

Ψηφιακό παιχνίδι: Παικτικότητα & συνεργατικότητα στην υπηρεσία της μάθησης

Δέσποινα Μπουλντή

(D.Phil.) Νηπιαγωγός-Μουσικοπαιδαγωγός-Επιστημονικός Συνεργάτης Α.Τ.Ε.Ι Αθηνών
bouldi@otenet.gr

Περίληψη

Η παρούσα εργασία διαπραγματεύεται μία νέα θεωρητική πρόταση στο χώρο του ψηφιακού παιχνιδιού, που αφορά στο συνδυασμό της παικτικότητας, και κυρίως της κοινωνικής όψης της παικτικότητας (**social playability**) και της συνεργατικότητας, στοχεύοντας στην ποιοτική αναβάθμιση της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Αφού γίνει αναφορά στους βασικούς όρους «**παικτικότητα**» και «**συνεργατική μάθηση**» και επεξηγηθούν οι παράμετροί τους, αναλύεται πώς κάποιοι ερευνητές έκαναν το συνδυασμό των δύο αυτών στοιχείων, εισάγοντας το νέο όρο **VGSL (Video Games Supported Collaborative Learning)** και πώς προσπάθησαν να υπολογίσουν τα αποτελέσματα αυτού του εγχειρήματος. Επειδή οι ίδιοι θεωρούν πολύ δύσκολο να υπολογιστεί αριθμητικά η κοινωνική παικτικότητα, χρησιμοποιούν μετρήσιμες ιδιότητες και χαρακτηριστικά της συνεργατικής μάθησης και καταλήγουν σε συμπεράσματα για την επιτυχία του συνδυασμού αυτού, εφόσον εκ των προτέρων έχουν αντιστοιχίσει τα συσχετιζόμενα χαρακτηριστικά των δύο μεταβλητών (κοινωνική παικτικότητα-συνεργατική μάθηση). Τα συμπεράσματά τους καταλήγουν στη διαπίστωση ότι ο συνδυασμός αυτός ευνοεί και τις δύο αυτές ιδιότητες, καθώς η βελτίωση της μιας επηρεάζει θετικά και την άλλη, και επίσης η βελτίωση και των δύο, προάγει εν γένει τη διαδικασία της μάθησης μέσω του ψηφιακού παιχνιδιού.

Λέξεις - κλειδιά: κοινωνική παικτικότητα, συνεργατικότητα, ψηφιακό παιχνίδι, CSCL, VGSL.

Εισαγωγή

Στο πέρασμα των χρόνων, ο άνθρωπος στήριξε την ανάπτυξη του πολιτισμού του στην ικανότητά του να διαχειρίζεται αυτοβούλως τον ελεύθερο χρόνο του. Στις μέρες μας, το γεγονός ότι η βιομηχανία των ψηφιακών παιχνιδιών και γενικότερα των συστημάτων ψυχαγωγίας έχει ξεπεράσει σε τζίρο τις αντίστοιχες της μουσικής και του κινηματογράφου, αποδεικνύει ότι τα ψηφιακά παιχνίδια βρίσκονται στις πρώτες –αν όχι πρώτη- επιλογές του σύγχρονου ανθρώπου, αναφορικά με τη διαχείριση του ελεύθερου χρόνου του, ασκώντας σημαντική κοινωνική και πολιτισμική επιρροή τόσο στα παιδιά, όσο και στους νέους και τους ενήλικες (Provenzo, E., 1991).

Η ραγδαία αυτή αύξηση ενασχόλησης του ανθρώπου κάθε ηλικίας με το ψηφιακό παιχνίδι, οδήγησε αναπόφευκτα τον αντίστοιχο επιστημονικό κλάδο στην έντονη ενασχόλησή του με το αντικείμενο αυτό, προσπαθώντας αφενός να το αναβαθμίσει, βελτιώνοντας συνεχώς τις παραμέτρους και επεκτείνοντας τις δυνατότητές του, και αφετέρου να προβάλλει αιτιολογημένα σοβαρούς λόγους ύπαρξής του στη ζωή του σύγχρονου ανθρώπου. Το τελευταίο επιτεύχθηκε με την ενσωμάτωση του ψηφιακού παιχνιδιού στη διαδικασία της μάθησης, ως σημαντικού παράγοντα ποιοτικής αναβάθμισής της αλλά και μετουσίωσής της σε

μια ψυχαγωγική, διασκεδαστική, παιγνιώδη και κατά συνέπεια προσιτή και ευχάριστη για μικρούς και μεγάλους διαδικασία.

Ορμώμενοι από τις παραπάνω σημαντικές διαπιστώσεις, στο παρόν άρθρο θα ασχοληθούμε με μία από τις σημαντικότερες παραμέτρους του ψηφιακού παιχνιδιού, την παικτικότητα. Ιδιαίτερη θέση στην εργασία αυτή θα έχει και η έννοια της συνεργατικότητας και συγκεκριμένα η συνεργατική μάθηση μέσα από τα εκπαιδευτικά ψηφιακά παιχνίδια. Αφού γίνει μία σύντομη ανάλυση του όρου, θα κάνουμε μία προσπάθεια να αιτιολογήσουμε μέσα από την παράθεση σχετικών ερευνών και βιβλιογραφικών πηγών, την πεποίθησή μας ότι ο συνδυασμός της συνεργατικότητας που υποστηρίζει ένα σύστημα εκπαιδευτικού ψηφιακού παιχνιδιού και της παικτικότητας που αυτό εξασφαλίζει, -εάν παρέχουν και οι δύο παράγοντες ικανοποιητικές μετρήσεις-, δύναται να βελτιώσει αισθητά τη μαθησιακή εμπειρία, επηρεάζοντας και ενισχύοντας ταυτόχρονα ποιοτικά η μία μεταβλητή την άλλη.

Παικτικότητα

Η Παικτικότητα, είναι ένας όρος που βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη για την επιστημονική κοινότητα, υπό την έννοια ότι πραγματοποιούνται συνεχώς έρευνες και θεωρητικές τοποθετήσεις σχετικά με αυτή. Έχει εξεταστεί από διαφορετικές απόψεις και με διαφορετικούς τρόπους χωρίς να έχει επιτευχθεί ακόμη συμφωνία ως προς τον ορισμό της ή τα ιδιαίτερα εκείνα στοιχεία που την χαρακτηρίζουν (Gonzales et al, 2009a, p.1). Για το λόγο αυτό, κάποιες από τις παρακάτω απόψεις που θα παρατεθούν, ίσως φανούν αντικρουόμενες.

Εισαγωγικά θα λέγαμε ότι η παικτικότητα είναι ένας όρος που στην αργκό των βιντεοπαιχνιδιών περιγράφει την ευκολία ή την ποσότητα ή τη διάρκεια με την οποία ένα παιχνίδι μπορεί να παιχτεί. Με άλλα λόγια, υποδηλώνει την ποιότητα του παιχνιδιού αυτού (Wikipedia, 2011). Σύμφωνα με άλλο ψηφιακό λεξικό, παικτικότητα είναι ο βαθμός στον οποίο ένα παιχνίδι είναι ευχάριστο και εύχρηστο, με μία έμφαση στον τρόπο αλληλεπίδρασης και την ποιότητα σχεδιασμού του παιχνιδιού. Σύμφωνα με την ίδια άποψη, η παικτικότητα επηρεάζεται από την ποιότητα της ιστορίας του παιχνιδιού, την πρόκληση, την ανταπόκριση, το βηματισμό και την ευχρηστία του, τον έλεγχο, την αλληλεπίδραση, τη στρατηγική, την ικανότητα υποστήριξης του παίκτη, την περιπλοκή, όπως και το βαθμό ρεαλισμού και την ποιότητα των γραφικών και του ήχου (Usability first, 2011; Behavioristics, 2011). Η καλή παικτικότητα ενός παιχνιδιού θα πρέπει να είναι προαπαιτούμενη για την εκτίμηση της ποιότητας της εμπειρίας του. Έχει προταθεί πως «η παικτικότητα είναι διαδικασία εκτίμησης που απευθύνεται άμεσα στο παιχνίδι, ενώ η εμπειρία του παίκτη (player experience) απευθύνεται άμεσα στους παίκτες. Πιο συγκεκριμένα, οι μέθοδοι αξιολόγησης της παικτικότητας βελτιώνουν το σχεδιασμό του παιχνιδιού, ενώ οι μέθοδοι αξιολόγησης της εμπειρίας του παίκτη, βελτιώνουν το παίξιν» (Nacke et al., 2009, p.1).

Οι Gonzales et al (2009b), ορίζουν την παικτικότητα ως ένα σύνολο από ιδιότητες που περιγράφουν την εμπειρία του παίκτη (player experience), χρησιμοποιώντας ένα συγκεκριμένο σύστημα παιχνιδιού, του οποίου κύριος ρόλος είναι να παρέχει διασκέδαση και ψυχαγωγία, όντας αξιόπιστο και ευχάριστο, είτε ο παί-

κτης παίζει μόνος είτε με παρέα (σελ.357). Συνεπώς, η παικτικότητα αναπαριστά το βαθμό στον οποίο ορισμένοι παίκτες μπορούν να επιτύχουν συγκεκριμένους στόχους με αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και ιδιαιτέρως με κέφι και χαρά σε ένα 'εύπαικτο' πλαίσιο χρήσης, με ιδιαίτερη έμφαση στον τρόπο αλληλεπίδρασης και την ποιότητα της πλοκής του παιχνιδιού (Gonzales et al, 2009a).

Καταληκτικά θα λέγαμε πως τα ψηφιακά παιχνίδια αποτελούν ένα ιδιαίτερο διαδραστικό σύστημα και έχουν έναν πολύ ειδικό σκοπό: να κάνουν τον παίκτη να νιώσει καλά όταν παίζει. Αναλύοντας λοιπόν την ποιότητα ενός ψηφιακού παιχνιδιού αποκλειστικά με όρους ευχρηστίας, δεν είναι ούτε αρκετό, ούτε αποτελεσματικό, διότι χρειάζεται να λάβουμε υπόψη μας και μη λειτουργικές σταθερές, δεδομένων των ιδιαίτερων στόχων του ψηφιακού παιχνιδιού. Αναπτύσσοντας λοιπόν εύχρηστα λογισμικά, βελτιώνεται η εμπειρία του χρήστη (UX), δηλαδή ο συνδυασμός αισθήσεων, αισθημάτων, συναισθηματικών αποκρίσεων, εκτιμήσεις και ευχαρίστηση του χρήστη, σε σχέση με ένα σύστημα και η απορρέουσα αντίληψη της αλληλεπίδρασής του με το σύστημα αυτό (Gonzalez et al, 2009c, p.66). Συνεπώς, η εμπειρία του παίκτη (player experience-PX) είναι πολύ πιο περίπλοκη από την εμπειρία του χρήστη (user experience-UX), και είναι αυτή που προσδιορίζει τελικά αυτό που ονομάζουμε "παικτικότητα" και κατ' επέκταση ποιότητα ενός ψηφιακού παιχνιδιού. Αν λοιπόν ορίσουμε για την εμπειρία του παίκτη ορισμένες ιδιότητες-χαρακτηριστικά μετρήσιμα και υπολογίσιμα, μπορούμε σύμφωνα με τον παραπάνω συλλογισμό να αποφανθούμε για την ποιότητα των ψηφιακών παιχνιδιών (Gonzales et al, 2009b). Στο επόμενο υπο-

κεφάλαιο ακολουθεί μία τέτοια αναφορά των μεταβλητών, που σύμφωνα με μελέτες, χαρακτηρίζουν την παικτικότητα και δύνανται να ορίσουν την εμπειρία του χρήστη ψηφιακών παιχνιδιών και κατά συνέπεια την ποιότητά τους.

Χαρακτηριστικά και ιδιότητες της παικτικότητας

Οι Gonzalez et al (2009a; 2009b) προτείνουν ένα σύνολο από 7 μεταβλητές για να χαρακτηρίσουν την Παικτικότητα και κάποια παραδείγματα ιδιοτήτων για κάθε ένα από τα 7 χαρακτηριστικά, ώστε καταληκτικά να είναι εφικτός ο υπολογισμός τους και κατά συνέπεια η αξιολόγηση της παικτικότητας και της ποιότητας του ψηφιακού παιχνιδιού. Στην εικόνα 1 παρατίθεται ένα δικό τους σχεδιάγραμμα (Gonzalez et al, 2009b, p.357) με τα χαρακτηριστικά αυτά, τα οποία είναι:

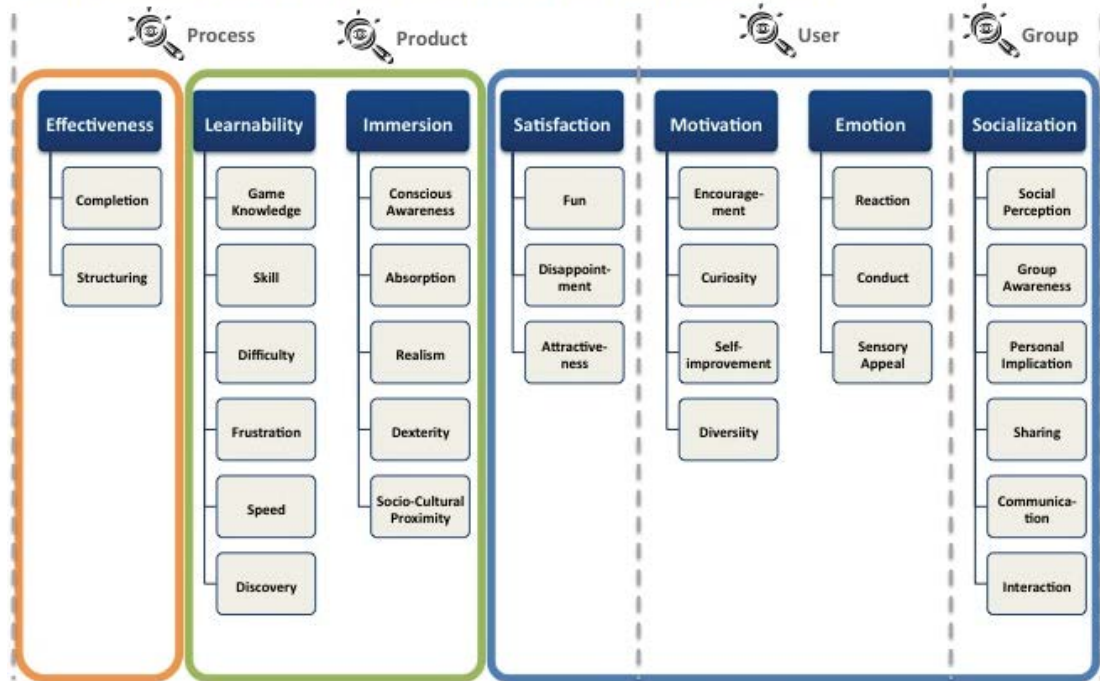
1) Αποτελεσματικότητα: ορίζεται ως ο χρόνος έκθεσης στο ψηφιακό παιχνίδι και οι απαραίτητες πηγές του που προσφέρουν στον παίκτη την εμπειρία της διασκεδαστικότητας και της ψυχαγωγίας προκειμένου να φτάσει στον τελικό στόχο. Αναλύεται εσωτερικά με τις ιδιότητες της αποπεράτωσης-ολοκλήρωσης του παιχνιδιού (εάν ο παίκτης δεν βρει σημαία του παιχνιδιού αδιάφορα, οδηγείται σε υψηλό βαθμό αποπεράτωσης και έχουμε έτσι υψηλό βαθμό αποτελεσματικότητας του παιχνιδιού) και της δομής του παιχνιδιού (ένα παιχνίδι είναι καλά δομημένο όταν διατηρεί μία ισορροπία μεταξύ των στόχων και των προκλήσεων που προσφέρει, έτσι ώστε ο παίκτης να παραμένει στο παιχνίδι για περισσότερη ώρα και με μεγαλύτερη ευχαρίστηση).

2) Ικανότητα Εκμάθησης: ορίζει την ικανότητα του παίκτη να κατανοήσει και να διευθύνει το σύστημα του παιχνιδιού και

το μηχανισμό του (στόχους, κανόνες,

τρόπο διάδρασης με το παιχνίδι, κλπ.).

Playability: The degree to which specified users can achieve specified goals with effectiveness, efficiency and specially satisfaction and fun in a playable context of use. Example: The Legend of Zelda



Effectiveness

Efficiency

Satisfaction

Usability – ISO 9241-11: The extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use. Example: Word Processor

Εικόνα 1:

Αντιστοιχία χαρακτηριστικών μεταξύ Παικτικότητας (Player Experience) και Ευχρηστίας (User Experience) [Πηγή: (Gonzalez et al, 2009b, p.357 & Padilla et al, 2009c, p.301)]

3) **Εμβύθιση:** ορίζει την ικανότητα του περιεχομένου του παιχνιδιού να γίνεται πιστευτό τόσο, όσο να τοποθετεί τον παίκτη απευθείας στον εικονικό κόσμο του.

4) **Ευχαρίστηση:** ορίζει την ικανοποίηση ή τη χαρά που πηγάζει από το παίξιμο ενός ψηφιακού παιχνιδιού ή από κάποιες πτυχές του.

5) **Παρακίνηση-Κίνητρο:** πρόκειται για ένα σύνολο χαρακτηριστικών του παιχνιδιού που οδηγούν τον παίκτη να συνειδητοποιήσει συγκεκριμένες δράσεις και να συνεχίσει το εγχείρημα με αυτές, έως ότου τις ολοκληρώσει.

6) **Συναίσθημα:** αναφέρεται στην αυθόρμητη παρόρμηση του παίκτη ως από-

κριση στα ερεθίσματα του ψηφιακού παιχνιδιού που προκαλεί συναισθήματα ή μία αλυσίδα αντιδράσεων αυτόματης συμπεριφοράς.

7) **Κοινωνικοποίηση:** αναφέρεται στα χαρακτηριστικά και στοιχεία του παιχνιδιού που προωθούν την κοινωνική διάσταση της εμπειρίας του παιχνιδιού στα πλαίσια μιας ομάδας. Επίσης, μπορεί να αφορά τη σχέση που δημιουργεί ο παίκτης με κάποιον χαρακτήρα του παιχνιδιού με τον οποίο μπορεί να ταυτιστεί, να συνεργαστούν, να ανταγωνιστούν, να μοιραστούν κάτι, να πάρει πληροφορίες, να ζητήσει βοήθεια, κλπ. Χαρακτηρίζεται από την κοινωνική αντίληψη (αποτελεί το βαθμό κοινωνικής δραστηριότητας που

χρησιμοποιούν και κατανοούν οι παίκτες), την ομαδική αντίληψη (αφορά τη συνειδητοποίηση των παικτών ότι αποτελούν μέρος ομάδας που μοιράζεται στόχους, προκλήσεις και στοιχεία του παιχνιδιού. Οι παίκτες πρέπει να κατανοήσουν ότι εφόσον αποτελούν μέρος ομάδας, η επιτυχία της εξαρτάται από την επίτευξη διαμοιρασμένων στόχων μεταξύ των μελών της), την προσωπική εμπλοκή (ο παίκτης πρέπει να έχει κατανοήσει ότι η προσωπική εμπλοκή οδηγεί στη νίκη της ομάδας. Έτσι, το παιχνίδι θα πρέπει να αναπτύσσεται με τέτοιο τρόπο που να βοηθάει την ανάδειξη της αντίληψης του παίκτη για το ρόλο του στην επιτυχία της ομάδας και την αναγνώρισή της), τον επιμερισμό των κοινωνικών πηγών (οι στόχοι και οι πηγές του παιχνιδιού που διαχειρίζονται οι παίκτες διαμοιράζονται εντός της ομάδας), τις τεχνικές επικοινωνίας (το παιχνίδι που έχει σχεδιαστεί για πολλούς παίκτες πρέπει να εξασφαλίζει μηχανισμούς επικοινωνίας που καθιστούν εφικτές τις ανταλλαγές πληροφοριών μεταξύ των παικτών) και τους κανόνες αλληλεπίδρασης του κοινωνικοποιητικού παιχνιδιού (πώς η ομάδα αντιλαμβάνεται τους κανόνες του παιχνιδιού ή πώς τα μέλη θα αλληλεπιδράσουν για να επιτύχουν τους στόχους τους. Αυτός είναι ο τρόπος που οι χαρακτήρες ή οι παίκτες σχετίζονται μεταξύ τους για την υπερπήδηση εμποδίων και προκλήσεων με διαφορετικούς τρόπους, σύμφωνα με τα ενδιαφέροντα που καλλιεργούνται από την αλληλεπίδραση μεταξύ των μελών της ομάδας. Η αλληλεπίδραση μπορεί να είναι ανταγωνιστική, συνεργατική για το καλό της ομάδας ή συνεταιριστική για προσωπική νίκη με τη βοήθεια των υπολοίπων μελών της ομάδας (Gonzalez et al, 2009b, p.358; Gonzalez et al, 2009c; Padilla et al, 2009c).

Συνεργατική μάθηση και ψηφιακά παιχνίδια

Το σχολείο, στα πλαίσια της διαρκώς μεταβαλλόμενης κοινωνίας, της οποίας οι απαιτήσεις καθημερινά αυξάνονται, ως ζωντανός και δημιουργικός θεσμός, καλείται να μετασχηματίζει συνεχώς τις σύγχρονες παιδαγωγικές αντιλήψεις και τις δημιουργούμενες ανάγκες και απαιτήσεις της κοινωνίας σε διδακτικές προσεγγίσεις, με απώτερο σκοπό πάντα την ενημέρωση του μαθητή και την προετοιμασία του πριν γίνει δημιουργικό και ενεργό μέλος της κοινωνίας αυτής. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι το σχολείο οφείλει να αξιολογεί και να βελτιώνει τις πρακτικές του, αναζητώντας εναλλακτικές μορφές διδασκαλίας.

Μία από αυτές τις εναλλακτικές μορφές αποτελεί και η συνεργατική μάθηση. Πρόκειται γενικά για μία τεχνική διδασκαλίας, όπου οι μαθητές τοποθετούνται σε μικρές ομάδες ή σε ζευγάρια ενώ δουλεύουν πάνω σε μία συγκεκριμένη εργασία και ενθαρρύνονται να επικοινωνούν με τον συνεργάτη τους μοιραζόμενοι ιδέες και έχοντας κοινό σκοπό (Day, Boatman et al, 2007). Ο Van der Veen στο άρθρο των Bitter-Rijkema et al (2003) ορίζει τη στηριζόμενη σε ομάδες συνεργατική μάθηση ως μία σειρά από δραστηριότητες, στις οποίες ομάδες μαθητευομένων δουλεύουν μαζί με σκοπό να ολοκληρώσουν μία εργασία. Οι δραστηριότητες αυτές μπορεί να είναι πολύ ανοικτές και ευέλικτες, ή μπορεί να ακολουθούν μία πιο σφικτή και αυστηρή δομή. Το νόημα της δομής αυτής είναι ότι ενθαρρύνει τις ερωταποκρίσεις μεταξύ των μαθητών (Dillenburger, 1999; Bitter-Rijkema et al, 2003; Albers et al, 2008).

Η δυναμική της συνεργατικής μάθησης διατηρεί ρίζες στην κοινωνικοπολιτισμική

θεώρηση του Vygotsky, η οποία διευκρινίζει το ρόλο της κοινωνικής αλληλεπίδρασης στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος μάθησης της γλώσσας, μάθησης σχετικά με τη γλώσσα και μάθησης μέσω της γλώσσας. Η θεωρία αυτή εξετάζει την αλληλεπίδραση εντός ενός ευρέος κοινωνικού και πολιτισμικού πλαισίου (Warschauer, 1995). Ο Vygotsky (1962), τόνισε ότι η συνεργατική μάθηση, είτε μεταξύ μαθητών, είτε μεταξύ μαθητών και δασκάλων, αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τη βοήθεια στην ανάπτυξη των μαθητών στη Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης, με άλλα λόγια, στο τι μπορούν να φέρουν εις πέρας μόνοι τους και τι σε συνεργασία με άλλους.

Σύμφωνα με τους Johnson & Johnson (1988), υπάρχουν 3 βασικοί τρόποι αλληλεπίδρασης μεταξύ των μαθητών κατά τη διαδικασία της μάθησης. Μπορούν να ανταγωνιστούν ποιός είναι ο καλύτερος, μπορούν να δουλέψουν ατομιστικά προς ένα στόχο χωρίς να δώσουν σημασία στους άλλους μαθητές, αν και μέλη της ίδιας ομάδας, ή μπορεί να δουλέψουν συνεργατικά με ένα περιβαλλόμενο ενδιαφέρον για του άλλου τη μάθηση, όσο ενδιαφέρονται και για την προσωπική τους μάθηση. Από τους τρεις παραπάνω τρόπους αλληλεπίδρασης, ο ανταγωνιστικός είναι ο επικρατέστερος στο σχολικό περιβάλλον, καθώς καλλιεργείται συνεχώς μέσα σε αυτό, με αποτέλεσμα να αυξάνεται με την πάροδο των χρόνων. Η συνεργατικότητα, όπου οι μαθητές γιορτάζουν την επιτυχία του άλλου, δίνουν κουράγιο ο ένας στον άλλον και μαθαίνουν να δουλεύουν μαζί, ανεξάρτητα από το εθνικό υπόβαθρό τους, το φύλο τους, τις ιδιαιτερότητές τους ή τις αδυναμίες τους, συναντάται σπάνια στην εκπαίδευση.

Το ερώτημα που τίθεται, είναι εάν τελικά η συνεργατικότητα υποστηρίζει τη διαδικασία της μάθησης ή όχι. Οι Barnes & Todd (1977), ερευνώντας την επικοινωνία και τη συνεργατικότητα των μαθητών σε μικρές ομάδες μέσα στην τάξη, υποστηρίζουν ότι παραμερίζοντας το παραδοσιακό μοντέλο, η μάθηση γίνεται μια κοινωνική εμπειρία, τοποθετώντας τους μαθητές σε καταστάσεις που αναγκάζονται να αντιμετωπίσουν και αντίθετες απόψεις από τις δικές τους, οδηγώντας τους σε διάλογο ή/και σε διαπραγμάτευση. Και οι Kutnick & Thomas (1990) όμως συμφωνούν ότι όταν οι μαθητές δουλεύουν σε ζευγάρια αποδίδουν πολύ περισσότερο από ότι όταν δουλεύουν ατομικά, ακόμα και αν τα ζεύγη δεν είναι ομοιογενή ως προς το γνωστικό υπόβαθρο των μελών τους. Οι μαθητές μαθαίνουν να σκέφτονται μέσα από τις κοινωνικές τους αλληλεπιδράσεις (με τους συμμαθητές ή τους δασκάλους τους), με αποτέλεσμα η συνεργατική μάθηση να ενισχύει την προσωπική και κοινωνική ανάπτυξη των μαθητών, εξοικειώνοντάς τους με υψηλότερου επιπέδου γνωστικές διεργασίες (Bennet & Dune, 1992).

Ευτυχώς, η συνεργατική μάθηση τα τελευταία χρόνια εξελίσσεται σιγά σιγά σε μία δημοφιλή παιδαγωγική στρατηγική, εξαιτίας των πολλών πλεονεκτημάτων της. Οι μαθητές μπορούν να επιτύχουν καλύτερη μάθηση σε σύγκριση με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας, χωρισμένοι σε ομάδες με κοινούς μαθησιακούς στόχους (Jong et al, 2006). «Η χρήση του διαλόγου, η αμοιβαία κατανόηση μεταξύ των μελών που συνεργάζονται και η δημιουργία ενός κοινού χώρου επίλυσης προβλημάτων, αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για τη συμβολή της συνεργατικότητας στη διαδικασία της μάθησης» (Νικολαΐδου, Γ., 2009, σελ.86).

Χαρακτηριστικά στοιχεία της συνεργατικής μάθησης

Οι Johnson & Johnson (1994) προτείνουν τα ακόλουθα πέντε στοιχεία που είναι σημαντικά για τον ορισμό της συνεργατικής μάθησης:

Θετική αλληλεξάρτηση: είναι η έννοια του να είσαι συνδεδεμένος με τους άλλους με τέτοιο τρόπο που να μην μπορείς να επιτύχεις εάν δεν πετύχουν και οι άλλοι (και το αντίστροφο). Η δουλειά τους ωφελεί εσένα και η δουλειά σου ωφελεί εκείνους. Οι μαθητές γνωρίζουν ότι είναι ομάδα και η επιτυχία ή αποτυχία της ομάδας αντανακλά την ατομική επιτυχία ή αποτυχία. Οι στόχοι της ομάδας πρέπει να επιτυγχάνονται με ομαδική εργασία.

Ατομική ευθύνη: Αυτή υφίσταται όταν η εργασία ενός ατόμου-μέλους της ομάδας αξιολογείται και τα αποτελέσματά της δίδονται πίσω στο άτομο και την ομάδα. Κάθε μέλος της ομάδας πρέπει με τις γνώσεις του να συμβάλλει στη γνώση των υπολοίπων μελών και επίσης να αποκτά τις γνώσεις των συνεργατών του.

Πρόσωπο με πρόσωπο ενισχυτική αλληλεπίδραση: Υπάρχουν γνωστικές δραστηριότητες και διαπροσωπική δυναμική που λαμβάνει χώρα μόνο όταν οι μαθητές αναμειγνύονται στην ενίσχυση της μεταξύ τους γνώσης. Π.χ. εξηγώντας προφορικά πώς να λύσουν ένα πρόβλημα, συζητώντας τη φύση των εννοιών που μαθαίνουν, διδάσκοντας τη γνώση κάποιου στην τάξη και συνδέοντας την παρούσα γνώση με την προηγούμενη. Έτσι οι μαθητές μοιράζονται τις γνώσεις τους, συζητούν διάφορα θέματα, βοηθούν ο ένας τον άλλον όπου βρίσκουν δυσκολίες, κλπ.

Κοινωνικές δεξιότητες: Τα άτομα σύμφωνα με τους Johnson & Johnson (1994) πρέπει να διδάσκονται κοινωνικές δεξιό-

τητες για υψηλής ποιότητας συνεργασία και να κινητοποιούνται να την χρησιμοποιήσουν. Οι μαθητές πρέπει να οργανώνουν τη δουλειά τους, να παίρνουν αποφάσεις, να δείχνουν ικανότητες ηγεσίας και συμβιβασμού.

Εξέλιξη ομάδας (αυτοανάλυση της ομάδας): Η ομάδα θα πρέπει να αυτοαναλύεται για να ανακαλύπτει εάν είναι αποτελεσματική, εάν οι στόχοι επιτυγχάνονται και εάν το περιβάλλον εργασίας είναι το κατάλληλο. Αυτό επιτρέπει στα μέλη της ομάδας να ενδυναμώνουν τις ικανότητες εργασίας τους και να βελτιώνουν τις υποχρεώσεις τους απέναντι σε κοινούς στόχους. Η εξέλιξη της ομάδας υφίσταται όταν τα μέλη της συζητούν πόσο καλά επιτυγχάνουν τους στόχους τους και διατηρούν αποτελεσματικές σχέσεις εργασίας (Padilla et al, 2009c).

Είναι ευρέως αποδεκτό πια, και μέσα από πολλές έρευνες έχει αποδειχθεί πέρα από κάθε αμφιβολία ότι αυτό το είδος μάθησης λειτουργεί. Για το λόγο αυτό, πολλοί ερευνητές προτείνουν ότι αυτά τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα που παρουσιάστηκαν παραπάνω, θα μπορούσαν να αναλυθούν σε ένα διαφορετικό πλαίσιο και να συμπεριληφθούν στο σχεδιασμό ψηφιακών παιχνιδιών, έτσι ώστε τα πλεονεκτήματα και από τις δύο μεθόδους (συνεργατική μάθηση και κοινωνική παικτικότητα των ψηφιακών παιχνιδιών) να μπορούν να εφαρμοστούν συμπληρώνοντας την παραδοσιακή διαδικασία μάθησης.

Computer Supported Cooperative/Collaborative Learning (CSCL)

Η μέθοδος της υποβοηθούμενης από τους υπολογιστές συνεργατικής / συνεταιριστικής μάθησης, γεννήθηκε από δύο

διαφορετικά πεδία: 1) τη συνεταιριστική μάθηση (cooperative learning) και 2) τη χρήση της τεχνολογίας για τη βελτίωση της μάθησης (Stahl et al, 2006, p.412). Η συνεταιριστική μάθηση (cooperative learning), ως ιδέα αναπτύχθηκε τη δεκαετία του 1960 από τους Johnson & Johnson όπως έχει ήδη αναφερθεί και πρότεινε ότι υπάρχουν πλεονεκτήματα για τη μάθηση του ατόμου όταν εργάζεται σε ομάδες. Η εμφάνιση της CSCL τη δεκαετία του 1990, έγινε ως αντίδραση στα λογισμικά που ενθάρρυναν τους μαθητές να μαθαίνουν ως απομονωμένα όντα (Stahl et al, 2006, p.414). Από τότε και στο εξής, η φιλοσοφία της μεθόδου διαφοροποιήθηκε αρκετές φορές, με αποτέλεσμα να φτάσει στο σημείο, αν και ούσα ένας τύπος κοινωνικής δραστηριότητας (όπως και η cooperative learning), να μην ασχολείται τόσο πολύ με το μαθητή ως άτομο που μαθαίνει στα πλαίσια μιας ομάδας. Έτσι, ο στόχος της ανάλυσης μετατοπίζεται από το άτομο στην ομάδα και από την ατομική μάθηση και γνώση στην ομαδική δημιουργία εννοιών και νοημάτων, στα πλαίσια μίας συμμετοχικής και ομαδικής δραστηριότητας (collaborative learning-συνεργατική μάθηση). Επανακατευθύνεται λοιπόν η γνώση από το άτομο στην ομάδα, που σημαίνει ότι εξωτερικεύει τη γνώση και μέσω των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων δημιουργεί από κοινού μοιρασμένες γνώσεις και νοητικά-γνωστικά μοντέλα μάθησης. Κατά συνέπεια, από το “Computer Supported Cooperative Learning” οδηγηθήκαμε σταδιακά στο “Computer Supported Collaborative Learning” (Koschmann, 2002), χωρίς όμως να υπονοείται η γνωστική κατασκευή και/ή η επίλυση προβλημάτων που διαχέουν την έννοια “collaborative”. Η CSCL αφορά την από κοινού δημιουργία εννοιών και νοημάτων ή τη συνεργατική ομαδική γνώση (Stahl, 2005), και συγκε-

κριμένα με τη δημιουργία ομαδικού πνεύματος εννοιολογικών κατασκευών.

Μέσα σε όλο αυτό το πνεύμα βέβαια, μην ξεχνάμε ότι ιδιαίτερη σχέση έχουν οι υπολογιστές. Γιατί η υποβοηθούμενη από τους υπολογιστές μάθηση, είναι η διαδικασία κατά την οποία οι μαθητές δημιουργούν, ανταλλάσσουν και λαμβάνουν πληροφορίες χρησιμοποιώντας δικτυακά υπολογιστικά συστήματα που διευκολύνουν την κωδικοποίηση, τη μεταφορά και την αποκωδικοποίηση μηνυμάτων. Λειτουργεί η μέθοδος αυτή κατά αντιπαράθεση στον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας, όπου οι μαθητές συναντώνται σε ένα συγκεκριμένο κτίριο, σε ένα συγκεκριμένο δωμάτιο, σε ένα συγκεκριμένο χρόνο, όπου ένας εκπαιδευτικός έρχεται και μιλάει-διδάσκει τους μαθητές. Το πλεονέκτημα της CSCL είναι ότι δεν απαιτούνται όλα τα παραπάνω, με αποτέλεσμα οι μαθητές να μην είναι υποχρεωμένοι να παρακολουθούν μάθημα σε τάξεις στις οποίες δεν βολεύονται πρακτικά ή χρονικά (υπάρχει π.χ. η σύγχρονη και η ασύγχρονη επικοινωνία) ή έχουν κάποια προβλήματα κινητικότητας ή πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνίας, κάποιες φυσικές δυσλειτουργίες και άλλα διάφορα προβλήματα και εμπόδια (Devasia et al, 1999).

Τα τελευταία χρόνια, αναμφισβήτητα οι τεχνολογίες έχουν ενσωματωθεί στην εκπαίδευση ως εργαλεία μάθησης. Μέρος αυτής της τεχνολογίας αποτελεί και το ψηφιακό παιχνίδι. Μαθαίνω πώς παίζω ένα τέτοιο παιχνίδι όμως δεν σημαίνει ταυτόχρονα ότι αφομοιώνω και το διδακτικό κομμάτι του. Με λίγα λόγια, η μάθηση επιτυγχάνεται μόνο όταν ο μαθητής δημιουργεί τις απαραίτητες διασυνδέσεις μεταξύ των δράσεων του παιχνιδιού και της υφέρπουσας γνώσης (Conati et al, 1993). Το αν θα μπορέσουν οι μαθητές να

δημιουργήσουν αυτές τις διασυνδέσεις εξαρτάται από τις ατομικές διαφοροποιήσεις ως προς τις γνώσεις και τις μεταγνωστικές ικανότητές τους για μάθηση μέσω μιας αυτόνομης εξερεύνησης. Αναφορικά λοιπόν με την ανάπτυξη επιτυχημένων ψηφιακών παιχνιδιών, το κλειδί είναι να παρουσιάζεται το εκπαιδευτικό περιεχόμενο καμουφλαρισμένο μέσα στο πλαίσιο του περιβάλλοντος του παιχνιδιού. Η σχεδίαση τέτοιων παιχνιδιών θα πρέπει να στοχεύει στα χαρακτηριστικά της παικτικότητας, όπου ο στόχος δεν είναι να εκτεθεί ο μαθητής απευθείας στο γνωστικό περιεχόμενο, αλλά να διευκολύνει αστείες και διασκεδαστικές διαδικασίες, που κινητοποιούν το παιδί να παραμείνει εντός δραστηριότητας-παιχνιδιού για περισσότερο χρόνο (Nussbaum, προσπέλαση 25.4.2011). Στο επόμενο υποκεφάλαιο ακολουθεί η αναφορά και ανάλυση μιας μεθόδου μάθησης, υποβοηθούμενης από την τεχνολογία, και συγκεκριμένα από το ψηφιακό παιχνίδι, που συνδυάζει τα κοινωνικά χαρακτηριστικά της παικτικότητας (social playability) και τα βασικά στοιχεία της συνεργατικής μάθησης (collaborative learning), με στόχο την αναβάθμιση της διαδικασίας μάθησης.

Video Game-Supported Collaborative Learning (VGSC): Ένα σύστημα ψυχαγωγίας στη διάθεση της μάθησης

Διάφορες μελέτες έχουν δείξει ότι τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να αποτελέσουν εξαιρετικά εκπαιδευτικά εργαλεία και προσθέτουν πλεονεκτήματα στη μαθησιακή διαδικασία, όπως π.χ. ότι βελτιώνουν την επιτυχία των διδασκομένων και τις γνωστικές τους ικανότητες και ενισχύουν την παρώθησή τους, διότι η μαθησιακή διαδικασία είναι ευκολότερη. Επίσης βελτιώνουν την προσοχή και τα κίνητρα των μαθητών.

Εφόσον είναι αποδεκτό ότι τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εκπαιδευτικά εργαλεία, οι Padilla et al (2009b) σκέφτηκαν ότι θα μπορούσαν να τα εισάγουν και στις διαδικασίες της εφαρμογής CSCL. Οι άνθρωποι μπορούμε να αλληλεπιδρούμε σε διάφορες εκφάνσεις της ζωής μας καθώς και στη διαδικασία μάθησης. Αυτή η αλληλεπίδραση μας επιτρέπει να αποκτήσουμε νέες θεωρήσεις και απόψεις, διαφορετικές από τις δικές μας, ενθαρρύνοντας δεξιότητες όπως ο σεβασμός και η ανεκτικότητα. Στο εκπαιδευτικό πεδίο, αυτή η αλληλεπίδραση αποτρέπει τους μαθητές από το να απλουστεύσουν περίπλοκες έννοιες κατά τη μάθηση, χάρη στη βελτίωση που επιτυγχάνεται μέσω των διαφορετικών απόψεων σχετικά με την έννοια που μελετάται. Κατά συνέπεια, μπορούμε να αποκτήσουμε πλεονεκτήματα και από τις δύο δραστηριότητες (το παιχνίδι και τη συνεργασία) παράλληλα. Αυτό το συνδυασμό οι Padilla et al (2009b) το ονόμασαν VGSC (Video Games Supported Collaborative Learning) και πρεσβεύουν ότι συνδυάζοντας τα δύο αυτά στοιχεία μπορούν να έχουν θετικά αποτελέσματα και για τα δύο, επιτυγχάνοντας έτσι καλύτερα αποτελέσματα διδασκαλίας/μάθησης.

Παράλληλα, θεωρούν ότι η χρήση τεχνικών ομαδικής μάθησης σε ένα εκπαιδευτικό ψηφιακό παιχνίδι, ευνοεί τη μαθησιακή διαδικασία και την ίδια στιγμή, ευνοείται η παικτικότητα του παιχνιδιού. Μπορούμε να παρατηρήσουμε πως παίζοντας ομαδικά είναι πιο διασκεδαστικό από το να παίζει κανείς μόνος του. Όσον αφορά τα ψηφιακά παιχνίδια, είναι επίσης σημαντικό ότι ο παίκτης μοιράζεται το παιχνίδι με άλλους παίκτες διότι αυξάνει τη διασκεδαστικότητα και αυτή εξαρτάται κατά κάποιο τρόπο από τη διασκέ-

δαση των υπολοίπων παικτών της ομάδας (Padilla et al, 2009c, p.299). Επίσης, οι Padilla et al (2009b) πιστεύουν ότι βελτιώνοντας την παικτικότητα, συμβάλλουν στην βελτίωση της συνεργατικής διαδικασίας και μία καλή συνεργατική διαδικασία εξασφαλίζει καλύτερη παικτικότητα. Εν κατακλείδι, εάν και οι δύο έννοιες της παικτικότητας και της συνεργατικής διαδικασίας είναι καλά ορισμένες και παράγουν καλές μετρήσεις, τότε προκαλούνται καλύτερες διαδικασίες μάθησης (Padilla et al, 2009c).

Στη συγκεκριμένη μελέτη των Padilla et al (2009c), οι ερευνητές έχουν συμπεριλάβει το ομαδικό παιχνίδι ως μία τεχνική ενσωμάτωσης της συνεργατικής μάθησης, που τους επιτρέπει να αναλύσουν πώς η αποτελεσματικότητα της μάθησης μέσω συνεργατικών δραστηριοτήτων επηρεάζει την κοινωνική διάσταση της παικτικότητας (socialization), (δηλαδή τα κοινωνικά χαρακτηριστικά της). Επειδή όμως η αξιολόγηση της παικτικότητας, και δη της κοινωνικής παικτικότητας είναι μία ιδιαίτερα περίπλοκη διαδικασία, οι ερευνητές προτείνουν τη χρήση της αξιολόγησης της συνεργασίας για να λύσουν το παραπάνω πρόβλημα. Συγκεκριμένα, χρησιμοποίησαν μία κατηγοριοποίηση που ταξινομεί τα διάφορα είδη αλληλεπίδρασης κατά τη μαθησιακή διαδικασία και στηρίζεται στις έννοιες: Συνεργασία-Συντονισμός- Επικοινωνία (collaboration, coordination, communication-3 C's Model) (Ellis, 1991). Η κατηγορία συνεργασία περιλαμβάνει μηνύματα προτάσεων, όπου οι μαθητές υποβάλλουν θέματα προς συζήτηση, μηνύματα διαπραγματεύσεως και προβολής αντιπροτάσεων. Επίσης περιλαμβάνονται μηνύματα που οι παίκτες ζητούν βοήθεια, αναζητούν λύσεις, κλπ. Ο συντονισμός περιλαμβάνει την αναγνώριση των πηγών των άλλων

χρηστών, την εκτέλεση ή το διαχωρισμό καθηκόντων καθώς επίσης και μηνύματα που δείχνουν πρόθεση λήψης αποφάσεων. Τέλος, στην κατηγορία της επικοινωνίας, περιλαμβάνονται μηνύματα ερωτήσεων και απαντήσεων, διαμοιρασμός πληροφοριών, αναγνώριση της ομάδας και κοινωνικά μηνύματα, τα οποία δεν έχουν στόχο την επίλυση προβλημάτων ή την εκτέλεση κάποιας εργασίας, αλλά οι μελετητές τα χρησιμοποιούν ως δείκτες συνοχής και καλών σχέσεων εντός της ομάδας.

Υπολογίζοντας λοιπόν τον αριθμό μηνυμάτων που οι παίκτες λαμβάνουν και στέλνουν (prestigious node=αυτός που λαμβάνει περισσότερα μηνύματα, influent node=αυτός που στέλνει περισσότερα μηνύματα, density of the net=η σχέση μεταξύ πιθανών και πραγματικών σχέσεων εντός της ομάδας), οι ερευνητές προσεγγίζουν την ποιότητα της συνεργασίας, που τους δίνει τη δυνατότητα να προβούν σε προσαρμοστικές κινήσεις που αποσκοπούν στη βελτίωση της συνεργατικής μάθησης εντός των ομάδων. Για παράδειγμα, εάν περισσότεροι του ενός παίκτες εντός μίας ομάδας στέλνουν περισσότερα μηνύματα (influent node), απαραίτητως θα πρέπει να κάποιος από αυτούς να αλλάξει ομάδα και να πάει σε κάποια με χαμηλότερο αριθμό απεσταλμένων μηνυμάτων (Padilla et al, 2009c, p.302).

Οι Padilla et al (2009c), συνδύασαν λοιπόν τις ιδιότητες της κοινωνικής παικτικότητας με τα στοιχεία της συνεργατικής μάθησης, όπως επίσης και τους τρόπους μέτρησης και εκτίμησης της συνεργατικότητας, έτσι ώστε αξιολογώντας τη συνεργασία, να είναι σε θέση να βγάλουν συμπέρασμα για την κοινωνική διάσταση της παικτικότητας και κατά συνέπεια για την ποιότητα του παιχνιδιού. Στη συνέ-

χεια περιγράφεται πώς κάθε στοιχείο της συνεργατικής μάθησης (CSCL), σχετίζεται με την κοινωνική παικτικότητα:

Θετική αλληλεξάρτηση: σύμφωνα με τους ερευνητές, για να επιτευχθεί θετική αλληλεξάρτηση τα μέλη της ομάδας θα πρέπει να μοιράζονται κοινούς στόχους, να υπάρχουν στην ομάδα χαρακτήρες (ηγέτες) με τους οποίους τα υπόλοιπα μέλη να μπορούν να ταυτιστούν, να μοιράζονται αμοιβές με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας ή να δίνονται επιπλέον βαθμοί εάν όλη η ομάδα μαζί επιτυγχάνει ένα ελάχιστο σκορ για παράδειγμα. Όλα αυτά τα στοιχεία αναμένεται να βελτιώσουν την αλληλεξάρτηση εντός της ομάδας με τέτοιο τρόπο ώστε όσες περισσότερες από αυτές τις προτάσεις περιλαμβάνονται στο παιχνίδι, τόσο περισσότερη αλληλεξάρτηση θα υπάρχει. Η θετική αλληλεξάρτηση συνδέεται με την κοινωνική αντίληψη (βλέπε χαρακτηριστικά κοινωνικής παικτικότητας) διότι καθιστά δυνατόν να υπάρχουν κοινωνικές δραστηριότητες εντός της ομάδας και να βελτιώνεται η εμπειρία των παικτών (Player Experience). Εάν εφαρμόσουμε μία άμεση μέτρηση στις διαδικασίες επικοινωνίας εντός του παιχνιδιού, μπορούμε να αναλύσουμε κατά τους μελετητές και την αλληλεξάρτηση στο παιχνίδι και τις σχέσεις της με την κοινωνική παικτικότητα. Η μέτρηση αυτή θα αφορά τον υπολογισμό του λόγου των μηνυμάτων που στέλνονται και λαμβάνονται και αφορούν τη συνεργασία των παικτών. Όσο πιο κοντά στο -1- είναι ο λόγος αυτός για κάθε μέλος της ομάδας, τόσο πιο υψηλή θετική αλληλεξάρτηση θα υπάρχει εντός της ομάδας αυτής.

Ατομική ευθύνη: Το στοιχείο αυτό μπορεί απευθείας να συνδεθεί με την ιδιότητα της προσωπικής εμπλοκής της CSCL γιατί και οι δύο έννοιες αναφέρονται στην

προσπάθεια του παίκτη να δώσει τον καλύτερό του εαυτό για την επιτυχία της ομάδας. Για την προώθηση αυτής της ιδιότητας, το μοντέλο των Padilla et al (2009c) προτείνει το σχεδιασμό του παιχνιδιού με τέτοιο τρόπο ώστε να περιλαμβάνει προκλήσεις-έκπληξη για κάθε ένα μέλος της ομάδας, έτσι ώστε αυτό να είναι υπεύθυνο για την απόκτηση ενός απαραίτητου εργαλείου για την ομάδα. Εκτός αυτού, μπορούμε να εφαρμόσουμε έναν πολλαπλασιαστικό παράγοντα για τη δράση κάθε μέλους της ομάδας, με σκοπό να καταφέρουμε μεγαλύτερη προσπάθεια από αυτόν με το μεγαλύτερο παράγοντα ή να εξασφαλίσουμε προκλήσεις-έκπληξη για αυτόν με τη χαμηλότερη δράση.

Πρόσωπο με πρόσωπο ενισχυτική αλληλεπίδραση: Οι προτάσεις εδώ αφορούν την αλληλεπίδραση των μαθητών εντός ομάδας. Προτείνονται λοιπόν δραστηριότητες όπου το πρόβλημα παρουσιάζεται σε ένα μέλος, αλλά κάποιο άλλο μέλος πρέπει να το λύσει, ή καταστάσεις στις οποίες οι μαθητές έχουν να δημιουργήσουν κάτι από κοινού. Το στοιχείο αυτό είναι ιδιαίτερος σημαντικός για την αντίληψη της έννοιας της ομάδας και σχετίζεται ξεκάθαρα και με την έννοια της παικτικότητας και με την έννοια της συνεργασίας γιατί θεωρείται απαραίτητο για την απόκτηση καλύτερων ομαδικών αποτελεσμάτων. Στην περίπτωση των ψηφιακών παιχνιδιών, η πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπίδραση επιτρέπει στους παίκτες να συναντήσουν τους συνεργάτες τους και να μάθουν ποιοί είναι αυτοί, να τους μιλήσουν, να τους ζητήσουν βοήθεια, κλπ. Κάτι τέτοιο είναι πιο διασκεδαστικό από το να παίζει κανείς μόνος του με το μηχάνημα.

Κοινωνικές δεξιότητες: Η ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων απαιτεί αρκετό χρό-

νο και προσπάθεια, αλλά υπάρχουν κάποιες δραστηριότητες που κάνουν τη διαδικασία ευκολότερη. Υπό αυτή την προοπτική, οι ερευνητές προτείνουν να συμπεριληφθούν στο παιχνίδι ρόλοι και συγκεκριμένα να εφαρμόζεται ένας ηγετικός ρόλος μεταξύ των μελών της ομάδας εκ περιτροπής. Με τον τρόπο αυτό, όλοι οι μαθητές θα οργανώσουν τις διαδικασίες και θα πάρουν αποφάσεις, τουλάχιστον μία φορά. Επιπλέον, μερικές προκλήσεις στο παιχνίδι μπορούν να προσφέρουν ανατροφοδότηση σε κάποιο άλλο μέλος της ομάδας, με σκοπό αυτό να γνωρίσει το συνεργάτη του, να του μιλήσει, κλπ. Αυτά τα παραδείγματα και άλλα πολλά μπορούν να βελτιώσουν την κοινωνική αντίληψη, την αντίληψη της ομάδας, το διαμοιρασμό ευθυνών, την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση, στοιχεία εκτίμησης της κοινωνικής παικτικότητας.

Εξέλιξη της ομάδας: Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται προτάσεις συμπερίληψης προκλήσεων που εκτιμώνται με έναν κοινό τρόπο για όλη την ομάδα ή να δημιουργηθούν γραφήματα που δείχνουν πώς τα μέλη της ομάδας έχουν συμβάλει στο τελικό σκορ της ομάδας. Αυτές οι δράσεις βελτιώνουν την αξία της κοινωνικής παικτικότητας, και συγκεκριμένα τις δεξιότητες της κοινωνικής αντίληψης (διότι η ομάδα συμπεριφέρεται ως όλο), της αντίληψης της ομάδας (διότι μπορούν να δουν πώς όλοι οι συνεργάτες έχουν συμβάλει στο τελικό αποτέλεσμα), την επικοινωνία και την αλληλεπίδραση (όταν συζητούν για τα αποτελέσματα που έχουν αποκτηθεί) (Padilla et al, 2009a/2009c, p.302-303).

Από τα προηγούμενα διαφαίνεται πώς οι ερευνητές Padilla et al (2009c) έχουν συνδέσει τα στοιχεία της συνεργατικής μάθησης μέσω υπολογιστή (CSCL) με τις ιδιότητες της κοινωνικής παικτικότητας.

Παρόλα αυτά, το δύσκολο εγχείρημα είναι να βρεθούν ένα σύνολο από μετρήσιμα στοιχεία που με ένα συστηματικό τρόπο μπορούν να εφαρμοστούν στο παιχνίδι και στον παίκτη, και να μάς επιτρέψουν να αναλύσουμε και να συμπεράνουμε πώς η παικτικότητα επηρεάζει τον προσανατολισμό του ομαδικού παιχνιδιού. Αυτά τα στοιχεία αναφέρθηκαν παραπάνω (Padilla et al, 2009c, p.303) και παρουσιάζονται διεξοδικά στον πίνακα 1. Οι συγκεκριμένοι ερευνητές, προτείνουν όπως έχει ήδη αναφερθεί παραπάνω να χρησιμοποιήσουμε τις χαρακτηριστικές ιδιότητες της συνεργατικής μάθησης (CSCL), οι οποίες συνδέονται με εκείνες της κοινωνικής παικτικότητας (βλέπε πίνακα 1) και με τον τρόπο αυτό να αποφανθούμε για την παικτικότητα των παιδιών και κατ'επέκταση για την ποιότητά τους. Κατά έναν παρόμοιο τρόπο μπορούμε χρησιμοποιώντας τις τεχνικές που αναφέρθηκαν παραπάνω για την βελτίωση της CSCL, να βελτιώσουμε και την παικτικότητα, με απώτερο στόχο την αναβάθμιση της μάθησης που συντελείται μέσω των ομαδικών δραστηριοτήτων στα πλαίσια εκπαιδευτικών ψηφιακών παιχνιδιών.

Συμπεράσματα

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Στην προσέγγιση VGSCCL, όλες οι προτάσεις για την ποιότητα της παρεχόμενης εκπαίδευσης ξεκινούν από την άποψη ότι ο κύριος στόχος είναι το παιδί να παίζει με έναν συνεργατικό τρόπο. Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας είναι ότι το παιδί μαθαίνει το διδακτικό περιεχόμενο με έναν υπονοούμενο τρόπο μαζί με τους άλλους μαθητές. Συνεπώς, το εκπαιδευτικό περιεχόμενο θα πρέπει να είναι κρυμμένο μέσα στο μηχανισμό του παιχνιδιού, ώστε το παιχνίδι να λειτουργήσει ως μέσον στη μαθησιακή διαδικασία.

Η συγκεκριμένη μελέτη μας απέδειξε ότι υπάρχει μία άμεση σύνδεση και σχέση μεταξύ των στοιχείων της CSCL με ιδιότητες της κοινωνικής παικτικότητας. Με τον τρόπο αυτό επιτράπη στους εν λόγω ερευνητές να χρησιμοποιήσουν σχεδιαστικές οδηγίες για να σχεδιάσουν εκπαιδευτικά βιντεοπαιχνίδια με συνεργατικές δραστηριότητες, βελτιώνοντας ταυτόχρονα την κοινωνική παικτικότητα. Επιπλέον, επειδή αυτή είναι μία άμεση σχέση, όσο πιο κοντά στις οδηγίες αυτές είναι ο σχε-

διασμός, τόσο πιο υψηλή κοινωνική παικτικότητα αυτό θα εξασφαλίζει. Το πιο σημαντικό όλης αυτής της διαδικασίας είναι ότι υπολογίζοντας τους παραπάνω παράγοντες, μπορούμε να αποφανθούμε για την επιτυχία ενός εκπαιδευτικού συνεργατικού παιχνιδιού: μπορούμε να μετρήσουμε την παικτικότητα και αν το παιχνίδι είναι ένα 'καλό' παιχνίδι και αν είναι ένα καλό συνεργατικό εργαλείο, μπορούμε να το εφαρμόσουμε στο εκπαιδευτικό πεδίο.

Social Playability Property	Related CSCL element	How to use VGSCCL to measure Social Playability
Social perception	Positive Interdependence Group processing	The number of messages sent and received for the category <i>coordination</i> must be high and the relation between messages sent and received for each of players must be near to 1. The nearer to 1 the relation is, the better positive interdependence there is.
Group Awareness	Face-to-face promotive Interaction/ Group processing	Density in the social net is used to measure the group awareness. Density is defined as A/B , where A is the number of relations established in the group and B is the total number of possible relations. This measurement can be distinguished by category or to do it adding the messages in the three categories.
Personal Implication	Individual accountability	This element can be assessed by means of the number of messages sent by each of players. The most influent node is the player who sends the higher number of messages.
Sharing	Social skills Positive interdependency	We use the number of messages sent and received for the category of <i>coordination</i> in order to calculate the density of the net, the most influent node and the most prestigious node.
Communication	Face-to-face promotive Interaction/ Group processing	We use the number of messages sent and received for the category of <i>communication</i> in order to calculate the density of the net, the most influent node and the most prestigious node.
Interaction	Face-to-Face promotive Interaction/ Group processing	We use the number of messages sent and received for the category of <i>collaboration</i> in order to calculate the density of the net, the most influent node and the most prestigious node.

Πίνακας 1:

Παραδείγματα μετρήσεων που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για να εκτιμήσουμε τις ιδιότητες της κοινωνικής παικτικότητας χρησιμοποιώντας μετρήσεις της συνεργατικότητας [πηγή: (Padilla et al, 2009c, p.303)]

Αναφορικά με μελλοντικές μελέτες, θα ήταν χρήσιμο οι ίδιοι ή άλλοι ερευνητές να ασχοληθούν με τον έλεγχο στην πράξη λειτουργίας του μοντέλου που προτείνουν σε θεωρητικό επίπεδο. Με λίγα λόγια, να σχεδιαστούν εκπαιδευτικά παιχνίδια με βάση τις οδηγίες που δίνουν, να εφαρμοστούν στην πράξη με μαθητές και να αξιολογηθούν οι σχετικές παράμετροι για να δούμε πώς λειτουργεί το μοντέλο αυτό στην τάξη και αν έχει τα αναμενόμενα αποτελέσματα αναφορικά με τη βελτίωση της συνεργασίας των παιδιών και της ποιότητας μάθησής τους. Προς το παρόν, όντας ένα θεωρητικό μοντέλο δεν μπορεί στηρίζεται τις προτάσεις του.

Παράλληλα, θα λέγαμε ότι περαιτέρω διερεύνηση κατά την άποψή μας απαιτείται προκειμένου να αποφανθούμε για την εγκυρότητα των μετρήσιμων στοιχείων (ευρετικοί κανόνες) που προτείνονται από τους ερευνητές για τον υπολογισμό

και την αξιολόγηση της συνεργατικότητας (ευρετική μέθοδος αξιολόγησης), καθώς δεν αναφέρεται να έχουν ελεγχθεί εμπειρικά με πραγματικά παιχνίδια, και επιπλέον ίσως θα πρέπει να προστεθούν στοιχεία προς αξιολόγηση όπως η φυσική παρουσία των χρηστών, οι κινήσεις τους, οι πιθανοί μορφοσμοί που κάνουν, οι χειρονομίες τους, κλπ. που αποτελούν πηγές πλούσιες σε μηνύματα και πληροφορίες και αποτελούν αναπόσπαστο στοιχείο των ευρετικών μεθόδων αξιολόγησης συνεργατικών περιβαλλόντων μάθησης.

Πέρα βέβαια από τις όποιες αδυναμίες παρουσιάζει το μοντέλο αυτό προς το παρόν, είναι γεγονός ότι αποτελεί μία καινοτόμο πρόταση, που οφείλει να εξεταστεί και εμπειρικά και να αποτελέσει ισχυρό εργαλείο σχεδιασμού ποιοτικά και εκπαιδευτικά αναβαθμισμένων ψηφιακών παιχνιδιών και εφαρμογών.

Βιβλιογραφία

1. Albers, E., Braack, M. ter & Verseput, N.M. (2008). Computer Supported Collaborative Learning. Προσπέλαση 23.4.2011 http://www.eefjealbers.nl/CIMA/Pedagogies/Assignment_3_Albers_Braack_Verseput.pdf>
2. Barnes, D. & Todd, F. (1977) Communication and Learning in Small Groups, London: Routledge and Kegan Paul.
3. Behavioristics, (2011). Why Usability/Playability matters. Προσπέλαση 19.4.2011 <<http://www.behavioristics.com/why-usability-matters.htm>
4. Bennett, C. & Dunne, E. (1992) Managing Classroom Groups, Hemel Hempstead: Simon and Schuster.
5. Bitter-Rijkema, M., Sloep, P.B., & Jansen, D. (2003). Learning to change. The Virtual Business Learning approach to professional workplace learning. Educational Technology & Society 6 (1).
6. Conati C., Zhao, X. (1993). Building and evaluating an intelligent pedagogical agent to improve the effectiveness of an educational game. Proceedings of the 9th international conference on Intelligent user interface, January 13-16, 2004, Madeira, Funchal, Portugal.
7. Day, E.A., Boatman, P.R., Kowollik, V., Espejo, J., McEntire, L.E. & Sherwin, R.E. (2007). Collaborative training with a more experienced partner: Remediating low pretraining self-efficacy in complex skill acquisition. Human factors, 49(6), 1132-1148.

8. Devasia, R.J. & Zimmerman, E. (1999). Computer Supported Collaborative Learning. Προσπέλαση 23.4.2011 http://devasia.net/Baboon/public_html/Papers/Hci/HtmlFormatted/cscl.htm
9. Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Eds.) Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches. Oxford: Elsevier, 1-19.
10. Ellis, C. A., Gibbs, S. J., Rein, G. L. (1991) Groupware: Some issues and experiences. Communications of the ACM.
11. González Sánchez, J. L., Montero, F., Padilla Zea, N., Gutiérrez, F. L. (2009a) Playability as Extension of Quality in Use in Video Games. 2nd International Workshop on the Interplay between Usability Evaluation and Software Development (I-USED), 37-43. Προσπέλαση 15.4.2011 http://sunsite.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-490/paPxr_06.pdf
12. González Sánchez, J.L., Padilla Zea, N., Gutiérrez, F.L. (2009b) Playability: How to Identify the Player Experience in a Video Game. Human Computer Interaction. Springer-Verlag, Volume 5726, 356-359.
13. González Sánchez, J.L., Padilla Zea, N., Gutiérrez, F.L. (2009c) From Usability to Playability: Introduction to the Player-Centred Video Games Development Process. Human Centred Design. Springer-Verlag, 65-74. Προσπέλαση 19.4.2011 <http://www.google.com/books?hl=el&lr=&id=G7pRydLj7wMC&oi=fnd&pg=PA65&ots=yYLHRKYwuH&sig=nFUyaB79nwkPok9N-9Z8lZX00el#v=onepage&q&f=trUX>
14. Johnson, D. W., & Johnson, P. (1994). Learning together. In: Sharan S. (ed.) Handbook of cooperative learning methods. Connecticut: Greenwood Press.
15. Johnson, R. T., Johnson, D. W. (1988) Cooperative Learning: Two heads learn better than one. Transforming Education: In Context 18. Προσπέλαση 11.4.2011 <http://www.context.org/ICLIB/IC18/Johnson.htm>
16. Jong, B., Chang, T., Wu, Y., Lin, T., (2006). Applying the adaptive learning material producing strategy to group learning. Proceedings of 1st International Conference Edutainment, LNCS Vol. 3942, 39-49.
17. Koschmann, T. (2002). Dewey's contribution to the foundations of CSCL research. In G. Stahl (Ed.), Computer support for collaborative learning: Foundations for a CSCL community: Proceedings of CSCL 2002. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 17-22.
18. Kutnick, P. & Thomas, M. (1990) Dyadic Pairings for the Enhancement of Cognitive Development in the School Curriculum, British Educational Research Journal, 16, (4), 399-406.
19. Nacke, Lennart E.; Drachen, Anders; Kuikkaniemi, Kai; Niesenhaus, Joerg; Korhonen, Hannu; van den Hoogen, Wouter; Poels, Karolien; IJsselsteijn, Wijnand et al. (2009). "Playability and Player Experience Research". Proceedings of DiGRA 2009: Breaking New Ground: Innovation in Games, Play, Practice and Theory (London, UK: DiGRA). Προσπέλαση 15.4.2011 http://www.digra.org/dl/display_html?chid=http://www.digra.org/dl/db/09287.44170.pdf.
20. Νικολαΐδου, Γ. (2009). Μουσική πράξη, συνεργατικότητα και ΤΠΕ: Εξωτική πρόκληση ή προκλητική συνύπαρξη στο ελληνικό σχολείο του 21ου αιώνα; Στο: Αργυρίου, Μ. (επιμ.), Μουσική Παιδαγωγική στον 21ο αιώνα: προκλήσεις, προβλήματα, προοπτικές.

- Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή της ΕΕΜΑΠΕ, Τόμος Α, 20-22 Απριλίου 2007, Αθήνα, 85-95.
21. Nussbaum, M. (). Games, Learning, Collaboration and Cognitive Divide. Προσπέλαση 25.4.2011 <http://www.oecd.org/dataoecd/43/39/39414787.pdf>
 22. Padilla Zea, N., González Sánchez, J. L., Gutiérrez, F. L., Cabrera, M. J., Paderewski, P. (2009a) Design of Educational Multiplayer Videogames. A Vision from Collaborative Learning. Special Issue of Advances in Engineering Software 40, 1251-1260.
 23. Padilla Zea, N., González Sánchez, J. L., Gutiérrez, F. L. (2009b). Collaborative Learning by Means of Video Games. An Entertainment System in the Learning Processes. IX IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT).
 24. Padilla Zea, N., González Sánchez, J. L., Gutiérrez, F. L. (2009c). Joining Playability and CSCL to improve the Learning Experience. In Bente Meyer (ed.) Proceedings of the 4th European Conference on Games Based Learning. The Danish School of Education, Aarhus University, Copenhagen, Denmark, 21-22 October 2010,299-305.
 25. Provenzo, E. (1991), Video Kids. Cambridge: Harvard University Press.
 26. Stahl, G. (2005). Group cognition in computer-assisted collaborative learning. Journal of Computer Assisted Learning, 21, 79-90.
 27. Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. D. (2006). Computer supported collaborative learning. In R. Keith, Sawyer (Ed.), The Cambridge handbook of the learning sciences. Cambridge, England: Cambridge University Press, 409-425.
 28. Usability First, (2011). Playability. Προσπέλαση 21.4.2011 <http://www.usabilityfirst.com/glossary/playability/>
 29. Vygotsky, L.S (1962). Thought and Language. Cambridge, MA: MIT Press.
 30. Warschauer, M. (1995). Computer-mediated collaborative learning: Theory and practice. (Research Note #17). Honolulu, HI: University of Hawaii, Second Language Teaching & Curriculum Center.
 31. Wikipedia, (2011). Gameplay. Προσπέλαση 21.4.2011 <http://en.wikipedia.org/wiki/Gameplay#Playability>.