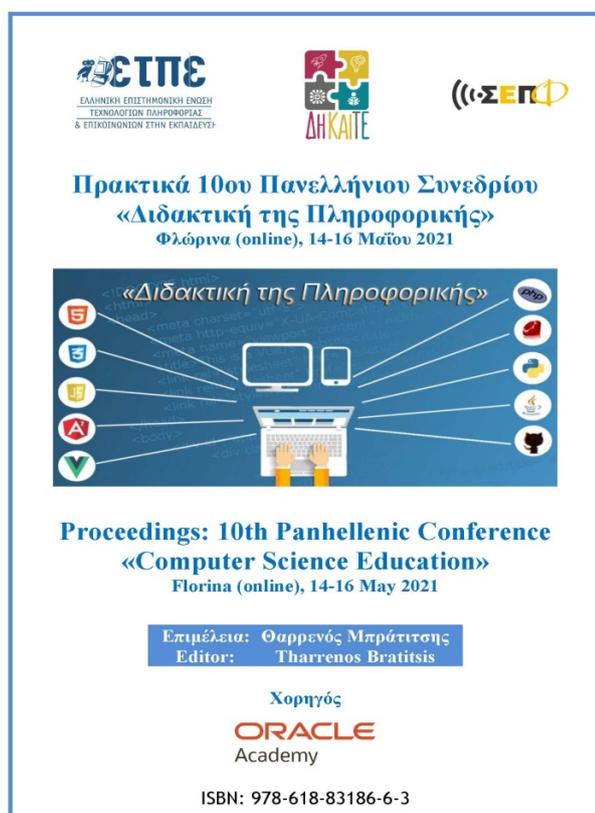


# Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2021)

10ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Διδακτική της Πληροφορικής»



Ένα επιτραπέζιο παιχνίδι για τη διδασκαλία θεμάτων Πληροφορικής στην προσχολική ηλικία.

Θαρρενός Μπράτιτσης, Άννα Κοντοβουνησίου

doi: [10.12681/cetpe.3725](https://doi.org/10.12681/cetpe.3725)

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Μπράτιτσης Θ., & Κοντοβουνησίου Α. (2022). Ένα επιτραπέζιο παιχνίδι για τη διδασκαλία θεμάτων Πληροφορικής στην προσχολική ηλικία. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 57-64. <https://doi.org/10.12681/cetpe.3725>

# Ένα επιτραπέζιο παιχνίδι για τη διδασκαλία θεμάτων Πληροφορικής στην προσχολική ηλικία.

Θαρρενός Μπράτιτσης, Άννα Κοντοβουνησίου

[bratitsis@uowm.gr](mailto:bratitsis@uowm.gr), [annak98@hotmail.gr](mailto:annak98@hotmail.gr)

Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

## Περίληψη

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει μια ιδέα ενός επιτραπέζιου παιχνιδιού που έχει σχεδιαστεί για τη διδασκαλία θεμάτων σχετικών με την πληροφορική σε νηπιαγωγεία. Η ιδέα προέκυψε μέσα από ένα μάθημα για μάθηση με βάση το παιχνίδι και εξετάστηκαν δημοφιλείς ιδέες για επιτραπέζια παιχνίδια. Με βάση μια συνεδρία καταγιοισμού ιδεών, επιλέχθηκε η κατάλληλη μορφή πίστας. Στη συνέχεια, τα θέματα επιλέχθηκαν, αντιμετωπίζοντας το ζήτημα της χρήσης του Διαδικτύου από μικρά παιδιά. Τα υποθέματα που εντοπίστηκαν ήταν αυτά της ασφάλειας κατά την πρόσβαση στο Διαδίκτυο, σωστή χρήση υπολογιστή, τεχνολογικά θέματα και λειτουργικό δυναμικό (όλα εξηγούνται λεπτομερώς στο έγγραφο). Η ιδέα του παιχνιδιού, η μηχανική και ο σχεδιασμός παρουσιάζονται σε αυτή την εργασία.

**Λέξεις κλειδιά:** Προσχολική Εκπαίδευση, Πληροφορική, Διαδίκτυο, Επιτραπέζια παιχνίδια, Εκπαιδευτικά παιχνίδια.

## Εισαγωγή

Η χρήση παιχνιδιών, ψηφιακών ή μη, στην εκπαίδευση είναι ένα ανερχόμενο πεδίο τα τελευταία χρόνια. Βασίζεται στην ιδέα ότι στη σύγχρονη εκπαίδευση απαιτείται οι μαθητές να συμμετέχουν ενεργά και η συνολική μάθηση πρέπει να είναι διασκεδαστική. Παιχνίδια με κάρτες, επιτραπέζια ή και ψηφιακά μετατρέπουν τη μαθησιακή διαδικασία από μια δραστηριότητα που συχνά θεωρείται ως υποχρεωτική εργασία σε ψυχαγωγική δραστηριότητα (Kirriemuir & McFarlane, 2003; Bragg, 2007). Τα παιχνίδια διευκολύνουν την ενεργή μάθηση. Ειδικά στην περίπτωση των Εκπαιδευτικών Επιτραπέζιων Παιχνιδιών, γνώσεις μπορούν να βελτιωθούν και ικανότητες μπορούν να καλλιεργηθούν ακόμη και χωρίς την επίβλεψη δασκάλου (Mostowfia, 2016). Το παιχνίδι υποστηρίζει την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, των ικανοτήτων επίλυσης προβλημάτων, προφορικών και γραπτών δεξιοτήτων επικοινωνίας και των ικανοτήτων ανάλυσης πληροφοριών (Alvarez, 2017).

Η χρήση του παιχνιδιού για εκπαιδευτικούς σκοπούς έχει τεκμηριωθεί επαρκώς (Prensky, 2006; Kiili, 2004; Hoy, 2018) και αναφέρεται σε διάφορα είδη παιχνιδιών (ψηφιακά, διαδικτυακά, επιτραπέζια ή ακόμα και κινητικά). Η παρούσα εργασία εστιάζει στα επιτραπέζια, μια πολύ δημοφιλή κατηγορία παιχνιδιών. Κατά τους Helliar et al. (2000) η χρήση επιτραπέζιων παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να οδηγήσει σε μια διαδραστική μαθησιακή εμπειρία, τονίζοντας την προστιθέμενη αξία τέτοιων παιχνιδιών.

Ακολουθώντας αυτήν την προσέγγιση, σχεδιάστηκε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι για την πληροφορική και συγκεκριμένα την απαιτούμενη τεχνολογία και τη χρήση του Διαδικτύου. Στην εργασία περιγράφεται η ιδέα και ο σχεδιασμός του παιχνιδιού (πίστα, μηχανικής και των πόροι του παιχνιδιού). Η εργασία δομείται ως εξής: αρχικά γίνεται μια σύντομη βιβλιογραφική ανασκόπηση για τη μάθηση μέσω παιχνιδιών. Στη συνέχεια περιγράφεται το προτεινόμενο παιχνίδι. Δεδομένου ότι δεν έχει δοκιμαστεί ακόμα λόγω της πανδημίας, η εργασία ολοκληρώνεται με μια συζήτηση για τη μελλοντική έρευνα με αυτό το παιχνίδι.

## Θεωρητικό υπόβαθρο

Στην ενότητα αυτή αναπτύσσονται οι θεωρητικοί άξονες της εργασίας, εστιάζοντας στη μάθηση μέσω παιχνιδιών και ιδιαίτερα στα επιτραπέζια παιχνίδια.

### Μάθηση με βάση το παιχνίδι

Ο Christophel (1990) υποστήριξε ότι η διδασκαλία πρέπει να επικεντρώνεται στο πώς και όχι στο τι οποίο πρέπει να διδάσκονται οι μαθητές, επιχειρηματολογώντας υπέρ των μαθητοκεντρικών δραστηριοτήτων. Ο Gee (2003) υποστηρίζει ότι η χρήση παιχνιδιών στην εκπαίδευση επηρεάζει θετικά τη μάθηση, τα παιχνίδια μπορούν να ενισχύσουν το κίνητρο και την ικανότητα των μαθητών (Ebner & Holzinger, 2007; Wang & Chen, 2010). Οι Kandroudi al. (2014) προσδιορίζουν τα κίνητρα ως σημαντικό παράγοντα μάθησης, καθώς προωθούν την εμπλοκή. Για τον Gee (2003) το κίνητρο είναι το βασικό στοιχείο για τους μαθητές και για την αίσθηση της μάθησης. Είναι ένας τρόπος να ενισχυθούν οι μαθητές με θετική στάση για να ολοκληρώσουν μια δραστηριότητα, ανεξάρτητα από το πόσο δύσκολο και σκληρό μπορεί να είναι (Elofsson et al., 2016).

Ο Prensky (2002) ανέδειξε την αντίθεση μεταξύ της ελκυστικής φύσης του παιχνιδιού και της μάλλον επώδυνης για τα παιδιά διαδικασίας μάθησης. Επιπλέον, οι Garris et al. (2002) συνέδεσαν την αποτελεσματικότητα της εμπλοκής με αυτή της μάθησης, υποστηρίζοντας ότι η χρήση των παιχνιδιών διευκολύνει την επίτευξη ενός τέτοιου στόχου. Ο Brown (2001) υποστήριξε επίσης ότι η μάθηση δεν είναι αποτέλεσμα διδασκαλίας, αλλά ότι προέρχεται από ένα κατάλληλα υποστηρικτικό περιβάλλον, κάτι που ισχύει και για τα παιχνίδια.

Ο Gros (2007) τονίζει ότι ένα παιχνίδι πρέπει επίσης να είναι εκπαιδευτικά κατάλληλο λόγω το ότι το κίνητρο δεν είναι ποτέ αρκετό. Ο Kiili (2004) συνδέει περαιτέρω τα εκπαιδευτικά οφέλη ενός παιχνιδιού μέσω της παροχής προκλήσεων σε μια κύρια εκπαιδευτική δραστηριότητα. Ο Oblinger (2006) τονίζει επίσης τη σημασία του τρόπου με τον οποίο χρησιμοποιείται ένα παιχνίδι. Υποστηρίζει ότι οι μαθητές μέσω παιχνιδιών πρέπει: α) να εμπλακούν με τις θεωρίες του θέματος, β) να αποκτήσουν γνώσεις μέσω αυτόνομης μάθησης και ανακαλυπτικής μάθησης, γ) να καλλιεργήσουν δεξιότητες σκέψης, δ) να μάθουν πώς να μαθαίνουν (μεταγνώση), ε) να αλληλεπιδρούν και να επικοινωνούν, και στ) να λειτουργούν ως ενεργοί παραγωγοί γνώσης.

Για τον Kim et al (2009), το παιχνίδι μοιάζει με την επίλυση προβλημάτων που μπορεί επίσης να διευκολύνει μεταγνωστικές στρατηγικές όπως η αυτο-παρακολούθηση, η μοντελοποίηση και το να σκέφτεται κανείς δυνατά. Αυτό είναι σύμφωνο με την κοινωνικοπολιτισμική θεωρία του Vygotsky (1978) που υποδηλώνει ότι οι μαθητές κατασκευάζουν τις γνώσεις τους μέσω βιωματικών και αναστοχαστικών δραστηριοτήτων, κάνοντας ουσιαστική σύνδεση με τις δικές τους εμπειρίες, ατομικά ή συνεργατικά.

Έτσι, τα συνολικά παιχνίδια περιγράφονται ως παρέχοντα κίνητρα στους μαθητές και ευκαιρίες για βιωματική μάθηση, όταν χρησιμοποιούνται με τον κατάλληλο τρόπο.

### Επιτραπέζια παιχνίδια

Σύμφωνα με τον Juul (2005), «ένα παιχνίδι είναι ένα σύστημα βασισμένο σε κανόνες με μεταβλητό και μετρήσιμο αποτέλεσμα, όπου διαφορετικά αποτελέσματα αντιστοιχούν σε διαφορετικές τιμές, ο παίκτης καταβάλλει προσπάθειες για να επηρεάσει το αποτέλεσμα, αισθάνεται συνδεδεμένος με αυτό και οι συνέπειες της δραστηριότητας είναι προαιρετικές και διαπραγματεύσιμες». Τα κύρια στοιχεία του παιχνιδιού που συμβάλλουν στη μάθηση είναι το θέμα του παιχνιδιού, οι στόχοι, οι κανόνες, η προσαρμοστικότητα στο επίπεδο ικανότητας των μαθητών και η δυνατότητα ελέγχου (Zsoldos-Marchis (2011).

Ένα παιχνίδι πλαισιοποιείται από το επλεγμένο θέμα (Juul, 2005) που έχει σημαντικό αντίκτυπο στο ενδιαφέρον και τα κίνητρα των παικτών για συμμετοχή. Οι στόχοι του παιχνιδιού αντικατοπτρίζουν τις συνθήκες νίκης και, επομένως, τους κανόνες του παιχνιδιού και το κίνητρο των παικτών (Wilson et al., 2009). Είναι επίσης σημαντικό για ένα παιχνίδι να έχει πολύ σαφείς οδηγίες (Ponnel, 2011). Είναι σύννηθες για τους παίκτες να συμβουλευούνται τους ομοτίμους τους για να παίξουν ένα παιχνίδι (Van Staalduinen, 2012) και έτσι η συζήτηση εντός του παιχνιδιού πρέπει να ενισχυθεί. Συνήθως υπάρχουν επίπεδα δυσκολίας και γενικά οι μαθητές θέλουν να πετυχαίνουν τους στόχους ενός παιχνιδιού χρησιμοποιώντας δεξιότητες και γνώσεις, όχι καθαρή τύχη (Van Staalduinen, 2012), γιατί αλλιώς το παιχνίδι γίνεται μάλλον βαρετό ή περιστασιακά απογοητευτικό (Pronel, 2011). Ένας παίκτης πρέπει να μπορεί να λαμβάνει αποφάσεις εντός παιχνιδιού, αποκτώντας έτσι τον έλεγχο (Wilson et al., 2009). Φυσικά, η αισθητική είναι επίσης σημαντική, καθώς ένα παιχνίδι, ειδικά ένα επιτραπέζιο παιχνίδι προσεγγίζεται πρώτα από την εξωτερική του εμφάνιση. Τέλος, η αλληλεπίδραση με τη μορφή ανταγωνισμού ή συνεργασίας ενισχύει το κίνητρο των παικτών (Malone & Lepper, 1987), όπως και ο απαιτούμενος χρόνος για να παιχτεί το παιχνίδι που μπορεί να είναι καθοριστικός παράγοντας για τους παίκτες όταν επενδύουν σε ένα παιχνίδι ενώ αισθάνονται δεσμευμένοι.

«Τα επιτραπέζια παιχνίδια είναι σημαντικό εργαλείο για την εξάσκηση και την άμεση ανάπτυξη δεξιοτήτων και γνώσεων για άτομα όλων των ηλικιών, σε όλα τα θέματα. Τα καλά σχεδιασμένα παιχνίδια δημιουργούν μια συναρπαστική ατμόσφαιρα, αλλά και παρέχουν ένα ασφαλές, παιγνιώδες, αλλά ανταγωνιστικό περιβάλλον στο οποίο ο παίκτης πρέπει να επικεντρωθεί στο περιεχόμενο, να ενισχύσει και να εφαρμόσει τη μάθηση» (Treher, 2011). Η πίστα πρέπει να έχει νόημα για τους παίκτες και να λειτουργεί ως οπτική μεταφορά, διευκολύνοντας τη σύνδεση πληροφοριών. Τα λάθη είναι ευπρόσδεκτα και συνδέονται στενά με τη μηχανική του παιχνιδιού, αποκαλύπτοντας τι πρέπει να μάθει κανείς.

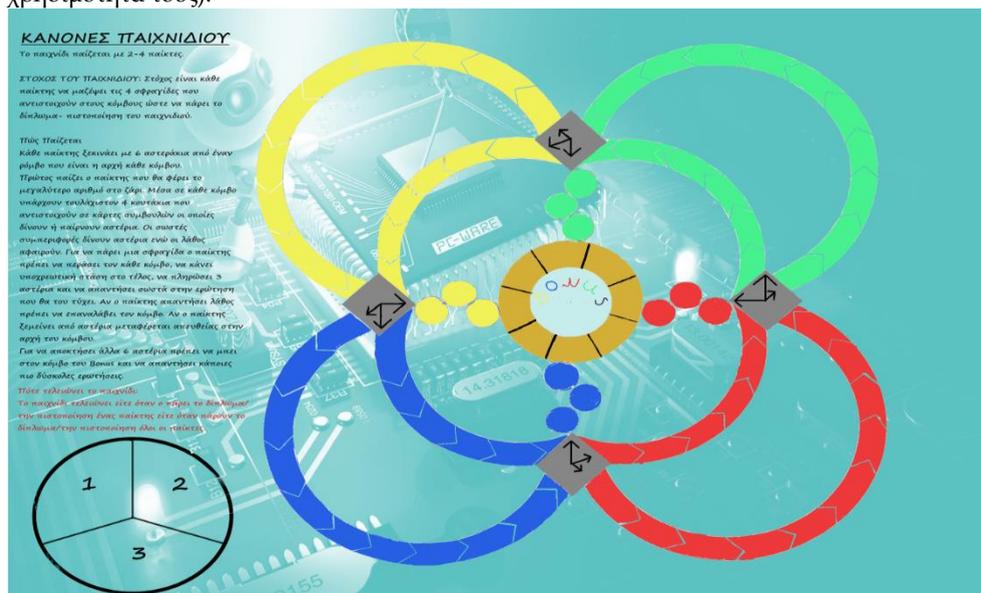
Σε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι χρησιμοποιείται μια πίστα, πάνω στην οποία τοποθετούνται άλλα απτά στοιχεία (π.χ. πιόνια). Η τοποθέτηση των στοιχείων συνδέεται με τη συνολική οπτικοποιημένη μεταφορά και το θέμα του παιχνιδιού. Οι παίκτες με τη σειρά κινούνται στην πίστα, χρησιμοποιώντας κάποιο μηχανισμό (π.χ. ρίχνοντας ζάρια). Στη συνέχεια, προχωρούν σε ενέργειες, όπως περιγράφονται από τους κανόνες του παιχνιδιού. Είναι επίσης σημαντικό να επισημανθεί ότι το επιτραπέζιο παιχνίδι παίζεται μέσω φυσικής παρουσίας. Έτσι η κοινωνική πτυχή της μάθησης ενισχύεται περαιτέρω μέσω τέτοιων παιχνιδιών, καθώς οι παίκτες πρέπει να κάθονται γύρω από την πίστα και να κοινωνικοποιούνται, ελεύθερα περιστασιακά, ενώ παίζουν και μαθαίνουν.

Συνολικά, τα επιτραπέζια παιχνίδια φαίνεται να έχουν μερικά ενδιαφέροντα πλεονεκτήματα που περιλαμβάνουν επίσης την ανεξαρτησία τους από την τεχνολογική υποδομή και τη φορητότητά τους. Έτσι, σε αυτή την εργασία περιγράφεται η ιδέα και ο σχεδιασμός ενός επιτραπέζιου παιχνιδιού για τη διδασκαλία θεμάτων σχετικών με την πληροφορική σε παιδιά Νηπιαγωγείου. Παρόμοιες προσεγγίσεις, αλλά για μεγαλύτερες ηλικίες δεν είναι πολύ συχνές, αλλά υπάρχουν στη βιβλιογραφία (Bezákóná et al., 2013; Tsabara et al., 2018), που αφορούν επίσης άλλες γνωστικές περιοχές (Hoy, 2018; Drake & Sung, 2011; Taspınar et al., 2016).

## Περιγραφή παιχνιδιού

Η παρούσα εργασία αφορά τη δημιουργία ενός επιτραπέζιου παιχνιδιού για ένα γενικό θέμα που εμπίπτει στο πεδίο της πληροφορικής. Σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα, τα παιδιά του Νηπιαγωγείου εξοικειώνονται με διάφορες τεχνολογίες, αλλά και κατανοούν τη χρήση και τη χρησιμότητά τους. Επιπλέον, τον τελευταίο καιρό εκπαιδευτικές προσεγγίσεις

επικεντρώνονται στην καλλιέργεια ικανοτήτων, που ορίζονται ως σύνολα γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων/αξιών (EU, 2006). Χρησιμοποιώντας την εμπειρία από προηγούμενες εργασίες (Bratitsis, 2018), το παιχνίδι σχεδιάστηκε στο πλαίσιο ενός προπτυχιακού μαθήματος. Μετά από μια συνεδρία καταγωγής ιδεών έγινε η επιλογή το παιχνίδι αποφασίστηκε να εστιάσει στις τεχνολογίες και τις χρήσεις του Διαδικτύου, λαμβάνοντας υπόψη ότι σήμερα τα παιδιά στην ηλικία των 4-5 είναι ήδη καλοί χρήστες διαδικτύου και έξυπνων συσκευών. Έτσι, ο στόχος ήταν να προσδιοριστούν οι κατάλληλες γνώσεις σχετικά με τις αντίστοιχες τεχνολογίες και τη σωστή χρήση (συμπεριλαμβανομένων των θεμάτων ασφάλειας), οι απαραίτητες δεξιότητες και τις αντίστοιχες στάσεις απέναντι στη χρήση του Διαδικτύου (που περιλαμβάνει τον προσδιορισμό των υπηρεσιών και τη χρησιμότητά τους).



Εικ. 1. Το διοικητικό συμβούλιο του προτεινόμενου παιχνιδιού.

Αρχικά εξετάστηκαν διάφορα παιχνίδια που περιλαμβάνουν κατηγορίες ενεργειών ή / και καρτών και τελικά αποφασίστηκε η πίστα του παιχνιδιού να βασιστεί στο επιτραπέζιο Game of Life. Σε όλες τις παραλλαγές του υπάρχει μια κύρια διαδρομή (που αντιστοιχεί σε μια βασική ιδέα) και συνδεδεμένες δευτερεύουσες, κλειστές διαδρομές (που αντιστοιχούν σε υποθέματα). Όπως προαναφέρθηκε, το κύριο θέμα που επλέχθηκε ήταν το Διαδίκτυο. Συνολικά εντοπίστηκαν 4 υποθέματα: α) ασφαλής χρήση, β) σωστή χρήση, γ) λειτουργικές δυνατότητες, και δ) τεχνικά / τεχνολογικά ζητήματα. Η ιδέα ήταν ότι τα παιδιά πρέπει να αποκτήσουν γνώσεις (τι είναι το Διαδίκτυο και τι χρειάζομαι για να το συνδέσω και να το χρησιμοποιήσω), δεξιότητες (σωστή χρήση) και στάσεις (ασφαλής χρήση αλλά και χρησιμες λειτουργίες), καλλιεργώντας έτσι ικανότητες στο θέμα. Το υπόθεμα «ασφαλής χρήση» αφορά ζητήματα όπως ο κυβερνο-εκφοβισμός, ο σεβασμός άλλων χρηστών, ο εντοπισμός απάτης στο Διαδίκτυο, ζητήματα που σχετίζονται με προσωπικά δεδομένα κ.λπ. Η υποκατηγορία «ασφαλής χρήση» αφορά ζητήματα όπως ημερήσια διάρκεια χρήσης διαδικτύου, ανάλογα την ηλικία, στάση σώματος κατά τη χρήση υπολογιστή ή έξυπνης συσκευής, η σύνδεση της χρήσης Διαδικτύου με άλλες υποχρεώσεις ενός μαθητή (π.χ. πρέπει

να ολοκληρώσει τις εργασίες του πριν του επιτραπεί να παίξει ένα διαδικτυακό παιχνίδι) κ.λπ. Οι «λειτουργικές δυνατότητες» αναφέρονται σε χρήσεις του Διαδικτύου. Για παράδειγμα, ένα παιδί μπορεί να μιλήσει με τους παππούδες μέσω τηλεδιάσκεψης, κάποιος μπορεί να αγοράσει αγαθά στο διαδίκτυο και να πραγματοποιήσει συναλλαγές, νέα και γνώσεις μπορούν να βρεθούν στο διαδίκτυο.

Το παιχνίδι έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να παίζεται από 2-4 παίκτες. Φυσικά σε μια τάξη, αυτό μπορεί να προσαρμοστεί στον πληθυσμό της σχηματίζοντας 2-4 ομάδες παιδιών που θα διαπραγματευτούν και θα παρέχουν την απαιτούμενη απάντηση ή δράση όταν χρειάζεται. Σε αυτήν την έκδοση του παιχνιδιού σχεδιάστηκαν επίσης τυπωμένες κάρτες που περιέχουν ερωτήσεις ή ασκήσεις (εξηγούνται παρακάτω). Έτσι, απαιτείται ένας επιβλέπων ενήλικας για να διαβάσει το περιεχόμενο. Εξετάστηκε η ιδέα της καταγραφής του περιεχομένου της κάθε κάρτας και χρήσης κωδικών QR που θα οδηγούσαν σε αρχεία ήχου, εικόνας ή βίντεο για την ερώτηση, αλλά λόγω των χρονικών περιορισμών και των προβλημάτων που προέκυψαν από την πανδημία, αποφασίστηκε να υλοποιηθούν σε μια επόμενη έκδοση του παιχνιδιού. Επιπλέον, αυτό θα απαιτούσε σύνδεση στο Διαδίκτυο και έξυπνη συσκευή για να παιχτεί το παιχνίδι, ενώ αυτή η έκδοση με κάρτες θα μπορούσε να παιχτεί οπουδήποτε, οποτεδήποτε.

Όσον αφορά τους κανόνες, όλοι οι παίκτες γυρίζουν τον περιστρεφόμενο δείκτη (Σχήμα 1) για προκύψει η σειρά με την οποία θα παίξουν. Κάθε παίκτης επιλέγει 1 από τα 4 τετράγωνα εκκίνησης διαδρομών (υποδεικνύεται με τα 3 βέλη στο Σχήμα 1) και τοποθετεί το πιόνι του. Τα πιόνια θα αντιστοιχούν σε συσκευές που σχετίζονται με το Διαδίκτυο (π.χ. tablet, δρομολογητής) και θα δημιουργηθούν με τρισδιάστατο εκτυπωτή. Στην αρχή κάθε παίκτης έχει αποθέμα 6 αστεριών.



Σχήμα 2. Πιστοποιητικά και κάρτες δράσης.

Ο στόχος είναι ο παίκτης να συλλέξει 4 σφραγίδες που αντιστοιχούν στις 4 διαδρομές της πίστας. Οι σφραγίδες θα μπουν στο πιστοποιητικό του Ικανού Χρήστη Διαδικτύου (Σχήμα 2 - αριστερή πλευρά). Σε κάθε διαδρομή, τουλάχιστον 4 τετράγωνα αντιστοιχούν σε συμβουλευτικές κάρτες που οδηγούν στην απόκτηση ή απώλεια αστεριών. Ένα τέτοιο παράδειγμα η κόκκινη στο Σχήμα 2 με την ένδειξη "ΠΡΟΣΟΧΗ: ξεχάσατε να απενεργοποιήσετε τον υπολογιστή σας" και επιφέρει απώλεια 1 αστεριού. Για να κερδίσει ο παίκτης τη σφραγίδα, πρέπει να απαντήσει σε μια ερώτηση (Σχήμα 2 - πράσινη κάρτα) μετά από υποχρεωτική στάση στο τέλος της αντιστοιχης διαδρομής. Για να «ακούσει» την ερώτηση, ο παίκτης πρέπει να «πληρώσει» 3 αστέρια και φυσικά πρέπει να δώσει τη σωστή

απάντηση. Στο παράδειγμα στο Σχήμα 2, η κάρτα γράφει «Είναι σωστό να παίζουμε μετά τις 12 το βράδυ; Σωστό ή λάθος;». Με βάση την ηλικία των παικτών, φυσικά η σωστή απάντηση είναι Λάθος. Άλλες ερωτήσεις είναι πολλαπλής επιλογής. Εάν ο παίκτης απαντήσει λάθος, τότε πρέπει να διατρέξει το μονοπάτι ξανά αρχή, αφού φτάσει ξανά στο αρχικό τετράγωνο. Έτσι, πρέπει να κάνει γύρους για να ξαναφτάσει στην αρχή του.

Εάν ο παίκτης μείνει χωρίς αστέρια μεταφέρεται αυτόματα στην αρχή του μονοπατιού που βρίσκεται εκείνη τη στιγμή. Υπάρχει η επιλογή συλλογής 6 επιπλέον αστεριών εάν ο παίκτης εισέλθει στη διαδρομή μπόνους, ακολουθώντας την πλησιέστερη παράκαμψη. Για να επιτευχθεί αυτό, ο παίκτης πρέπει να απαντήσει σε πιο δύσκολες ερωτήσεις και μπορεί να επαναλάβει τη διαδικασία όσες φορές θέλει. Επίσης, στην εσωτερική κύρια διαδρομή που χρησιμοποιείται απλώς για να επιτρέψει στους παίκτες να μετακινούνται και να φτάσουν στην επιθυμητή υποδιαδρομή, αντιστοιχούν μπλε κάρτες (Σχήμα 2). Αυτές είναι κάρτες γνώσης και διαβάζονται δυνατά κάθε φορά που ο παίκτης σταματά σε ένα τετράγωνο του κεντρικού μονοπατιού. Το παράδειγμα στο Σχήμα 2 λέει «ΝΕΑ ΓΝΩΣΗ: Ήξερες ότι μέσω υπολογιστή μπορούμε να πληρώνουμε τους λογαριασμούς μας;». Αυτές οι κάρτες συνδέονται άμεσα με τις πράσινες κάρτες και έτσι δεν απαιτείται από τον παίκτη να κατέχει όλες τις απαραίτητες γνώσεις πριν παίξει. Η γνώση ενσωματώνεται στο παιχνίδι μέσω των μπλε καρτών και αξιολογείται μέσω των πράσινων.

Το παιχνίδι ολοκληρώνεται όταν ένας ή όλοι οι παίκτες αποκτήσουν την πιστοποίησή τους. Φυσικά όσο πιο γρήγορα λάβει κανείς την πιστοποίηση, τόσο καλύτερη είναι η επίδοσή του. Στην περίπτωση που παίζεται το παιχνίδι σε μικρές ομάδες, ο δάσκαλος μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά να αποφασίσουν μια διαδικασία επίτευξης συναίνεσης πριν δώσουν μια απάντηση (π.χ. μπορούν να ψηφίζουν και έτσι το παιχνίδι γίνεται μάλλον διαθεματικό)

Λαμβάνοντας υπόψη τους κανόνες του παιχνιδιού που περιγράφονται μέχρι αυτό το σημείο, είναι σαφές ότι μπορούν να ακολουθηθούν διαφορετικές στρατηγικές. Για παράδειγμα, ένας παίκτης μπορεί αρχικά να προσπαθήσει να αυξήσει το απόθεμα αστεριών και έπειτα να προσπαθήσει να συλλέξει τις σφραγίδες. Αυτό επιτρέπει λιγότερη κίνηση γύρω στην πίστα, καθώς στην περίπτωση έλλειψης αστεριών, πρέπει να ακολουθηθούν μεγαλύτερες συνολικές διαδρομές για να επαναληφθούν οι προσπάθειες. Έχοντας ένα μεγαλύτερο απόθεμα αστεριών, ο παίκτης μπορεί να ακολουθήσει συνεχόμενα τις διαδρομές που οδηγούν σε σφραγίδες, αντί να μετακινηθεί για να πάρει περισσότερα αστέρια και στη συνέχεια να δοκιμάσει ξανά. Μια άλλη στρατηγική είναι να μετακινηθεί στο εσωτερικό μονοπάτι για να «συλλέξει γνώσεις» (μπλε κάρτες) και μετά να δοκιμάσει να αποκτήσει τις σφραγίδες, όταν ο αισθάνεται αρκετά σίγουρος για να το κάνει. Έτσι, υπάρχουν πολλοί τρόποι προσέγγισης του παιχνιδιού και είναι η εντύπωση των συγγραφέων ότι αυτό θα παρακινήσει τα παιδιά να παίξουν το παιχνίδι επανειλημμένα προκειμένου να βρουν την καλύτερη στρατηγική και να επιτύχουν ένα καλύτερο σκορ (να αποκτήσουν την πιστοποίηση με τις ελάχιστες δυνατές κινήσεις).

### **Συζήτηση και περαιτέρω σχέδια**

Όπως αναφέρθηκε στόχος ήταν να σχεδιαστεί ένα επιτραπέζιο παιχνίδι για να διδαχτούν θέματα σχετικά με το Διαδίκτυο σε παιδιά Νηπιαγωγείου. Φυσικά, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το κλείσιμο των σχολείων και των πανεπιστημίων λόγω της πανδημίας δεν επέτρεψε τη βελτίωση του σχεδιασμού και της εφαρμογής του παιχνιδιού σε τάξη. Το τελευταίο έχει προγραμματιστεί για να εφαρμοστεί μετά το Πάσχα του 2021.

Η πίστα έχει σχεδιαστεί και εκτυπωθεί σε αρκετά μεγάλο μέγεθος (σε μουςαμά). Τα πόνια είναι τρισδιάστατα. Έχουν σχεδιαστεί και εκτυπωθεί οι κάρτες του παιχνιδιού. Αμέσως μετά το Πάσχα του 2021, στόχος είναι η υλοποίηση μιας έρευνα μικρής κλίμακας με

καθηγητές και ακαδημαϊκούς προκειμένου να εξετάσουν την καταλληλότητα του περιεχομένου των καρτών. Στη συνέχεια, το παιχνίδι σχεδιάζεται να δοκιμαστεί σε τουλάχιστον μία τάξη, χρησιμοποιώντας επίσης φύλλα εργασίας ως pre- και post-tests, προκειμένου να αξιολογηθεί η γνώση των μαθητών πριν και μετά την παρέμβαση. Θα διεξαχθούν συνεντεύξεις προκειμένου να αξιολογηθούν διάφορες πτυχές του παιχνιδιού. Επίσης, σχεδιάζεται μια παρόμοια έρευνα με ενήλικες (π.χ. φοιτητές και εκπαιδευτικούς).

Όσον αφορά μελλοντικά σχέδια, οι συγγραφείς σκοπεύουν να δημιουργήσουν μια ψηφιακή έκδοση του παιχνιδιού με κωδικούς QR και υλικό πολυμέσων, όπως εξηγείται στην προηγούμενη ενότητα. Άλλες ιδέες περιλαμβάνουν την κατασκευή μιας επεκτάσιμης και αρθρωτής πίστας που θα μπορεί να ενσωματώνει περισσότερα από 4 μονοπάτια. Αυτό θα επέτρεπε στους εκπαιδευτικούς να εργαστούν στα θέματα πληροφορικής της επιλογής τους, με βάση το σχεδιασμό και τη στρατηγική διδασκαλίας τους. Έτσι, ο δάσκαλος θα ήταν σε θέση να συγκεντρώσει τις αντίστοιχες διαδρομές και να χρησιμοποιήσει τις σχετικές κάρτες δράσης για το παιχνίδι ώστε να ταιριάζει με τα εκπαιδευτικά του σχέδια. Όπως είναι, η πίστα μπορεί να υποστηρίξει 4 υποθέματα/διαδρομές που μπορούν να επιλεγούν από τον εκπαιδευτικό, ανεξάρτητα από το γεγονός ότι οι κάρτες δράσης σχεδιάστηκαν για θέματα που σχετίζονται με το Διαδίκτυο. Μια ιδέα σ' αυτή την κατεύθυνση είναι η προσθήκη ενός μικρού τετραγώνου μέσα σε κάθε διαδρομή που θα περιέχει ένα γραφικό στοιχείο που να αντιστοιχεί στην ενότητα της πιστοποίησης/σφραγίδας. Αυτό το γραφικό (σχήμα 2) θα εκτυπωθεί στο πίσω μέρος των κόκκινων και πράσινων καρτών που αντιστοιχούν σε αυτήν τη διαδρομή/θέμα. Αργότερα, μια ψηφιακή έκδοση θα μπορούσε να βασίζεται στην επαυξημένη πραγματικότητα και θα ήταν ενδιαφέρον να δοκιμαστεί ένα τέτοιο παιχνίδι σε σύγκριση με τη μη ψηφιακή έκδοση που περιγράφεται σε αυτή την εργασία.

## Αναφορές

- Kirriemuir, J., McFarlane, A. (2003) *Literature Review in Games and Learning*. Futurelab Series: Futurelab
- Bragg, A. (2007). Students' conflicting attitudes toward games as a vehicle for learning mathematics: A methodological dilemma. *Mathematics Education Research Journal*, 19(1), 29-44
- Mostowfia, S., Mamaghanib, N.K., Khorramarb, M. (2016). Designing Playful Learning by Using Educational Board Game for Children In The Age Range of 7-12: (A Case Study: Recycling and Waste Separation Education Board Game). *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(12), 5453-5476
- Alvarez, V. (2017). Engaging Students in the Library through Tabletop Gaming. *Knowledge Quest*, 45(4), 40-48
- Prensky, M. (2006). *Don't bother me, mom, I'm learning!* St. Paul, MN: Paragon House
- Kiili, K. (2004). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *Internet and Higher Education*, 8, 13-24
- Tanner, M.M. Lindquist, T.M. (1998). Using Monopoly and teams-games-tournaments in accounting education: A cooperative learning teaching resource. *Accounting Education*, 7(2), 139-162
- Elofsson, J., Gustafson, S., Samuelsson, J., Träff, U. (2016). Playing number board games supports 5-year-old children's early mathematical development. *The Journal of Mathematical Behavior*, 43(2016), 134-147
- Hoy, B. (2018). Teaching History With Custom-Built Board Games. *Simulation & Gaming*, 49(2), 115-133
- Helliar, C.V., Michaelson, R., Power, D.M., Sinclair, C.D. (2000). Using a portfolio management game (Finesse) to teach finance. *Accounting Education*, 9(1), 37-51
- Christophel, D.M. (1990). The relationships among teacher immediacy behaviors, student motivation, and learning. *Communication Education*, 39(4), 323-340
- Gee, J.P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), 20.
- Ebner, M., Holzinger, A. (2010). Successful implementation of user-centered game based learning in higher education: an example from civil engineering. *Computers & Education*, 49(3), 873-890

- Wang, L.C., Chen, M.P. (2010). The effects of game strategy and preference-matching on flow experience and programming performance in game-based learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 47(1), 39-52
- Kandroudi, M., Bratitsis, T., Lambropoulos, N. (2014). Pedagogical and immersive design principles in motion-sensing games: demonstration on Alteneville for physics. In *proceedings of the 8th European Conference on Games Based Learning*. University of Applied Sciences HTW Berlin, 9-10 October 2014, Berlin, Germany.
- Cook, D.A., Artino A.R. (2016). Motivation to learn: an overview of contemporary theories. *Medical Education*, 50(10), 997-1014
- Prensky, M. (2002). The motivation of gameplay: The real twenty-first century learning revolution. *On the horizon*, 10(1), 5-11
- Garris, R., Ahlers, R., Driskell, J.E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & gaming*, 33(4), 441-467
- Brown, J.S. (2001). *Learning in the digital age*. In *The Internet and the university*: Forum, Washington, DC: Educause.
- Gros, B. (2007). Digital Games in Education: The Design of Games-Based Learning Environments. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(1), 23-38
- Oblinger, D. (2006). Games and learning. *Educause Quarterly Magazine*, 29(3), 5-7
- Kim, B., Park, H., Baek, Y. (2009). Not just fun, but serious strategies: Using meta-cognitive strategies in game-based learning. *Computers & Education*, 52(4), 800-810
- Vygotsky, L. (1978). Interaction between learning and development. *Readings on the development of children*, 34-41
- Juul, J. (2005). *Half-real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge: MIT Press
- Zsoldos-Marchis, I. (2011). Design board-games for developing pre-service primary school teachers' mental calculation skills. *Proceedings of EDULEARN19 Conference*, 1-3 July 2019, Palma, Mallorca, Spain.
- Wilson, K.A., Bedwell, W.L., Lazarra, E.H., Salas, E., Burke, C.S., Estock, J.L., Orvis, K.L., Conkey, C. (2009). Relationships between Game Attributes and Learning Outcomes. *Simulation & Gaming*, 40(2), 217-266
- Pornel, J.B. (2011). Factors that Make Educational Games Engaging to Students. *Philippine Journal of Social Sciences and Humanities*, 16(2), 1-9
- Van Staalkuinen, J.P. (2012). *Gamers on Games and Gaming Implications for Educational Game Design*. PhD thesis, Delft University of Technology
- Malone, T.W., Lepper, M. (1987) Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivation for learning. In R.E. Snow & M.J. Farr (Eds.), *Aptitude learning, and instruction III: Cognitive and affective process analysis*. Hilldale, NJ: Erlaum
- Treher, E. (2011). *Learning with board games. Tools for learning and retention*. The learning Key, Inc
- Bezáková, I., Heliotis, J., Strout, S. (2013). Board game strategies in introductory computer science. In *Proceedings of SIGCSE'13*, March 6-9, 2013, Denver, Colorado, USA
- Tsavara, K., Moeller, K., Ninaus, M. (2018). Training computational thinking through board games: the case of crabs & turtles. *International Journal of Serious Games*, 5(2), 25-44
- Drake, P. Sung, K. (2011). Teaching introductory programming with popular board game. In *Proceedings of the 42nd ACM technical symposium on Computer science education SIGCSE '11*, March 2011, Dallas TX USA
- Taspinar, B., Schmidt, W., Schuhbauer, H. (2016). Gamification in education: a board game approach to knowledge acquisition, *Procedia Computer Science*, 99, 101-116
- European Union. (2006). *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong Learning*. Official Journal of the European Union, Publications Office of the European Union
- Bratitsis, T. (2018). Demonstrating Online Game Design and Exploitation for Interdisciplinary Teaching in Primary School through the WeAreEurope Game for EU Citizenship Education. In A. Mikropoulos (ed), *Research on e-Learning and ICT in Education. Technological, Pedagogical and Instructional Perspectives* (pp 213-229), Springer International.