics and game mechanics under the perspective of self-determination theory to foster motivation in digital game based learning. *Simulation & Gaming*, 48(1), 81-97.

Rabin, S. (2005). *Introduction To Game Development (Game Development)*. Charles River Media, Inc.

Al-Gharaibeh, J., & Jeffery, C. (2010, March). Portable non-player character tutors with quest activities. In *2010 IEEE Virtual Reality Conference* (pp. 253-254). IEEE.

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014, January). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. In *Proceedings of the 47th Hawaii international conference on system sciences* (pp. 3025-3034). IEEE.

Rapp, A. (2017). From games to gamification: A classification of rewards in World of Warcraft for the design of gamified systems. *Simulation & Gaming*, 48(3), 381-401.

Smith, G., Anderson, R., Kopleck, B., Lindblad, Z., Scott, L., Wardell, A., Whitehead, J. and Mateas, M. (2011) "Situating Quests: Design Patterns for Quest and Level Design in Role-Playing Games", in M. Si, D. Thue, E. André, J.C. Lester, J. Tanenbaum, and V. Zammitto (Eds.), *Interactive Storytelling - Proceedings of the 4th International Conference on Interactive Digital Storytelling* (pp 326–329), Springer, Vancouver, Canada.



Questline: Εξερεύνηση Παραδειγμάτων Εκπαιδευτικών Παιχνιδιών και Παιχνιδιών Αναψυχής

Αποστολή	Εργασία
1. Κόσμος των Μαθηματικών	Εξερεύνηση
2. Κόσμος της Φυσικής	Εξερεύνηση
3. Παιδική χαρά	Εξερεύνηση
Επίπεδο	8
Πρόκληση	Προσδιορίστε τα βασικά εκπαιδευτικά στοιχεία σχεδιασμού 2 εκπαιδευτικών παιχνιδιών της επιλογής σας και επισημάνετε τις παρατηρήσεις σας.
Τελική Μάχη	Παίξτε τα παιχνίδια - παραδείγματα!
Επίτευγμα	Μαθαίνοντας από τους καλύτερους

Καθώς η πορεία της Παιχνιδοποίησης φτάνει στο τέλος της, κρατήσαμε το καλύτερο για το τέλος! Στο τελευταίο questline γίνε «μαθητής»! Βγες στον ανοιχτό (εικονικό) κόσμο και παίξε τα εκπαιδευτικά παιχνίδια που έχουμε σχεδιάσει για διαφορετικά εκπαιδευτικά μαθήματα! Θα καταφέρεις να νικήσεις τους συνομηλίκους σου και να ανέβεις τον πίνακα των κορυφαίων; Καλή τύχη!



Virtual Reality for Augmenting Creativity and Effectiveness of training

EU - ERASMUS+

2020-1-UK01-KA201-079177

**Πνευματικό Προϊόν II – Μάθημα 6
Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Τρισδιάστατων
Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων**

Αθανάσιος Χριστόπουλος, Ph.D. & Mikko-Jussi Laakso, Ph.D.

Centre for Learning Analytics, University of Turku

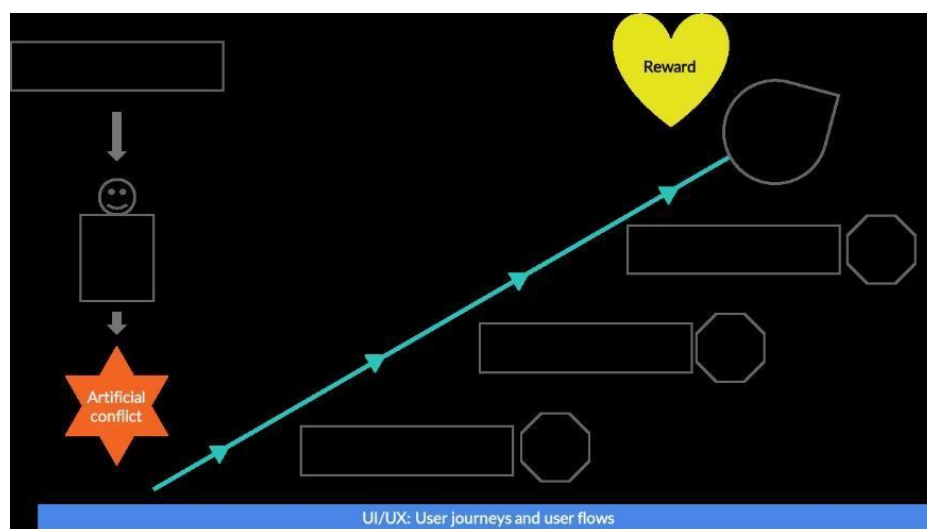


Κωνσταντίνος Κόβας, M.Eng.

Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων Διόφαντος

Μέρος 1: Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός σε Τρισδιάστατους Εικονικούς Κόσμους

Ο σχεδιασμός και η ενσωμάτωση μαθησιακών εμπειριών σε τρισδιάστατα Εικονικά Περιβάλλοντα διαφέρει από τις προσεγγίσεις που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί και οι εκπαιδευτικοί σχεδιαστές (instructional designers) για τη δημιουργία δραστηριοτήτων στο πλαίσιο της φυσικής τάξης ή ακόμη και σε άλλες (δισδιάστατες) ψηφιακές πλατφόρμες μάθησης. Παρόλο που δεν έχουν αναπτυχθεί ρητές θεωρίες ή μοντέλα για τη δημιουργία πλαισίου για την Εικονική Μάθηση, οι εκπαιδευτικοί ερευνητές έχουν χρησιμοποιήσει με επιτυχία τις βασικές αρχές εκπαιδευτικού σχεδιασμού με θετικά αποτελέσματα στα κίνητρα και τη ενασχόληση των μαθητών. Ως εκ τούτου, σε αυτό το μάθημα, παρέχουμε τις πληροφορίες και τις κατευθυντήριες γραμμές καθώς και τα προσόντα που χρειάζονται για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την ενσωμάτωση ενός σεναρίου τρισδιάστατης μάθησης / δραστηριότητας στον παρεχόμενο τρισδιάστατο Εικονικό Κόσμο (OpenSimulator). Οι εκπαιδευτικοί ενθαρρύνονται ιδιαίτερα να ακολουθήσουν κάθε ένα από τα βήματα που περιγράφονται, εκτελώντας, παράλληλα, τις απαραίτητες ενέργειες. Ως σημείο εκκίνησης, σκεφτείτε και αποδομήστε τα βασικά εκπαιδευτικά στοιχεία σχεδιασμού που απεικονίζει η Εικόνα 1.



Σχήμα

1. Στρατηγικός χάρτης εκπαιδευτικού σχεδιασμού.

[Πηγή:



<https://www.linkedin.com/pulse/how-set-up-gamification-strategy-increase-conversion-juan-david/>

1. Καθορισμός των Μαθησιακών Σκοπών και των Μαθησιακών Στόχων

Το πρώτο βήμα είναι να προσδιοριστούν οι πρωταρχικοί εκπαιδευτικοί *στόχοι* / *σκοποί* που πρέπει να επιτύχουν οι μαθητές. Το να υπάρχει μια σαφής κατανόηση του τι θέλετε να επιτύχετε και πώς το τρισδιάστατο Εικονικό Εκπαιδευτικό Περιβάλλον θα σας βοηθήσει να επιτύχετε αυτόν τον στόχο, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο κατά τον καθορισμό του Μηχανισμού Μάθησης/Παιχνιδιού. Μπορείτε να δημιουργήσετε πολλαπλούς στόχους/σκοπούς, αλλά θα πρέπει να είστε συγκεκριμένοι. Για να διευκολύνετε τη διαδικασία θέσης στόχων, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τη μέθοδο SMART (Συγκεκριμένη - Smart, Μετρήσιμη - Measurable, Εφικτή - Achievable, Σχετική - Relevant, Χρονικά καθορισμένη – Time-bound). Ως σημείο εκκίνησης, μπορείτε να κάνετε στον εαυτό σας τις ακόλουθες ερωτήσεις:

- Τι πρέπει να μάθουν οι μαθητές σας κατά τη διάρκεια της παιχνιδοποιημένης εμπειρίας Εικονικής Μάθησης;
- Υπάρχουν συγκεκριμένοι τομείς γνώσης που πρέπει να εξερευνήσουν, δεξιότητες που πρέπει να τελειοποιήσουν ή εργασίες που πρέπει να εκτελέσουν;

2. Σχεδιασμός των Δραστηριοτήτων Μάθησης και Αξιολόγησης

Μετά τον καθορισμό των μαθησιακών στόχων/σκοπών, θα πρέπει να ορίσετε το *αντικείμενο*, την προσέγγιση που θα χρησιμοποιηθεί για τη μετάδοση των πληροφοριών, την αλληλουχία του μαθησιακού υλικού και την προσέγγιση της αξιολόγησης. Για να διευκολύνετε αυτήν τη διαδικασία, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε έναν πίνακα διάταξης, σκίτσα ή ένα λεπτομερές σκιαγράφημα που επισημαίνει όλα τα κύρια σημεία.

3. Προετοιμασία της Στρατηγικής Παιχνιδοποίησης

Μόλις εντοπίσετε τους μαθησιακούς στόχους/σκοπούς και το πλαίσιο των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων/αξιολογήσεων, ήρθε η ώρα να δημιουργήσετε έναν οδικό χάρτη της *στρατηγικής παιχνιδοποίησης*. Τα παρακάτω βήματα συνοψίζουν τις βασικές έννοιες που πρέπει να λάβετε υπόψη κατά το σχεδιασμό του σχεδίου παιχνιδοποίησης:

- **Βήμα #1— Γνωρίστε το Κοινό σας:** Καμία στρατηγική παιχνιδοποίησης δεν είναι εγγυημένο ότι θα λειτουργήσει σε όλους τους μαθητές. Ως εκ τούτου, κατά το σχεδιασμό της στρατηγικής παιχνιδοποίησης, θα πρέπει να εξετάσετε το κοινό-στόχο σας (μαθητές) συμπεριλαμβανομένων των αναγκών και των επιθυμιών τους.
- **Βήμα #2— Εξετάστε το Περιεχόμενο:** Παρόλο που οι εκπαιδευτικοί σχεδιαστές τείνουν να «μετατρέπουν» το διαθέσιμο εκπαιδευτικό περιεχόμενο σε ένα παιχνιδοποιημένο πακέτο, δεν μπορεί να παιχνιδοποιηθεί όλο το εκπαιδευτικό υλικό. Ως εκ τούτου, ενώ σχεδιάζετε παιχνιδοποιημένες παρεμβάσεις, θα πρέπει να εκτελέσετε πολλές προβολές / αναθεωρήσεις του διαθέσιμου υλικού χωρίς, ωστόσο, να απορρίψετε την αρχική του μορφή.



- **Βήμα #3—Σκιαγραφήστε Σημαντικές Ενέργειες:** Οι προκαθορισμένες ρουτίνες παιχνιδιών κάνουν τους μαθητές να χάσουν το ενδιαφέρον τους αρκετά σύντομα. Ως εκ τούτου, για να παρακινήσετε τη συνεπή συμμετοχή και τη μακροπρόθεσμη ενασχόληση, θα πρέπει να αφήσετε τους μαθητές σας να ελέγχουν ορισμένα στοιχεία της εμπειρίας. Ενδεικτικά παραδείγματα περιλαμβάνουν: επιλογές για την προσαρμογή της εμφάνισης των avatars, προσαρμογή των ρυθμίσεων περιβάλλοντος, ευκαιρίες για παιχνίδι ρόλων, επιλογές ανταλλαγών και σενάρια διακλάδωσης (συνέπειες αποφάσεων).
- **Βήμα #4—Διατήρηση Συνέχειας:** Οι μαθητές τείνουν να είναι πιο ενθουσιώδεις όταν γνωρίζουν ότι η συνολική αφήγηση αποτελείται από πολλαπλά «επεισόδια». Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό να διασφαλισθεί ότι η μαθησιακή εμπειρία είναι ένα συνεχές και συνεκτικό ταξίδι.
- **Βήμα #5—Παροχή Συνεχούς Ανατροφοδότησης:** Στα εκπαιδευτικά παιχνίδια τα σχόλια μπορούν να παρασχεθούν με πολλούς τρόπους (νύξεις, συμβουλές, σχόλια, συστάσεις) και φόρμες (σήματα, τρόπαια, βαθμολογίες σε πίνακα κατάταξης). Η παροχή συνεχούς ανατροφοδότησης καθιστά τη διαδικασία μάθησης πιο ζωντανή και διαισθητική, αλλά θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην υπερφορτώνονται ή υπερ-βραβεύονται οι μαθητές, καθώς η ουσία και των δύο μπορεί να υποτιμηθεί.

4. Προσδιορισμός της Προσέγγισης του Παιχνιδιού

Ο ορισμός του *παιχνιδιού* είναι μια διαδικασία δύο βημάτων. Πρώτον, θα πρέπει να προσδιορίσετε ποιοι Μηχανισμοί Μάθησης / Παιχνιδιού πρόκειται να ενσωματωθούν και στη συνέχεια θα πρέπει να αποφασίσετε πώς θέλετε να τους ενσωματώσετε στο πραγματικό παιχνίδι. Όσον αφορά την επιλογή των κατάλληλων μηχανισμών παιχνιδιού, μπορείτε να επιλέξετε ανάμεσα σε: (1) avatars (με την επιλογή για τους μαθητές να επεξεργαστούν την εμφάνιση της προσωπικότητάς τους), (2) ιστορίες (ενσωμάτωση του μαθησιακού περιεχομένου σε μια φανταστική ιστορία), (3) αποστολές (μικρές εργασίες ή κουίζ), (4) πόντους (εμπειρία, δεξιότητες, φήμη), (5) μπάρες προόδου (πρόοδος μελέτης, συνεχής προβολή κατάστασης έως την επίτευξη ενός στόχου), (6) επίπεδα (σε συνδυασμό με πόντους εμπειρίας), (7) ανταμοιβές (εικονικά ή φυσικά βραβεία), (8) σήματα (οπτικά βραβεία επιτεύγματος), (9) πίνακες κορυφαίων ή γραφήματα επιδόσεων (λίστες κατάταξης που εμφανίζουν την ολοκλήρωση από τους μαθητές) και (10) ανατροφοδότηση (ταχεία, θετική, ενθαρρυντική). Όσον αφορά τη δομή του παιχνιδιού, η κύρια απόφαση που πρέπει να ληφθεί αφορά τη ρύθμιση παιχνιδιού (ένας παίκτης/ πολλοί παίκτες). Για να ληφθούν υπόψη οι ανάγκες όλων των διαφορετικών μαθητών, θα πρέπει να παρέχεται ένα μείγμα τόσο συνεργατικών (ομαδικών) όσο και αυτοκατευθυνόμενων (ατομικών) δραστηριοτήτων. Τέλος, κατά τον καθορισμό της δομής του παιχνιδιού, είναι σημαντικό να θυμάστε ότι η χρήση πολλαπλών μηχανισμών μπορεί να αποσπάσει την προσοχή των μαθητών από το θέμα.

5. Συλλογή των Απαιτούμενων Στοιχείων

Για να επιτύχετε τους στόχους του εκπαιδευτικού σχεδιασμού σας, θα πρέπει να έχετε τα *σωστά εργαλεία*. Ως σημείο εκκίνησης, μπορείτε να εξερευνήσετε μερικά από τα ελεύθερα διαθέσιμα *πρότυπα παιχνιδοποίησης* [1] προκειμένου να λάβετε πρόσθετη καθοδήγηση και υποστήριξη σχετικά με τον τρόπο σχεδιασμού του



παιχνιδοποιημένου εκπαιδευτικού σεναρίου σας. Έπειτα, μπορείτε να αποκτήσετε τρισδιάστατο περιεχόμενο από τις σχετικές βιβλιοθήκες στοιχείων (*assets*) [2], από τα αποθετήρια της κοινότητας που προσφέρουν τρισδιάστατα μοντέλα [3] δωρεάν καθώς και από τα αποθετήρια ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων [4]. Τέλος, υπάρχουν πολλά εργαλεία δημιουργίας ανοικτού κώδικα (π.χ. Scratch4SL) [5], που μπορούν να διευκολύνουν τη διαδικασία ενσωμάτωσης των μηχανισμών παιχνιδιού, βοηθώντας σας να δημιουργήσετε τμήματα κώδικα (*scripts*) χωρίς να απαιτείται προηγούμενη γνώση γλωσσών προγραμματισμού.

Ενδεικτικές πηγές:

[1] <https://www.pinterest.com/jpdlwhite/gamification/>

[2] <https://www.outworldz.com/>

[3] <https://free3d.com/>

[4] <https://blog.inf.ed.ac.uk/atate/2021/07/19/open-educational-resources-vue-and-openvce/>

[1] [https://scratched.gse.harvard.edu/resources/scratch-4-second-life.html#:~:text=Scratch%20for%20Second%20Life%20\(S4SL,snapping%20together%20Scratch%20programming%20blocks](https://scratched.gse.harvard.edu/resources/scratch-4-second-life.html#:~:text=Scratch%20for%20Second%20Life%20(S4SL,snapping%20together%20Scratch%20programming%20blocks)

6. Σχεδιάζοντας τις Διαδικαστικές Οδηγίες

Με παρόμοιο τρόπο με την παραδοσιακή διδακτική προσέγγιση, οι δραστηριότητες που εκτελούνται σε τρισδιάστατα Περιβάλλοντα Εικονικής Μάθησης θα πρέπει να έχουν σαφείς και συγκεκριμένες *διαδικαστικές οδηγίες*, ώστε οι μαθητές να μπορούν να ακολουθήσουν τα βήματα και να ολοκληρώσουν με επιτυχία τις δοσμένες ασκήσεις. Ο καλύτερος τρόπος για να παρέχετε τέτοιες οδηγίες είναι μέσω μιας σύντομης παρουσίασης (διαφάνειες του PowerPoint). Ο παρακάτω «χάρτης» περιγράφει λεπτομερώς τις σημαντικότερες πληροφορίες που πρέπει να περικλείονται:

Βήμα #1—Επισκόπηση της Άσκησης: Οι μαθητές συχνά αντιστέκονται στη χρήση διαδικαστικών οδηγιών. Για να προσελκύσετε το ενδιαφέρον τους και να διασφαλίσετε ότι το γνωστικό τους φορτίο θα αυξηθεί σταδιακά, είναι σημαντικό να παρέχονται οι πληροφορίες των αντίστοιχων ασκήσεων με επαρκή κλιμάκωση. Ξεκινήστε παρέχοντας γενικές πληροφορίες σχετικά με το εκπαιδευτικό παιχνίδι, συνεχίστε να περιγράφετε τις γνώσεις ή τις δεξιότητες που θα αναπτύξουν/εξασκήσουν οι μαθητές, ολοκληρώστε με τους κύριους στόχους και στόχους που πρέπει να επιτύχουν.

Βήμα #2—Επισκόπηση της Διάταξης του Παιχνιδιού / Gameplay: Σε αυτό το στάδιο θα πρέπει να περιγράψετε λεπτομερώς όλες τις πληροφορίες που σχετίζονται με τη διεπαφή του χρήστη και τους μηχανισμούς σύγκρουσης (μηχανισμοί μάθησης / παιχνιδιού). Βεβαιωθείτε ότι έχετε συμπεριλάβει πολλές εικονογραφήσεις για να διευκολύνετε την ανάπτυξη της κατανόησης και της μεταφοράς εννοιολογικής γνώσης των μαθητών.

Βήμα #3—Επισκόπηση του συστήματος αξιολόγησης: Το τελικό βήμα περιλαμβάνει μια σύντομη περιγραφή των μηχανισμών αξιολόγησης. Ανάλογα με τη φύση της άσκησης/παιχνιδιού μπορείτε να χρησιμοποιήσετε διαφορετικές προσεγγίσεις για να αξιολογήσετε τις γνώσεις των μαθητών (βαθμολογία, εργασίες που



ολοκληρώθηκαν) και να δείξετε την απόδοσή τους (πίνακες κατάταξης, σήματα).

7. Δημιουργία Πόρων Υποστηρικτικής Μάθησης

Πέρα από τις διαδικαστικές οδηγίες, είναι χρήσιμο να προσφέρουμε στους εκπαιδευόμενους την ευκαιρία και τα κίνητρα για να κάνουν επανάληψη στο σχετικό μαθησιακό περιεχόμενο (π.χ. θεωρία) πριν εμπλακούν σε κάθε είδους πρακτικές δραστηριότητες «πρακτικής άσκησης». Όπως και με την προηγούμενη περίπτωση, η προετοιμασία ενός μικρού συνόλου διαφανειών του PowerPoint (που μεταφορτώθηκαν σε έναν εικονικό πίνακα) ή η παροχή σημειώσεων στους μαθητές (φυσικές ή ψηφιακές) θα ενισχύσει την αυτοπεποίθησή τους και θα αυξήσει το ποσοστό επιτυχίας τους.

8. Διενέργεια Αξιολόγησης της Παρέμβασης (Προαιρετικά)

«Μια στρατηγική παιχνιδοποίησης είναι επιτυχής μόνο εάν μπορείτε να αποδείξετε ότι είναι επιτυχής». Αν και οι εκπαιδευτικοί αξιολογούν φυσικά τις πρακτικές διδασκαλίας και μάθησης (π.χ. παρακολούθηση της συμμετοχής των μαθητών, παρακολούθηση της προόδου των μαθητών), η εκτέλεση μιας τέτοιας δράσης σε ένα τρισδιάστατο Εικονικό Εκπαιδευτικό Περιβάλλον είναι πιο δύσκολη. Ωστόσο, οι ακόλουθοι τρόποι μπορούν να σας επιτρέψουν να αξιολογήσετε (κατά προσέγγιση) τον αντίκτυπο της εκπαιδευτικής σας παρέμβασης, συμπεριλαμβανομένου του αντίκτυπου των στοιχείων παιχνιδοποίησης και των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων που ήταν οι περισσότερες και οι λιγότερο δύσκολες για την ομάδα σας:

- **Σήματα:** Εάν αποφασίσετε να ενσωματώσετε σήματα, ως μέσο για να επιβραβεύσετε τους μαθητές για την επιτυχή ολοκλήρωση μιας εργασίας, μπορείτε να διοργανώσετε έναν εκπαιδευτικό διαγωνισμό και, στο τέλος, να μετρήσετε τα μαθησιακά αποτελέσματα που έχουν επιτύχει με βάση τον συνολικό αριθμό των σημάτων που έχουν συλλεχθεί.
- **Βαθμολογία στον Πίνακα Κατάταξης:** Με παρόμοιο τρόπο με το προηγούμενο παράδειγμα, η ενσωμάτωση ενός πίνακα κατάταξης (που εμφανίζει, για παράδειγμα, τους πόντους που συλλέγονται ή βαθμολογίες) μπορεί επίσης να σας βοηθήσει να προσδιορίσετε πόσο καλά έχουν αποδώσει οι μαθητές σας.
- **Αρχεία καταγραφής συστήματος:** Εάν είστε τεχνικά καταρτισμένοι, μπορείτε να συλλέξετε και να εξαγάγετε δεδομένα καταγραφής συστήματος (π.χ. διαδικτυακός χρόνος, χρόνος που δαπανάται σε εργασίες) τα οποία μπορούν να σας βοηθήσουν να εντοπίσετε περαιτέρω τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες της στρατηγικής παιχνιδοποίησης.

Με βάση τα ευρήματα αξιολόγησής σας, μπορείτε (διαισθητικά) να παρέχετε στους μαθητές σας την αναγκαία πρόσθετη υποστήριξη και καθοδήγηση. Επιπλέον, μπορεί να θέλετε να αλλάξετε τη στρατηγική παιχνιδοποίησης εάν συγκεκριμένες μέθοδοι ή προσεγγίσεις δεν είναι τόσο επιδραστικοί όσο άλλοι. Ανεξάρτητα από τα προηγούμενα, υπενθυμίζεται στους εκπαιδευτικούς και στους εκπαιδευτικούς σχεδιαστές ότι η αξιολόγηση είναι μια επαναληπτική διαδικασία και, επομένως, θα πρέπει πάντα να στοχεύουν στην επανεξέταση και στην επαναξιολόγηση των εκπαιδευτικών τους μεθόδων.



Μέρος 2: Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού Παιχνιδιού

Σε αυτή την ενότητα θα περιγράψουμε και θα παράσχουμε υλικό για συγκεκριμένες μαθησιακές δραστηριότητες που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μέσα σε έναν Εικονικό Κόσμο που δημιουργήθηκε με το OpenSimulator. Προτείνεται να έχετε μελετήσει προηγουμένως το μάθημα «3D Worlds» (Τρισδιάστατοι Κόσμοι), ώστε να είστε εξοικειωμένοι με το OpenSimulator και τη γλώσσα προγραμματισμού LSL.

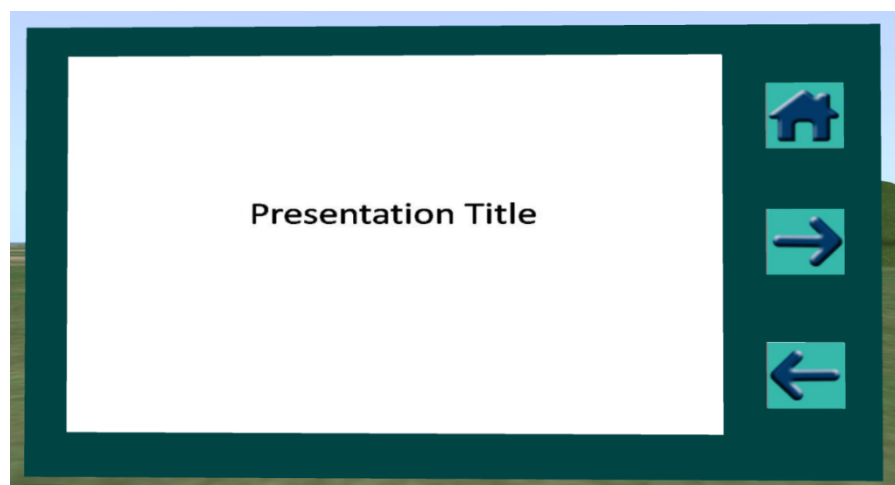
Πρόσθετα σε αυτό το μάθημα θα βρείτε ένα αρχείο με το υλικό για κάθε τύπο δραστηριότητας. Περιλαμβάνουν υφές, scripts και τρισδιάστατα αντικείμενα που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για να εφαρμόσετε τις περιγραφικές δραστηριότητες. Παρέχουμε επίσης ένα .iar αρχείο που μπορείτε να εισαγάγετε απευθείας στο inventory του avatar σας, για να επιτρέψετε τη δημιουργία αυτών των δραστηριοτήτων στον δικό σας κόσμο. Στις περισσότερες περιπτώσεις χρειάζεται μόνο να προετοιμάσετε ορισμένα αρχεία παρουσίασης με το κείμενο που χρειάζεστε, να το ανεβάσετε ως εικόνες στον Εικονικό Κόσμο και να κάνετε μικρές προσαρμογές στις scripts που παρέχονται. Σε αυτόν τον οδηγό σας δίνουμε μόνο μερικές βασικές οδηγίες για να χρησιμοποιήσετε τις υλοποιήσεις μας, αλλά αν έχετε μελετήσει το υλικό του μαθήματος «3D Worlds» και της γλώσσας προγραμματισμού LSL, θα πρέπει να μπορείτε να πειραματιστείτε με τα αντικείμενα και τα scripts τους για να κάνετε πιο περίπλοκες τροποποιήσεις σύμφωνα με τις ανάγκες σας.

1. Εμφάνιση Θεωρίας μέσω Πινάκων Παρουσίασης

Σε αυτήν τη δραστηριότητα οι χρήστες στον Εικονικό Κόσμο θα μπορούν να προβάλλουν και να ελέγχουν έναν



πίνακα παρουσίασης με τη θεωρία.

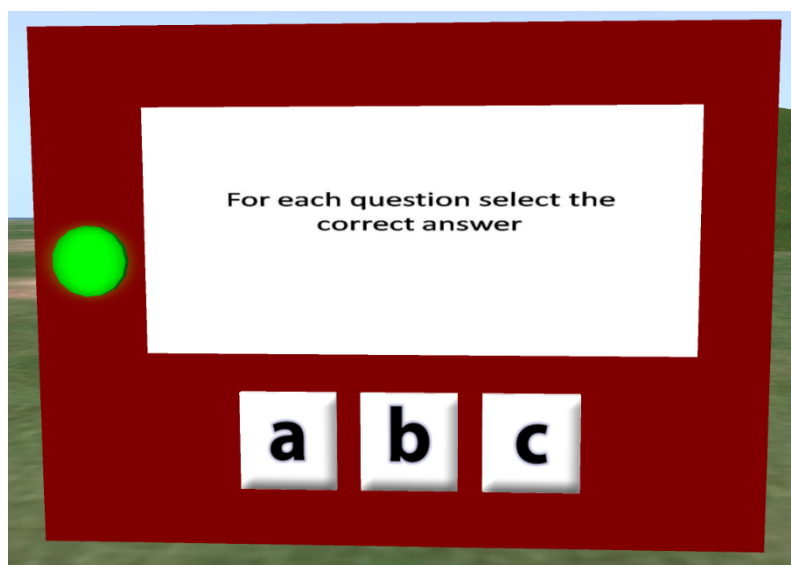


Στην απλοποιημένη προσέγγισή μας, υπάρχει μια οθόνη που εμφανίζει την τρέχουσα διαφάνεια και τρία κουμπιά για μετάβαση στην επόμενη, στην προηγούμενη και στην αρχική διαφάνεια.

Ως παράδειγμα, δίνουμε ένα απλό αρχείο PowerPoint. Η πρότασή μας είναι να χρησιμοποιήσετε μια μεγάλη γραμματοσειρά, οπότε το κείμενο είναι ξεκάθαρο μέσα στον τρισδιάστατο Κόσμο. Επίσης αποφύγετε τυχόν συνδέσμους ή εφέ. Στη συνέχεια, εξάγετε την παρουσίαση ως εικόνες. Στο PowerPoint αυτό γίνεται επιλέγοντας «Αποθήκευση ως» και επιλέγοντας τον τύπο αρχείου JPEG. Τώρα θα πρέπει να έχετε ένα ξεχωριστό αρχείο JPEG για κάθε διαφάνεια παρουσίασης. Ανεβάστε αυτές τις εικόνες στο inventory του avatar σας και, στη συνέχεια, μεταφέρετε τις στο αντικείμενο (prim) - οθόνη του Πίνακα Παρουσίασης, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το script «screenControl».

2. Μια απλή Δραστηριότητα Κουίζ

Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι χρήστες μπορούν να κάνουν ένα κουίζ με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Στην απλοποιημένη εφαρμογή μας υπάρχει μια οθόνη που εμφανίζει την ερώτηση, τρία κουμπιά για απαντήσεις (a, b, c) και ένα κουμπί που ξεκινά τη δραστηριότητα.



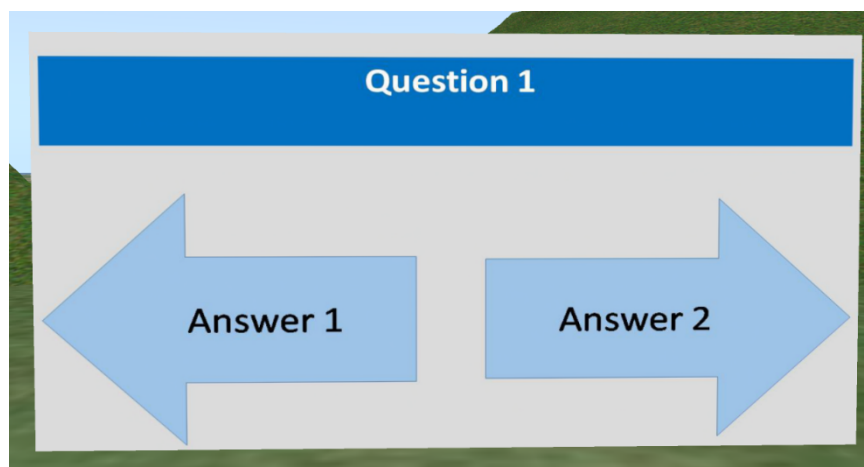
Πρώτα πρέπει να προετοιμαστεί ένα αρχείο παρουσίασης με τις ερωτήσεις (δίνουμε ένα αρχείο - πρότυπο). Παρόμοια με την προηγούμενη δραστηριότητα, εξαγάγετε το αρχείο παρουσίασης ως μεμονωμένες εικόνες JPEG και μεταφορτώστε τις στο inventory του avatar σας.

Μεταφέρετε αυτές τις εικόνες στο root prim, αντικαθιστώντας το δείγμα εικόνων που υπάρχει εκεί. Στη συνέχεια, ανοίξτε το script «Control» και προσαρμόστε τις ακόλουθες παραμέτρους:

- minCorrect: καθορίζει πόσες σωστές απαντήσεις απαιτούνται για να θεωρηθεί επιτυχής η δραστηριότητα
- correctAnswers: ορίστε ποια είναι η σωστή απάντηση για κάθε ερώτηση
- screenTextures: συμπεριλάβετε τα ονόματα των αρχείων εικόνας με τις ερωτήσεις

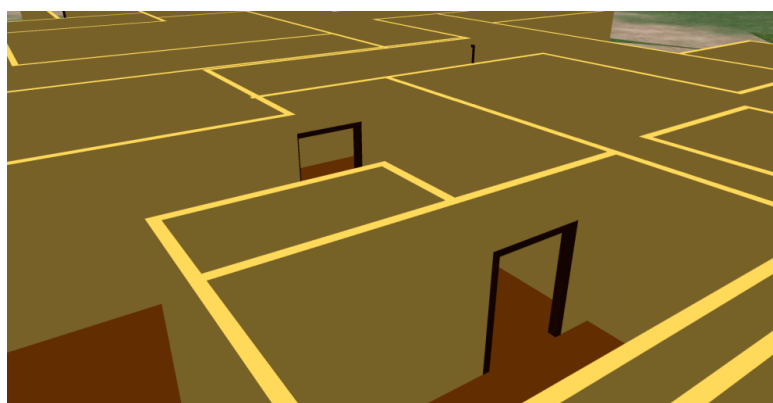
3. Χρήση Δραστηριότητας Λαβύρινθου για Κουίζ

Αυτή είναι μια διαφορετική προσέγγιση για να παρουσιαστεί μια δραστηριότητα κουίζ. Ο χρήστης εισέρχεται σε ένα λαβύρινθο και φτάνει σε διάφορα σταυροδρόμια όπου πρέπει να επιλέξει την κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθήσει. Για να καθοριστεί ποια κατεύθυνση είναι η σωστή, οι χρήστες πρέπει να απαντήσουν σε μια ερώτηση με δύο πιθανές απαντήσεις που αντιστοιχούν στις δύο διαθέσιμες κατευθύνσεις (αριστερά, δεξιά).

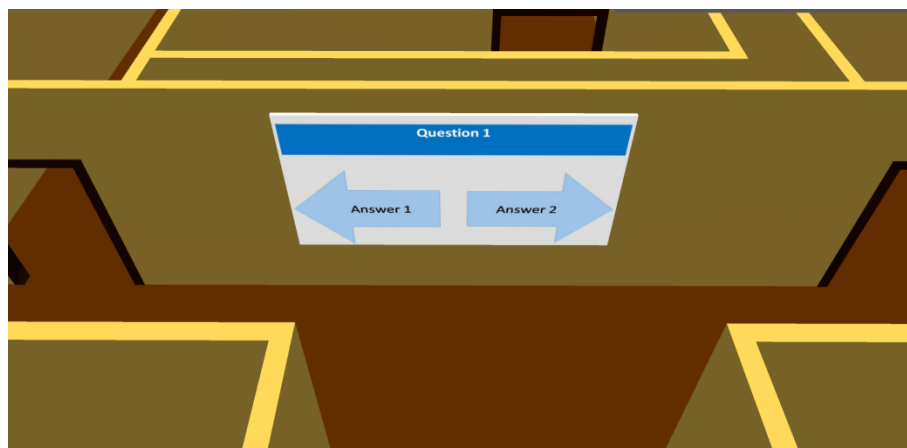


Πρώτα πρέπει να προετοιμαστεί ένα αρχείο παρουσίασης με τις ερωτήσεις (δίνουμε ένα αρχείο - πρότυπο). Παρόμοια με την προηγούμενη δραστηριότητα, εξαγάγετε το αρχείο παρουσίασης ως μεμονωμένες εικόνες JPEG και μεταφορτώστε τις στο inventory του avatar σας.

Μπορείτε να σχεδιάσετε το δικό σας λαβύρινθο, με τη διάταξη που προτιμάτε, αλλά προσφέρουμε επίσης μια δική μας εφαρμογή που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε.

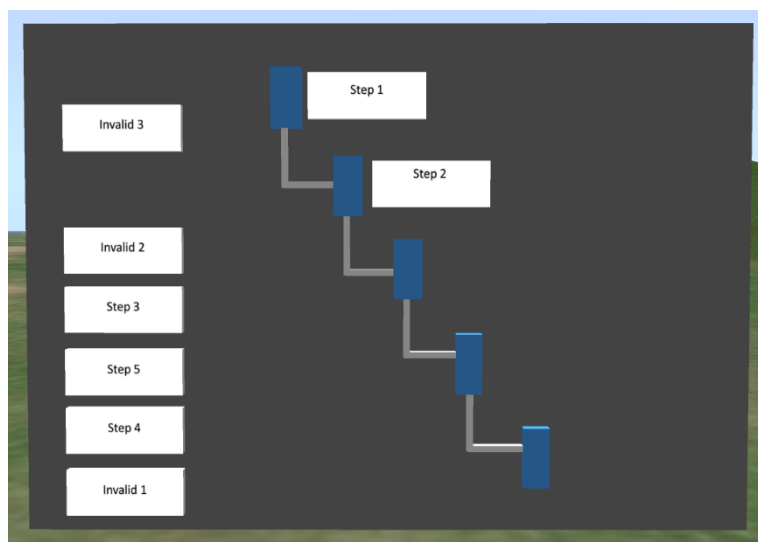


Δεν χρειάζεστε καθόλου προγραμματισμός (scripting) για αυτή τη δραστηριότητα. Απλά προετοιμάστε μερικά πάνελ με τις υφές των ερωτήσεων και τοποθετήστε το καθένα σε ένα από τα σταυροδρόμια.



4. Δραστηριότητες Ταξινόμησης

Σε αυτή τη δραστηριότητα ο χρήστης θα πρέπει να ταξινομήσει ορισμένα στοιχεία, επιλέγοντάς τα με τη σωστή σειρά. Στην απλοποιημένη εφαρμογή μας υπάρχει ένα σύνολο στοιχείων στα αριστερά με τυχαία σειρά. Κάθε φορά που ένας χρήστης επιλέγει το αναμενόμενο στοιχείο σύμφωνα με την απαιτούμενη σειρά, το στοιχείο εμφανίζεται στα δεξιά.



Πρώτα πρέπει να προετοιμάσετε ένα αρχείο παρουσίασης με το κείμενο των μεμονωμένων στοιχείων (μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε εικόνες). Δίνουμε ένα αρχείο – πρότυπο που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε. Παρόμοια με τις προηγούμενες δραστηριότητες, εξαγάγετε το αρχείο παρουσίασης ως μεμονωμένες εικόνες JPEG και μεταφορτώστε τις στο inventory του avatar σας.

Τέλος, χρησιμοποιήστε αυτές τις εικόνες για να αλλάξετε τις υφές των μεμονωμένων καρτών.

5. Δραστηριότητες Αντιστοίχισης

Σε αυτήν τη δραστηριότητα υπάρχουν δύο στήλες στοιχείων (καρτών) και πρέπει να επιλέξετε κάθε μία από τα αριστερά και στη συνέχεια την αντίστοιχη στη δεξιά στήλη. Στην εφαρμογή μας χρησιμοποιούμε διαφορετικά



χρώματα και διαφάνεια για να επισημάνουμε ποιο στοιχείο είναι επιλεγμένο κάθε στιγμή και ποια στοιχεία έχουν ήδη αντιστοιχιστεί.

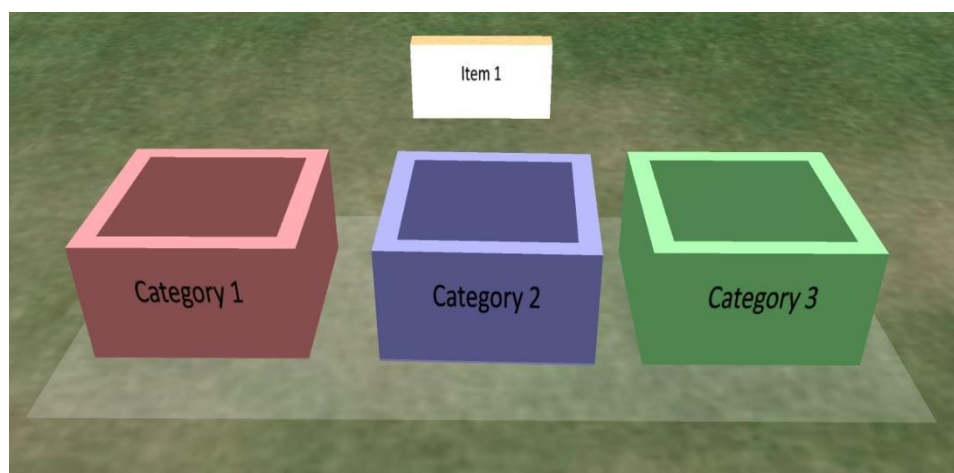


Πρώτα πρέπει να προετοιμάσετε ένα αρχείο παρουσίασης με το κείμενο των μεμονωμένων στοιχείων (μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε εικόνες). Δίνουμε ένα αρχείο - πρότυπο που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε. Παρόμοια με τις προηγούμενες δραστηριότητες, εξαγάγετε το αρχείο παρουσίασης ως μεμονωμένες εικόνες JPEG και μεταφορτώστε τις στο inventory του avatar σας.

Τέλος, χρησιμοποιήστε αυτές τις εικόνες για να αλλάξετε τις υφές των μεμονωμένων καρτών.

6. Δραστηριότητες Κατηγοριοποίησης

Σε αυτήν τη δραστηριότητα, υπάρχουν τρία κουτιά που αντιστοιχούν σε κατηγορίες και για κάθε κάρτα που εμφανίζεται πάνω από αυτές, πρέπει να επιλέξετε ένα από τα πλαίσια για να την ταξινομήσετε. Όταν είναι επιλεγμένο το σωστό πλαίσιο, η κάρτα μετακινείται μέσα στο πλαίσιο και, στη συνέχεια, εμφανίζεται η επόμενη κάρτα προς κατηγοριοποίηση.



Πρώτα πρέπει να προετοιμάσετε ένα αρχείο παρουσίασης με το κείμενο των μεμονωμένων στοιχείων (τις κάρτες και τις κατηγορίες). Δίνουμε ένα αρχείο - πρότυπο που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε. Παρόμοια με τις



προηγούμενες δραστηριότητες, εξαγάγετε το αρχείο παρουσίασης ως μεμονωμένες εικόνες JPEG και μεταφορτώστε τις στο inventory του avatar σας. Οι εικόνες για τις κάρτες θα πρέπει να αριθμούνται με ένα κοινό πρόθεμα (π.χ. Slide1, Slide2, Slide3 ...).

Μεταφέρετε τις εικόνες που αντιστοιχούν σε κάρτες στο root prim. Στη συνέχεια, ανοίξτε το «κύριο» αρχείο script και προσαρμόστε τις ακόλουθες παραμέτρους:

- box1Cards: ορίστε τον αριθμό των καρτών που θα πρέπει να ταξινομηθούν στο 1^ο πλαίσιο
- box2Cards: ορίστε τον αριθμό των καρτών που θα πρέπει να ταξινομηθούν στο 2^ο πλαίσιο
- box3Cards: ορίστε τον αριθμό των καρτών που θα πρέπει να ταξινομηθούν στο 3^ο πλαίσιο
- Στη γραμμή 15, επεξεργαστείτε, εάν χρειάζεται, το κοινό πρόθεμα εικόνων
- Στη γραμμή 66, προσαρμόστε τον κωδικό ανάλογα με τον αριθμό των καρτών που θέλετε να κατηγοριοποιήσετε

Τέλος, χρησιμοποιήστε τις εικόνες για τις κατηγορίες για να αλλάξετε την υφή των κουτιών.

7. Πολυμέσα

Το OpenSimulator επιτρέπει να ορίσετε μια ιστοσελίδα ως υφή για την επιφάνεια ενός αντικειμένου. Εάν έχετε ήδη ορισμένες ιστοσελίδες με δραστηριότητες για τους χρήστες, μπορείτε εύκολα να τις ενσωματώσετε σε πίνακες στον τρισδιάστατο Κόσμο, επιτρέποντας στους μαθητές να αλληλεπιδρούν μαζί τους μέσω των avatars τους. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε σελίδες από ιστότοπους βίντεο όπως το Youtube, για να εμφανίσετε βίντεο εντός του τρισδιάστατου Κόσμου.

Χρειάζεστε κάποιο απλό prim τύπου πίνακα για αυτήν τη δραστηριότητα (παρέχουμε ένα αντικείμενο που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε). Επιλέξτε την επιφάνεια του αντικειμένου στην οποία θα εμφανίζεται η ιστοσελίδα· μεταβείτε στις «Υφές», επιλέξτε «Πολυμέσα» και «Επιλογή». Εισάγετε μια έγκυρη διεύθυνση URL της ιστοσελίδας που θέλετε να εμφανίσετε.



8. Χαρακτήρες NPC

Σε αυτή τη δραστηριότητα, υπάρχει ένας χαρακτήρας NPC, που ελέγχεται από scripts, με τον οποίο ο χρήστης μπορεί να αλληλεπιδράσει, να λάβει πληροφορίες ή ως μέρος δραστηριοτήτων αξιολόγησης. Εδώ παρέχουμε ένα απλό script – πρότυπο που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ως σημείο εκκίνησης. Μπορείτε να τοποθετήσετε



VRACE

το script σε ένα αντικείμενο prim και ο χαρακτήρας NPC θα εμφανιστεί δίπλα του. Στην απλοποιημένη προσέγγισή μας, ο χρήστης θα χαιρετά τον χρήστη, κάθε φορά που συγκρούεται με το αντικείμενο που περιέχει το script.

Μπορείτε να επεξεργαστείτε την εμφάνιση του avatar αντικαθιστώντας την notecard «appearance» με κάποια που θα δημιουργήσετε μόνοι σας (υπάρχουν λεπτομέρειες στο αντίστοιχο κεφάλαιο του μαθήματος "3D Worlds" – Τρισδιάστατοι Κόσμοι -).

Στη συνέχεια, μπορείτε να μελετήσετε το script «npc» και να κάνετε προσαρμογές ανάλογα με τις ανάγκες σας. Αντί να χρησιμοποιήσετε το γεγονός «collision_start», θα μπορούσατε να χειριστείτε το συμβάν «listen» και να εφαρμόσετε διάφορες συμπεριφορές του χαρακτήρα NPC σύμφωνα με το μήνυμα που λαμβάνει. Με αυτόν τον τρόπο μπορείτε να συνδέσετε το NPC με οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα, να εφαρμόσετε περίπλοκους διαλόγους με το χρήστη και πολλά άλλα.





Project Name: Virtual Reality for Augmenting Creativity and Effectiveness of training

Project Code: 2020-1-UK01-KA201-079177

This project has been founded with support from the European Commission. The European commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the national agency and commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.