

## Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2011)

2ο Πανελλήνιο Συνέδριο: «Ένταξη και χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»



Το ηλεκτρονικό παιχνίδι και το παιδί: Επιδράσεις και προοπτικές

Α. Γιαννοπούλου, Χ. Παναγιωτακόπουλος

### Βιβλιογραφική αναφορά:

Γιαννοπούλου Α., & Παναγιωτακόπουλος Χ. (2023). Το ηλεκτρονικό παιχνίδι και το παιδί: Επιδράσεις και προοπτικές. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 0161–0172. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4769>

## Το ηλεκτρονικό παιχνίδι και το παιδί: Επιδράσεις και προοπτικές

Α. Γιαννοπούλου<sup>1</sup>, Χ. Παναγιωτακόπουλος<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Π.Τ.Δ.Ε., Πανεπιστήμιο Πατρών, [agiannop@upatras.gr](mailto:agiannop@upatras.gr)

<sup>2</sup> Π.Τ.Δ.Ε., Πανεπιστήμιο Πατρών, [cpanag@upatras.gr](mailto:cpanag@upatras.gr)

### Περίληψη

Στην εργασία αυτή πραγματοποιείται μια προσπάθεια προσέγγισης του ηλεκτρονικού παιχνιδιού ως μέσου ψυχαγωγίας και εκπαίδευσης. Επιχειρείται με βάση την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας μια ανάλυση της επίδρασης που επιφέρει στο παιδί σε διάφορα επίπεδα, καταγράφονται τα είδη του ηλεκτρονικού παιχνιδιού που προτιμούν περισσότερο τα παιδιά και η βοήθεια που προσφέρουν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια στην κατανόηση διαφόρων εννοιών. Τέλος, αναλύονται οι σύγχρονες τάσεις κατασκευής παιχνιδιών, όπως και οι τάσεις που κυριαρχούν στο χώρο του ηλεκτρονικού παιχνιδιού σε σχέση με τη μάθηση.

**Λέξεις κλειδιά:** ηλεκτρονικό παιχνίδι, κατανόηση εννοιών, σύγχρονες τάσεις.

### 1. Εισαγωγή

Το ηλεκτρονικό παιχνίδι αποτελεί μια ενασχόληση των παιδιών που απασχολεί όλο και περισσότερο γονείς και εκπαιδευτικούς. Αποτελεί αναμφισβήτητο γεγονός ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια επιδρούν στη μάθηση. Στην επιστημονική συζήτηση που λαμβάνει χώρα στις κοινωνικές και ψυχολογικές επιστήμες όσο αφορά την κοινωνική και γνωστική ανάπτυξη του ανθρώπου και ιδιαίτερα του παιδιού, φαίνεται ότι η ενασχόληση με το ηλεκτρονικό παιχνίδι θεωρείται ως ένας σημαντικός χώρος για ανάπτυξη και δόμησης σκέψης, ταυτοτήτων, αξιών και κανόνων (Cole, 1996; Piaget 1951; Rogoff, 1990).

Από το 1990 έως σήμερα, η επιστημονική έρευνα έχει ήδη ανακαλύψει συνδέσμους ανάμεσα στα ηλεκτρονικά παιχνίδια και τους διαφορετικούς κόσμους της ανθρώπινης ψυχολογίας και έχει ξεκινήσει να εξετάζει συνδέσμους ανάμεσα στην πρακτική του να παίζει κανείς ηλεκτρονικά παιχνίδια και τις περίπλοκες διαδικασίες κοινωνικοποίησης, στις σύγχρονες κοινωνίες που ζουν τα μικρά παιδιά. Έτσι, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, όπως και οποιοδήποτε άλλο τεχνολογικό μέσο, αποτελούν απλά μέσα με τα οποία οι νέοι άνθρωποι επιδίδονται σε ιδιαίτερες δραστηριότητες. Ή αν το δούμε από άλλη οπτική γωνία, δεν αποτελούν παρά ένα ακόμη χαρακτηριστικό, με συμβολικές οικονομικές και τεχνολογικές διαστάσεις σ' ένα πολύπλοκο κοινωνικό περιβάλλον, το οποίο υποβάλλεται σταθερά σε μια έντονη και επιταχυνόμενη διαδικασία αλλαγής που επηρεάζει όλες τις σφαίρες της καθημερινής ζωής. Ένα παγκόσμιο σύστημα, το οποίο εισήχθη τις τελευταίες δύο δεκαετίες (κατά τη διάρκεια των οποίων γεννήθηκε και μεγάλωσε η σημερινή νέα γενιά), παρεμβαίνει

στη γνώση και την πρακτική, μεσολαβεί ανάμεσα στην τεχνολογία και την πραγματεία και αποτελεί πρωταρχικό τοπίο για μια τεράστια πολιτιστική σύνθεση.

Διεθνώς πραγματοποιείται μια κριτική συζήτηση όσο αφορά τις ερευνητικές πρακτικές που περιλαμβάνουν τα θεωρητικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται, για να κατανοηθούν και να αναλυθούν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια σε σχέση με τη μάθηση (Amseth, 2006). Παιχνίδια και προσομοιώσεις έχουν χρησιμοποιηθεί με επιτυχία στα ζητήματα λήψης αποφάσεων, στη πλοήγηση, τη στρατιωτική εκπαίδευση ή στους τομείς της υγείας (Rystedt, 2002). Την τελευταία δεκαετία, τους ερευνητές απασχολεί το ερώτημα: *πως στην πραγματικότητα μαθαίνουν οι παίκτες να παίζουν ηλεκτρονικά παιχνίδια; Μήπως η δραστηριότητα του να παίζει κανείς αυτά τα παιχνίδια συνιστά έναν ιδιαίτερα αποτελεσματικό τρόπο για να οργανώνονται οι μαθησιακές δραστηριότητες;* (Gee, 2003). Τα αλληλεπιδραστικά και πολυμορφικά χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών παιχνιδιών θεωρούνται ιδιαίτερα ισχυρά στοιχεία όσο αφορά τη μάθηση. Επιπλέον ένα ακόμη ισχυρό χαρακτηριστικό των ηλεκτρονικών παιχνιδιών που δείχνει να έχει στενή σχέση με την εκπαίδευση, αποτελεί το γεγονός ότι τα παιδιά και οι έφηβοι επενδύουν ένα μεγάλο ποσοστό χρόνου και προσπάθειας στο να φέρουν σε πέρας καταστάσεις που είναι συχνά ιδιαίτερες δύσκολες και απαιτούν μεγάλη δαπάνη χρόνου (Amseth, 2006).

## **2. Το πρώτο ηλεκτρονικό παιχνίδι, η εξάπλωση και η εξέλιξή του.**

Το 1958 οι William Higinbotham και David Potter, επηρεασμένοι από το τένις, κατασκεύασαν το ηλεκτρονικό παιχνίδι *Tennis for Two*. Τα γραφικά του παιχνιδιού ήταν βέβαια, υποτυπώδη. Αργότερα, κατόπιν τροποποιήσεων, έγινε ελκυστικότερο. Το 1962 μια ομάδα φοιτητών στο MIT δημιούργησε το πρώτο αλληλεπιδραστικό παιχνίδι για η/υ: το *SpaceWar!* Τα γραφικά του ήταν επίσης υποτυπώδη και τα χειριστήρια (joysticks) πρωτόγονα. Ωστόσο το παιχνίδι αυτό αποτέλεσε τον προάγγελο των σημερινών παιχνιδιών σε η/υ. Το 1972 δημιουργήθηκε από τον Nolan Bushnell το πρώτο παιχνίδι, τύπου «*ping-pong*», που είχε πρόσβαση το κοινό. Τοποθετήθηκε σε ένα εστιατόριο της Καλιφόρνιας των ΗΠΑ. Παρά το γεγονός ότι το παιχνίδι δεν είχε χρώματα, ούτε διαφορετικές εκδοχές παιχνιδιού, σημείωσε τεράστια επιτυχία, με αποτέλεσμα λίγο αργότερα ο Bushnell να ιδρύσει την εταιρεία *Atari* (Atari), η οποία απέκτησε σύντομα τεράστια οικονομική επιφάνεια.

Το 1979 κατασκευάστηκε το *Space Invaders*, το 1980 το *Asteroids*, το 1985 εμφανίστηκε το κλασικό *Tetris*, ενώ το 1987 το παιχνίδι *SimCity* προσέδωσε στα παιχνίδια μια νέα ροπή προς τα προγράμματα προσομοιώσεων με μικροϋπολογιστές. Τα επόμενα χρόνια ακολούθησαν πλήθος άλλων ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Σημαντικό είναι ότι στην πορεία τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έγιναν προγράμματα που συνόδευαν απαραίτητως την αγορά ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή. Παίζοντας ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι το παιδί εξοικειώνεται ανώδυνα με την στοιχειώδη χρήση του υπολογιστή και του πληκτρολογίου. Το Internet προσέδωσε μια άλλη διάσταση στο ηλεκτρονικό παιχνίδι καθώς προσφέρει το στοιχείο της αλληλεπίδρασης. Οι παίκτες

δεν περιορίζονται πλέον από το χώρο και την απόσταση και διαμορφώνουν παγκόσμιες κοινότητες συμμετέχοντας σε κάποιο παιχνίδι που παίζουν on-line. Τα νεότερα προγράμματα διαθέτουν κάρτες γραφικών με ταχύτατους ρυθμούς επεξεργασίας δεδομένων, με δυνατότητες φωτοσκίασης αλλά και τρισδιάστατης απεικόνισης (3D). Με τη χρήση των πολυμέσων, (ρεαλιστική τρισδιάστατη εικόνα, ήχος, γραφικά 3D και εικόνα βίντεο), δημιουργείται ένα ελκυστικό, μαγικό περιβάλλον για το χρήστη. Σήμερα, ιδιαίτερα διαδεδομένα είναι τα προγράμματα της κατηγορίας *παιχνίδια ρόλων (Role Playing games – rpg)*. Τα παιχνίδια αυτά συνδυάζουν συχνά τη δράση, τη στρατηγική και την περιπέτεια. Παίζονται συνήθως από το Internet, τα άτομα δημιουργούν ομάδες και έχουν τη δυνατότητα να συνομιλούν ή να ανταλλάσσουν μεταξύ τους μηνύματα για την πορεία του παιχνιδιού σε πραγματικό χρόνο. Ενδιαφέρον είναι ότι η διάρκεια ενός τέτοιου παιχνιδιού είναι απεριόριστη. Σε τέτοια παιχνίδια εμφανίζονται δείγματα εθισμού από τις μικρές κυρίως ηλικίες (Παναγιωτακόπουλος, 2009).

Ενδιαφέρον είναι να προσεγγίσουμε τις υπάρχουσες κατηγορίες παιχνιδιών. Υπάρχουν λοιπόν πολλά είδη ηλεκτρονικών παιχνιδιών, όπως:

- *Παιχνίδια Δράσης (Adventure)*: εμφανίστηκαν με τα παιχνίδια «μανιώδους ταχύτητας» που παίζονταν στις παιχνιδομηχανές με κέρματα και σε οικιακές βιντεοκονσόλες, πχ. το *Super Mario*, *Sonic the Hedgehog*, κτλ. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τα παλιά παιχνίδια «side scroller», στα οποία η δράση εξελίσσεται σε τρισδιάστατη προοπτική με τους χαρακτήρες να κινούνται τις περισσότερες φορές από την αριστερή προς τη δεξιά πλευρά της οθόνης κινητώντας τον στόχο τους, περιλαμβάνει επίσης παιχνίδια με λαβύρινθους (*PacMan*), παιχνίδια με πλατφόρμες από όπου πηδούσε ο ήρωας (*Gekko*), παιχνίδια με αντικείμενα που πέφτουν και ο παίκτης καλείται να τα πυροβολήσει, (*Missile Command*), Αγώνες ταχύτητας αυτοκινήτων και παιχνίδια καταδίωξης, ή βολών, όπως τα *Doom*, *Unreal Tournament*, *Half-Life* κλπ.
- *Παιχνίδια περιπέτειας (Adventure)*: είναι τα παιχνίδια που απαιτούν από τον παίκτη να ανακαλύψει το δρόμο του μέσα σε έναν άγνωστο κόσμο, να βρει κρυμμένα αντικείμενα και να λύσει γρίφους. Για παράδειγμα τα *Myst* και *Riven* παίζονται σε ηλεκτρονικό υπολογιστή και το *Zelda: the Ocarina of Time* στις παιχνιδομηχανές Nintendo.
- *Παιχνίδια γρίφου (Puzzle)*: Εύκολο στο παιχνίδι, συνήθως διατίθεται σε κονσόλες χειρός ή σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές μέσω του Διαδικτύου. Πρόκειται για προβλήματα που ζητούν μια λύση, συνήθως οπτικής μορφής, χωρίς να περιέχει κάποιο σενάριο. Κλασικό παράδειγμα είναι το *Tetris*.
- *Παιχνίδια μάχης*: μοιάζουν πολύ με τις κινηματογραφικές ταινίες. Δύο ήρωες, οι οποίοι ξεχωρίζουν ανάμεσα σε εκατοντάδες άλλους, μάχονται μεταξύ τους ώσπου ο ένας να αφανιστεί. Στην ουσία, τα παιχνίδια μάχης αντιπαραθέτουν δύο «κινήσεις» την ίδια στιγμή, για να δουν ποια τελικά θα κερδίσει. Κλασικό παράδειγμα αποτελεί το *Mortal Combat*.

- *Παιχνίδια προσομοίωσης*: αφορούν συνήθως το πιλοτάρισμα οχημάτων-αεροπλάνων ή αυτοκινήτων, όπως το *SimCity* και το *The Sims*, καθώς επίσης τη διοίκηση επιχειρήσεων.
- *Παιχνίδια ρόλων*: Έχουν ως επί το πλείστον μεσαιωνικά σκηνικά και περιλαμβάνουν αποστολές, συνήθως διάσωσης κάποιου ανθρώπου ή αντικειμένου. Ένα κλασικό παράδειγμα είναι το *EverQuest*.
- *Αθλητικά παιχνίδια*: πρόκειται για τη μόνη κατηγορία στην οποία το περιεχόμενο μάλλον, παρά το παίξιμο του παιχνιδιού αποτελεί τον καθοριστικό παράγοντα. Τα αθλητικά παιχνίδια έχουν γίνει πια τόσο φωτορεαλιστικά, ώστε στις κονσόλες τελευταίας τεχνολογίας θα μπορούσε κανείς να πει ότι παρακολουθεί αληθινούς αθλητές στην οθόνη.
- *Παιχνίδια στρατηγικής*: ο παίκτης καθίσταται συνήθως υπεύθυνος για κάτι σπουδαίο, για παράδειγμα ένα στρατό ή έναν ολόκληρο πολιτισμό. Ο ίδιος επιλέγει τον τρόπο με τον οποίο θα εξελιχθεί το παιχνίδι, παίζοντας είτε μόνος του είτε με αντιπάλους. Κλασικό παράδειγμα αποτελεί το *Civilization* (Prensky, 2007).
- *MMO*: Online παιχνίδι μεγάλου αριθμού πολλαπλών παικτών (Massively Multiplayer Online), όπου ακόμη και χιλιάδες παίκτες από όλο τον κόσμο μπορούν να συμμετέχουν στο ίδιο παιχνίδι μέσω του Διαδικτύου και να παίζουν μεταξύ τους (Pan-European Game Information, 2007).

### 3. Η επίδρασή του στο παιδί και η βοήθεια που προσφέρει στην κατανόηση εννοιών

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2009 σε 7 Δημοτικά σχολεία της Αχαΐας και με δείγμα 700 μαθητών, Γ', Δ', Ε' και ΣΤ' τάξεων, διερευνήθηκαν μεταξύ άλλων οι τύποι παιχνιδιών που προτιμούνται και ο χρόνος που αφιερώνουν οι μαθητές σ' αυτή τη δραστηριότητα. Στις προτιμήσεις των μαθητών, εξέχουσα θέση κατέχουν τα παιχνίδια αθλητικών δραστηριοτήτων με ποσοστό 22,4%. Εν συνεχεία σε ποσοστό κοντά στο 10% έχουν θέση τα παιχνίδια δράσης και πλατφόρμας. Σημαντικό έδαφος κατέχουν και τα παιχνίδια που ανήκουν στη κατηγορία Sims (προσομοίωση) με ποσοστό 9%. Οι υπόλοιπες κατηγορίες (Puzzle, RPG, Racer, Shoot'em Up, MMO, Strategy) φαίνεται πως δεν προτιμούνται και ιδιαίτερα από τους παραπάνω παίκτες ηλεκτρονικών παιχνιδιών, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι τα ποσοστά αυτά δεν χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής και ανάλυσης (Μπερδέκλης, Γιαννοπούλου & Παναγιωτακόπουλος, 2009).

Από την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώσαμε επίσης, ότι το ποσοστό των παιδιών που επιλέγουν την ενασχόληση με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ανέρχεται σε 45,2%. Όσο αφορά στη συχνότητα με την οποία παίζουν τα παιδιά ηλεκτρονικά παιχνίδια τα ευρήματά μας ήταν τα εξής: 35,2% παίζει με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια μόνο το Σαββατοκύριακο. Αίσθηση προκαλεί το γεγονός ότι το ποσοστό των παιδιών που

παίζουν καθημερινά ανέρχεται σε 21,8%, ενώ το 18,4% δήλωσε ότι παίζει περιστασιακά κάθε εβδομάδα. Ενδιαφέρον εύρημα αποτέλεσε ότι το 4% των παιδιών που παίζουν ηλεκτρονικά παιχνίδια μόνο τα Σαββατοκύριακα, διαθέτουν 8 και 10 ώρες (2,4% και 1,6% αντίστοιχα) από τον ελεύθερο χρόνο τους. Τέλος συνολικά κατά μέσο όρο προέκυψε ότι οι μαθητές παίζουν ηλεκτρονικά παιχνίδια 2,4 ώρες ημερησίως (Μπερδέκλης, Γιαννοπούλου & Παναγιωτακόπουλος, 2009).

Σύμφωνα με τους Kirriemuir & McFarlane (2004), η εμπειρία του ηλεκτρονικού παιχνιδιού δείχνει να επηρεάζει τις προσδοκίες μάθησης των παιδιών, με την έννοια ότι προτιμούν δραστηριότητες που είναι γρήγορες, ενεργητικές και διερευνητικές με πολλαπλά και παράλληλα κανάλια πληροφόρησης. Επιπλέον, σύμφωνα με τους παραπάνω ερευνητές, πολλοί δάσκαλοι και γονείς δείχνουν να αναγνωρίζουν ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ίσως μπορούν να υποστηρίξουν την ανάπτυξη πολύτιμων δεξιοτήτων όπως η στρατηγική σκέψη, η επικοινωνία, η εφαρμογή των αριθμών και η συλλογική λήψη αποφάσεων (Kirriemuir, & McFarlane, 2004).

Πολλές μελέτες ακολουθούν δύο ρεύματα έρευνας. Ένα ρεύμα που σχετίζεται με το κίνητρο για μάθηση και ένα δεύτερο που πηγαίνει ένα βήμα μακρύτερα εξετάζοντας τη χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών για καθαρά διδακτικούς σκοπούς, συνδυάζοντας στοιχεία από τα τυπικά και άτυπα μαθησιακά περιβάλλοντα. Άλλες πάλι μελέτες υποδεικνύουν ότι περισσότερο περίπλοκα παιχνίδια, όπως παιχνίδια στρατηγικής ή προσομοιώσεων, συνδέονται αμεσότερα με την ανάπτυξη πνευματικών ικανοτήτων. Επιχειρήματα υπέρ της σημαντικότητας των ηλεκτρονικών παιχνιδιών από γνωστικής άποψης, βασίζονται σε έναν αριθμό μελετών που υποδεικνύουν ότι πολλά ηλεκτρονικά παιχνίδια διαπερνώνται από στοιχεία που υποβοηθούν την ανάπτυξη ιδιαίτερων δεξιοτήτων, όπως η προσοχή, η συγκέντρωση στο χώρο, η επίλυση των προβλημάτων, η λήψη αποφάσεων, η συνεργατική εργασία, η δημιουργικότητα και φυσικά η ικανότητα χειρισμού των υπολογιστών. Οι ερευνητές καταλήγουν ότι στο σύνολό τους τα ηλεκτρονικά παιχνίδια προωθούν την πνευματική ανάπτυξη και σημειώνουν ότι οι παίκτες μπορούν να επωφεληθούν από την ανάπτυξη γνωστικών στρατηγικών, την εξάσκηση επίλυσης προβλημάτων και την ανάπτυξη δεξιοτήτων στο χώρο αλλά και συναφείς τομείς όπως την αυξημένη ακρίβεια και τους δείκτες αντίδρασης (Mandinacht 1987; White 1984; Okagaki & Frensch 1994). Τα περισσότερο εξειδικευμένα παιχνίδια απαιτούν οι παίκτες να χρησιμοποιούν τις πνευματικές δυνατότητές τους στο έπακρο. Αυτό το γεγονός, συνδυασμένο με τον ανοιχτό χαρακτήρα των παιχνιδιών, τις δύσκολες προκλήσεις τους, τις δυνατότητές τους και τη χρήση της πληροφόρησης, σημαίνει την εγκαθίδρυση ενός πραγματικού παιδαγωγικού κονστрукτιβισμού (Aguilera & Mendiz, 2003).

Επομένως, η έρευνα στις ικανότητες και τις δεξιότητες που τα παιδιά μπορούν να αναπτύξουν μέσω του παιχνιδιού, αποτελεί ίσως το πιο ενδιαφέρον πεδίο έρευνας στο ζήτημα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών και της εκπαίδευσης. Η μελέτη από τους Casey & Ramsammy (1992), είναι παραδειγματική αναφορικά με την τεράστια εκπαιδευτική δυνατότητα των ηλεκτρονικών παιχνιδιών. Ο Gifford (1991) τα θεωρεί

ως ένα μέσο τόσο ελκυστικό όσο και αποτελεσματικό: παρέχει γνώση άλλων κόσμων και πολιτισμών, αναπτύσσει την φαντασία και την ικανότητα να επιλύει κανείς προβλήματα και ενθαρρύνει την ανάπτυξη των λογικών και χωροταξικών δεξιοτήτων. Έτσι, κάθε τύπος παιχνιδιού συνδέεται με δεξιότητες και ικανότητες που σχετίζονται με τη μάθηση και την εκπαίδευση, λαμβάνοντας υπόψη μεταβλητές όπως το γένος, η ηλικία και το ακαδημαϊκό επίπεδο. Παιχνίδια arcade και πλατφόρμας μπορούν να είναι διδακτικά στην ψυχοκινητική ανάπτυξη και στον προσανατολισμό στο χώρο, αθλητικά και δυναμικά παιχνίδια μπορούν να διευκολύνουν καλύτερα τον ψυχοκινητικό συντονισμό και να ανακουφίσουν το άγχος, παιχνίδια ρόλων και στρατηγικής μπορούν να βοηθήσουν στη διέγερση εσωτερικών κινήτρων και στο στοχασμό των αξιών που εμπεριέχονται στα παιχνίδια, παιχνίδια puzzle και ερωτήσεων μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη της ικανότητας στη λογική και στο να σκέφτεται κανείς λογικά και τέλος τα παιχνίδια προσομοιώσεων μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη όλων των πνευματικών ικανοτήτων και ενός «νου για μηχανές». Σύμφωνα με τον Prensky (2007), τα χαρακτηριστικά εκείνα που καθιστούν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια τόσο ελκυστικά, ενώ παράλληλα υποβοηθούν τη μάθηση είναι:

- *Διασκέδαση*: τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αποτελούν μια μορφή διασκέδασης. Από αυτό πηγάζει απόλαυση και ευχαρίστηση.
- *Έντονη και παθιασμένη συμμετοχή*, που πηγάζει από την έννοια του παιχνιδιού.
- *Κανόνες*: προσφέρεται στο παιδί ένα δομημένο πλαίσιο.
- *Στόχοι και κίνητρα*.
- *Δράση*: τα ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι διαδραστικά.
- *Έκβαση*: στα ηλεκτρονικά παιχνίδια υπάρχει συγκεκριμένη έκβαση, κάτι που εμπεριέχει το στοιχείο της ανάδρασης. Τα χαρακτηριστικά αυτά οδηγούν στη μάθηση.
- *Προσαρμοστικότητα*: τα παιχνίδια αυτά προσαρμόζονται στον κάθε παίκτη. Έτσι επιτυγχάνεται η ροή και η δημιουργική ταύτιση του παίκτη με το παιχνίδι.
- *Νίκη*: ικανοποίηση του εγώ.
- *Σύγκρουση, ανταγωνισμός, πρόκληση, αντιπαράθεση*: αυξάνεται η αδρεναλίνη.
- *Επίλυση προβλημάτων*: καλλιεργείται η δημιουργικότητα.
- *Διάδραση*: το στοιχείο αυτό οδηγεί στη δημιουργία κοινωνικών ομάδων.
- *Αναπαράσταση και αφήγηση*: τα χαρακτηριστικά αυτά προκαλούν συγκινήσεις.

Η πλειοψηφία των μελετών αναφορικά με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, υποστηρίζει την άποψη ότι η χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών μπορεί να συμβάλει στην απόκτηση δυνατοτήτων και δεξιοτήτων όπως (Aguilera & Mendiz, 2003):

- Χωροταξική αντίληψη και αναγνώριση.
- Ανάπτυξη της οπτικής διάκρισης και του χωρισμού της οπτικής προσοχής.
- Ανάπτυξη της επαγωγικής λογικής.
- Γνωστική ανάπτυξη στις επιστημονικές/τεχνικές πτυχές.
- Ανάπτυξη των σύνθετων δεξιοτήτων.
- Χωροταξική αντιπροσώπευση.
- Επαγωγική ανακάλυψη.
- Εικονική κατασκευή κώδικα.
- Γενική κατασκευή.

Η πρώτη εργασία που συσχετίζει τη χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών με τις πρωταρχικές γνωστικές ικανότητες δημοσιεύτηκε από τους Long & Long (1984), όπου αναλύθηκαν οι παραγωγικές διαδικασίες που πιθανόν εμπεριέχουν τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και εξετάστηκε η ανάπτυξη των γνωστικών στρατηγικών μέσα από το παιχνίδι. Επιπλέον, ο Silvern (1985; 1986) μελέτησε το πώς το παιδί μέσω του παιχνιδιού οργανώνει τα δεδομένα και τα τακτοποιεί στη σκέψη του, με βάση στρατηγικούς στόχους.

Όσον αφορά για παράδειγμα τα παιχνίδια περιπέτειας, οι ίδιοι οι μαθητές προσδιόρισαν τις δεξιότητες που απαιτούνται και αυτές περιλαμβάνουν τη λογική, τη μνήμη, την οπτική οξυδέρκεια και την επίλυση προβλημάτων. Άλλες όμως εκπαιδευτικές θεωρίες (Saljo, 1979; Schank & Cleary, 1995) υποστηρίζουν ότι η ανάπτυξη τέτοιων δεξιοτήτων είναι θεμελιώδης για το σύνολο της μάθησης.

#### **4. Σύγχρονες τάσεις**

Ένα δεδομένο που θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη είναι ότι όταν τα παιδιά παίζουν ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι, θα πρέπει να τονιστεί ότι παίζουν πάντα ένα παιχνίδι που έχει προγραμματιστεί από κάποιον άλλο. Εξερευνούν τον κόσμο κάποιου άλλου και αποκωδικοποιούν το μυστήριο κάποιου άλλου (Kafai, 2001). Ασφαλώς η μελέτη των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ως μια μαθησιακή δραστηριότητα αποτελεί έναν χώρο που μόλις άρχισε να αναδύεται και σίγουρα έχει πολλά να προσφέρει στο μέλλον για τη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ενδεικτικό είναι ότι τα εκπαιδευτικά παιχνίδια αποτελούν ένα από τα βασικά θέματα χρηματοδότησης εκ μέρους της Ευρωπαϊκής Επιτροπής μέσω του προγράμματος έρευνας και ανάπτυξης στην τεχνολογικά-υποστηριζόμενη μάθηση (technology-enhanced learning).

Η μελλοντική έρευνα στην τεχνολογία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών σε σχέση με την εκπαίδευση αφορά στους εξής τομείς:

- Χρησιμοποιώντας τις πέντε αισθήσεις σύμφωνα με τον συμπεριφορισμό, επηρεάζεται η εργαζόμενη μνήμη. Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια ενσωματώνουν κυρίως την όραση και την ακοή. Στόχος αποτελεί η ενσωμάτωση, μέσω των εικονικών περιβαλλόντων, της αίσθησης της αφής.
- Για διάφορους λόγους, όπως το κόστος και η υγεία, προτείνεται η αντικατάσταση των κλασικών βιβλίων στο σχολείο, η μεταφορά των οποίων προκαλεί σοβαρά προβλήματα στην πλάτη των παιδιών, από βιβλία σε ηλεκτρονική μορφή, ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες, κλπ.
- Στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση μεγάλες ομάδες φοιτητών υποβοηθούνται από διάφορες εκπαιδευτικές τεχνικές. Στην περίπτωση αυτή τα εικονικά περιβάλλοντα (όπως τα παιχνίδια MMO – massively multiplayer online games) μπορούν να θέσουν εκατοντάδες φοιτητές και τον εκπαιδευτή σ' ένα εικονικό περιβάλλον, εντός του οποίου μπορεί π.χ. να προσφέρεται στους φοιτητές η δυνατότητα δημιουργίας ενός εικονικού εαυτού (avatar). Μέσα από τη δημιουργία του προσωπικού avatar, η διδασκαλία μπορεί να γίνει πιο εξατομικευμένη και μάλιστα σε ένα διασκεδαστικό περιβάλλον.
- Η διδασκαλία στο σπίτι και η χρήση του εικονικού σχολείου διευρύνεται διαρκώς στις ΗΠΑ. Οι γονείς και οι διαχειριστές του εικονικού σχολείου ψάχνουν για στρατηγικές ώστε να βοηθήσουν περισσότερο τους εκπαιδευόμενους να μάθουν. Όπως φαίνεται, τα ηλεκτρονικά παιχνίδια σε μορφή πλατφόρμας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης με στοχευμένο περιεχόμενο, μπορούν να αποτελέσουν ένα σύγχρονο και αποτελεσματικό μέσο που θα ενισχύει την κοινωνικοποίηση του χρήστη.
- Ποια είναι τα στοιχεία εκείνα που στα ηλεκτρονικά παιχνίδια προσελκύουν και ενθουσιάζουν τους εκπαιδευόμενους; Παρόλο που οι περισσότεροι ερευνητές συμφωνούν ότι τα παιχνίδια μπορούν να είναι ταυτόχρονα ελκυστικά και εκπαιδευτικά, δεν υπάρχει καθολική συμφωνία στο ζήτημα των ουσιωδών χαρακτηριστικών των εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Από τη διεθνή ερευνητική βιβλιογραφία φαίνεται ότι αν κανείς συνδέσει το εκπαιδευτικό περιεχόμενο με τα χαρακτηριστικά των παιχνιδιών και τιθασεύσει τη δύναμή τους, δημιουργεί ένα ισχυρό μαθησιακό εργαλείο για την επιτυχία των επιθυμητών εκπαιδευτικών στόχων (Annetta, 2008).

Όσο αφορά το μέλλον των ψηφιακών παιχνιδιών, συνοπτικά οι τάσεις που διαφαίνονται μπορούν να καταγραφούν ως εξής:

- Οι φωτορεαλιστικές τρισδιάστατες απεικονίσεις θα προσδώσουν μια ρεαλιστικότερη αίσθηση και θα προσφέρουν εντονότερες εμπειρίες στον παίκτη, ευνοώντας το στοιχείο της εμπύθισης. Με την εμπύθιση σε συνδυασμό με την τρισδιάστατη εικόνα και άλλες αισθήσεις, όπως την αφή και την όσφρηση, το παιχνίδι φτάνει σε υψηλότερα επίπεδα ρεαλισμού.
- Το στοιχείο της αφήγησης θα αξιοποιείται όλο και καλύτερα, με βελτιωμένα σενάρια και πιο ολοκληρωμένους χαρακτήρες. Καλύτερες μέθοδοι θα

επινοηθούν, μέσω της εξελιγμένης τεχνητής νοημοσύνης, για το συνδυασμό σεναρίου και διάδρασης, αλλά και κάλυψης μεγαλύτερου εύρους συναισθημάτων.

- Τα ψηφιακά παιχνίδια θα αναφέρονται περισσότερο στους ανθρώπους αλλά και στις μεταξύ τους σχέσεις. Θα μπορούμε να δίνουμε στον εαυτό μας ή στους φίλους μας τις ιδιότητες που επιθυμούμε. Τα παιχνίδια θα είναι ευέλικτα και θα μπορούν να προσαρμόζονται στις προτιμήσεις μας, τις ικανότητες ή τις ανάγκες μας. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας, σε κάποιες περιπτώσεις είναι ήδη δύσκολο να ξεχωρίσει κανείς στην οθόνη ένα χαρακτήρα τεχνητής νοημοσύνης από έναν πραγματικό άνθρωπο.
- Θα αναπτυχθούν νέες μορφές παιχνιδιών με νέα θεματολογία. Έμφαση θα δοθεί σε θέματα παγκόσμιοι ενδιαφέροντος με στόχο το σύνολο του πληθυσμού. Η τάση αυτή ήδη έχει ξεκινήσει δυναμικά με τα MMO παιχνίδια μεγάλου αριθμού πολλαπλών παικτών (Massively Multiplayer Online). Η ποικιλία της θεματολογίας τους θα είναι ανάλογη με εκείνη των βιβλίων και των κινηματογραφικών ταινιών.
- Τα ψηφιακά παιχνίδια θα γίνουν όλο και πιο ελκυστικά. Θα πλησιάζουν όλο και περισσότερο την αληθοφάνεια, γι' αυτό θα πρέπει να γίνουν όλο και πιο χρήσιμα (Prensky, M. 2007).

## 5. Συμπεράσματα

Ο μαγικός εικονικός κόσμος του ηλεκτρονικού παιχνιδιού εξελίσσεται με ολοένα ταχύτερους ρυθμούς. Χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών παιχνιδιών, όπως η διασκέδαση, η φαντασία, η πρόκληση, ο ανταγωνισμός, η διάδραση, η συγκίνηση που προκαλούν, σε σχέση με τις ώρες που διαθέτουν τα παιδιά σε αυτού του είδους τα παιχνίδια, θα πρέπει να ληφθούν πολύ σοβαρά υπόψη, όσο αφορά την ενσωμάτωση αυτών των χαρακτηριστικών στη μάθηση. Άλλωστε, η εμπειρία του ηλεκτρονικού παιχνιδιού δείχνει να επηρεάζει τις προσδοκίες μάθησης των παιδιών, με την έννοια ότι προτιμούν δραστηριότητες που είναι γρήγορες, ενεργητικές και διερευνητικές με πολλαπλά και παράλληλα κανάλια πληροφόρησης.

Επιπλέον, όπως ήδη αναφέρθηκε παραπάνω, στην επιστημονική συζήτηση που λαμβάνει χώρα στις κοινωνικές και ψυχολογικές επιστήμες όσο αφορά την κοινωνική και γνωστική ανάπτυξη του ανθρώπου και ιδιαίτερα του παιδιού, φαίνεται ότι η ενασχόληση με το ηλεκτρονικό παιχνίδι θεωρείται ως ένας σημαντικός χώρος για ανάπτυξη και δόμησης σκέψης, ταυτοτήτων, αξιών και κανόνων.

Δεν είναι τυχαίο ότι το περίφημο Media Lab του MIT έχει δημιουργήσει ένα ολόκληρο ερευνητικό τμήμα, το οποίο χρηματοδοτείται από τη Lego, τη Sony, τη Nintendo αλλά και άλλες μεγάλες εταιρείες για να διεξαχθεί έρευνα υψηλών προδιαγραφών σχετικά με το παιχνίδι και τη μάθηση (Prensky, 2007).

## Βιβλιογραφία

- Aguilera, M. & Mendiz, A. (2003). Video Games and Education. *ACM Computers in Entertainment*, Vol. 1, No. 1, October 2003, Article 01.
- Annetta, A. L. (2008). Video games in Education: Why they should be used and how they are being used. *Theory Into Practice*, 47, 229-239.
- Arnseth, H. C. (2006). Learning to Play or Playing to Learn – A Critical Account of the Models of Communication Informing Educational Research on Computer Gameplay, *The International Computer Game Research*, Vol. 6, Issue 1.
- Casey, J., Ramsammy, R. (1992). MacMentoring: Using technology and counseling with at-risk youth. *ERIC Document Reproduction Service*. No, ED 344 179.
- Cole, M. (1996). *Cultural Psychology. A once and future discipline*. Cambridge, MA & London: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy?* New York: Palgrave Macmillan.
- Gifford, B. R. (1991). The learning society: Serious play. *Chronicle of Higher Education*.
- Kafai, B. Y. (2001). *The Educational Potential of Electronic Games: From Games-To-Teach to Games-To-Learn*. Playing by the Rules, Cultural Policy Center, University of Chicago.
- Kirriemuir, J. & McFarlane, A. (2004). *Literature Review in Games and Learning*. Bristol: Nesta Futurelab series, report 8.
- Long, S.M., Long, W.H. (1984). Rethinking video games. *The Futurist* (Dec. 1984), 35-37.
- Mandinacht, E. (1987). Clarifying the "A" in CAI for learners of different abilities. *J. Educational Comput. Res.* 3, 1 (1987), 113-128.
- Okagaki, L., Frensch, P. (1994). Effects of video game playing on measures of spatial performance: Gender effects in late adolescence. *J. Appl. Develop. Psychol.* 15,1 (1994), 33-58.
- Pan-European Game Information (2007). *Facts & Figures - Game Genres*, Ανακτήθηκε 20 Μαΐου 2009, από <http://www.pegi.info/en/index/id/30/>
- Piaget, J. (1951). *Play, dreams and imitation in childhood*. Melbourne: Heinemann.
- Prensky, M. (2007). *Μάθηση Βασισμένη στο Ψηφιακό Παιχνίδι*. Μεταίχμιο, Αθήνα 2007.
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in Thinking. Cognitive development in social context*. New York & Oxford: Oxford University Press.
- Rystedt, H. (2002). Bridging practices. Simulations in education for the health-care professions. *Gothenburg Studies in Educational Sciences*, 187.
- Saljo, R. (1979). Learning in the learner's perceptive: some common-sense conceptions *Reports from the Institute of Education*, University of Gothenburg, 76.
- Schank, R. C., Cleary, C. (1995). *Engines for Education*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N.J.

- Silvern, S. B. (1985-86). Classroom use of video games. *Educational Res. Q.* 10, 1, 10-16.
- White, B. (1984). Designing computer games to help physics students understanding Newton's laws of motion. *Cognition and Instruction* 1, 1, 69-108.
- Μπερδέκλης, Φ., Γιαννοπούλου, Α. & Παναγιωτακόπουλος, Χρ. (2009). Διερεύνηση της σχέσης μαθητών του δημοτικού σχολείου με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια. *Πρακτικά 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου ΕΕΕΠ-ΔΤΠΕ* (επιμ. Φ. Γούσιας), σελ. 141-153.
- Παναγιωτακόπουλος, Χ. (2009). Από τις αριθμομηχανές στην κοινωνία της πληροφορίας. Συνολική προσέγγιση. Αθήνα: Εκδόσεις Πατάκη.

