

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2016)

10ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»

10^ο
Πανελλήνιο & Διεθνές Συνέδριο
Οι ΤΠΕ στην
Εκπαίδευση
www.hcicte2016.etpe.gr

80
Πανελλήνιο Συνέδριο
Διδακτική της
Πληροφορικής
www.didinfo2016.etpe.gr

23-25
Σεπτεμβρίου 2016
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Συνεδριακό Κέντρο "Κάρολος Παπούλιας"

Πανεπιστήμιο
Ιωαννίνων
Σχολή Επιστημών Αγωγής
Τμήμα Μπχ. Ηλεκτρονικών
Υπολογιστών & Πληροφορικής

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΈΝΩΣΗ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ &
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η επίδραση των διακριτικών στην εμπλοκή μαθητών με Ειδικές Μαθησιακές Ανάγκες: μια μελέτη περίπτωσης

Ουρανία Σιτρά, Βαγγέλης Κατσιγιαννάκης,
Χαράλαμπος Καραγιαννίδης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Σιτρά Ο., Κατσιγιαννάκης Β., & Καραγιαννίδης Χ. (2022). Η επίδραση των διακριτικών στην εμπλοκή μαθητών με Ειδικές Μαθησιακές Ανάγκες: μια μελέτη περίπτωσης. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 141-149. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/3819>

Η επίδραση των διακριτικών στην εμπλοκή μαθητών με Ειδικές Μαθησιακές Ανάγκες: μια μελέτη περίπτωσης

Ουρανία Σιτρά, Βαγγέλης Κατσιγιαννάκης, Χαράλαμπος Καραγιαννίδης
sitra@uth.gr, evkatsig@uth.gr, karagian@uth.gr
Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Περίληψη

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στην αξιοποίηση της παιχνιδοποίησης στην Ειδική Αγωγή. Παρουσιάζει τα ποιοτικά αποτελέσματα μιας έρευνας που διερεύνησε την επίδραση των διακριτικών (badges) στην εμπλοκή μαθητών με Ειδικές Μαθησιακές Ανάγκες μέσω ενός ηλεκτρονικού μαθήματος στην πλατφόρμα Moodle. Η έρευνα έδειξε ότι ο συγκεκριμένος μηχανισμός παιχνιδοποίησης είχε θετικά αποτελέσματα στην εμπλοκή των μαθητών και τη στάση τους απέναντι στην εκπαιδευτική διαδικασία γενικότερα.

Λέξεις κλειδιά: παιχνιδοποίηση, Ειδική Αγωγή, ηλεκτρονική μάθηση

Εισαγωγή

Η παιχνιδοποίηση προκαλεί αυξανόμενο ερευνητικό ενδιαφέρον καθώς θεωρείται ότι μπορεί να βελτιώσει την εμπλοκή των χρηστών και την ενίσχυση θετικών στάσεων που αφορούν τη χρήση μιας ηλεκτρονικής υπηρεσίας (Hamari et al., 2014). Για τους σκοπούς του παρόντος άρθρου η παιχνιδοποίηση ορίζεται ως «η ενσωμάτωση στοιχείων παιχνιδιού σε λογισμικό που δεν είναι παιχνίδι, με σκοπό την αύξηση της εμπειρίας και της εμπλοκής του χρήστη» (Dominguez, 2012). Η εκπαίδευση είναι από τους βασικούς τομείς όπου μπορούν να αξιοποιηθούν οι δυνατότητες της παιχνιδοποίησης, οδηγώντας σε μια «εκπαιδευτική προσέγγιση που στοχεύει να παρακινήσει τους μαθητές να μάθουν, χρησιμοποιώντας στοιχεία από τη σχεδίαση των παιχνιδιών στο μαθησιακό περιβάλλον» (Garamkhand et al., 2014).

Ένα σημαντικό πρόβλημα στην εκπαίδευση αποτελεί η έλλειψη κινητήρων των μαθητών για να εμπλακούν στη μαθησιακή διαδικασία. Ιδιαίτερα για τις νέες γενιές, οι οποίες έχουν χαρακτηριστεί ως ψηφιακοί αυτόχθονες, οι νέες τεχνολογίες αποτελούν κομμάτι της ζωής τους, προσφέροντας τους εμπειρίες με έντονα ερεθίσματα οι οποίες διαμόρφωσαν ανάλογα τις προσδοκίες τους για την εκπαίδευση (Prensky, 2000). Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι για την αύξηση της εμπλοκής των μαθητών μέσα από την αντίστοιχη αύξηση των κινητήρων. Η θεωρία της αυτοδιάθεσης των Deci και Ryan αναφέρει για παράδειγμα, ότι υπάρχουν δύο τύποι κινητήρων που ωθούν στην πραγματοποίηση μιας ενέργειας, τα ενδογενή και τα εξωγενή (Deci & Ryan, 1985). Τα στοιχεία των παιχνιδιών μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εξωγενείς παράγοντες για την αύξηση των κινητήρων του μαθητή.

Τα τελευταία χρόνια έχουν δημοσιευθεί πολλές μελέτες που διερευνούν την επίδραση της παιχνιδοποίησης σε πλαίσια ηλεκτρονικής μάθησης, με ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Οι έρευνες ωστόσο στα πλαίσια της ειδικής αγωγής είναι περιορισμένες (Ern, 2014). Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, η παρούσα εργασία μελετά την παιχνιδοποίηση στα πλαίσια ενός Τμήματος Ένταξης μέσω ενός ηλεκτρονικού μαθήματος που αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα Moodle. Ειδικότερα, διερευνήθηκε η επίδραση των διακριτικών σε παιδιά με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες και πιο συγκεκριμένα, σε μαθητές με δυσκολίες στη φωνολογική και

φωνημική ενημερότητα, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής, ελαφριά νοητική καθυστέρηση και συναισθηματικές δυσκολίες. Τα διακριτικά υπάρχουν στον κόσμο μας ανέκαθεν για να υποδηλώσουν κοινωνική θέση ή κάποιου είδους επιτεύγματος. Όμοια, στο πεδίο της παιχνιδιοποίησης τα διακριτικά θεωρούνται ένα εξάρτημα (component) χρησιμοποιούμενο για να κατασκευαστεί ο μηχανισμός (mechanic) της αμοιβής (reward) κατά την επίτευξη κάποιου στόχου (Zichermann, 2011). Τα διακριτικά προσφέρουν έτσι μια αναπαράσταση επιτεύγματος και ενδιαφέροντος και περιέχουν μεταδεδομένα που βοηθούν να εξηγηθεί το πλαίσιο, η σημασία, η διαδικασία και το αποτέλεσμα μιας δραστηριότητας (Gibson, 2013).

Επισκόπηση της βιβλιογραφίας

Σύμφωνα με πρόσφατες βιβλιογραφικές εργασίες στον τομέα της παιχνιδιοποίησης (Borges et al., 2014; Garamkhand et al., 2014; Hamari et al., 2014) τα πλέον χρησιμοποιούμενα στοιχεία είναι τα ακόλουθα: πόντοι (points), διακριτικά (badges), πίνακες κατάταξης (leaderboards), επίπεδα (levels) και αφήγηση (narration). Στις περισσότερες εμπειρικές μελέτες η παιχνιδιοποίηση έχει παρουσιάσει θετικά αποτελέσματα, ωστόσο η αύξηση της εμπλοκής εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως το πλαίσιο, η φύση του παιχνιδιοποιημένου συστήματος και οι ίδιοι οι χρήστες και τα κίνητρα τους.

Οι περισσότερες μελέτες στο χώρο της παιχνιδιοποίησης επικεντρώνονται στη θεώρηση της χρήσης της σε γενικές περιοχές, όπως το εμπόριο, η υγεία ή ο αθλητισμός (Hamari & Koivisto 2013; Hamari, 2013; Thiebes, 2014), ενώ αρκετές έρευνες επικεντρώνονται στην εφαρμογή της παιχνιδιοποίησης στο γενικότερο πλαίσιο της εκπαίδευσης, όπως για παράδειγμα η τριτοβάθμια εκπαίδευση ή η επιμόρφωση εργαζομένων στα πλαίσια εταιρειών (Berkling & Thomas, 2013; De-Marcos, 2014; Hanus & Fox, 2015). Οι έρευνες στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση είναι περιορισμένες (Caponetto, 2014), ενώ ελάχιστες είναι εκείνες που επικεντρώνονται στην εφαρμογή τεχνικών παιχνιδιοποίησης στην Ειδική Αγωγή (Ern, 2014).

Μελετώντας τη βιβλιογραφία, σχετικά με την τρέχουσα έρευνα στην παιχνιδιοποίηση της μάθησης, διαπιστώνεται πως αποτελεί μεγάλο ποσοστό των συνολικών ερευνών που πραγματοποιούνται στον ευρύτερο τομέα της παιχνιδιοποίησης (Hamari, 2014). Στην περίπτωση της εκπαίδευσης, οι έρευνες υποδεικνύουν αύξηση των επιπέδων εμπλοκής των μαθητών, ενεργή εμπλοκή των μαθητών στο περιεχόμενο του μαθήματος και τη δημιουργία θετικών στάσεων απέναντι στη διαδικασία της μάθησης, όπως επίσης και αυξημένη αποδοτικότητα στο μάθημα (Kapp, 2012; Morgan, 2014; Muntean, 2011).

Αναφορικά με τη χρήση των διακριτικών κατά την εκπαιδευτική διαδικασία υπάρχουν μικτά συναισθήματα για τα αποτελέσματα που μπορεί να έχει η ενσωμάτωσή τους σε αυτήν (Ostashewski, 2015), με κάποιους ερευνητές να τονίζουν τον κίνδυνο της αντικατάστασης των ενδογενών από τα εξωγενή κίνητρα (Ryan & Deci, 1985) και με άλλους να διερωτώνται για την επικινδυνότητα του συγκεκριμένου ενδεχομένου (Gibson, 2013). Ωστόσο, οι μελέτες που έχουν δημοσιευθεί αναφέρουν κυρίως θετικά αποτελέσματα στην εμπλοκή των μαθητών αλλά και κάποιες αρνητικές επιπτώσεις, όπως υποστηρίζεται και από μια σύντομη βιβλιογραφική επισκόπηση που πραγματοποιήθηκε το 2013 (Frederiksen, 2013). Σε αρκετές έρευνες η ενσωμάτωση διακριτικών σε περιβάλλοντα μάθησης οδήγησε σε αύξηση του κινήτρου των μαθητών (Gaasland, 2011) και υπέδειξε την υιοθέτηση επιθυμητών συμπεριφορών από μεριάς τους (Anderson, 2013). Σε άλλες εμπειρικές μελέτες, η ενσωμάτωση διακριτικών σε συστήματα συνεργατικής μάθησης είχε σαν αποτέλεσμα θετική επίπτωση στην ποσότητα της συνεισφοράς των φοιτητών στο μαθησιακό περιεχόμενο, χωρίς αντίστοιχη μείωση στην ποιότητα του (Denny, 2013). Σε κάποιες έρευνες ωστόσο τα αποτελέσματα είναι συμβατά με τα ερευνητικά ευρήματα που θέλουν τα εξωγενή κίνητρα

να έχουν αρνητική επιρροή στη μάθηση (Abramovich, 2013) και έτσι τονίζεται η σημασία να εξετάσει κανείς συγκεκριμένα πλαίσια (frameworks) προτού συμπεριλάβει διακριτικά σε συστήματα μάθησης (Ostashewski, 2015). Σε θεωρητικές μελέτες υποστηρίζεται ακόμα, πως τα διακριτικά παίζουν λιγότερο το ρόλο του εξωτερικού κινήτρου και περισσότερο το ρόλο του σηματοδότη, που προσδιορίζει πολύτιμες συσχετίσεις μεταξύ μαθησιακών στόχων και καθοδηγεί έτσι τους μαθητές, προσθέτοντας παιδαγωγική αξία σε ένα σύστημα μάθησης (Rughinis, 2013). Σε κάθε περίπτωση τονίζεται πως ένα σύστημα διακριτικών είναι πιο πιθανό να λειτουργήσει αποδοτικότερα όταν οι προσδοκίες της ενσωμάτωσης τους είναι συνεπείς, συνεκτικές και κατάλληλες για το πλαίσιο ενσωμάτωσης τους (Halavais, 2012).

Η παρούσα έρευνα έχει στόχο να διερευνήσει την αξιοποίηση συγκεκριμένων διαστάσεων της παιχνιδοποίησης στην Ειδική Αγωγή στο πλαίσιο ενός Τμήματος Ένταξης. Τα ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας είναι:

1. Αποτελούν τα διακριτικά κίνητρα για ενεργή συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία για μαθητές με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες;
2. Επιηρεάζουν τα διακριτικά την επίδοση των μαθητών σε ένα Τμήμα Ένταξης;
3. Αρκεί μόνο ένα στοιχείο παιχνιδιού, όπως τα διακριτικά, για να προσελκύσει την προσοχή των παιδιών;
4. Πόσο χρήσιμο θεωρείται ένα ηλεκτρονικό μάθημα με ενσωματωμένα στοιχεία παιχνιδιού από έναν εκπαιδευτικό Τμήματος Ένταξης;

Μεθοδολογία

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε είχε τη μορφή μελέτης περίπτωσης, κυρίως λόγω του μικρού διαθέσιμου αριθμού μαθητών και των διαφορετικών μαθησιακών αναγκών τους. Στις έρευνες που αφορούν μαθητές με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες είναι δύσκολο να βρεθεί επαρκής αριθμός παιδιών με παρόμοια χαρακτηριστικά ώστε να γίνει μία συγκριτική μελέτη (π.χ. παιχνιδοποιημένη και μη εφαρμογή), χωρίς να θεωρηθεί ότι επιηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας (Mazurek & Winzer, 1994).

Συνολικά, στην έρευνα συμμετείχαν πέντε μαθητές από τη Β' έως την Ε' δημοτικού με διαφορετικές Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες, χωρισμένοι σε τρεις ομάδες ανάλογα με τις δυσκολίες που αντιμετώπιζαν αλλά και τους εκπαιδευτικούς στόχους. Οι μαθητές που συμμετείχαν είχαν διαφορετικά χαρακτηριστικά. Η πρώτη ομάδα αποτελούνταν από δύο μαθητές που δεν έχουν φτάσει στα επίπεδα προφορικού και γραπτού λόγου για τη χρονολογική τους ηλικία και αντιμετωπίζουν σοβαρές δυσκολίες στη φωνολογική και τη φωνημική ενημερότητα, στα οποία εστιάζεται και η παρέμβαση τους. Η δεύτερη ομάδα αποτελούνταν από έναν μαθητή με διαταραχή ελλειμματικής προσοχής, η οποία προκαλεί γραφο-αναγνωστικές δυσκολίες και ελλείψεις στα μαθηματικά. Οι δύο μαθητές της τελευταίας ομάδας παρουσιάζουν χαμηλότερη ικανότητα στη Γλώσσα και τα Μαθηματικά από το αναμενόμενο για την ηλικία τους επίπεδο, εξ' αιτίας ελαφριάς νοητικής καθυστέρησης για τον πρώτο μαθητή και εξ' αιτίας συναισθηματικών δυσκολιών για το δεύτερο.

Στην πρώτη ομάδα, το παιχνιδοποιημένο ηλεκτρονικό μάθημα, με τα ενσωματωμένα διακριτικά διεξήχθη μόνο για το μάθημα της Γλώσσας, ενώ στις άλλες δύο ομάδες διεξήχθη και για το μάθημα των Μαθηματικών. Οι μαθητές ακολουθούσαν την εκπαιδευτικό του τμήματος, μια φορά την εβδομάδα και για πέντε εβδομάδες και παρακολουθούσαν το μάθημα τους μέσω του Η/Υ, αντί να το παρακολουθήσουν με τον τυπικό τρόπο.

Η δομή των μαθημάτων ήταν κοινή: Τα μαθήματα ήταν χωρισμένα σε ενότητες και σε κάθε ενότητα υπήρχε μια εισαγωγή και στη συνέχεια ακολουθούσαν δύο ή τρεις δραστηριότητες. Στην εισαγωγή της κάθε ενότητας παρουσιαζόταν στους μαθητές μια ιστορία η οποία

συνεχιζόταν μέχρι την ολοκλήρωση του μαθήματος. Οι δραστηριότητες ήταν παρόμοιες με εκείνες στις οποίες συμμετείχαν οι μαθητές στο Τμήμα Ένταξης και ήταν ανάλογες με τις δυνατότητες τους. Όταν οι μαθητές ολοκλήρωναν μια δραστηριότητα ή μια ολόκληρη ενότητα κέρδιζαν ένα διακριτικό.

Σκοπός της έρευνας ήταν να διαπιστωθεί πως επηρεάζεται η μάθηση από το ενσωματωμένο στοιχείο παιχνιδιού, συνεπώς οι δραστηριότητες έπρεπε να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά στα υπάρχοντα δεδομένα των παιδιών, έτσι ώστε να αποκλειστεί η πιθανότητα να είναι οι ίδιες οι δραστηριότητες εκείνες που επηρεάζουν το αποτέλεσμα.

Οι δραστηριότητες που αναπτύχθηκαν ήταν ποικίλες. Στο παιχνιδιοποιημένο ηλεκτρονικό μάθημα ενσωματώθηκαν πηγές με παρουσιάσεις υλικού, ασκήσεις συμπλήρωσης κενού ή πολλαπλής επιλογής, ασκήσεις όπου τα παιδιά έπρεπε να γράψουν μικρό κείμενο (π.χ. προτάσεις με λέξεις) και τεστ με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής. Με την ολοκλήρωση του ηλεκτρονικού μαθήματος, οι μαθητές κλήθηκαν να συμπληρώσουν ένα τελικό τεστ αξιολόγησης με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.

Το παιχνιδιοποιημένο ηλεκτρονικό μάθημα αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα Moodle, που είναι από τις πιο δημοφιλείς στην ηλεκτρονική μάθηση (Σχήμα 1). Το μάθημα, μία φορά την εβδομάδα, αντί να πραγματοποιείται με τον τυπικό τρόπο διεξαγόταν στην αίθουσα υπολογιστών μέσω του Moodle. Αν και θα ήταν ενδιαφέρον να εξεταστεί η επιρροή των στοιχείων παιχνιδιών μακροπρόθεσμα, ίσως και για όλη τη σχολική χρονιά, οι συνθήκες της έρευνας δεν επέτρεπαν την εφαρμογή της για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

Σχήμα 1. Στιγμιότυπο του παιχνιδιοποιημένου μαθήματος στο Moodle

Η συλλογή δεδομένων έγινε μέσα από συνεντεύξεις των πέντε μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα καθώς και της εκπαιδευτικού του Τμήματος Ένταξης. Οι συνεντεύξεις ήταν ημι-δομημένες ώστε να υπάρχει η δυνατότητα να προσθέσουν οι συμμετέχοντες στοιχεία σχετικά με τη στάση τους απέναντι στο σύστημα που δεν θα είχαν ληφθεί ως παράμετροι αλλά και για να υπάρχει παράλληλα μια δομή και να εξεταστούν τα θέματα που αφορούσαν τα ερευνητικά ερωτήματα. Οι ερωτήσεις των συνεντεύξεων ήταν βασισμένες στα ερευνητικά ερωτήματα. Κάποιες ενδεικτικές ερωτήσεις από τη συνέντευξη των μαθητών

ήταν: «Τι σου άρεσε περισσότερο;», «Πως σου φάνηκε; Σαν μάθημα ή παιχνίδι;», «Σε βοήθησε να καταλάβεις καλύτερα το μάθημα;», «Θα ήθελες να κρατήσεις περισσότερο;», «Θα ήθελες να γίνονται κι άλλα μαθήματα με αυτόν τον τρόπο;». Όσον αφορά τη συνέντευξη της εκπαιδευτικού κάποιες ενδεικτικές ερωτήσεις ήταν: «Φάνηκε να αρέσει στα παιδιά η παιχνιδιοποιημένη εφαρμογή; Ζητούσαν να γίνει το μάθημα στον υπολογιστή;», «Επηρέασε καθόλου την επίδοση τους;», «Σας είπαν κάτι που τους έκανε εντύπωση;» «Επηρέασε καθόλου το κίνητρο των μαθητών; Πως νομίζετε ότι θα το επηρέαζε αν συνεχιζόταν όλη τη χρονιά; Θα εξακολουθούσε να τους είναι τόσο ευχάριστο;» «Βοηθάει ένα τέτοιο σύστημα έναν εκπαιδευτικό Τμήματος Ένταξης;» (Σιτρά, 2015).

Επιπρόσθετα, με τη συνέντευξη, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία για την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών μέσα από τα ενσωματωμένα στατιστικά εργαλεία του Moodle (moodle.com/2015/02/05/7-ways-to-get-started-with-analytics-reports-in-moodle). Τέτοια στοιχεία αποτελούν μετρήσεις της συχνότητας, της διάρκειας αλληλεπίδρασης των μαθητών με το σύστημα αλλά και χρονική διάρκεια που μεσολαβεί μεταξύ δύο διαδοχικών συνδέσεων τους σε αυτό.

Αποτελέσματα

Καθώς τα δεδομένα ήταν ποιοτικά η ανάλυση τους ήταν ερμηνευτική. Αρχικά συγκεντρώθηκαν όλες οι συνεντεύξεις και βάση των ερευνητικών ερωτημάτων έγινε η κωδικοποίηση των στοιχείων που συλλέχθηκαν. Στη συνέχεια συγκεντρώθηκαν τα κοινά θέματα που προέκυψαν μέσα από τις συνεντεύξεις των μαθητών και της εκπαιδευτικού. Η παρούσα ενότητα παρουσιάζει τα αποτελέσματα από τις ημι-δομημένες συνεντεύξεις για κάθε ένα από τα ερευνητικά ερωτήματα.

1. Μπορεί ένα στοιχείο παιχνιδιού και συγκεκριμένα τα διακριτικά να αποτελέσει κίνητρο για εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία για μαθητές με Ειδικές Εκπαιδευτικές Ανάγκες;

Οι απαντήσεις των μαθητών και της εκπαιδευτικού στις συνεντεύξεις δείχνουν ότι οι μαθητές βρήκαν το παιχνιδιοποιημένο ηλεκτρονικό μάθημα ενδιαφέρον και διαπιστώθηκε επιπλέον κίνητρο συγκριτικά με το τυπικό μάθημα. Η χρήση της αφήγησης και των διακριτικών έκανε τη διαδικασία πιο διασκεδαστική και ενδιαφέρουσα για τους μαθητές. Όπως αναφέρει η εκπαιδευτικός: «σε όλους άρεσε ότι έπαιρναν ένα βραβείο στο τέλος και πάντα κοιτούσαμε όταν τελιώναμε, πριν βγούμε αν έχουμε πάρει το βραβείο, γιατί αυτό ήταν ενίσχυση για τους μαθητές. Θετική ενίσχυση, οπότε το έβρισκαν ενδιαφέρον γενικά». Επίσης, στο τέλος κάθε δραστηριότητας οι μαθητές μετρούσαν πόσα διακριτικά είχαν κερδίσει, επιβεβαιώνοντας έτσι ότι αποτελούσαν για αυτούς σημαντικό κίνητρο.

Ένα ενδιαφέρον εύρημα είναι ότι στην περίπτωση του μαθητή με διάσπαση προσοχής, τα διακριτικά λειτούργησαν ως ισχυρό κίνητρο για να συγκεντρωθεί για πολύ περισσότερο χρόνο απ' ότι συνήθως. Η διαπίστωση αυτή θα μπορούσε να αποτελέσει έναυσμα για μελλοντικές έρευνες ώστε να επιβεβαιωθεί με επιπλέον στοιχεία το γεγονός ότι ένα παιχνιδιοποιημένο ηλεκτρονικό μάθημα μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές με διάσπαση να συγκεντρωθούν περισσότερο.

Τα αποτελέσματα ήταν θετικά όπως και στις περισσότερες μελέτες. Ωστόσο, αν και σε άλλες μελέτες, υπήρχαν πάντα μαθητές στους οποίους δεν άρεσε το σύστημα, σε αυτή την περίπτωση όλοι οι μαθητές το βρήκαν ενδιαφέρον και έτσι αυξήθηκε το κίνητρο τους. Αυτό μπορεί να συνέβη γιατί οι συγκεκριμένοι μαθητές ήταν νεότεροι και επηρεάζονταν

ευκολότερα συγκριτικά με μαθητές Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Ωστόσο, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν πολύ μικρός, οπότε η έλλειψη αρνητικών αποτελεσμάτων μπορεί να οφείλεται και σε αυτό.

2. Επηρεάζουν τα διακριτικά την επίδοση των μαθητών σε ένα Τμήμα Ένταξης;

Οι τελικές αξιολογήσεις έγιναν μέσα από ένα τελευταίο τεστ, στο οποίο οι μαθητές σημείωσαν υψηλή βαθμολογία, υποδεικνύοντας έτσι πως είχαν κατανοήσει το περιεχόμενο του ηλεκτρονικού μαθήματος. Οι επιδόσεις των μαθητών δεν επηρεάστηκαν αρνητικά από την παρακολούθηση του ηλεκτρονικού μαθήματος, αυτό ωστόσο δεν είναι αρκετό για να υποθέσουμε πως επηρεάστηκαν θετικά. Οι συνεντεύξεις της εκπαιδευτικού και των μαθητών δείχνουν αυξημένο κίνητρο των μαθητών και το γεγονός ότι οι δραστηριότητες ήταν διαφορετικές και πιο συναρπαστικές για τα παιδιά βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση του περιεχομένου και επηρέασε θετικά την επίδοση τους. Χαρακτηριστικά, οι μαθητές αναφέρουν: «τώρα ξέρω να διαβάζω πιο καλά», «με βοήθησε να γράψω».

Όπως και σε άλλες έρευνες, τα αποτελέσματα για την επίδοση δεν είναι ξεκάθαρα. Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα αποτελέσματα φαίνεται να είναι θετικά αλλά όχι με αρκετή στατιστική διαφορά για επιβεβαίωση. Μια μακροπρόθεσμη προσέγγιση θα βοηθούσε στην ύπαρξη πιο συγκεκριμένων αποτελεσμάτων. Μια συγκριτική μελέτη όπου η μία ομάδα θα παρακολουθεί ένα παιχνιδιοποιημένο μάθημα ενώ η άλλη όχι θα ήταν επίσης χρήσιμη.

3. Αρκεί μόνο ένα στοιχείο παιχνιδιού, όπως τα διακριτικά, για να τραβήξει την προσοχή των παιδιών;

Ένα επαναλαμβανόμενο ερώτημα στη διεθνή βιβλιογραφία είναι κατά πόσο ένα μεμονωμένο στοιχείο παιχνιδιού είναι αρκετό για να αυξήσει την εμπλοκή των χρηστών. Σε αυτήν τη μελέτη φαίνεται ότι τα διακριτικά είναι αρκετά για να κάνουν το μάθημα πιο ενδιαφέρον για τους μαθητές. Η ύπαρξη αμοιβής λειτουργεί ως θετική ενίσχυση και ισχυρό κίνητρο για τους μαθητές ώστε να συμμετάσχουν πιο ενεργά στη διαδικασία της μάθησης.

Οι απαντήσεις των μαθητών και της εκπαιδευτικού δείχνουν ότι τα διακριτικά κάνουν το μάθημα να φαίνεται πιο συναρπαστικό και ευχάριστο. Όλοι οι μαθητές ανέφεραν τα διακριτικά στις συνεντεύξεις τους κάτι που δείχνει ότι τους τράβηξαν την προσοχή. Η εκπαιδευτικός επίσης αναφέρει: «τα παιδιά μου ζητούσαν να πάνε στον υπολογιστή», «τους άρεσε το μάθημα από την αρχή. Τους άρεσε ότι βασιζόταν σε μία ιστορία, ότι έκαναν κάποιες δραστηριότητες για να βοηθήσουν τους πρωταγωνιστές της ιστορίας και ότι στο τέλος έπαιρναν και αυτοί κάποιο βραβείο». Το γεγονός ότι οι μαθητές επιζητούσαν να επιστρέψουν στο παιχνιδιοποιημένο ηλεκτρονικό μάθημα ευθυγραμμίζεται με τον ορισμό της εμπλοκής και την επιβεβαιώνει στα πλαίσια του συγκεκριμένου πειράματος.

Σημαντικό είναι να ληφθεί υπόψη η ηλικία των μαθητών. Πρόκειται για παιδιά από 7 έως 10 ετών, που περιτριγυρίζονται από παιχνίδια, φυσικά και ηλεκτρονικά, και είναι γι' αυτούς ευκολότερο να γοητευτούν από την έννοια του παιχνιδιού. Επιπλέον, η απονομή διακριτικών είναι παρόμοια με τις τεχνικές θετικής ενίσχυσης (Witzel, 2003), που χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί και έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικές. Αναφορικά με τις μελέτες στην παιχνιδιοποίηση της εκπαίδευσης, το 43% των συνολικών μελετών αφορούν φοιτητές πανεπιστημίων, ενώ μόνο το 6% των μελετών επικεντρώνονται στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση (Caronetto, 2014). Η κύρια διαφορά μεταξύ της μελέτης αυτής και των ερευνών που αφορούν την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση είναι ότι σε αυτήν οι μαθητές αντιλαμβάνονται το σύστημα περισσότερο σαν παιχνίδι, χωρίς όμως να το

ταυτίζουν. Και σε αρκετές από τις σχετικές μελέτες ωστόσο, ένα στοιχείο παιχνιδιού φαίνεται αρκετό για να αυξήσει την εμπλοκή των μαθητών (Anderson, 2013; Denny, 2013; Fitz-Walter, 2011; Gaasland, 2011).

4. Πόσο χρήσιμο θεωρείται ένα ηλεκτρονικό μάθημα με ενσωματωμένα στοιχεία παιχνιδιού από έναν εκπαιδευτικό τμήματος ένταξης;

Το παιχνιδιοποιημένο ηλεκτρονικό μάθημα είχε υποστηρικτικό χαρακτήρα και αποτέλεσε βοηθητικό κομμάτι του τυπικού μαθήματος. Οι μαθητές αλληλεπιδρούσαν με το σύστημα και ολοκλήρωναν τις δραστηριότητες με την παρουσία και τη συμμετοχή της εκπαιδευτικού του Τμήματος Ένταξης. Επομένως, θεωρήθηκε σημαντικό να ελεγχθεί, κατά πόσο η όλη διαδικασία ήταν χρήσιμη για εκείνη.

Μέσα από τη συνέντευξη προκύπτει πως η στάση της εκπαιδευτικού απέναντι σε ένα παιχνιδιοποιημένο ηλεκτρονικό μάθημα ήταν γενικά θετική. Ωστόσο, η εκπαιδευτικός διατήρησε επιφυλακτική στάση στο κατά πόσο ένα παιχνιδιοποιημένο ηλεκτρονικό μάθημα θα μπορούσε να λειτουργήσει αυτόνομα και όχι υποστηρικτικά. Όπως αναφέρει η εκπαιδευτικός: «ήταν σημαντικό κίνητρο για τους μαθητές και αυτό είναι χρήσιμο για έναν εκπαιδευτικό. Θέλει όμως δίπλα έναν καθοδηγητή. Παιζει ρόλο η αλληλεπίδραση Δεν είναι μόνο να μπει το παιδί στον υπολογιστή. Μπορεί να χαθεί. Ο δάσκαλος χρειάζεται για να τα οδηγήει».

Η παρουσία του εκπαιδευτικού κρίνεται απαραίτητη λοιπόν, καθώς τονίζεται το γεγονός πως οι μαθητές χρειάζονται καθοδήγηση κατά την αλληλεπίδραση τους με ένα παιχνιδιοποιημένο σύστημα. Ακόμα, δημιουργήθηκε η αίσθηση στην εκπαιδευτικό, πως η αξιοποίηση ενός παιχνιδιοποιημένου ηλεκτρονικού μαθήματος στην αρχή της χρονιάς, θα έκανε την μετάβαση των παιδιών στο Τμήμα Ένταξης πιο ομαλή καθώς θα υπήρχε ένα επιπλέον κίνητρο για αυτά.

Συμπεράσματα και μελλοντικές κατευθύνσεις

Τα ποιοτικά αποτελέσματα υπέδειξαν πως το παιχνιδιοποιημένο μάθημα άρεσε σε όλους τους μαθητές και τους παρακίνησε το ενδιαφέρον, καθώς όλοι οι μαθητές ήθελαν να συνεχιστεί το μάθημα κατ' αυτόν τον τρόπο. Επίσης θα ήθελαν και άλλα μαθήματα να διεξάγονται αντίστοιχα. Ακόμη, για την πλειοψηφία των μαθητών, ήταν αρκετό ένα στοιχείο παιχνιδιού να κάνει το μάθημα να μοιάζει με παιχνίδι κι έτσι να τους φαίνεται πιο ευχάριστο. Επίσης, τα διακριτικά αλλά και η αφήγηση επηρέασαν τη στάση των μαθητών.

Τα διακριτικά, αποτέλεσαν ένα δυνατό κίνητρο. Όλοι οι μαθητές μετρούσαν τα διακριτικά που έπαιρναν και τα περίμεναν. Η ιστορία έκανε τους μαθητές να προσπαθήσουν περισσότερο και να έχουν διαφορετική στάση καθώς ήθελαν να βοηθήσουν τους πρωταγωνιστές της. Αυτό τους έκανε να μην τα παρατάνε και να ολοκληρώνουν τις δραστηριότητες πιο εύκολα και γρήγορα. Από τα δύο αυτά στοιχεία δεν φάνηκε κάποιος να τους κάνει περισσότερο εντύπωση. Τα διακριτικά ωστόσο ήταν κάτι μετρήσιμο που περίμεναν να δουν. Τέλος, γενικά η χρήση του υπολογιστή φάνηκε να βοηθάει στην επίδοση των μαθητών. Ωστόσο, δεν ήταν ξεκάθαρο, αν η καλύτερη επίδοση των μαθητών, οφείλεται στα στοιχεία παιχνιδιού ή απλά στις ευκολίες που προσφέρει ένας υπολογιστής. Η μόνη περίπτωση που φαίνεται ξεκάθαρα η επίδοση να επηρεάζεται από τα στοιχεία παιχνιδιού, είναι ο μαθητής με τη διάσπαση, καθώς αποτελούσαν ισχυρό κίνητρο για αυτόν και συγκεντρώθηκε πολύ περισσότερο απ' ό τι συνήθως.

Η παρούσα εργασία φιλοδοξεί να αποτελέσει ένα πρώτο βήμα για τη διερεύνηση της παιχνιδιοποίησης στην Ειδική Αγωγή. Με βάση τα αποτελέσματα που συλλέχθηκαν σχεδιάζονται μια σειρά πειραμάτων που έχουν στόχο να διερευνήσουν την επίδραση

συγκεκριμένων στοιχείων παιχνιδοποίησης σε διαφορετικές κατηγορίες μαθητών με ειδικές ανάγκες.

Αναφορές

- Anderson, D., Huttenlocher J., Kleinberg, & Leskovec., J. (2013). Steering user behavior with badges. In *Proceedings of the 22nd International Conference on World Wide Web* (p. 95106), Rio de Janeiro, Brazil.
- Berkling, K., & Thomas, C. (2013). Gamification of a software engineering course and a detailed analysis of the factors that lead to its failure. *Interactive Collaborative Learning (ICL), International Conference* (p. 525-530), IEEE.
- Borges, S., Durelli, V., Reis, H. & Isotani, S. (2014). A systematic mapping on gamification applied to education. *SAC '14 Conference* (p 216-222), Gyeongju, South Korea.
- Caponetto, I., Earp, J. & Ott, M. (2014). Gamification and education: A literature review. *ITD-CNR, Genova, Italy*.
- Deci, E. & Ryan, M. (1985). *Self-determination*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Denny, P. (2013). The effect of virtual achievements on student engagement. In *Proceedings of CHI 2013: Changing Perspectives* (p. 763-772), Paris, France.
- Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés C. & Martínez-Herráiz, J. (2012). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*. 63, 380-392.
- Ern, M. (2014). The use of gamification and serious games within interventions for children with autism spectrum disorder. A systematic review. University of Twente: Master thesis.
- Fitz-Walter, Z., Tjondronegoro, D. & Wyeth, P. (2011). Orientation passport: using gamification to engage university students. In *Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference* (p. 122-125), Canberra, Australia, ACM.
- Gaasland, M. (2011). Game mechanic based e-learning. Science and Technology University of Norway: Master Thesis.
- Garamkhand, S. et. al. (2014). The role of gamification in education: A literature review. *Contemporary Engineering Sciences*. 7, 1609-1616.
- Hamari, J. (2013). Transforming homo economicus into homo ludens: A field experiment on gamification in a utilitarian peer-to-peer trading service. *Electronic Commerce Research and Applications*. 12(4), 236-245.
- Hamari, J. & Koivisto, J. (2013). Social motivations to use gamification: An empirical study of gamifying exercise. In *Proceedings of the European Conference on Information Systems*, Utrecht, The Netherlands.
- Hamari, J., Koivisto, J. & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. *System Sciences (HICSS), 47th Hawaii International Conference System Science* (p. 3025-3034), Hawaii, USA.
- Hanus, M. H. & Fox J. F. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*. 80, 152-161.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. USA: Pfeiffer.
- Mazurek, K. & Winzer, M. A. (1994). *Comparative studies in special education*. Washington: Gallaudet University Press.
- Morgan, J. et al. (2014). Applying gamification to college student retention and graduation: Play test and pilot study. *Meaningful Play 2014 International Conference*.
- Muntean, C.I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. *The 6th International Conference on Virtual Learning* (p. 323-329).
- Prensky, M. (2000). *Digital game-based learning*. New York: McGraw-Hill.
- Thiebes, S., Lins, S. & Basten D. (2014). Gamifying information systems: A synthesis of gamification mechanics and dynamics. *European Conference on Information Systems (ECIS)*, Tel Aviv, Israel.
- Witzel, B. & Mercer, C. (2003). Using rewards to teach students with disabilities. Implications for motivation. *Remedial and Special Education*. 24(2), 88-96.

- Zichermann, G. & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. USA: O'Reilly Media.
- Σιτρά Ο. (2015). Παχνιδοποίηση και ειδική αγωγή: Μια μελέτη περίπτωσης της επίδρασης των σημάτων στο κίνητρο και την επίδοση μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής: Πτυχιακή Εργασία.