

Έργο: iSafetyApp - "Διδάσκοντας τους μαθητές να είναι ασφαλείς στο διαδίκτυο με μια εφαρμογή για κινητά με τεχνητή νοημοσύνη"



licencja: [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Σύνδεσμος στην έκδοση του flipbook:

<https://heyzine.com/flip-book/7986794472.html>

IO1 - Αναφορά έρευνας

Προετοιμασία: Πανεπιστήμιο WSEI

Συνεργάτες του έργου:

P1 IX Γυμνάσιο για αυτούς. Kazimierz Jagiellończyk στο Τορόύν της Πολωνίας

P2 Innovation Frontiers IKE, Ελλάδα

P3 R.I Technologos Research and Innovation Services LTD, Κύπρος

P4 WSEI, Πολωνία



This license lets distribute, remix, adapt, and build upon your work, even commercially, as long as they credit you for the original creation.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή	4
Περίληψη	4
Σύγχρονες δεξιότητες για σοβαρά παιχνίδια και ασφάλεια στο Διαδίκτυο	7
T.R.I. Technologos Research and Innovation Services Ltd, Λάρνακα, Κύπρος	7
Πανεπιστήμιο WSEI, Λούμπλιν, Πολωνία	18
IX Liceum Ogólnokształcące im. Kazimierza Jagiellończyka w Toruniu, Πολωνία	29
InnovationFrontiersIKE, ΑθήναΕλλάδα	42
Έρευνα για τα ενδιαφέροντα των μαθητών στα παιχνίδια.....	51
Έννοια του παιχνιδιού	83
Έννοια εκμάθησης για το iSafetyApp	86
Έρευνα για τη δομική διδακτική των μαθηματικών στην Ευρώπη	108

Εισαγωγή

Αυτή η διακρατική έκθεση αποτελείται από τρία μέρη. Το μέρος Α της έκθεσης δείχνει έρευνα σχετικά με την κατάσταση αιχμής σχετικά με τις σοβαρές δεξιότητες τυχερών παιχνιδιών και ασφάλειας στο Διαδίκτυο. Το μέρος Α αποτελείται από τέσσερις ξεχωριστές εκθέσεις που αναπτύχθηκαν από καθένα από τα μέλη της Κοινοπραξίας. Οι αναφορές περιλαμβάνουν έρευνα για τα ίδια τα παιχνίδια, τα σοβαρά παιχνίδια και την εφαρμογή τους στη διδασκαλία της ασφάλειας στο διαδίκτυο. Περιλαμβάνουν επίσης έρευνα για την ανάλυση προγραμμάτων σπουδών των εθνικών προγραμμάτων σπουδών από την άποψη της Ασφάλειας στο Διαδίκτυο και έρευνα για τη δομική διδακτική των μαθηματικών στην Ευρώπη – και στις τρεις χώρες των μελών της κοινοπραξίας. Το μέρος Β της έκθεσης παρουσιάζει αποτελέσματα εμπειρικής μελέτης στα ενδιαφέροντα τυχερών παιχνιδιών μαθητών στις χώρες μέλη. Τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν πολλές υποδείξεις και ενδείξεις για στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ανάπτυξη του iSafetyApp καθώς και κατά την ανάπτυξη του υλικού των δασκάλων. Τέλος, στο μέρος Γ παρουσιάζεται η μαθησιακή ιδέα για το iSafetyApp, βασισμένη τόσο στα αποτελέσματα του μέρους Α όσο και του μέρους Β και στη μελέτη της διαθέσιμης βιβλιογραφίας.

Περίληψη

Στις μέρες μας, η ψηφιακή κοινωνία και η κοινωνία της πληροφορίας του 21ου αιώνα εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το Διαδίκτυο. Επομένως, οι δεξιότητες ασφάλειας στο Διαδίκτυο είναι απαραίτητες. Οι μαθητές δημοτικού και γυμνασίου δεν αποτελούν εξαίρεση. Εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από το Διαδίκτυο. Μεγάλο μέρος της ζωής τους περνά στο Διαδίκτυο. Είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι σε κινδύνους που προέρχονται από το Διαδίκτυο, όπως η περιποίηση, οι ψευδείς ειδήσεις, ο διαδικτυακός εκφοβισμός ή το phishing.

Η απερίσκεπτη αντίδραση σε αυτούς τους κινδύνους μπορεί να καταλήξει με τρομερές συνέπειες. Οι τρομερές συνέπειες, η νεαρή ηλικία και η έλλειψη εμπειρίας ζωής του θύματος μπορεί να καταλήξουν σε τραγωδία.

Το φάρμακο για την έλλειψη γνώσης και εμπειρίας είναι η εκπαίδευση.

Τα μαθηματικά – η βασίλισσα των επιστημών – έρχονται εδώ στη δράση. Με τη μελέτη των μαθηματικών, οι νέοι μαθαίνουν αυστηρή σκέψη και συλλογισμό. Το πρόβλημα είναι ότι τα μαθηματικά δεν είναι το πιο

αγαπημένο θέμα μεταξύ των νέων. Μερικές φορές οι δάσκαλοι δεν είναι σωστά εκπαιδευμένοι και καταπονημένοι. Μερικές φορές οι μαθητές είναι τόσο εστιασμένοι σε λεπτομέρειες που χάνουν την ικανότητα να παρατηρούν σχέσεις μεταξύ διαφορετικών θεμάτων και ακόμη και απλών γεγονότων που κάτι «δεν προσθέτει» – δεν έχει νόημα.

Τα θέματα Ασφάλειας Διαδικτύου και Διαδικτύου αποτελούν μέρος των μαθημάτων πληροφορικής στις χώρες που μελετήθηκαν. Οι μαθητές διδάσκονται να ενεργούν σύμφωνα με τις αρχές του netiquette και τους νομικούς κανονισμούς σχετικά με: προστασία προσωπικών δεδομένων, προστασία πληροφοριών καθώς και πνευματικά δικαιώματα και προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας στην πρόσβαση σε πληροφορίες. γνωρίζει τις συνέπειες της παραβίασης αυτών των κανόνων. Μαθαίνουν για καλές πρακτικές στην προστασία των ευαίσθητων πληροφοριών, στις τεχνικές ελέγχου ταυτότητας, στην κρυπτογραφία και στην προστασία και στην πρόσβαση σε πληροφορίες. Μαθαίνουν επίσης για τη σημασία της κρυπτογράφησης και των ηλεκτρονικών αλγορίθμων.

Η γνώση που παίρνουν οι νέοι δεν είναι πάντα επαρκής. Οι κατάλληλες δεξιότητες και συνήθεια δεν αναπτύσσονται πάντα. Μερικές φορές λόγω ανεπαρκών προσόντων των εκπαιδευτικών. Μερικές φορές τα θέματα ασφάλειας στο Διαδίκτυο θεωρούνται «δύσκολα» στην επικοινωνία με τους μαθητές.

Υπάρχουν πολλά έργα και ιδρύματα που ασχολούνται με την ασφάλεια του Διαδικτύου σε όλη την Ευρώπη. Τα υλικά που παρέχουν, ακόμη και αν είναι ολοκληρωμένα, ξεπερνιούνται πολύ γρήγορα. Η ελκυστικότητά τους ποικίλλει ανάλογα με το έργο.

Υπάρχει ακόμη ανάγκη ανάπτυξης νέου και ελκυστικού υλικού για την ασφάλεια στο Διαδίκτυο που θα χρησιμοποιείται από τους μαθητές και τους καθηγητές τους.

Στους ανθρώπους αρέσει να παίζουν και δεν θέλουν πάντα να μελετούν σκληρά. Τα σοβαρά παιχνίδια είναι μια απάντηση σε αυτό το δίλημμα. Τα σοβαρά παιχνίδια είναι παιχνίδια που έχουν αναπτυχθεί για πρωταρχικούς σκοπούς εκτός από την καθαρή ψυχαγωγία. Τέτοια παιχνίδια έχουν μια πρόσθετη έννοια της παιδαγωγικής μέσω της ψυχαγωγίας (κάνοντας τη μάθηση διασκεδαστική). Είναι οχήματα εκπαίδευσης και διδασκαλίας. Ως εκ τούτου, θα μπορούσαν να προσφέρουν σημαντικό όφελος για την εκπαίδευση των δεξιοτήτων ασφάλειας στο Διαδίκτυο στους εφήβους.

Δεδομένου ότι οι νέοι αφιερώνουν πολλές ώρες την εβδομάδα παίζοντας παιχνίδια στον υπολογιστή και είναι ήδη εξοικειωμένοι με την έννοια των σοβαρών παιχνιδιών, η έκθεση προτείνει την ανάπτυξη ενός σοβαρού παιχνιδιού για την ασφάλεια στο Διαδίκτυο.

Όλα τα μέρη της αναφοράς παρείχαν πολύτιμα στοιχεία σχετικά με το ποια είναι τα ενδιαφέροντα του παιχνιδιού, πώς πρέπει να μοιάζει το παιχνίδι και ποια στοιχεία είναι απαραίτητα για να γίνει ελκυστικό.

Ένα εργαλείο που βασίζεται σε παιχνίδι θα πρέπει:

- επικεντρωθείτε σε ένα εντυπωσιακό ξεκίνημα για να τραβήξετε την προσοχή του εκπαιδευόμενου από την αρχή
- Δώστε στους παίκτες συνεχείς προκλήσεις, καθεμία από τις οποίες οδηγεί σε άλλη πρόκληση, για να τους κρατήσετε «αγκιστρωμένους» στο να παίζουν ένα παιχνίδι.
- έχουν ενδιαφέρουσα ιστορία.
- συνδυάστε διασκέδαση και ρεαλισμό.
- έχουν ένα στοιχείο κινδύνου.
- βεβαιωθείτε ότι ένα παιχνίδι είναι προκλητικό.
- Συσχετίζονται με την πραγματική εμπειρία ζωής.
- Να έχετε σαφείς στόχους.
- Εξετάστε τις διαφορές στην αντίληψη των παιχνιδιών μεταξύ αγοριών και κοριτσιών

Με βάση τα παραπάνω και πρόσθετη έρευνα έχει αναπτυχθεί η έννοια της μάθησης.

Έχει γίνει μια σύσταση ότι το παιχνίδι θα επικεντρωθεί σε: περιποίηση, ψευδείς ειδήσεις, διαδικτυακό εκφοβισμό και phishing. Η πλατφόρμα πρέπει να είναι κινητή και το παιχνίδι να λειτουργεί σε λειτουργία πολλών παικτών.

Έχει γίνει έρευνα για την ένταξη ατόμων με νοητικές και κινητικές ή αισθητηριακές αναπηρίες. Detailed consideration has been made on data collection in serious games.

Σύγχρονες δεξιότητες για σοβαρά παιχνίδια και ασφάλεια στο Διαδίκτυο

Τα ακόλουθα υποκεφάλαια παρουσιάζουν αποτελέσματα έρευνας σχετικά με σοβαρές δεξιότητες ασφάλειας τυχερών παιχνιδιών και διαδικτύου από την T.R.I Technologos Research and Innovation Services ltd από την Κύπρος, IX Liceum Ogólnokształcące im. Kazimierza Jagiellończyka w Toruniu από την Πολωνία, Πανεπιστήμιο Οικονομικών Επιστημών και Καινοτομίας στο Lublin από την Πολωνία και Innovation Frontiers IKE από την Ελλάδα.

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από κάθε έναν από τους οργανισμούς καθώς και συμπεράσματα και συστάσεις με βάση την έρευνα που χρησιμοποιήσαμε για να αναπτύξουμε την ιδέα μάθησης για το iSafetyApp που περιγράφεται στο τελευταίο κεφάλαιο αυτής της μελέτης.

Τα αποτελέσματα θα είναι επίσης μια σημαντική συμβολή στη διαδικασία ανάπτυξης του υλικού των εκπαιδευτικών που θα χρησιμοποιηθεί μαζί με την εφαρμογή.

T.R.I. Technologos Research and Innovation Services ltd

Εισαγωγή

Το Διαδίκτυο έχει αναγνωριστεί ως μια (δυσνητικά) πολύτιμη οδός για ολοκληρωμένη, διαδραστική και φιλική προς τους νέους εκπαίδευση (Simon L, 2013), με διαδικτυακούς ιστότοπους που προσφέρουν ένα ευρύ φάσμα καινοτόμων, φιλικών προς τους νέους τρόπους συμμετοχής των νέων στην εκπαίδευση. Για παράδειγμα, οι νέοι σε όλο τον κόσμο χρησιμοποιούν το διαδίκτυο για να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με τη σεξουαλική και αναπαραγωγική υγεία και δικαιώματα (Simon L, 2013). Έχουν προκύψει νέες πλατφόρμες μέσων κοινωνικής δικτύωσης που διευκολύνουν τις διαδικτυακές ψηφιακές αλληλεπιδράσεις με τους νέους, οι οποίες καλύπτουν ένα πολύ αναγκαίο κενό.

Αυτή η έκθεση πραγματοποιεί έρευνα γραφείου σε όλους τους κλάδους που σχετίζονται με τον επηρεασμό της στάσης στις δεξιότητες ασφάλειας στο διαδίκτυο. Αυτοί οι κλάδοι είναι: Σοβαρά παιχνίδια και Ψηφιακές λύσεις για ασφάλεια στο διαδίκτυο.

Όσον αφορά τις ψηφιακές λύσεις, παρουσιάζεται μια σύντομη ανάλυση σοβαρών παιχνιδιών, με αρκετά παραδείγματα από τη λογοτεχνία. Περιγράφονται τα πλεονεκτήματα των σοβαρών παιχνιδιών σε σύγκριση με το παραδοσιακό σχολικό σύστημα, καθώς και μελέτες που υποστηρίζουν ότι η διαδραστικότητα και η εμπιστευτικότητα των βιντεοπαιχνιδιών μπορεί να αποδειχθεί πολύ αποτελεσματική όταν τα χρησιμοποιούν για σκοπούς εκπαίδευσης. Επιπλέον, ο όρος «εκπαιδευτική ψυχαγωγία» και τα γενικά αποτελέσματά του στον σημερινό κόσμο του Διαδικτύου διερευνώνται, καθώς φόρουμ, κανάλια YouTube και τηλεοπτικές εκπομπές έχουν γίνει ασφαλή καταφύγια που προσφέρουν εκπαιδευτικές πληροφορίες με περιεκτικό και διασκεδαστικό τρόπο, ειδικά για εφήβους.

Τέλος, προκειμένου να δοθούν στα παιδιά οι ψηφιακές δεξιότητες και τα εργαλεία που χρειάζονται για να επωφεληθούν πλήρως και με ασφάλεια από το να είναι online, το T.R.I. Η Technologos Research and Innovation Services, διεξήγαγε μια έρευνα σε θέματα προκειμένου να συγκεντρώσει όλους τους πιθανούς κινδύνους που μπορεί να συναντήσει κάποιος κατά την περιήγησή του για θέματα ενδιαφέροντος.

Εφαρμογή σοβαρών παιχνιδιών για την ενίσχυση των δεξιοτήτων Ασφάλειας στο Διαδίκτυο

Σήμερα, σε αντίθεση με πριν από μερικές δεκαετίες, τα παιχνίδια έρχονται σε πολλές διαφορετικές μορφές (μονός παίκτης/πολλαπλών παικτών, βασισμένα σε ιστορία/χωρίς ιστορία, σκορ/χωρίς σκορ, σύντομο/μακρό/πολύ μεγάλο, προκαλώντας το σώμα/το μυαλό/και τα δύο) και πλατφόρμες (προσωπικός υπολογιστής, κονσόλα, tablet, κινητό τηλέφωνο) (McGonigal, 2011). Και όμως, ακόμα και με όλες αυτές τις ποικιλίες, όταν παίζουμε ένα παιχνίδι, ξέρουμε απλώς ότι είναι παιχνίδι. Επομένως, ποια είναι τα καθοριστικά χαρακτηριστικά ενός παιχνιδιού; Ο McGonigal (McGonigal, 2011) πρότεινε τέσσερα καθοριστικά χαρακτηριστικά των παιχνιδιών. ένας στόχος/σκοπός - το συγκεκριμένο αποτέλεσμα που θα εργαστούν για να επιτύχουν οι παίκτες, κανόνες/περιορισμοί και σύστημα ανατροφοδότησης - πόσο κοντά είμαι στην επίτευξη του στόχου και εθελοντική συμμετοχή - οι χρήστες του παιχνιδιού αποδέχονται συνειδητά και πρόθυμα τον στόχο, τους κανόνες και την ανατροφοδότηση.



Figure 1 The defining traits of a game

Ένα σοβαρό παιχνίδι (μερικές φορές ονομάζεται ηλεκτρονική μάθηση ή μάθηση με βάση το παιχνίδι) είναι ένα παιχνίδι που αναπτύχθηκε για πρωταρχικό σκοπό εκτός από την καθαρή ψυχαγωγία (Djaouti, 2011). Αν και οι λέξεις σοβαρός και παιχνίδι ακούγονται αντιφατικές, η πρώτη αναφέρεται στον εκπαιδευτικό του σκοπό και όχι στο περιεχόμενό του. Αυτό το είδος παιχνιδιού χρησιμοποιείται από βιομηχανίες όπως η άμυνα, η εκπαίδευση (Barber N, 2015), η επιστημονική εξερεύνηση (Koernick B, 2019), η μηχανική, η

υγειονομική περίθαλψη (Andrade K, 2014), η διαχείριση, ο σχεδιασμός της πόλης και η πολιτική. Σε αντίθεση με τον κανονικό υπολογιστή Τα παιχνίδια, τα σοβαρά παιχνίδια δεν έχουν μόνο ιστορία, γραφικά και έξυπνο λογισμικό. εισάγουν επίσης την έννοια της παιδαγωγικής μέσω της ψυχαγωγίας (κάνοντας τη μάθηση διασκεδαστική). είναι οχήματα εκπαίδευσης και διδασκαλίας. Ως εκ τούτου, θα μπορούσαν να προσφέρουν σημαντικό όφελος για την εκπαίδευση των δεξιοτήτων ασφάλειας στο Διαδίκτυο στους εφήβους.

Συγκεκριμένα, ο Stapleton (Stapleton, 2004) υποστήριξε ότι η εκπαίδευση μέσω παιχνιδιών είναι πιο αποτελεσματική και ευχάριστη από τη διδασκαλία στην τάξη για πολλούς λόγους. Πρώτον, είναι κυρίως ο παίκτης που κατευθύνει τη δραστηριότητα στα παιχνίδια, ενώ πρωτίστως ο δάσκαλος που διευθύνει τη δραστηριότητα στο σχολείο. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο τα σοβαρά παιχνίδια προτείνουν μια μαθητοκεντρική προσέγγιση της μάθησης, στην οποία οι μαθητές εμπλέκονται στη μαθησιακή διαδικασία (μάθηση μέσω της πράξης), σε αντίθεση με την παραδοσιακή εκπαίδευση που προτείνει μια προσέγγιση με επίκεντρο τον δάσκαλο όπου οι μαθητές είναι σχετικά παθητικοί. Τα παιδιά και οι έφηβοι συχνά δυσκολεύονται να ασχοληθούν σωστά με τις σχολικές ασκήσεις (Korteling, 2013) στις οποίες το επίπεδο πρόκλησης δεν είναι πολύ καλά προσαρμοσμένο στις δεξιότητές τους. Σε μια τάξη υπάρχουν πολλοί μαθητές με διαφορετικές δεξιότητες και είναι δύσκολο για τον δάσκαλο να καταφέρει να εμπλέξει όλους τους μαθητές στην τάξη εξίσου. Από την άλλη πλευρά, τα βιντεοπαιχνίδια εμπλέκουν τους παίκτες φυσικά, προσαρμόζοντας το επίπεδο δυσκολίας σταδιακά καθώς ο παίκτης προχωρά στο παιχνίδι (Dondlinger, 2007). Οι προγραμματιστές παιχνιδιών γνωρίζουν καλά ότι οι παίκτες διαφορετικών ικανοτήτων πρέπει να αισθάνονται μια αίσθηση ανταμοιβής για ένα επιτυχημένο παιχνίδι, αρκετά συχνά για να διατηρήσουν την αφοσίωση.

Επιπλέον, μερικές φορές οι μαθητές αποθαρρύνονται από το σχολικό σύστημα καθώς τιμωρούνται για τα λάθη τους (δηλαδή παίρνουν κακούς βαθμούς). Ωστόσο, οι παίκτες στα παιχνίδια αναμένεται να πάρουν κάποιες λάθος αποφάσεις και κατά συνέπεια να ενθαρρύνονται να προσπαθήσουν ξανά. Στη συνέχεια, τροποποιούν τη στρατηγική τους για να τα πάνε καλύτερα, επαναξιολογούν τις πληροφορίες που έχουν και ενεργούν πιο μεθοδικά χωρίς να αποθαρρύνονται (ιδανικά - εκτός αν το παιχνίδι είναι κακώς σχεδιασμένο). Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό των εκπαιδευτικών παιχνιδιών είναι η συνεχής ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο προς τον χρήστη. Οι παίκτες γνωρίζουν σχεδόν αμέσως πόσο καλά λειτούργησε μια

συγκεκριμένη κίνηση ή στρατηγική προς τον στόχο του παιχνιδιού. Μπορεί να έχει τη μορφή πόντων, ζωνών, επιπέδων, βαθμολογίας, κατάταξης ή γραμμής προόδου. Η ανάδραση σε πραγματικό χρόνο διασφαλίζει ότι οι χρήστες παρακινούνται σε όλο το παιχνίδι υποσχόμενοι ότι ο στόχος είναι εφικτός.

Ένα άλλο πλεονέκτημα των σοβαρών παιχνιδιών ως μέσου μάθησης είναι ότι επιτρέπουν στους χρήστες να εκπαιδεύονται για καταστάσεις λήψης αποφάσεων όπου η λάθος επιλογή μπορεί να είναι εγγενώς επικίνδυνη ή να ενέχει κάποιον κίνδυνο, όπως σε ένα σενάριο περιποίησης, που μπορεί να είναι απειλητικό για τη ζωή του θύμα.

Το εκπαιδευτικό υλικό για τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση στην Κύπρο, περιλαμβάνει τα ακόλουθα μαθήματα

Αγγλικά, Αρμενικά, Αρχαία Ελληνικά, Αρχιτεκτονική-Τεχνικό σχέδιο, Βιολογία, Γαλλικά, Γερμανικά, Γεωγραφία, Γραφικές τέχνες, Εφαρμογές Γραφικών, Εικαστικές τέχνες, Θεατρολογία, Θρησκευτικά, Ισπανικά, Ιστορία, Ιταλικά, Λατινικά, Λογική-Φιλοσοφία, Μαθηματικά, Μουσική, Νέα Ελληνικά, Οικιακή οικονομία, Οικονομική Εκπαίδευση, Πληροφορική, Ρωσικά, Σχεδιασμός και Τεχνολογία, Τουρκικά, Φυσική, Φυσική Αγωγή, Φωτογραφική Τέχνη, Χημεία.

Επιστήμη των υπολογιστών

- Σκοπός του μαθήματος Πληροφορικής και Επιστήμης Υπολογιστών είναι να προετοιμάσει τους φοιτητές για την ένταξή τους στην Κοινωνία της Πληροφορίας, παρέχοντάς τους ικανοποιητικές γνώσεις και καλλιεργώντας τις απαραίτητες ικανότητες, δεξιότητες και συμπεριφορές που θα τους επιτρέψουν να είναι υπεύθυνοι, συνειδητοί, ασφαλείς, αποτελεσματικοί και δημιουργική χρήση των σύγχρονων τεχνολογιών Πληροφορικής και Επιστήμης Υπολογιστών. Παράλληλα, το μάθημα καλλιεργεί συστηματικές προσεγγίσεις επίλυσης προβλημάτων μέσω της ανάπτυξης προγραμμάτων και συστημάτων πληροφορικής στον υπολογιστή.
- Η προσπάθεια αναμόρφωσης του αναλυτικού προγράμματος του μαθήματος Πληροφορικής και Επιστήμης Υπολογιστών ξεκίνησε τον Μάρτιο του 2009 και προτεραιότητα ήταν να εξεταστεί το μάθημα μέσα από το πρίσμα των τριών πυλώνων της εκπαιδευτικής μεταρρύθμισης, δηλαδή την απόκτηση επαρκών γνώσεων από τους μαθητές, καλλιέργεια αξιών και εκδήλωση συμπεριφορών που συνάδουν με τη σύγχρονη αντίληψη της δημοκρατικής ιδιότητας του πολίτη και καλλιέργεια βασικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων, ώστε να είναι έτοιμοι για τις ανάγκες του 21ου αιώνα.
- Οι μαθησιακοί στόχοι του προγράμματος σπουδών έχουν ενταχθεί στις ακόλουθες επτά θεματικές ενότητες που καλύπτουν τους βασικούς άξονες της Πληροφορικής και της Επιστήμης Υπολογιστών:
 - 1. Βασικές έννοιες Πληροφορικής και Επιστήμης Υπολογιστών
 - 2. Υλικό/Αρχιτεκτονική Υπολογιστών

- 3. Λειτουργικά Συστήματα
- 4. Λογισμικό Εφαρμογής
- 5. Δίκτυα και Διαδίκτυο
- 6. Βάσεις Δεδομένων και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων
- 7. Αλγοριθμική Σκέψη, Προγραμματισμός και Σύγχρονες Εφαρμογές Πληροφορικής
- Η ανάπτυξη αυτών των εννοιών βασίζεται στη γενική αρχή της σταδιακής εμπάθυνσης, η οποία παρέχει πρόσθετες ευκαιρίες σε μαθητές που δεν μπόρεσαν να κατακτήσουν τους μαθησιακούς στόχους σε μια τάξη, να το κάνουν στην επόμενη, παράλληλα με την εμπάθυνση.
- Υιοθετούνται πολυμορφικές και πολυδιάστατες μεθοδολογίες διδασκαλίας με στόχο την επιτυχή ολοκλήρωση των στόχων του μαθήματος. Αυτή η διαφοροποιημένη προσέγγιση πηγάζει από παράγοντες όπως η τριπλή θεώρηση του μαθήματος (θεωρητική, πειραματική και τεχνολογική), το γεγονός ότι το μάθημα έχει σαφή πρακτικό και εργαστηριακό προσανατολισμό και η αποδοχή της ύπαρξης διαφορετικών επιπέδων ετοιμότητας των φοιτητών, λαμβάνοντας λαμβάνοντας υπόψη τη διαπολιτισμικότητα και την ισότητα των φύλων στο πλαίσιο της Κοινωνίας της Πληροφορίας.
- Βασικό στοιχείο της διδακτικής προσέγγισης, είναι η σύνδεση του μαθήματος με την καθημερινότητα και η ανάπτυξη δεξιοτήτων τεκμηριωμένης λήψης αποφάσεων σε ένα συνεργατικό εργασιακό περιβάλλον με απώτερο στόχο την ανάπτυξη δημιουργικής και κριτικής σκέψης. Μέσα σε αυτό το συνεργατικό περιβάλλον, οι μαθητές, χρησιμοποιώντας υπολογιστικά εργαλεία και τεχνικές, πειραματίζονται, δημιουργούν, δημιουργούν, ανακαλύπτουν, αξιολογούν και αξιοποιούν τη γνώση ώστε να είναι έτοιμοι να λειτουργήσουν στο ταχέως μεταβαλλόμενο περιβάλλον των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών.
- Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, τα Δίκτυα και το Διαδίκτυο, είναι ένας από τους τομείς εστίασης της Επιστήμης Υπολογιστών στα σχολεία. Με βάση τη μελέτη των Λαούρη, Γ. & Αριστοδήμου, οι γονείς δεν είναι οι μόνοι ενήλικες που έχουν την ευθύνη να μεσολαβούν στη χρήση του διαδικτύου ή στην ασφάλεια των παιδιών. Για να διευκολυνθεί η σύγκριση, τα παιδιά ρωτήθηκαν για τα είδη των διαμεσολαβητικών δραστηριοτήτων που αναλαμβάνουν οι δάσκαλοί τους.



- Μια ερώτηση που τέθηκε για την ενεργή διαμεσολάβηση γενικά («σας έχουν μιλήσει ποτέ οι δάσκαλοί σας για το τι κάνετε στο διαδίκτυο;»). Κάποιος άλλος ρώτησε σχετικά με την περιοριστική διαμεσολάβηση («έχουν οι δάσκαλοί σας ποτέ να φτιάξουν κανόνες σχετικά με το τι μπορείτε να κάνετε στο διαδίκτυο στο σχολείο;»). Στη συνέχεια ρωτήθηκε σχετικά με τη διαμεσολάβηση για την ασφάλεια στο διαδίκτυο, χρησιμοποιώντας στοιχεία που ζητήθηκαν επίσης στους γονείς: Το 91% των παιδιών λέει ότι οι δάσκαλοί τους έχουν κάνει τουλάχιστον μία από τις μορφές ενεργητικής διαμεσολάβησης που ρωτήθηκαν. Αυτό είναι σημαντικά υψηλότερο από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο του 73% και βρίσκεται στην κορυφή της κατάταξης των ευρωπαϊκών χωρών για την αναφερόμενη διαμεσολάβηση εκπαιδευτικών.
- Πάνω από τα δύο τρίτα των παιδιών πιστεύουν ότι οι δάσκαλοί τους έχουν ασχοληθεί με τη χρήση του διαδικτύου, προτείνοντας τρόπους ασφαλούς χρήσης του διαδικτύου (70%), βοηθώντας τους όταν ήταν δύσκολο να βρουν κάτι (68%) και εξηγώντας γιατί οι ιστότοποι είναι καλοί ή κακοί (68%).
- Έξι στους δέκα (58%) είχαν μιλήσει σε παιδιά για το τι να κάνουν αν κάτι τα ενοχλούσε, και ακόμη και για τη λιγότερο συνηθισμένη μορφή διαμεσολάβησης, μια σημαντική μειοψηφία (17%) λέει ότι οι δάσκαλοί τους βοήθησαν όταν κάτι τα ενοχλούσε στο διαδίκτυο.
- Τα μεγαλύτερα παιδιά αναφέρουν περισσότερη διαμεσολάβηση από τους δασκάλους, υποδεικνύοντας κάποια περαιτέρω περιθώρια διαμεσολάβησης στα σχολεία για μικρότερα παιδιά. Αν το θέσουμε αντίστροφα, ένα στα δέκα παιδιά που χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο δεν έχει λάβει καμία καθοδήγηση ή συμβουλή από τους δασκάλους του.
- Υπάρχουν κάποιες διαφορές φύλου, αλλά αυτό εξαρτάται από την ηλικία και τη συγκεκριμένη μορφή διαμεσολάβησης. Τα μεγαλύτερα αγόρια είναι πιο πιθανό από τα μεγαλύτερα κορίτσια να πουν ότι οι δάσκαλοι εξηγούν γιατί ορισμένοι ιστότοποι είναι καλοί και κακοί (72% έναντι 69%), να προτείνουν τρόπους ασφαλούς χρήσης του διαδικτύου (75% έναντι 72%) και να δείχνουν πώς να συμπεριφέρονται προς άλλους στο διαδίκτυο (61% έναντι 58%)
- Επτά στα δέκα παιδιά (72%) λένε ότι οι δάσκαλοι έχουν δημιουργήσει κανόνες για το τι μπορούν να κάνουν στο διαδίκτυο στο σχολείο, τα ποσοστά είναι υψηλότερα για τα μεγαλύτερα παιδιά. Συγκριτικά, μόνο το 62% των παιδιών σε όλη την Ευρώπη είπε ότι οι δάσκαλοί τους έκαναν τέτοιους κανόνες.

- Πάνω από τα δύο τρίτα των παιδιών (68%) λένε ότι οι δάσκαλοί τους τους μιλούν για το τι κάνουν στο διαδίκτυο, περισσότερο για τα μεγαλύτερα από τα μικρότερα αγόρια. Και πάλι, αυτό συγκρίνεται ευνοϊκά με το 53% που το λέει σε όλη την Ευρώπη.
- Το Σχήμα 30 αποκαλύπτει λίγες διαφορές ανά φύλο, ηλικία ή SES (Κοινωνικοοικονομική κατάσταση) στην εμπειρία των παιδιών από τη διαμεσολάβηση στο διαδίκτυο από τους δασκάλους.

Συμπεράσματα και Προτάσεις

Είναι γνωστό ότι τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να είναι ένας πολύ καλός τρόπος για να συνδεθείτε με φίλους. Αλλά είναι επίσης όπου αποκαλύπτουμε πολλές πληροφορίες για τον εαυτό μας σε άτομα που μπορεί να μην γνωρίζουμε, συμπεριλαμβανομένων των εταιρειών που κατέχουν τις πλατφόρμες και τις εφαρμογές, αλλά και σε πιθανούς κυνηγούς στον κυβερνοχώρο ή σε διαδικτυακούς θηρευτές.

Όταν η ομάδα μας ανταγωνίστηκε την έρευνα που περιγράφεται σε αυτήν την αναφορά, αποφασίσαμε να περιορίσουμε το υλικό μας και να αναλύσουμε τα παρακάτω θέματα, δημιουργώντας βίντεο και γραφήματα για θέματα ασφάλειας στο διαδίκτυο, όπως:

- **Καλλωπισμός:** Όταν ένας ενήλικας πλησιάζει έναν ανήλικο διαδικτυακά, με σκοπό να τον αποπλανήσει στην πραγματική ζωή.
- **Ψεύτικες ειδήσεις:** Αναληθείς και παραπλανητικές πληροφορίες στο διαδίκτυο που στοχεύουν να ωφελήσουν μια εταιρεία ή οργανισμό.
- **Εθισμός:** Περνώντας πολλές ώρες σε δραστηριότητες στο διαδίκτυο, καθιστώντας τες τη μόνη πηγή χαράς και ικανοποίησης στη ζωή.
- **Διαδικτυακός εκφοβισμός:** Κοροϊδεύοντας κάποιον στο διαδίκτυο και στοχεύοντάς τον για την εθνικότητα, το υπόβαθρο, την εμφάνιση, τη θρησκεία κ.λπ.
- **Ψάρεμα (phishing):** Ένας τύπος απάτης όπου οι απατεώνες μεταμφιέζονται ως αξιόπιστη πηγή προσπαθώντας να αποκτήσουν προσωπικές πληροφορίες, όπως κωδικούς πρόσβασης, πληροφορίες πιστωτικών καρτών κ.λπ. μέσω του Διαδικτύου. Αυτοί οι ψεύτικοι ιστότοποι έχουν σχεδιαστεί συχνά για να φαίνονται πανομοιότυποι με τους νόμιμους ομολόγους τους για να αποφευχθεί η υποψία του χρήστη.

Ως εκ τούτου, για τον υπόλοιπο χρόνο του έργου, η ομάδα θα επικεντρωθεί στην ανάπτυξη του προαναφερθέντος εκπαιδευτικού υλικού.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Simon L, D. K. (2013). Adolescents' Use of the Internet for Sex Education: A Thematic and Critical Review of the Literature. *International Journal of Sexual Health*, 305-319.

Andrade K, F. G. (2014). Dynamic Player Modelling in Serious Games Applied to Rehabilitation Robotics. *2014 Joint Conference on Robotics: SBR-LARS Robotics Symposium and Robocontrol* (pp. 211-216). Sao Carlos, Sao Paulo, Brazil: IEEE.

Barber N, S. L. (2015). Online Resources for Understanding Outbreaks and Infectious Diseases. *CBE—Life Sciences Education*.

Djaouti, D. A. (2011). *Origins of serious games. In Serious games and edutainment applications*. London: Springer .

Dondlinger, M. J. (2007). Educational video game design: A review of the literature. *Journal of applied educational technology*, 4(1), 21-31.

Koepnick B, e. a. (2019). De novo protein design by citizen scientists. *Nature*, 390-394.

Korteling, J. E. (2013). *Serious gaming@ work: Learning job-related competencies using serious gaming*. . London: Psychology Press Limited/Taylor & Francis Group.

McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin.

Stapleton, A. J. (2004). Serious games: Serious opportunities. *Australian Game Developers Conference, Academic Summit*. Melbourne.

University of Economics and Innovation in Lublin

Εισαγωγή Με την πρόοδο της τεχνολογίας και την εμφάνιση του Web 2.0, οι νέοι περνούσαν περισσότερο χρόνο στον διαδικτυακό κόσμο από τον εκτός σύνδεσης. Τα παιδιά εισάγονται από τους γονείς στο Διαδίκτυο και τις κινητές συσκευές ήδη από την πρώιμη προσχολική ηλικία και αρχίζουν να αναπτύσσουν τις ψηφιακές τους δεξιότητες. Αν και πολλοί πιστεύουν ότι οι ψηφιακές δεξιότητες μειώνουν τον κίνδυνο να αντιμετωπίσετε επικίνδυνες καταστάσεις στο διαδίκτυο, οι έρευνες των Livingstone και Helsper από το 2010 ή των Sonck και De Haan από το 2012 δείχνουν ότι η πραγματικότητα είναι διαφορετική. Όσο υψηλότερη είναι η παρουσία της νεολαίας στο Διαδίκτυο τόσο υψηλότερο είναι το επίπεδο αντιμετώπισης διαδικτυακών κινδύνων (Sonck Nathalie and de Haan, 2014). Έτσι, αναγνωρίστηκε η ανάγκη για την ανάπτυξη Δεξιοτήτων Ασφάλειας Διαδικτύου. Η ηλεκτρονική ασφάλεια ή οι δεξιότητες Ασφάλειας Διαδικτύου αποτελούνται από το λεγόμενο C3 – κυβερνοηθική (διαδικτυακή εθιμοτυπία, προστασία πνευματικών δικαιωμάτων, hacking και διαδικτυακός εθισμός), ασφάλεια στον κυβερνοχώρο (διαδικτυακοί θηρευτές, ανεπιθύμητες επικοινωνίες, αποφυγή ιών, spyware και κακόβουλου λογισμικού) και κυβερνοασφάλεια (τείχη προστασίας, λογισμικό προστασίας από ιούς, φίλτρα για την αποφυγή συγκεκριμένου περιεχομένου στο Διαδίκτυο και προστασία με κωδικό πρόσβασης). Το Youth online είναι περισσότερο εκτεθειμένο σε κινδύνους που σχετίζονται με προσωπικά δεδομένα, διαδικτυακό εκφοβισμό και κακόβουλο λογισμικό που εμπίπτουν στις κατηγορίες C3. Η έλλειψη ευαισθητοποίησης της νεολαίας σχετικά με τον κίνδυνο και τον τρόπο πρόληψης της ενθάρρυνσής του, είναι ένα πρόβλημα που προσπαθούν να αντιμετωπίσουν πολλοί ακαδημαϊκοί και υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής σε όλο τον κόσμο, διοργανώνοντας, για παράδειγμα, την «Ημέρα Ασφαλούς Διαδικτύου» που έχει ως στόχο «την προώθηση του ασφαλέστερου και πιο υπεύθυνου χρήσης διαδικτυακών τεχνολογιών, ιδιαίτερα μεταξύ παιδιών και νέων σε όλο τον κόσμο» (Νικολαΐδου & Βενιζέλου, 2020). Η έρευνα των Annansingh και Veli (2016) δείχνει ότι πολλές διαδικασίες και πολιτικές ασφάλειας στο διαδίκτυο δεν είναι ενημερωμένες με το συνεχώς μεταβαλλόμενο διαδικτυακό περιβάλλον. Έτσι, η ανάγκη δημιουργίας περισσότερων πόρων για τη διδασκαλία των Δεξιοτήτων Ασφάλειας Διαδικτύου στους νέους. Πολλοί ερευνητές παγκοσμίως χρησιμοποίησαν παιχνιδοποιημένες δραστηριότητες που εστιάζουν σε διαφορετικές πτυχές της ηλεκτρονικής ασφάλειας, όπως η προστασία από τους χάκερ, η προστασία των προσωπικών δεδομένων ή η προστασία από τον διαδικτυακό εκφοβισμό για να διδάξουν τις

προαναφερθείσες δεξιότητες. Παραδείγματα τέτοιων παιχνιδιών είναι τα «Net-Detectives», «Cybersmart Detectives» ή «Auction Hero». Αν και τα αποτελέσματα αυτών των ερευνητών και των παιχνιδιών δείχνουν ότι οι νέοι αυτοαξιολογούν τις Δεξιότητες Ασφάλειας Διαδικτύου τους ως υψηλότερες από ό,τι πριν παίξουν, τα αποτελέσματα δεν είναι αντικειμενικά και ποσοτικά (Nicolaidou & Venizelou, 2020).

Η πρώτη ενότητα αυτής της έκθεσης αποτελείται από τη σύνοψη των υπαρχόντων πόρων, έργων ή πλατφορμών που σχετίζονται με τις Ικανότητες Ασφάλειας στην Πολωνία. Οι εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία των Δεξιοτήτων Ασφάλειας στο Διαδίκτυο στην Πολωνία παρουσιάζονται στη δεύτερη ενότητα, ενώ όλα τα δεδομένα ολοκληρώνονται στο τελευταίο μέρος της έκθεσης με ορισμένες συστάσεις για τη μαθησιακή ιδέα σχεδιασμού του παιχνιδιού.

Εφαρμογή σοβαρών παιχνιδιών για την ενίσχυση των δεξιοτήτων Ασφάλειας στο Διαδίκτυο

Πολλές εμπειρικές μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί την περίοδο 2000-2019 στην Πολωνία σχετικά με την ασφάλεια των παιδιών στο Διαδίκτυο. Μία από τις πιο πρόσφατες, η έκθεση που εκπονήθηκε το 2019 από το Εθνικό Ινστιτούτο Ερευνών NASK σχετικά με τους εφήβους στο Διαδίκτυο, έδειξε ότι το τρέχον πρόγραμμα σπουδών στα πολωνικά σχολεία δεν προετοιμάζει τους μαθητές να ζήσουν σε διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον βασισμένο στην τεχνολογία. Αυτή η κατάσταση οδηγεί σε κακή πληροφόρηση των μαθητών, για παράδειγμα, για πολλούς μαθητές η ασφάλεια στο διαδίκτυο σημαίνει καθαρισμό του ιστορικού του προγράμματος περιήγησής τους ή αποκλεισμό της πρόσβασης στις συσκευές τους από τους γονείς ή τα αδέρφια τους. Λαμβάνοντας υπόψη ότι πολλοί ερωτηθέντες που συμμετείχαν σε αυτήν την έρευνα υποδεικνύουν ότι περνούν περισσότερες από 4 ώρες καθημερινά στο Διαδίκτυο, η πιθανότητα να αντιμετωπίσουν κινδύνους στο διαδίκτυο είναι υψηλή για αυτούς και η παραπληροφόρησή τους σχετικά με τους διάφορους κινδύνους και τον τρόπο πρόληψης μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνα καταστάσεις στο διαδίκτυο (Bochenek & Lange, 2019).

Με τα χρόνια, έχουν αναληφθεί πολυάριθμες ενέργειες από την κυβέρνηση, τα ιδρύματα ή τους παρόχους διαδικτύου από την Πολωνία για να φέρουν στο προσκήνιο το θέμα της ασφάλειας στο Διαδίκτυο και να διδάξουν τις διαδικασίες και τις πολιτικές της ασφάλειας στο διαδίκτυο. Το Υπουργείο Παιδείας και



Επιστημών της Πολωνίας ετοιμάσε σύντομο διαδικτυακό μάθημα σχετικά με την Ασφάλεια στο Διαδίκτυο στην ολοκληρωμένη εκπαιδευτική του πλατφόρμα (Bezpieczeństwo w Sieci - Zintegrowana Platforma Edukacyjna, n.d.). Το μάθημα αποτελείται από βίντεο, κείμενα, ασκήσεις και γλωσσάρι όρων Ασφάλειας στο Διαδίκτυο που βοηθούν στην ανάπτυξη Δεξιοτήτων Ασφάλειας στο Διαδίκτυο. Δεν είναι κατάλληλο για μικρά παιδιά, αλλά οι μεγαλύτεροι και οι ηλικιωμένοι μπορούν να βρουν εκεί κάποιες χρήσιμες πληροφορίες. Το Κέντρο Ανάπτυξης Εκπαίδευσης που αναλαμβάνει να παρέχει υπηρεσίες αυτοανάπτυξης σε εκπαιδευτικούς έχει επίσης ένα μάθημα για τις Δεξιότητες Ασφάλειας στο Διαδίκτυο αφιερωμένο στους δασκάλους. Το μάθημα είναι γεμάτο με ενημερωτικό υλικό, αναφορές και βιβλία για δασκάλους, καθώς και γραφήματα που μπορούν να μοιραστούν με τους μαθητές και συστάσεις για άλλα έργα που σχετίζονται με την Ασφάλεια στο Διαδίκτυο (Bezpieczeństwo w Sieci – Ośrodek Rozwoju Edukacji, n.d.). Το Εθνικό Ινστιτούτο Ερευνών του NASK διαθέτει μια ιστοσελίδα για τη διδασκαλία των Δεξιοτήτων Ασφάλειας στο Διαδίκτυο που είναι γεμάτη βιβλία, οδηγούς και εκθέσεις που έχουν ετοιμάσει οι ίδιοι, παρέχοντας στους δασκάλους και τους γονείς χρήσιμες γνώσεις σχετικά με το πώς να διδάξουν στα παιδιά τους δεξιότητες ηλεκτρονικής ασφάλειας (Biblioteka - Publikacje i Materiały | Akademia NASK, n.d.).

Το KURSOR είναι ένα εκπαιδευτικό έργο που υλοποιείται από το NASK και το Ίδρυμα Επιστήμης και Γνώσης από το 2012 και διατίθεται διαδικτυακά στη διεύθυνση www.edukator.pl. Η ομάδα-στόχος του έργου είναι ολόκληρη η σχολική κοινότητα - μαθητές, γονείς, εκπαιδευτικοί και διευθυντές σχολείων πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και γυμναστικής. Κύριος στόχος του είναι να υποστηρίξει τη διαδικασία ασφαλούς και αποτελεσματικής χρήσης των νέων τεχνολογιών στο σχολείο, αυξάνοντας την ευαισθητοποίηση των μαθητών, των εκπαιδευτικών, των διευθυντών σχολείων και των γονέων σχετικά με τις διαδικτυακές απειλές, καθώς και αυξάνοντας τις γνώσεις και τις δεξιότητες των εκπαιδευτικών στον τομέα της χρήση σύγχρονων τεχνολογιών, πολυμέσων και εκπαίδευσης στη διδασκαλία. Στο πλαίσιο του έργου, αναπτύχθηκε υλικό πολυμέσων για την υποστήριξη των μελών της σχολικής κοινότητας στην απόκτηση κατάλληλων γνώσεων και ικανοτήτων. Παρήχθησαν συνολικά 9 ταινίες κινουμένων σχεδίων από τη σειρά "Dwarfs 2.0", 12 εκπαιδευτικές παρουσιάσεις πολυμέσων, 3 διαφημιστικά σποτ που συμπληρώνουν το περιεχόμενο που εμφανίζεται σε ταινίες κινουμένων σχεδίων (συν ένα σποτ που προωθεί το έργο). ένα διαδραστικό παιχνίδι βασισμένο σε αποφάσεις "Rufus in Danger" και ένα ηλεκτρονικό βιβλίο για

δασκάλους, που περιέχει προτάσεις για σχέδια μαθήματος και μεθοδολογικό υλικό με τη μορφή ενημερωτικών αφισών (Rywczyńska A. & Wójcik S., 2018; Kursor | Akademia NASK, v.δ.).

Saferinternet.pl - ένα πρόγραμμα που στοχεύει στην αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τις απειλές που θέτουν οι πιο πρόσφατες τεχνικές επικοινωνίας. Μεταξύ των αναλαμβανόμενων δραστηριοτήτων, προτεραιότητα δίνεται στην εκπαίδευση τόσο των παιδιών όσο και των γονέων, καθώς και στην αύξηση των ικανοτήτων των επαγγελματιών στον τομέα της ασφαλούς χρήσης του Διαδικτύου. Το έργο είναι ένα από τα τρία κύρια έργα που ιδρύθηκε από το Πολωνικό Κέντρο Ασφαλούς Διαδικτύου (PCPSI) που ιδρύθηκε το 2005 ως μέρος του προγράμματος Ασφαλέστερου Διαδικτύου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και επί του παρόντος λειτουργεί στο πλαίσιο του προγράμματος «Συνδέοντας την Ευρώπη» (Connecting Europe Facility). Το Κέντρο δημιουργήθηκε από το κρατικό ερευνητικό ινστιτούτο NASK (συντονιστής PCPSI) και το Ίδρυμα Empowering Children. Το ίδιο το έργο πραγματοποιείται από το FDDS και το NASK σε συνεργασία με το Orange Foundation (Safer Internet w Polsce | SaferInternet, n.d.). Το Sieciaki.pl είναι ένα εκπαιδευτικό έργο που εκτελείται από τον Φεβρουάριο του 2005 από το Empowering Children Foundation στο πλαίσιο του προγράμματος "Child on the Web". Το έργο Sieciaki.pl είναι μέρος του προγράμματος "Ασφαλέστερο Διαδίκτυο". Ο κύριος εταίρος του έργου είναι το Orange Foundation. Το βασικό στοιχείο του έργου Sieciaki.pl είναι ένας εκπαιδευτικός ιστότοπος για παιδιά ηλικίας 9-11 ετών, αφιερωμένος στην ασφάλεια των παιδιών στο Διαδίκτυο, ταινίες, παιχνίδια, τραγούδια και εκπαιδευτικό υλικό. Το έργο Sieciaki.pl στοχεύει κυρίως στην εκπαίδευση των παιδιών σχετικά με την ασφάλεια στο διαδίκτυο. Μέσα στο έργο υλικό για δασκάλους, όπως μαθήματα ηλεκτρονικής μάθησης, σενάρια τάξης, ένα ηλεκτρονικό βιβλίο και podcast, και για γονείς, όπως υποδείξεις για το πώς να μιλήσουν με τα παιδιά για την Ασφάλεια στο Διαδίκτυο, μαθήματα ηλεκτρονικής μάθησης, ηλεκτρονικά βιβλία και ετοιμάστηκαν podcast (Sieciaki.Pl - Dla Rodziców i Nauczycieli - O Projekcie, n.d.).

Το MegaMisja είναι ένα δωρεάν, πανελλαδικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα για δημοτικά σχολεία που ιδρύθηκε από το Orange Foundation. Τα αποτελέσματα του έργου μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων ή στην κοινή αίθουσα του σχολείου. Το MegaMisja απευθύνεται σε εκπαιδευτικούς και παιδιά 6-10 ετών. Στόχος του έργου είναι να αυξήσει τις γνώσεις και τις ψηφιακές ικανότητες των δασκάλων, των παιδαγωγών ημερήσιας φροντίδας και των μαθητών τους. Να βεβαιωθείτε ότι οι νεότεροι είναι ασφαλείς και ενήμεροι χρήστες πολυμέσων και ότι οι δάσκαλοι έχουν πρόσβαση σε

αποδεδειγμένο υλικό, χάρη στο οποίο μπορούν να διεξάγουν σύγχρονα μαθήματα για παιδιά. Η MegaMission παρέχει μια σταθερή βάση για σοφή και ασφαλή μετακίνηση σε έναν κόσμο στον οποίο σήμερα δεν θα κάνουμε χωρίς την τεχνολογία. Στους εκπαιδευτικούς που συμμετέχουν στο έργο παρέχεται η πλατφόρμα γεμάτη με σενάρια τάξης που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων τους και τα παιδιά έχουν πρόσβαση στο εκπαιδευτικό παιχνίδι (MegaMission - Digital Competences for Children and Teachers in School Centres, n.d.).

Ανάλυση προγράμματος σπουδών των εθνικών προγραμμάτων σπουδών από την άποψη της Ασφάλειας στο Διαδίκτυο

Το Πολωνικό βασικό πρόγραμμα σπουδών είναι ένα έγγραφο που περιγράφει το ελάχιστο περιεχόμενο και τα πρότυπα που πρέπει να διδάσκονται στα σχολεία της Πολωνίας. Παρέχει ένα πλαίσιο για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση και καθορίζει τους στόχους και τους στόχους της εκπαίδευσης στην Πολωνία.

Το βασικό πρόγραμμα σπουδών καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων, όπως γλώσσα και λογοτεχνία, μαθηματικά, επιστήμες, κοινωνικές σπουδές, φυσική αγωγή, μουσική, τέχνη και ξένες γλώσσες. Καθορίζει επίσης τον αριθμό των ωρών που πρέπει να αφιερωθούν σε κάθε μάθημα σε κάθε επίπεδο τάξης και παρέχει καθοδήγηση σχετικά με τους τύπους μαθησιακών δραστηριοτήτων που πρέπει να χρησιμοποιηθούν για τη διδασκαλία αυτών των μαθημάτων.

Το τρέχον βασικό πρόγραμμα σπουδών βασίζεται στον Κανονισμό του Υπουργού Εθνικής Παιδείας της 30ης Ιανουαρίου 2018 σχετικά με το βασικό πρόγραμμα σπουδών για τη γενική εκπαίδευση για γενικά σχολεία ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, σχολεία ανώτερης τεχνικής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και σχολεία δευτεροβάθμιας επαγγελματικής εκπαίδευσης (Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 stycz 2018 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia) (ISAP - Internetowy System Aktów prawnych, 2018)

Τα μαθήματα πληροφορικής διδάσκονται σε κάθε επίπεδο – από το πρώτο έτος του δημοτικού μέχρι το τελευταίο έτος της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Ο σημαντικότερος στόχος της εκπαίδευσης πληροφορικής των μαθητών είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων υπολογιστικής σκέψης εστιασμένης στη δημιουργική επίλυση προβλημάτων από διάφορους τομείς με τη συνειδητή και ασφαλή χρήση μεθόδων και εργαλείων που προέρχονται από την πληροφορική.

Οι στόχοι της εκπαίδευσης πληροφορικής περιλαμβάνουν:

- Συμμόρφωση με τη νομοθεσία και τους κανόνες ασφαλείας.
- Σεβασμός του απορρήτου των πληροφοριών και της προστασίας δεδομένων,
- τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας,
- εθιμοτυπία και πρότυπα επικοινωνίας
- κοινωνική συνύπαρξη,
- αξιολόγηση των κινδύνων που συνδέονται με την τεχνολογία και η συνεκτίμησή τους για την ασφάλεια του εαυτού σας και των άλλων.

Ο μαθητής υποτίθεται ότι (βασικό επίπεδο):

- ενεργούν σύμφωνα με τις αρχές του δικτυακού τόπου και τους νομικούς κανονισμούς σχετικά με: την προστασία των προσωπικών δεδομένων, την προστασία των πληροφοριών και τη νομοθεσία, τα πνευματικά δικαιώματα και την προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας στην πρόσβαση σε πληροφορίες και να γνωρίζουν τις συνέπειες της παραβίασης αυτών των κανόνων.
- να σέβονται την ισχύουσα νομοθεσία και τα πρότυπα δεοντολογίας σχετικά με τη χρήση και τη διάδοση λογισμικού ηλεκτρονικών υπολογιστών, εφαρμογών τρίτων και ιδίων και ηλεκτρονικών εγγράφων.
- εφαρμόζουν καλές πρακτικές για την προστασία ευαίσθητων πληροφοριών (π.χ. κωδικούς πρόσβασης, pin), δεδομένα λειτουργικού συστήματος και ασφάλεια, εξηγεί τον ρόλο της κρυπτογράφησης πληροφοριών.
- Περιγράψτε τη ζημιά που μπορεί να προκληθεί από πειρατικές δραστηριότητες στο δίκτυο, σε σχέση με άτομα, επιλεγμένους φορείς και ολόκληρη την κοινωνία.

Ορισμένα στοιχεία της Ασφάλειας στο Διαδίκτυο ενδέχεται να καλύπτονται σε μαθήματα διαφορετικά από την Επιστήμη των Υπολογιστών. Εξαρτάται από τις ατομικές αποφάσεις

Ο καλλωπισμός, οι ψευδείς ειδήσεις, ο εθισμός, ο διαδικτυακός εκφοβισμός ή το phishing δεν αναφέρονται ρητά στον Κανονισμό του Υπουργού. Εναπόκειται στους εκπαιδευτικούς να ερμηνεύσουν τον κανονισμό και να καλύψουν τα απαραίτητα θέματα.

Προπονητικές προσεγγίσεις

Υπήρχαν διάφορες προσεγγίσεις κατάρτισης που χρησιμοποιήθηκαν από αυτά τα έργα και οντότητες στην Πολωνία σχετικά με τη διδασκαλία των Δεξιοτήτων Ασφάλειας στο Διαδίκτυο. Το πιο σημαντικό είναι η προσέγγιση αύξησης της ευαισθητοποίησης μεταξύ γονέων και δασκάλων σχετικά με τους κινδύνους που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν τα παιδιά στο διαδίκτυο. Αυτό επιτυγχάνεται με διάφορες αναφορές, ηλεκτρονικά βιβλία, infographics και διαφημιστικό υλικό που μπορούν να διανεμηθούν στα σχολεία. Το υλικό που επικεντρώνεται στη διδασκαλία των Δεξιοτήτων Ασφάλειας στο Διαδίκτυο αφιερωμένο στα παιδιά είναι γεμάτο από πολύχρωμα βίντεο, κόμικς, γραφήματα που ταιριάζουν στα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες τους.

Διαδικτυακά κόμικ, βίντεο και σοβαρά παιχνίδια χρησιμοποιούνται για να διδάξουν στα παιδιά Δεξιότητες Ασφάλειας στο Διαδίκτυο. Το Project Sieciaki.pl επιτρέπει στα παιδιά να παίζουν πολλά διαφορετικά παιχνίδια κατά τη διάρκεια των οποίων μπορούν να μάθουν τους πιο σημαντικούς όρους και κανόνες σχετικά με την Ασφάλεια στο Διαδίκτυο. Τα διαδικτυακά μαθήματα για δασκάλους και γονείς χρησιμοποιούνται επίσης για την ευαισθητοποίηση των ενηλίκων και την παροχή κατάρτισης και έτοιμου υλικού για τη διδασκαλία των Δεξιοτήτων Ασφάλειας στο Διαδίκτυο στις τάξεις τους.

Οι αναφορές δείχνουν ότι η κύρια δυσκολία είναι να παραμείνετε ενημερωμένοι με το συνεχώς μεταβαλλόμενο διαδικτυακό περιβάλλον. Νέοι κίνδυνοι και απειλές μπορούν να αντιμετωπίζονται καθημερινά (κακόβουλο λογισμικό ή ιοί) και οι απαρχαιωμένοι κανόνες και τεχνικές για τον τρόπο αποφυγής τους μπορεί να μην είναι αρκετοί.

Συμπεράσματα και Προτάσεις

Το Διαδίκτυο είναι ένα κρίσιμο μέρος της ζωής των νέων στην Πολωνία. Η ασφάλεια στο Διαδίκτυο είναι πολύ σημαντική για κάθε χρήστη του Διαδικτύου και σημαίνει σχεδόν κάθε νεαρό άνδρα ή γυναίκα.

Η ασφάλεια στο Διαδίκτυο αποτελεί μέρος του προγράμματος σπουδών της Επιστήμης Υπολογιστών. Προφανώς είναι λογικό καθώς το Διαδίκτυο βασίζεται στους υπολογιστές και την επιστήμη των υπολογιστών. Η Ασφάλεια στο Διαδίκτυο αγγίζει ένα σημαντικό μέρος των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, της μελέτης και των καθημερινών δράσεων των νέων. Γίνεται όλο και πιο σημαντικό ως μέρος της εθνικής ασφάλειας.

Πιστεύουμε ότι η Ασφάλεια στο Διαδίκτυο πρέπει να περιλαμβάνεται στο πρόγραμμα σπουδών άλλων μαθημάτων – όχι μόνο στην Επιστήμη των Υπολογιστών. Θα μπορούσε να είναι Education for Security (εθνική ασφάλεια), πολωνική γλώσσα (καθημερινή επικοινωνία) ή μαθηματικά (υπολογισμός πιθανότητας και κόστους παραβίασης της Ασφάλειας στο Διαδίκτυο).

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι δεξιότητες ασφάλειας στο Διαδίκτυο είναι πολύ σημαντικές στον συνεχώς μεταβαλλόμενο ψηφιακό κόσμο. Τα νεαρά μέλη της κοινωνίας του Διαδικτύου πρέπει να είναι εξοπλισμένα με δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να σερφάρουν στο διαδίκτυο με ασφάλεια και υπευθυνότητα. Τα προγράμματα και τα έργα που είναι διαθέσιμα στην Πολωνία επικεντρώνονται κυρίως στην αύξηση της ευαισθητοποίησης των γονέων και των δασκάλων, για να τους προετοιμάσουν να διδάξουν τις Δεξιότητες Ασφάλειας στο Διαδίκτυο. Όλο και περισσότερα έργα που επικεντρώνονται στην εκπαίδευση μικρών παιδιών παρουσιάζονται στο κοινό και μερικά από αυτά αναγνωρίζουν τη χρησιμότητα των Serious Games.

Αυτή η μελέτη δείχνει ότι το πιο σημαντικό πράγμα είναι ότι η προετοιμασία του υλικού για τη διδασκαλία των Δεξιοτήτων Ασφάλειας στο Διαδίκτυο είναι ενημερωμένο. Οι κανόνες και οι κανονισμοί πριν από χρόνια δεν είναι χρήσιμοι στον σημερινό ψηφιακό κόσμο, γι' αυτό είναι επιτακτική ανάγκη να προετοιμάσετε υλικό που όχι μόνο περιλαμβάνει καθολικούς κανόνες ασφάλειας στο διαδίκτυο που θα είναι πάντα σχετικοί, αλλά και ενημερωμένες πληροφορίες που προετοιμάζουν τα παιδιά πώς για να προστατευθούν από τρέχουσες απειλές (κακόβουλο λογισμικό ή διαδικτυακό εκφοβισμό).

Το δεύτερο που προκύπτει από αυτή την έρευνα είναι η σημασία της καταλληλότητας των υλικών προς την ομάδα-στόχο. Είναι απαραίτητο να έχουμε κατά νου, κατά την προετοιμασία του σχεδίου μάθησης και παιχνιδιού, να ταιριάζουν στις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τις δεξιότητες της ομάδας-στόχου.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Bezpieczeństwo w sieci – Ośrodek Rozwoju Edukacji.* (n.d.). Retrieved October 13, 2021, from <https://www.ore.edu.pl/2015/03/bezpieczenstwo-w-sieci/>
- Bezpieczeństwo w sieci - Zintegrowana Platforma Edukacyjna.* (n.d.). Retrieved October 12, 2021, from <https://zpe.gov.pl/a/bezpieczenstwo-w-sieci/DLcH59Wno>
- Biblioteka - Publikacje i materiały | Akademia NASK.* (n.d.). Retrieved October 13, 2021, from <https://akademia.nask.pl/baza-wiedzy/publikacje.html>
- Bochenek, M., & Lange, R. (2019). *NASTOLATKI 3.0. Raport z ogólnopolskiego badania uczniów.*
- Kursor | Akademia NASK.* (n.d.). Retrieved October 13, 2021, from <https://akademia.nask.pl/projekt-39/o-nas.html>
- MegaMisja – kompetencje cyfrowe dla dzieci i nauczycieli w świetlicach szkolnych.* (n.d.). Retrieved October 14, 2021, from <https://megamisja.pl/>
- Nicolaidou, I., & Venizelou, A. (2020). Improving Children’s E-Safety Skills through an Interactive Learning Environment: A Quasi-Experimental Study. *Multimodal Technologies and Interaction*, 4(2). <https://doi.org/10.3390/mti4020010>
- O nas - Safer Internet w Polsce | SaferInternet.* (n.d.). Retrieved October 13, 2021, from <https://www.saferinternet.pl/o-nas/safer-internet-w-polsce.html>
- Rywczyńska A., & Wójcik S. (2018). Rozwiązania systemowe w profilaktyce i interwencji. In Rywczyńska A. & Wójcik S. (Eds.), *Bezpieczeństwo dzieci i młodzieży online. Kompendium dla rodziców i profesjonalistów* (pp. 101–108). Polskie Centrum Programu Safer Internet. www.saferinternet.pl
- Sieciaki.pl - Dla rodziców i nauczycieli - O projekcie.* (n.d.). Retrieved October 13, 2021, from <https://sieciaki.pl/dla-rodzicow-i-nauczycieli/o-projekcie>
- Sonck Nathalie and de Haan, J. (2014). Safety by Literacy? Rethinking the Role of Digital Skills in Improving Online Safety. In B. and S. B. van der Hof Simone and van den Berg

(Ed.), *Minding Minors Wandering the Web: Regulating Online Child Safety* (pp. 89–104). T.M.C. Asser Press. https://doi.org/10.1007/978-94-6265-005-3_5

(2022, 12 18). Pobrano z lokalizacji The Polish School of Mathematics: <http://www.psomath.com>

Biernacki, M. i Czesak-Woytala, K. (2013). Is education in Poland really effective? *Didactics of Mathematics*, strony 5-18.

ISAP - Internetowy System Aktów prawnych. (2018, 03 02). Pobrano z lokalizacji Dz.U. 2018 poz. 467 Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 stycznia 2018 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia ogólnego dla liceum ogólnokształcącego, technikum oraz branżowej szkoły II stopnia: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20180000467>

Maciuk, A. (2013). SIGNIFICANCE OF THE CONCEPT OF QUALITY OF EDUCATION FOR DIDACTICS OF MATHEMATICS IN UNIVERSITIES IN POLAND. *Didactics of mathematics*, strony 65-76.

Pardała, A. (2010). The Traditions and Development of Mathematics Education: Case of Poland. W A. Karp, *Russian Mathematics Education History and World Significance* (strony 325-357). World Scientific Publishing Company.

Polish students among the best in the world. Results of the international PISA 2018 survey are out. (2019, 12 6). Pobrano z lokalizacji Instytut Badań Edukacyjnych: <https://www.ibe.edu.pl/en/news/1087-polish-students-among-the-best-in-the-world-results-of-the-international-pisa-2018-survey-are-out>

Smoczyńska, A. (2014). *The system of education in Poland*. Warszawa: Foundation for the Development of the Education System.

IX Liceum Ogólnokształcące im. Kazimierza Jagiellończyka w Toruniu

Εισαγωγή

Από χρόνο σε χρόνο, η πρόσβαση στο Διαδίκτυο και άλλες τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες γίνεται όλο και πιο κοινή. Το 2021, σχεδόν το 85% του πολωνικού πληθυσμού χρησιμοποιεί το Διαδίκτυο. Πάνω από το 66% χρησιμοποιεί τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Αυτό οφείλεται σε πολλούς παράγοντες - κυβερνητική πολιτική και νομικές ρυθμίσεις, τεχνολογική ανάπτυξη, ανταγωνισμός στην αγορά των ελεύθερων μέσων ενημέρωσης, πτώση των τιμών κ.λπ. Η πρόσβαση στο δίκτυο γίνεται απαραίτητη προϋπόθεση για καλή λειτουργία στη δημόσια ζωή. Αυτό δεν ισχύει μόνο για ιδιώτες, άρα κατόχους υπολογιστών συνδεδεμένων στο Διαδίκτυο, ιδιοκτήτες κινητών τηλεφώνων, smartphone κ.λπ., αλλά και για επιχειρήσεις και κρατικούς και κοινωνικούς φορείς, δίνοντας τη δυνατότητα χρήσης του Διαδικτύου στον χώρο εργασίας.

Χάρη στα κοινωνικά δίκτυα (τη δυνατότητα διατήρησης επαφών και δημιουργίας νέων, επικοινωνίας, αντιμετώπισης καθημερινών θεμάτων κ.λπ.) το παγκόσμιο δίκτυο γίνεται ένας σημαντικός χώρος για την κοινωνική ζωή. Ωστόσο, δεν είναι δύσκολο να παρατηρήσετε ότι το διαδίκτυο έχει επίσης πολλές αρνητικές επιπτώσεις. Οι ερευνητές τονίζουν ότι στον Ιστό διαπερνούν όλα όσα γνωρίζουμε από την πραγματική ζωή, συμπεριλαμβανομένων των ανεπιθύμητων φαινομένων. Θα πρέπει λοιπόν να αναφέρετε την παιδερασία, την πορνογραφία, την κλοπή, τα διάφορα είδη εγκλημάτων, την τρομοκρατία κ.λπ. Λαμβάνοντας υπόψη την ολοένα ισχυρότερη εξάρτηση μεταξύ του πραγματικού κόσμου και του εικονικού και το γεγονός ότι ο όγκος των πληροφοριών στο δίκτυο, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών, αυξάνεται διαρκώς ζωτικής σημασίας για την ασφάλεια του καθενός μας, ακριβώς στο θέμα της ασφάλειας πρέπει να δίνεται όλο και μεγαλύτερη σημασία.

Περίληψη

Η γνώση των θεμάτων που σχετίζονται με την ασφάλεια της χρήσης του Διαδικτύου αυξάνεται κάθε χρόνο, ωστόσο, όπως δείχνει η έρευνα, πολλοί χρήστες του Διαδικτύου εξακολουθούν να είναι θύματα διαφόρων απατών, εγκλημάτων και διαδικτυακού εκφοβισμού. Στην Πολωνία, υπάρχουν οργανισμοί, δημιουργούνται έργα, πλατφόρμες που διδάσκουν πώς να χρησιμοποιείτε το Διαδίκτυο με ασφάλεια. Ωστόσο, είναι δύσκολο να πούμε πόσο μεγάλη ομάδα παραληπτών χρησιμοποιεί αυτούς τους πόρους. Είναι επιτακτική ανάγκη να αναπτυχθούν καλές και ελκυστικές στρατηγικές διδασκαλίας με ασφάλεια στο Διαδίκτυο.

Εφαρμογή σοβαρών παιχνιδιών για την ενίσχυση των δεξιοτήτων Ασφάλειας στο Διαδίκτυο

Το πρόβλημα της ασφάλειας του Διαδικτύου έχει συζητηθεί σε πολλές πολωνικές δημοσιεύσεις. Η έρευνά μας μας επέτρεψε να επιλέξουμε πιο ενδιαφέρουσες δημοσιεύσεις.

Το IAB Polska συνέταξε μια έκθεση για το απόρρητο στο διαδίκτυο το 2017. Ακολουθούν τα πιο σημαντικά συμπεράσματα:

- Το Διαδίκτυο θεωρείται ως δημόσιος χώρος. Εκτός από τους ιδιωτικούς ιστότοπους, άλλοι ιστότοποι θεωρούνται ως δημόσιος χώρος ή τουλάχιστον εν μέρει δημόσιοι.
- Υπάρχει ένα αυξανόμενο επίπεδο συνειδητοποίησης και γνώσης της ιδιωτικής ζωής. Οι χρήστες του Διαδικτύου όλο και πιο συχνά
- χρήση διαφόρων τύπων ασφάλειας (π.χ. διαγραφή ιστορικού περιήγησης πιο συχνά, διαγραφή cookies). Δημοσιεύουν επίσης τη φωτογραφία τους στον Ιστό λιγότερο συχνά.
- Παρά την αυξανόμενη ευαισθητοποίηση του κοινού για το απόρρητο, ορισμένοι χρήστες εξακολουθούν να το πιστεύουν αυτό
- δεν είναι επαρκώς ενημερωμένοι σχετικά. Απαιτείται περαιτέρω εκπαίδευση σχετικά με την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο.
- Ένα σημαντικό ποσοστό των χρηστών του διαδικτύου προτιμά το αντίστοιχο περιεχόμενο και τις διαφημίσεις. Αποφασισμένοι οι περισσότεροι γνωρίζουν τις αρχές του ψηφιακού περιβάλλοντος και - παρόλο που η συλλογή δεδομένων μπορεί να είναι ανησυχητική για κάποιους - βλέπουν τα οφέλη από την εξατομίκευση περιεχομένου.
- Τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν ότι η χρήση απαγορεύσεων, περιορισμών και περιορισμών στο διαστημικό ψηφιακό γίνεται αντιληπτή αρνητικά από τους χρήστες του Διαδικτύου και μάλιστα τους εκνευρίζει υπερβολικά το επίπεδο των εγκρίσεων που πρέπει να δώσουν και να δέχονται από διάφορες ρυθμίσεις. Συνιστάται να βγείτε έξω για να ανταποκριθείτε στις προσδοκίες

τους και να ελαχιστοποιήσετε το επίπεδο ερεθισμού και επεμβατικότητας, που μπορεί να οδηγήσει σε παρενέργειες με τη μορφή αποθαρρυντικής χρήσης από ψηφιακούς πόρους.

- Θα πρέπει να αυξηθεί το αίσθημα ασφάλειας και η ευαισθητοποίηση σε θέματα απορρήτου μέσω εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που θα πρέπει να διεξάγονται από όλους τους φορείς που διαμορφώνουν το ψηφιακό περιβάλλον - τόσο από την πλευρά των παρόχων υπηρεσιών όσο και από τις ρυθμιστικές αρχές.

Το 2018, η Ipsos παρουσίασε τα αποτελέσματα της έρευνάς της για την ασφάλεια των παιδιών στο διαδίκτυο. Η μελέτη, στην οποία συμμετείχαν 1.000 γονείς παιδιών ηλικίας 7-15 ετών και 300 εκπαιδευτικοί, δείχνει αρκετά σημαντικά συμπεράσματα:

- Τα παιδιά περνούν πολύ χρόνο στο Διαδίκτυο. Τόσο πολύ που συχνά οι γονείς νιώθουν άγχος.
- Οι περισσότεροι γονείς συνδυάζουν τον έλεγχο της δραστηριότητας των παιδιών με τον καθορισμό κανόνων. Ο έλεγχος και η εμπιστοσύνη δεν αλληλοαποκλείονται.
- Εκτός από τους γονείς, το σχολείο παίζει τον μεγαλύτερο ρόλο στην ασφάλεια του παιδιού στο διαδίκτυο. Οι δάσκαλοι δεν ξεφεύγουν από αυτή την ευθύνη.
- Δεν είναι πάντα εύκολο να μιλήσετε στο παιδί σας για την ασφάλεια. Για τους εκπαιδευτικούς τα λεγόμενα δύσκολα θέματα. Μερικές φορές δεν έχουν και τεχνικές γνώσεις.
- Οι δάσκαλοι χρησιμοποιούν μεγάλο αριθμό πηγών πληροφοριών, πολλές από τις οποίες προορίζονται να είναι επαγγελματίες, αλλά εξακολουθούν να θέλουν να εμβαθύνουν τις γνώσεις τους. Αυτό υποδηλώνει το άνοιγμα τους στο νέο εκπαιδευτικό πρόγραμμα.
- Το κλειδί για την προσέγγιση των γονέων μπορεί να είναι το έξυπνο από στόμα σε στόμα μάρκετινγκ και οι συστάσεις από άλλους γνωστούς, φίλους, άλλους γονείς παιδιών από την ίδια τάξη/σχολείο και δασκάλους.

Πολωνικά έργα και ιδρύματα που ασχολούνται με την ασφάλεια του Διαδικτύου.

1. Το Πολωνικό Κέντρο Ασφαλούς Διαδικτύου (PSIC) ιδρύθηκε το 2005 στο πλαίσιο του Προγράμματος Ασφαλούς Διαδικτύου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και επί του παρόντος λειτουργεί



στο πλαίσιο του Προγράμματος Διευκόλυνσης Συνδέοντας την Ευρώπη. Το Κέντρο διοικείται από το Empowering Children Foundation (Fundacja Dajemy Dzieciom Siłę – FDDS) και από το NASK – Εθνικό Ινστιτούτο Ερευνών – που ενεργεί υπό την ιδιότητα του συντονιστή του Κέντρου. Το Κέντρο αναλαμβάνει μια σειρά από ολοκληρωμένες προσπάθειες με στόχο τη βελτίωση της ασφάλειας των παιδιών και των νέων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο και τις νέες τεχνολογίες.

2. Η εκστρατεία κατά των διακρίσεων στο Διαδίκτυο Το θέμα της καμπάνιας είναι οι διαδικτυακές διακρίσεις βάσει σεξουαλικού προσανατολισμού. Επικεντρώνεται στο πρόβλημα της βίας κατά των νέων LGBT, το οποίο προσδιορίστηκε από τους συμβούλους της γραμμής βοήθειας ως ένα από τα σημαντικά προβλήματα που επηρεάζουν τους νέους στην Πολωνία.

3. Εκστρατεία ανοιχτής γραμμής κατά της εκστρατείας Εκστρατεία αφιερωμένη στο πρόβλημα της παραγωγής και της διανομής αυτοσαφής υλικού από παιδιά και εφήβους.

Εκπαιδευτικά εργαλεία/πλατφόρμες

- "Κύριος. File and Mr. Folder – σε μονοπάτια του διαδικτύου» - παραστάσεις για παιδιά
- Podcast του Πολωνικού Κέντρου Ασφαλούς Διαδικτύου «Keeping Children and Young People Safe Online»
- Sieciaki.pl - εκπαιδευτική πύλη και νέοι πόροι
- Έργο Digital Youth
- SELMA – ένα ευρωπαϊκό έργο κατά του μίσους στο διαδίκτυο
- IMPACT - Πρόγραμμα Πρόληψης του Κυβερνοεκφοβισμού

Ανάλυση προγράμματος σπουδών των εθνικών προγραμμάτων σπουδών από την άποψη της Ασφάλειας στο Διαδίκτυο

Ο στόχος της γενικής εκπαίδευσης στο γενικό γυμνάσιο και στο τεχνικό γυμνάσιο είναι:

1. αντιμετώπιση της δομημένης, συστηματικής γνώσης ως βάσης για τη διαμόρφωση δεξιοτήτων.
2. Βελτίωση νοητικών και γλωσσικών δεξιοτήτων, όπως: κατανόηση ανάγνωσης, δημιουργική γραφή, διατύπωση ερωτήσεων και προβλημάτων, χρήση κριτηρίων, αιτιολόγηση, εξήγηση, ταξινόμηση, συμπέρασμα, ορισμός, χρήση παραδειγμάτων κ.λπ.
3. Ανάπτυξη των προσωπικών ενδιαφερόντων του μαθητή και ενσωμάτωση της γνώσης του θέματος από διάφορους κλάδους.
4. Απόκτηση της ικανότητας να διατυπώνει ανεξάρτητες και καλά μελετημένες κρίσεις, να δικαιολογεί τις κρίσεις του ατόμου και των άλλων στη διαδικασία του διαλόγου στην κοινότητα που ερευνά.
5. Συνδυασμός δεξιοτήτων κριτικής και λογικής σκέψης με δεξιότητες φαντασίας και δημιουργικότητας.
6. Ανάπτυξη κοινωνικής, ηθικής και αισθητικής ευαισθησίας.
7. Ανάπτυξη εργαλείων σκέψης που επιτρέπουν στους μαθητές να βιώσουν και να κατανοήσουν τον πολιτισμό.
8. ανάπτυξη του σεβασμού των μαθητών για τη γνώση, ανάπτυξη πάθους για εξερεύνηση του κόσμου και ενθάρρυνση τους να εφαρμόσουν την αποκτηθείσα γνώση στην πράξη.

Οι πιο σημαντικές δεξιότητες που αποκτά ένας μαθητής κατά τη διάρκεια της γενικής εκπαίδευσης στο γενικό γυμνάσιο και στο τεχνικό γυμνάσιο περιλαμβάνουν:

1. σκέψη - κατανοείται ως μια περίπλοκη διανοητική διαδικασία που συνίσταται στη δημιουργία νέων αναπαραστάσεων μετασχηματίζοντας τις διαθέσιμες πληροφορίες, που περιλαμβάνει την αλληλεπίδραση πολλών νοητικών λειτουργιών: συλλογισμός, αφαίρεση, συλλογισμός, φαντασία, κρίση, επίλυση προβλημάτων, δημιουργικότητα. Λόγω του γεγονότος ότι οι μαθητές της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης μαθαίνουν διαφορετικά θέματα ταυτόχρονα, είναι δυνατό να αναπτυχθούν οι ακόλουθοι τύποι σκέψης: αναλυτική, συνθετική, λογική, υπολογιστική, αιτία και αποτέλεσμα, δημιουργική, αφηρημένη. η διατήρηση της συνέχειας της γενικής εκπαίδευσης αναπτύσσει τόσο την αντιληπτική όσο και την εννοιολογική σκέψη. Η σύνθεση και των δύο τύπων σκέψης είναι η βάση για την ολοκληρωμένη ανάπτυξη του μαθητή.
2. ανάγνωση - μια δεξιότητα που συνδυάζει τόσο την κατανόηση των νοημάτων όσο και τις συμβολικές έννοιες των δηλώσεων. μια βασική γλωσσική και ψυχολογική δεξιότητα που οδηγεί σε προσωπική ανάπτυξη, ενεργή συμμετοχή στην κοινότητα, μεταφορά εμπειριών μεταξύ των γενεών.
3. Η ικανότητα επικοινωνίας στη μητρική γλώσσα και σε ξένες γλώσσες, προφορικά και γραπτά, είναι μια βασική κοινωνική δεξιότητα που βασίζεται στη γνώση των γλωσσικών κανόνων και στη δημιουργία της βάσης για επικοινωνία σε διάφορες καταστάσεις επικοινωνίας.
4. Δημιουργική επίλυση προβλημάτων σε διάφορους τομείς με τη συνειδητή χρήση μεθόδων και εργαλείων που προέρχονται από την επιστήμη των υπολογιστών, συμπεριλαμβανομένου του προγραμματισμού.
5. την ικανότητα αποτελεσματικής χρήσης σύγχρονων τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών, συμπεριλαμβανομένου του σεβασμού των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας και της ασφαλούς πλοήγησης στον κυβερνοχώρο.
6. την ικανότητα ανεξάρτητης πρόσβασης σε πληροφορίες, επιλογής, σύνθεσης και αξιολόγησής τους, αξιόπιστης χρήσης πηγών.
7. απόκτηση συνηθειών συστηματικής μάθησης, οργάνωσης της αποκτηθείσας γνώσης και εμβάθυνσής της.
8. ικανότητα συνεργασίας σε ομάδα και ανάληψης ατομικών ενεργειών.

Ένα από τα πιο σημαντικά καθήκοντα ενός γενικού γυμνασίου και μιας τεχνικής σχολής είναι η ανάπτυξη γλωσσικών και επικοινωνιακών ικανοτήτων, που αποτελούν βασικό γνωστικό εργαλείο σε όλους τους κλάδους της γνώσης. Από αυτή την άποψη, είναι σημαντικό να συνδυάσουμε τη γλωσσική θεωρία και την πράξη. Ο εμπλουτισμός του λεξιλογίου, συμπεριλαμβανομένης της εκμάθησης της ορολογίας που είναι κατάλληλη για κάθε μάθημα, εξυπηρετεί τη διανοητική ανάπτυξη του μαθητή και η υποστήριξη και η φροντίδα αυτής της εξέλιξης είναι ευθύνη κάθε δασκάλου.

Ένα σημαντικό καθήκον του σχολείου είναι να προετοιμάσει τους μαθητές για τη ζωή στην κοινωνία της πληροφορίας. Οι δάσκαλοι όλων των μαθημάτων θα πρέπει να δημιουργούν συνθήκες ώστε οι μαθητές να αποκτούν την ικανότητα να αναζητούν, να οργανώνουν και να χρησιμοποιούν πληροφορίες από διάφορες πηγές και να τεκμηριώνουν την εργασία τους, λαμβάνοντας υπόψη τη σωστή σύνθεση του κειμένου και τις αρχές της οργάνωσής του, χρησιμοποιώντας τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών. Ο σημαντικότερος στόχος της εκπαίδευσης πληροφορικής για τους μαθητές είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων υπολογιστικής σκέψης, εστιασμένης στη δημιουργική επίλυση προβλημάτων σε διάφορους τομείς με τη συνειδητή και ασφαλή χρήση μεθόδων και εργαλείων που προέρχονται από την επιστήμη των υπολογιστών. Αυτή η προσέγγιση, που ξεκίνησε από το δημοτικό σχολείο, συνεχίζεται στα σχολεία γενικής και τεχνικής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, τόσο στο βασικό όσο και στο διευρυμένο πεδίο εφαρμογής. Το μάθημα της Πληροφορικής παρακολουθούν όλοι οι μαθητές κάθε τάξης, ξεκινώντας από την πρώτη τάξη του δημοτικού σχολείου και συνεχίζεται στη γενική δευτεροβάθμια και τεχνική δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Τα περισσότερα πεδία χρησιμοποιούν έτοιμους αλγόριθμους και λύσεις πληροφορικής, αλλά η ουσία της επιστήμης των υπολογιστών είναι η δημιουργική ανακάλυψη αλγορίθμων, η εκμάθηση μεθόδων επίλυσης προβλημάτων και η εξέταση της αποτελεσματικότητάς τους. Αυτή η προσέγγιση αυξάνει την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα όχι μόνο της εκπαίδευσης πληροφορικής των μαθητών, αλλά φέρνει επίσης οφέλη στη διδασκαλία άλλων μαθημάτων, υποστηρίζει την ανάπτυξη της μαθηματικής σκέψης, διδάσκει μια επιστημονική προσέγγιση για την επίλυση προβλημάτων. Η ικανότητα χρήσης νέων τεχνολογιών με δημιουργικό και κριτικό τρόπο είναι πλέον μια βασική δεξιότητα που είναι χρήσιμη όχι μόνο στους νέους, αλλά και στους ενήλικες και τους ηλικιωμένους. Αυτό αποτελεί προϋπόθεση για την ενεργή και πλήρη χρήση των ηλεκτρονικών υπηρεσιών και η κατοχή αυτής της ικανότητας αποσκοπεί στην αποτροπή του κινδύνου

αποκλεισμού από την κοινωνική ζωή. Βοηθά επίσης στην εξάλειψη του φραγμού των γενεών, βελτιώνει την επικοινωνία μεταξύ δασκάλων και μαθητών, και κατά συνέπεια σε ολόκληρη την κοινωνία.

Βασικές απαιτήσεις:

Συμμόρφωση με το νόμο και τους κανόνες ασφαλείας. Μαθητής σχολείου:

1. ενεργεί σύμφωνα με τις αρχές του netiquette και τους νομικούς κανονισμούς σχετικά με: προστασία προσωπικών δεδομένων, προστασία πληροφοριών καθώς και πνευματικά δικαιώματα και προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας στην πρόσβαση σε πληροφορίες. έχει επίγνωση των συνεπειών της παραβίασης αυτών των κανόνων.
2. σέβεται την ισχύουσα νομοθεσία και τα πρότυπα δεοντολογίας σχετικά με τη χρήση και τη διάδοση λογισμικού ηλεκτρονικών υπολογιστών, τρίτων και ιδίων εφαρμογών και ηλεκτρονικών εγγράφων.
3. εφαρμόζει καλές πρακτικές για την προστασία ευαίσθητων πληροφοριών (π.χ. κωδικούς πρόσβασης, pin), δεδομένων και ασφάλειας του λειτουργικού συστήματος, εξηγεί τον ρόλο της κρυπτογράφησης πληροφοριών.
4. περιγράφει τη ζημιά που μπορεί να προκληθεί από πειρατικές δραστηριότητες στον Ιστό, σε σχέση με άτομα, επιλεγμένους φορείς και ολόκληρη την κοινωνία.

Πρόσθετες απαιτήσεις σε προχωρημένο επίπεδο.

Μαθητής σχολείου:

1. εξηγεί το ρόλο των τεχνικών ελέγχου ταυτότητας, της κρυπτογραφίας και της ηλεκτρονικής υπογραφής στην προστασία και την πρόσβαση στις πληροφορίες.
2. συζητά τη σημασία της κρυπτογράφησης και των αλγορίθμων ηλεκτρονικής υπογραφής.

Προπονητικές προσεγγίσεις

Η προσέγγιση για τη διδασκαλία της ασφάλειας στο διαδίκτυο αποτελείται από διάφορες αρχές:



IX Liceum Ogólnokształcące
im. Kazimierza Jagiellończyka
w Toruniu



Innovation Frontiers
Mind is the limit



technologos
pushing the boundaries



WSEI
WYŻSZA SZKOŁA EKONOMII I INFORMATYKI
WARSZAWY

- ανάπτυξη πολιτικών και διαδικασιών ηλεκτρονικής ασφάλειας που θα βοηθήσουν στον μετριασμό των κινδύνων και θα ανταποκριθούν σε ανησυχίες
- παροχή στους εκπαιδευτικούς με τις γνώσεις που χρειάζονται για να διδάξουν τους μαθητές σχετικά με την ηλεκτρονική ασφάλεια
- παροχή συμβουλών από εκπαιδευτικούς σχετικά με τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και τη ζωντανή μετάδοση
- υποστήριξη και συμμετοχή γονέων και κηδεμόνων, ανταλλαγή χρήσιμων συμβουλών και πόρων
- τακτική ενημέρωση των γνώσεων για την ηλεκτρονική ασφάλεια.

Οι δάσκαλοι πρέπει να διδάσκουν στους μαθητές:

- επαλήθευση της ταυτότητας κάποιου
- επαλήθευση ασφάλειας συνδέσμου
- εντοπισμός διαδικτυακής απάτης
- προστασία προσωπικών δεδομένων
- δημιουργία και χρήση κωδικών πρόσβασης
- να αναγνωρίζετε, να μην συμμετέχετε και να περιλάβετε τον διαδικτυακό εκφοβισμό.

Θα πρέπει επίσης:

- εξηγήστε στους μαθητές τι είναι ψηφιακό αποτύπωμα
- Βοηθήστε τους μαθητές να εντοπίσουν το phishing

- ενθαρρύνουν τη θετική επικοινωνία στο διαδίκτυο.

Κατά τη διάρκεια των εκπαιδεύσεων, χρησιμοποιούνται πλατφόρμες αφιερωμένες στην ασφάλεια δικτύου και έτοιμα σχέδια μαθημάτων που προετοιμάζονται από ιδρύματα που ασχολούνται με τη διδασκαλία της ασφάλειας στο δίκτυο. Τα σχολεία επωφελούνται επίσης από μαθήματα κατάρτισης που διοργανώνονται από εξωτερικούς φορείς.

Όταν ρωτήθηκαν για τις δυσκολίες που σχετίζονται με τη διδασκαλία της ασφαλούς χρήσης του Διαδικτύου, οι δάσκαλοι αναφέρουν ότι οι μαθητές δηλώνουν ότι γνωρίζουν πολύ καλά τα θέματα που σχετίζονται με αυτό το θέμα και ότι συχνά δεν θέλουν να συμμετέχουν ενεργά στα μαθήματα. Στην πράξη, αποδεικνύεται ότι πολύ συχνά δεν ξέρουν πώς να αποφύγουν τις απειλές στο Διαδίκτυο, αλλά δεν θέλουν κανένας να περιορίσει την ελευθερία του να σερφάρει στο Διαδίκτυο. Δεν αισθάνονται πάντα άνετα με το περιεχόμενο και τις μεθόδους που χρησιμοποιούν οι δάσκαλοι στην τάξη. Μερικές φορές τα βρίσκουν μη ελκυστικά, βαρετά, σχηματικά.

Συμπεράσματα και Προτάσεις

Οι πολωνικοί πόροι για τη διδασκαλία της ασφάλειας στο Διαδίκτυο είναι αρκετά πλούσιοι, αλλά η διδασκαλία του πώς να χρησιμοποιείτε το Διαδίκτυο με ασφάλεια συχνά περιορίζεται στη διεξαγωγή μερικών μαθημάτων. Είναι δύσκολο να πούμε σε ποιο βαθμό χρησιμοποιούνται τα διαθέσιμα υλικά στα σχολεία.

Με βάση την έρευνα που αναλύθηκε, μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι η δηλωμένη γνώση των κανόνων ασφάλειας του Διαδικτύου δεν συμπίπτει πάντα με την πραγματική κατάσταση πραγμάτων. Είναι απαραίτητο να ενημερώνεται συνεχώς η γνώση σχετικά με τους κινδύνους που συνδέονται με τη χρήση του Διαδικτύου. Αξίζει να δημιουργηθούν νέοι πόροι, πλατφόρμες, υλικά και εφαρμογές που θα υποστήριζαν τη διαδικασία διδασκαλίας των αρχών ασφαλούς χρήσης του Διαδικτύου στα σχολεία.

Με βάση τις συνομιλίες με τους μαθητές σχετικά με τα παιχνίδια στον υπολογιστή, μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι τα αποτελεσματικά εργαλεία διδασκαλίας βασισμένα σε παιχνίδια θα πρέπει:

- εστιάζετε σε μια εντυπωσιακή αρχή για να τραβήξετε την προσοχή του εκπαιδευόμενου από την αρχή

- δίνετε στους παίκτες συνεχείς προκλήσεις, καθεμία από τις οποίες οδηγεί σε μια άλλη πρόκληση, για να τους κρατάτε «αγκιστρωμένους» στο να παίζουν ένα παιχνίδι
- έχουν ενδιαφέρουσα ιστορία
- συνδυάστε διασκέδαση και ρεαλισμό
- έχουν ένα στοιχείο κινδύνου
- βεβαιωθείτε ότι ένα παιχνίδι είναι προκλητικό

Πρέπει να βεβαιωθούμε ότι το παιχνίδι είναι όσο το δυνατόν πιο κίνητρο. Η πραγματική βασική δραστηριότητα στο παιχνίδι πρέπει να είναι ενδιαφέρουσα και ελκυστική. Το κίνητρο πρέπει να είναι σε αρμονία με τις απαιτήσεις του καλού παιχνιδιού, όπως η καλή ισορροπία, ένα καλά συντονισμένο σύστημα ανταμοιβών, ποικίλες συνέπειες και γρήγορη ανατροφοδότηση από τους χρήστες

Βιβλιογραφικές αναφορές

1. Akademia Leona Koźmińskiego, CBOS. 07.2013. Internet safety reviews. Warsaw. [Microsoft Word - kom099_13.doc \(cbos.pl\)](#)
2. Sylwia Czubkowska. 17.08.2021. 30 years of the Polish Internet. We have grown into a power that governs people and the economy. [30 lat polskiego internetu. Wyrosła nam potęga rządząca ludźmi i gospodarką \(spidersweb.pl\)](#)
3. PSIC. POLISH SAFER INTERNET CENTER PUBLIC REPORT. [Raport Saferinternet_final.pdf](#)
4. IAB Polska. Online Privacy. 2017. [IAB Polska Prywatność w sieci 2016 2017 raport.pdf](#)
5. IPSOS. 2018. Children's safety on the Internet. [ipsos | Global Market Research and Public Opinion Specialist](#)
6. Informacja o wynikach kontroli. Nauczanie matematyki w szkołach, Najwyższa Izba Kontroli, Warszawa 2019 r., <https://www.nik.gov.pl/plik/id,19331,vp,21939.pdf>, DOA: 16.12.2022.
7. Osiecka-Chojnacka Justyna, Doskonalenie kształcenia matematycznego, [https://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/5EB348B848753F72C12585E4003FD0B3/\\$file/Infos_277.pdf](https://orka.sejm.gov.pl/WydBAS.nsf/0/5EB348B848753F72C12585E4003FD0B3/$file/Infos_277.pdf), DOA: 16.12.2022.

8. Sysło Maciej, Na ratunek uczącym się matematyki w szkołach, <https://www.edunews.pl/badania-i-debaty/opinie/4654-na-ratunek-uczacych-sie-matematyki-w-szkolach>, DOA: 16.12.2022.

Innovation Frontiers IKE

Εισαγωγή

Το Διαδίκτυο μπορεί να είναι ένα υπέροχο μέρος για να μάθετε, να κάνετε αγορές, να παίξετε παιχνίδια και να μιλήσετε με τους φίλους σας. Δυστυχώς, υπάρχουν επίσης αρπακτικά, κλέφτες ταυτότητας και άλλοι στο διαδίκτυο που μπορεί να προσπαθήσουν να σας βλάψουν. Για να είστε ασφαλείς στο διαδίκτυο, είναι σημαντικό να γνωρίζετε τους κινδύνους. Πολλά παιδιά είναι σίγουροι ότι ξέρουν πώς να είναι ασφαλή στο διαδίκτυο. Ωστόσο, υπάρχουν μερικοί λόγοι για τους οποίους τα παιδιά διατρέχουν συχνά μεγαλύτερο κίνδυνο. Μπορεί να μην σκέφτονται πάντα τις συνέπειες των πράξεών τους, κάτι που μπορεί να τους κάνει να μοιράζονται πάρα πολλές πληροφορίες για τον εαυτό τους. Τα παιδιά, επίσης, μερικές φορές στοχοποιούνται ειδικά από διαδικτυακούς εκφοβιστές ή αρπακτικά.

Τα παιδιά πρέπει να γνωρίζουν αυτούς τους κινδύνους, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον πολύτιμο πόρο για τις εκπαιδευτικές τους ανάγκες χωρίς να πέσουν θύματα οποιουδήποτε είδους εγκλήματος στον κυβερνοχώρο. Όλο και περισσότερα σχολεία ετοιμάζουν ειδικές εκστρατείες για να διδάξουν τη σημασία της ασφάλειας στο Διαδίκτυο για τους μαθητές, πόρους που μπορούν να μοιραστούν οι δάσκαλοι, οι μαθητές και οι γονείς, ώστε να υπάρχει μια ολοκληρωμένη προστασία για όλους τους χρήστες.

Η πρώτη ενότητα αυτής της αναφοράς αποτελείται από εφαρμογές σοβαρών παιχνιδιών για τη βελτίωση της Ασφάλειας στο εσωτερικό. Οι εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία των Δεξιοτήτων Ασφάλειας στο Διαδίκτυο παρουσιάζονται στη δεύτερη ενότητα. Τέλος, μερικές συστάσεις παρουσιάζονται στην τρίτη ενότητα.

Εφαρμογή σοβαρών παιχνιδιών για την ενίσχυση των δεξιοτήτων Ασφάλειας στο Διαδίκτυο

Η ιδέα των σοβαρών παιχνιδιών για την ευαισθητοποίηση στον κυβερνοχώρο ήταν αρχικά ένα μέρος μιας ευρύτερης εκστρατείας ευαισθητοποίησης με επικεφαλής κυβερνήσεις, εταιρείες, οργανισμούς εκπαίδευσης στον κυβερνοχώρο για τη διδασκαλία βασικών εννοιών διασφάλισης πληροφοριών όπως:



εμπιστευτικότητα, πιστοποίηση, ακεραιότητα και διαθεσιμότητα σε άτυπους μαθητές (άτομα χωρίς προηγούμενη γνώση ή περιορισμένη γνώση). Όταν πρόκειται για επίσημους μαθητές ή φοιτητές Επιστήμης Υπολογιστών σε ένα περιβάλλον τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, η χρήση των παιχνιδιών ως συμπληρωματικού εκπαιδευτικού υλικού έχει διερευνηθεί και χρησιμοποιηθεί 4 . Ωστόσο, η μαζική υιοθέτηση σοβαρών παιχνιδιών για τη διδασκαλία της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο γενικά, δεν έχει ακόμη υλοποιηθεί. Μελέτες έχουν δείξει ότι τα σημερινά σχολεία αντιμετωπίζουν μεγάλα προβλήματα όσον αφορά τη διατήρηση του κινήτρου, της δέσμευσης και της εστίασης των μαθητών για μεγάλο χρονικό διάστημα. Επειδή οι μαθητές αυτής της γενιάς είναι «ψηφιακά ιθαγενείς», έχει επίσης υποστηριχθεί ότι η χρήση παιχνιδιών εναρμονίζεται περισσότερο με τις γενικές τους συνήθειες6. Σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας, η μάθηση με βάση το παιχνίδι επιτρέπει στους μαθητές να κάνουν λάθη και να μαθαίνουν από αυτά σε ένα περιβάλλον χωρίς κινδύνους 7 , 8 . Οι μαθητές είναι ελεύθεροι να αναπαραστήσουν ένα ακριβές σύνολο περιστάσεων πολλές φορές. Έτσι, μπορούν να εξερευνήσουν τις συνέπειες διαφορετικών ενεργειών εντός του παιχνιδιού που δεν είναι επαναλαμβανόμενες στα περισσότερα σχολικά περιβάλλοντα.

Το gamification έχει διερευνηθεί σε διάφορους βαθμούς σε προηγούμενη εργασία. Τα σοβαρά παιχνίδια γενικής ευαισθητοποίησης για την ασφάλεια είναι αναμφισβήτητα τα πιο δημοφιλή. Το Anti-phishing Phil, για παράδειγμα, είναι ένα από τα πιο γνωστά παιχνίδια που έχει προσπαθήσει να εκπαιδεύσει τους ανθρώπους σχετικά με τον εντοπισμό επιθέσεων phishing. Ο τομέας του phishing προσελκύει μεγάλο όγκο έρευνας για το gamification, πιθανότατα λόγω της εξέχουσας θέσης του phishing και της αντίληψής του ως απειλής προσανατολισμένης στους χρήστες. Πέρα από το ηλεκτρονικό ψάρεμα, υπάρχουν επίσης θέματα όπως η ασφάλεια του κωδικού πρόσβασης και η κρυπτογραφία. Οι Sholefield και Shepherd σχεδιάζουν μια εφαρμογή κουίζ ρόλων (RPG) για να εκπαιδεύσουν τον γενικό πληθυσμό σχετικά με τις καλές πρακτικές κωδικών πρόσβασης. Η αξιολόγησή τους υπογραμμίζει τη σημασία των παιχνιδιών ως απολαυστικού τρόπου μάθησης, αλλά και τις δυσκολίες σε τέτοιες επιδιώξεις (π.χ. προκλήσεις στην εφαρμογή αποτελεσματικών πινάκων ηγετών). Παρόμοια θετικά ευρήματα βρίσκουν οι Deeb και Hickey καθώς διερευνούν τη χρήση ενός τρισδιάστατου παιχνιδιού δωματίου απόδρασης για να διδάξουν τους μαθητές σχετικά με την κρυπτογραφία. Τα σοβαρά παιχνίδια εκτός σύνδεσης παρουσιάζουν έναν άλλο τρόπο για να προσελκύσετε άτομα. Το Riskio είναι ένα επιτραπέζιο παιχνίδι για την ευαισθητοποίηση σχετικά με τις

έννοιες της ασφάλειας στον κυβερνοχώρο για όσους εργάζονται σε επιχειρήσεις και για όσους σπουδάζουν ασφάλεια στο πανεπιστήμιο. Προσανατολίζεται στο να παίζει τους ρόλους επιτιθέμενων και υπερασπιστών μέσα σε ένα πλαίσιο οργανωτικής ασφάλειας. Το Crypto Go είναι ένα άλλο φυσικό παιχνίδι καρτών που προτείνεται και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εκπαίδευση σχετικά με την ασφάλεια, ιδιαίτερα την κρυπτογραφία. Μέσα από εργαστήρια χρηστών, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι το παιχνίδι βελτίωσε τα κίνητρα για μελέτη του θέματος και την κατανόηση του πεδίου. Εστιάζοντας ειδικά στα επίσημα πλαίσια διδασκαλίας, οι Jin et al. εντοπίζουν την έρευνά τους σχετικά με την αυξανόμενη ανάγκη για εργατικό δυναμικό ασφαλείας και χρησιμοποιούν παιχνίδια για την εκπαίδευση των μαθητών γυμνασίου. Προτείνουν και αξιολογούν τέσσερα εκπαιδευτικά παιχνίδια για την ασφάλεια στον κυβερνοχώρο (π. Τα αποτελέσματα ήταν άκρως θετικά και τα παιχνίδια ευνοήθηκαν από μαθητές και προσωπικό. Οι Mostafa et al. εξερευνήστε επίσης πολλά παιχνίδια για τη διδασκαλία της ασφάλειας μέσω της δοκιμής έξι παιχνιδιών και του πόσο καλά έγιναν δεκτά από φοιτητές πανεπιστημίου. Τα παιχνίδια κάλυπταν θέματα όπως επιθέσεις δικτύου, διαχείριση κλειδιών και ασφάλεια ιστού, υλοποιήθηκαν ως παζλ εικόνας, προσομοιώσεις, παιχνίδια ρόλων και είδη δράσης/περιπέτειας. Με βάση μια μελέτη χρηστών, καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα παιχνίδια θα μπορούσαν να συμβάλουν σε μεγάλο βαθμό στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τέλος, τα παιχνίδια και οι ασκήσεις capture the flag (CTF) είναι εξαιρετικά δημοφιλή στην ασφάλεια στον κυβερνοχώρο. Επιτρέπουν στους συμμετέχοντες (πολλοί από τους οποίους μπορεί να είναι νέοι φοιτητές στον τομέα) να μάθουν για τις τεχνικές πτυχές της ασφάλειας, συμπεριλαμβανομένης της εύρεσης και της εκμετάλλευσης τρωτών σημείων (άρα καταγράφουν «σημαίες»). Svábensk`y et al. παρέχετε μια πρόσφατη επισκόπηση του πεδίου και επισημάνετε τους διάφορους τύπους προκλήσεων που εφαρμόζονται για τη διδασκαλία της ασφάλειας. Ένα βασικό εύρημα της δουλειάς τους είναι ότι ενώ τα CTF είναι σαφώς μια ελκυστική πρόταση παράλληλα με τις παραδοσιακές διαλέξεις, επί του παρόντος επικεντρώνονται κυρίως στην τεχνική γνώση, αλλά συχνά παραμελούν τις ανθρώπινες πτυχές της ασφάλειας. Αυτό είναι ξεκάθαρα ένα μειονέκτημα, δεδομένου του πόσο πολύ οι εγκληματίες του κυβερνοχώρου χρησιμοποιούν αυτούς τους παράγοντες. Πιο συγκεκριμένα, έχουμε δει CTF να υποβάλλουν αίτηση για εισαγωγή νέων φοιτητών στην ασφάλεια, τη διαμορφωτική αξιολόγηση και ως μέρος της διδασκαλίας σε διαδικτυακά πανεπιστήμια. Αυτή η εξάπλωση των περιοχών εφαρμογής καταδεικνύει τη χρήση αυτών των ασκήσεων στην εκπαίδευση. Ανάλυση προγράμματος σπουδών των εθνικών προγραμμάτων σπουδών από την άποψη της Ασφάλειας στο Διαδίκτυο

Στα ελληνικά σχολεία δεν υπάρχουν αναλυτικά προγράμματα με τη στενή έννοια του όρου. Ωστόσο, τα περισσότερα ελληνικά σχολεία συνεργάζονται με αρκετούς φορείς που μπορούν να παρέχουν την κατάλληλη κατάρτιση σε μαθητές και εκπαιδευτικούς, υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας. Για παράδειγμα, το Ελληνικό Κέντρο Ασφαλούς Διαδικτύου (saferInternet4kids.gr), σε συνεργασία με το Υπουργείο Παιδείας, παρέχει πληροφορίες, βοήθεια και υποστήριξη σε ελληνικά σχολεία, μαθητές και εκπαιδευτικούς για την ασφαλή χρήση του Διαδικτύου. Αρχικά παρέχει μαθήματα για παιδιά 8-11 ετών και 11-14 ετών. Αυτά τα μαθήματα έχουν σχεδιαστεί για να καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα κινδύνων στο διαδίκτυο, όπως phishing, διαδικτυακό εκφοβισμό, κ.λπ. κινδύνους του διαδικτύου.

Αξίζει να σημειωθεί ότι έχει γίνει πρόταση από μεμονωμένους καθηγητές πληροφορικής για τη διδασκαλία της ασφάλειας στο διαδίκτυο στα ελληνικά σχολεία ως αυτόνομο μάθημα. Αναλυτικά, το μάθημα θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενότητες: Ασφαλής πλοήγηση (4 ώρες διδασκαλίας), ιδιωτικότητα και ασφάλεια (4 ώρες διδασκαλίας), επικοινωνία και επαφές (4 ώρες διδασκαλίας), διαδικτυακός εκφοβισμός (4 ώρες διδασκαλίας), ψηφιακός αποτύπωμα και δημοσίευση προσωπικών δεδομένων (4 ώρες διδασκαλίας), προσωπική εικόνα και ταυτότητα (4 ώρες διδασκαλίας), αξιολόγηση πηγών πληροφοριών (4 ώρες διδασκαλίας), αντιγραφή και πνευματικά δικαιώματα (4 ώρες διδασκαλίας), δημιουργία υλικού για το Internet (4 ώρες διδασκαλίας). Φυσικά, αυτές οι ενότητες μπορούν να τροποποιηθούν ανάλογα με τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των μαθητών.



Εκπαιδευτικές προσεγγίσεις

Ακολουθούν ορισμένες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για την ασφάλεια των μαθητών στο Διαδίκτυο:

ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΤΕ ΜΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ ΚΑΙ ΒΑΛΤΕ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΝΑ ΤΗΝ ΥΠΟΓΡΑΨΟΥΝ

Το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να κάνετε είναι να δημιουργήσετε μια σχολική πολιτική σχετικά με τη χρήση του διαδικτύου. Περιγράψτε τα πάντα με σαφείς και κατανοητούς όρους. Περιγράψτε πώς περιμένετε από τους μαθητές να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο, τι πρέπει να αποφεύγουν και πώς πρέπει να επικοινωνούν με τους άλλους στο διαδίκτυο. Στη συνέχεια, μοιραστείτε αυτή την πολιτική με τους μαθητές και απαιτήστε από αυτούς να υπογράψουν πριν χρησιμοποιήσουν τις εγκαταστάσεις πληροφορικής στο σχολείο. Η ύπαρξη μιας πολιτικής θα βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν πόσο σοβαρά πρέπει να παίρνουν την ασφάλεια στο διαδίκτυο.

ΔΙΔΑΞΤΕ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΙΔΙΩΤΙΚΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Τα παιδιά στις μέρες μας συχνά γνωρίζουν καλύτερα από το να μοιράζονται κωδικούς πρόσβασης ή τις διευθύνσεις τους στο διαδίκτυο- ωστόσο, υπάρχουν νέες απειλές που μπορεί να μην κατανοούν. Αφιερώστε χρόνο για να κάνετε μια συζήτηση με τους μαθητές σας σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι αγαπημένοι τους ιστότοποι και εφαρμογές αποθηκεύουν τις πληροφορίες τους. Γνωρίζουν ότι το Snapchat, για παράδειγμα, διατηρεί τα μηνύματα σε έναν διακομιστή για 30 ημέρες;

ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΤΕ ΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΕΚΦΟΒΙΣΜΟΥ ΣΤΟΝ ΚΥΒΕΡΝΟΧΩΡΟ

"Ο διαδικτυακός εκφοβισμός είναι ένα κοινό πρόβλημα που αντιμετωπίζει σχεδόν κάθε σχολείο", λέει η εκπαιδευτική εμπειρογνώμονας Janet Moran από την Elite Assignment Help. "Πρέπει να είστε σε θέση να υποστηρίξετε τους μαθητές σας όταν συμβαίνει και να τους εκπαιδεύσετε για τον σωστό τρόπο χρήσης του διαδικτύου. Δημιουργήστε ένα καλό σύστημα αναφοράς που μπορούν να χρησιμοποιούν τόσο οι μαθητές όσο και οι γονείς για να αναφέρουν τον διαδικτυακό εκφοβισμό και ακολουθήστε τις αναφορές που λαμβάνετε".

ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΒΕΤΕ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ



Όταν δημιουργείτε νέες οδηγίες χρήσης της τεχνολογίας ή εισάγετε νέο υλικό ή λογισμικό, ζητήστε τη γνώμη των μαθητών. Είναι πολύ πιο πιθανό να συνεργαστούν μαζί σας, αν νιώθουν ότι έχουν την ευθύνη της διαδικασίας. Μπορούν επίσης να σας ενημερώσουν για συσκευές, εφαρμογές και προγράμματα που μπορεί να μην γνωρίζατε.

ΣΥΜΒΑΔΙΣΤΕ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Οι έφηβοι συχνά απευθύνονται στους φίλους τους για συμβουλές στο διαδίκτυο, επειδή μπορεί να αισθάνονται πιο άνετα να μιλούν με συνομηλίκους ή επειδή πιστεύουν ότι οι γονείς τους και άλλοι ενήλικες δεν γνωρίζουν το σημερινό τεχνολογικό τοπίο. Ενημερωθείτε για τις διαδικτυακές εξελίξεις και βεβαιωθείτε ότι οι μαθητές μπορούν να απευθύνονται σε εσάς για τις όποιες ανησυχίες τους. Όσο περισσότερα γνωρίζετε, τόσο περισσότερο μπορείτε να βοηθήσετε.

ΠΑΡΕΧΕΤΕ ΠΟΡΟΥΣ ΣΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

Υπάρχουν πολλές εκπαιδευτικές υπηρεσίες εκεί έξω, αλλά δεν είναι όλες αξιόπιστες. Ερευνήστε τους εκπαιδευτικούς πόρους προτού τους συστήσετε ή τους χρησιμοποιήσετε για να βεβαιωθείτε ότι άλλοι είχαν θετική εμπειρία από άποψη ασφάλειας, διαδικτυακής ασφάλειας και προστασίας της ιδιωτικής ζωής.

ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΕΤΕ ΤΟΥΣ ΝΟΜΟΥΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ SEXTING

Το sexting έχει γίνει ένα πραγματικό πρόβλημα, και έχουν υπάρξει πολλές περιπτώσεις στις οποίες ιδιωτικές φωτογραφίες και μηνύματα έχουν κοινοποιηθεί πιο δημόσια από ό,τι αρχικά σκόπευαν οι αποστολείς. Ενημερωθείτε για τους νόμους σχετικά με το sexting και βεβαιωθείτε ότι όλο το προσωπικό του σχολείου γνωρίζει τι πρέπει να κάνει αν ανακαλύψει στοιχεία για αυτό στο σχολείο σας. Στη συνέχεια, μιλήστε ανοιχτά και ειλικρινά με τους μαθητές και τους γονείς γι' αυτό. Δώστε στους μαθητές τις πληροφορίες σχετικά με το νόμο και ζητήστε από τους γονείς τους να συζητήσουν μαζί τους. Οι έφηβοι είναι πολύ λιγότερο πιθανό να εμπλακούν σε επικίνδυνες συμπεριφορές αν οι γονείς τους είναι ανοιχτοί μαζί τους.

Συμπεράσματα και συστάσεις/προτάσεις

Ως γενικό συμπέρασμα θα μπορούσαμε να πούμε ότι τα τελευταία χρόνια το θέμα της ασφάλειας στο διαδίκτυο βρίσκεται στο επίκεντρο της προσοχής του κράτους, των πολιτών και των μαθητών. Όλοι

αναγνωρίζουν τη σημασία της ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο, καθώς πρόκειται για έναν αχανή χώρο με πολλούς κινδύνους που παραμονεύουν πίσω από μια οθόνη. Για το λόγο αυτό, αναπτύσσονται με γοργούς ρυθμούς δράσεις, εργαστήρια και προγράμματα σπουδών για να εφοδιάσουν τους μαθητές με τα κατάλληλα εργαλεία. Το μόνο που μπορεί να πει κανείς με βεβαιότητα είναι ότι η τεχνολογία έχει μπει για τα καλά στη ζωή μας, και ακόμη περισσότερο στη ζωή των μαθητών, αν αναλογιστούμε τα δύο χρόνια πανδημίας κατά τα οποία η καθημερινή χρήση του διαδικτύου ήταν και είναι η νέα πραγματικότητα. Ωστόσο, στην Ελλάδα πρέπει να γίνουν ακόμη αρκετά βήματα για να εισαχθούν στο καθημερινό σχολικό πρόγραμμα αυτοτελή μαθήματα ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο, κάτι που δεν συμβαίνει μέχρι στιγμής.

Συνεχίζοντας, το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη διδασκαλία των μαθηματικών, καθώς θεωρούνται ένα από τα βασικότερα μαθήματα σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης. Οι περισσότερες από τις πληροφορίες που χρησιμοποιήθηκαν για την παρούσα έρευνα δείχνουν ότι οι Έλληνες μαθητές και εκπαιδευτικοί αποδίδουν μεγάλη σημασία στη διδασκαλία των μαθηματικών και έτσι οι εκπαιδευτικοί προσπαθούν να επικαιροποιούν και να αναπτύσσουν τα προγράμματα σπουδών τους. Επίσης, θα πρέπει να αναφερθεί ότι δεν υπάρχουν πολλές πληροφορίες για τη διδασκαλία των μαθηματικών στις τεχνικές σχολές, καθώς η λογική είναι η ίδια, δηλαδή ότι ανεξάρτητα από την τάξη ή τον τύπο της σχολής που φοιτά ο μαθητής, ο τρόπος διδασκαλίας των μαθηματικών είναι ο ίδιος. Ο στόχος των καθηγητών και του συστήματος γενικότερα είναι ο ίδιος, δηλαδή μέσω των μαθηματικών οι μαθητές μαθαίνουν να είναι κριτικά σκεπτόμενοι και να λύνουν τα προβλήματά τους χρησιμοποιώντας τα μαθηματικά.

Προτείνουμε τη δημιουργία ενός σοβαρού παιχνιδιού για να διδάξουμε στους μαθητές δεξιότητες ασφάλειας στο Διαδίκτυο. Συγκεκριμένα προτείνουμε την ανάπτυξη ενός σοβαρού παιχνιδιού με τη μορφή ενός παιχνιδιού δωματίου διαφυγής στο οποίο οι μαθητές θα πρέπει να λύσουν κουίζ ώστε να ξεφύγουν από κάθε δωμάτιο. Τα δωμάτια θα έχουν κουίζ βασισμένα τουλάχιστον στα ακόλουθα θέματα.

- Grooming
- Fake news
- Cyberbullying

- Phishing

Παίζοντας αυτό το παιχνίδι, οι μαθητές θα μάθουν για την ασφάλεια στο Διαδίκτυο με έναν παιγνιώδη τρόπο που θα είναι ένα μυστικό περιβάλλον που θα κρύβει τη γνώση στο παιχνίδι.

Βιβλιογραφικές αναφορές

Aguilera-Hermida, A.P.: College students' use and acceptance of emergency online learning due to covid-19. *International Journal of Educational Research Open* 1, 100011 (2020) Barata, G., Gama, S., Jorge, J., Gonçalves, D.: Engaging engineering students with gamification. In: 2013 5th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-GAMES). pp. 1–8. IEEE (2013)

Chicone, R., Burton, T.M., Huston, J.A.: Using facebook's open source capture the flag platform as a hands-on learning and assessment tool for cybersecurity education. *International Journal of Conceptual Structures and Smart Applications (IJCSSA)* 6(1), 18–32 (2018)

Chothia, T., Novakovic, C.: An offline capture the flag-style virtual machine and an assessment of its value for cybersecurity education. In: 2015 USENIX Summit on Gaming, Games, and Gamification in Security Education (3GSE

15). USENIX Association (2015), <https://www.usenix.org/conference/3gse15/summit-program/presentation/chothia>

Deeb, F.A., Hickey, T.J.: Teaching introductory cryptography using a 3d escapethe-room game. In: 2019 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE). pp. 1–6. IEEE (2019)

Ford, V., Siraj, A., Haynes, A., Brown, E.: Capture the flag unplugged: an offline cyber competition. In: Proceedings of the 2017 ACM SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education. pp. 225–230 (2017) SherLOCKED: A Serious Game for Security Education

Fortes Tondello, G., Premasukh, H., Nacke, L.: A theory of gamification principles through goal-setting theory. In: 51st Hawaii International Conference on System Sciences (2018)

González-Tablas, A.I., González Vasco, M.I., Cascos, I., Planet Palomino, A.: Shuffle, cut, and learn: Cryptogo, a card game for teaching cryptography. Mathematics 8(11), 1993 (2020)

Hart, S., Margheri, A., Paci, F., Sassone, V.: Riskio: A serious game for cyber security awareness and education. Computers & Security 95, 101827 (2020)

Ελληνικό Κέντρο Ασφαλούς Διαδικτύου ΙΤΕ, retrieved from [https://saferinternet4kids.gr/yliko-gymnasiou/?age\[\]=for-elder-children&submit=%CE%91%CE%BD%CE%B1%CE%B6%CE%AE%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7](https://saferinternet4kids.gr/yliko-gymnasiou/?age[]=for-elder-children&submit=%CE%91%CE%BD%CE%B1%CE%B6%CE%AE%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7)

Μπαλής, Χ, Ταγκόπουλος, Η, Σταμούλη, Μ, (2019) “Ασφάλεια στο Διαδίκτυο”: Μια πρόταση για αυτόνομο μάθημα, retrieved from, <http://synedrio.pekap.gr/praktika/7o/ergasies/3balis3.pdf>

“Σκοποί και στόχοι της διδασκαλίας των μαθηματικών” retrieved from <https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/MATH115/%CE%A3%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CE%B9%CF%8E%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82.pdf>

“Εκπόνηση Προγραμμάτων Σπουδών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και οδηγών για τον εκπαιδευτικό, Εργαλεία Διδακτικών Προσεγγίσεων”, (2007), retrieved from <http://ebooks.edu.gr/info/newps/%CE%9C%CE%B1%CE%B8%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC/%CE%9C%CE%B1%CE%B8%CE%B7%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC%20%E2%80%94%20CE%93%CF%85%CE%BC%CE%BD%CE%AC%CF%83%CE%B9%CE%BF.pdf>

“Οδηγίες διδασκαλίας μαθηματικών γενικής παιδείας Γ΄ τάξη Γενικού Λυκείου” retrieved from <https://docs.google.com/document/d/1O3rZLTVwKffYsFWE18LP1wrQ6X-1YLPJ/edit>

Έρευνα σχετικά με τα ενδιαφέροντα των μαθητών για τυχερά παιχνίδια

Εισαγωγή

Η ιστορία των ηλεκτρονικών παιχνιδιών είναι στενά συνδεδεμένη με την ιστορία των σύγχρονων υπολογιστών. Το *Tennis for Two*, που εμφανίστηκε το 1958, ήταν το πρώτο βιντεοπαιχνίδι που προγραμματίστηκε καθαρά για ψυχαγωγία. Μια ομάδα φοιτητών του MIT δημιούργησε ένα παιχνίδι μονομαχίας δύο διαστημοπλοίων με την ονομασία "*Spacewar!*" το 1962. (*Spacewar!*, το πρώτο βιντεοπαιχνίδι, 2022) Τη δεκαετία του 1970 αρχίζει η εποχή των μηχανών βιντεοπαιχνιδιών. Η δεκαετία του 1980 και η δεκαετία του 1990 ήταν η εποχή της ταχείας ανάπτυξης της βιομηχανίας των βιντεοπαιχνιδιών με πολλά κλασικά παιχνίδια. Η δεκαετία του 2000 ξεκινά την εποχή των διαδικτυακών παιχνιδιών. Η δεκαετία του 2010 είναι η εποχή των παιχνιδιών σε οποιαδήποτε πλατφόρμα και σε οποιαδήποτε ηλικία. (Rechsteiner, 2022)

Επί του παρόντος, οι περισσότεροι νέοι παίζουν ηλεκτρονικά ή πιο συγκεκριμένα βιντεοπαιχνίδια. Σύμφωνα με έρευνα, πάνω από το 90% των χρηστών του Διαδικτύου ηλικίας 16-24 ετών παίζουν βιντεοπαιχνίδια σε 9 χώρες (Φιλιππίνες, Ινδονησία, Βιετνάμ, Ταϊλάνδη, Τουρκία, Σαουδική Αραβία, Μεξικό, Ταϊβάν και Ινδία). Το 78,9% των Πολωνών χρηστών του Διαδικτύου παίζουν βιντεοπαιχνίδια.

Η έννοια των "σοβαρών παιχνιδιών" εισήχθη για πρώτη φορά από τον ερευνητή Clark C. Abt (1970) στο βιβλίο του *Serious Games*. Ο Abt πρότεινε ότι οι προσομοιώσεις και τα παιχνίδια μπορούν να βελτιώσουν την εκπαίδευση τόσο στην τάξη όσο και σε ανεπίσημα περιβάλλοντα. Επιπλέον, τα σοβαρά παιχνίδια έχουν θετική επίδραση στους μαθητές καθώς και στις ακαδημαϊκές επιδόσεις. Σύμφωνα με τον Djaouti Damien (Djaouti), η χρήση σοβαρών παιχνιδιών πιστεύεται ότι επηρεάζει τα κίνητρα των μαθητών, τη μάθηση μέσω της δοκιμής και του λάθους, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορές στους ρυθμούς μάθησης, τονώνοντας τις παιδαγωγικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών".

Οι στόχοι του έργου "iSafety App Teaching Students Internet Safety Through an Artificial Intelligence Mobile Application" περιλαμβάνουν το σχεδιασμό ενός σοβαρού παιχνιδιού για κινητά σχετικά με την ασφάλεια στον υπολογιστή, καθώς και την ανάπτυξη μαθημάτων κατάρτισης εκπαιδευτικών και υλικού για τη χρήση του παιχνιδιού.

Αυτό δεν θα ήταν εφικτό χωρίς να μάθουμε για το ενδιαφέρον των μαθητών για τα παιχνίδια - τον στόχο της εφαρμογής.

Για να μάθουμε περισσότερα για τα ενδιαφέροντα των μαθητών σχετικά με τα παιχνίδια αναπτύχθηκε ένα ερωτηματολόγιο. Σχεδόν 600 μαθητές από την Πολωνία, την Ελλάδα και την Κύπρο συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο. Οι περισσότεροι από αυτούς ήταν ηλικίας μεταξύ 10 και 18 ετών και αυτή είναι η ομάδα της οποίας τα ενδιαφέροντα έπρεπε να εξεταστούν.

Τα αποτελέσματα της μελέτης επιβεβαιώνουν ότι τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια γυμνασίου παίζουν πολύ συχνά βιντεοπαιχνίδια. Η μελέτη δείχνει επίσης πολλαπλές ενδείξεις για το πώς μπορεί να γίνει ένα παιχνίδι ενδιαφέρον και ελκυστικό για τους νεαρούς χρήστες του. Τα αποτελέσματα παρέχουν ενδείξεις για το πώς μπορεί να γίνει πιο αποτελεσματική η διαδικασία διδασκαλίας.

Το υψηλό ενδιαφέρον των μαθητών για τα κινητά παιχνίδια, η τάση αύξησης του μεριδίου των παιχνιδιών σε κινητά τηλέφωνα (Knezovic, 2023) και τα στοιχεία που προέκυψαν κατά τη διάρκεια της έρευνας αποτελούν μια στέρεη βάση για την ανάπτυξη ενός πολύ επιτυχημένου εκπαιδευτικού παιχνιδιού για την ασφάλεια στο Διαδίκτυο.

Αποτελέσματα έρευνας

Το 2022 διεξήχθη έρευνα σχετικά με τα ενδιαφέροντα των μαθητών γυμνασίου για τα παιχνίδια. Εξετάστηκαν 598 μαθητές από την Πολωνία, την Ελλάδα και την Κύπρο για να μάθουν για τα ενδιαφέροντά τους στα παιχνίδια.

Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS. Χρησιμοποιήθηκαν οι στατιστικές Ch-Square και Mann-Whitney U για την αξιολόγηση των διαφορών στην κατανομή των απαντήσεων μεταξύ κοριτσιών και αγοριών - βλέπε (IBM SPSS Statistics 28 Documentation, 2022).

Δημογραφικά στοιχεία

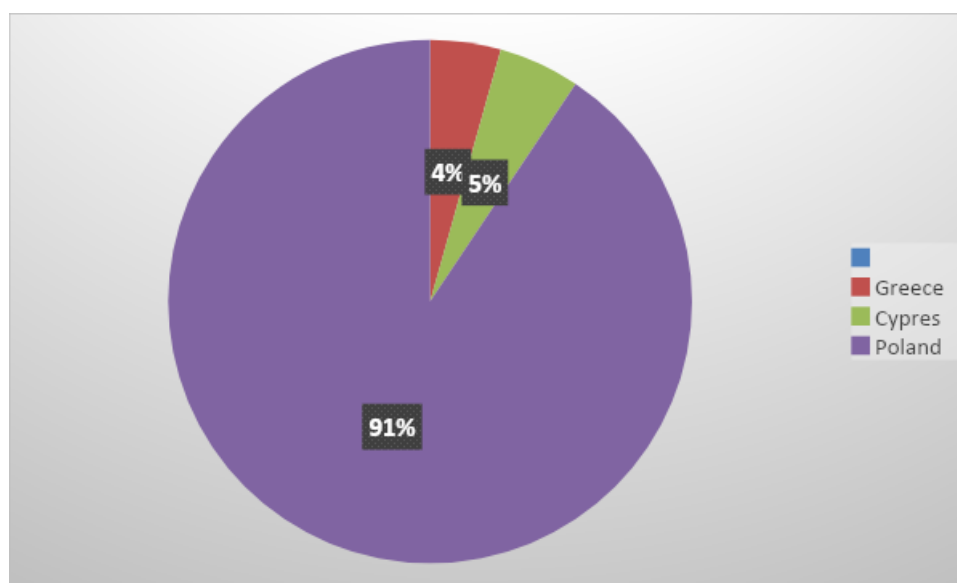
Συνολικά εξετάστηκαν 598 μαθητές.

Οι περισσότεροι από αυτούς (90,5%) προέρχονταν από την Πολωνία, το 5% από την Κύπρο και το 4,4% από την Ελλάδα. Η δυσαναλογία του αριθμού των φοιτητών από διάφορες χώρες προκλήθηκε από τον όγκο των

διαθέσιμων δεδομένων. Πιστεύουμε ότι η χρήση αυτών των δεδομένων είναι αποδεκτή με βάση μεταξύ άλλων τη δυσαναλογία των μεγεθών του πληθυσμού κάθε χώρας.

		Χώρα			
		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Έγκυρα	Ελλάδα	26	4.4	4.4	4.4
	Κύπρος	30	5.0	5.0	9.4
	Πολωνία	541	90.6	90.6	100.0
	Σύνολο	597	100.0	100.0	

Πίνακας 1 Προέλευση των μαθητών

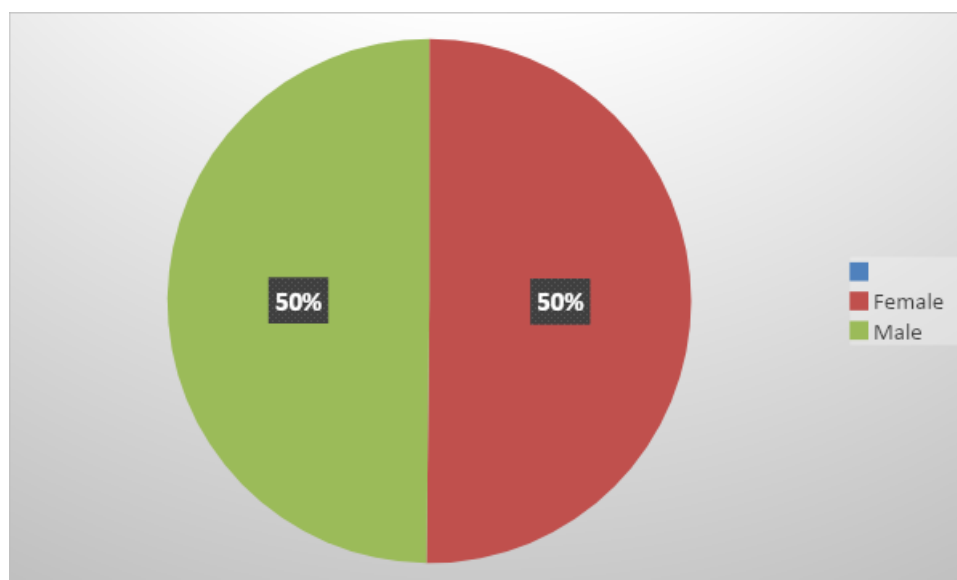


Διάγραμμα 1 Προέλευση των μαθητών

Ο αριθμός των αγοριών και των κοριτσιών ήταν σχεδόν ίσος - 297 και 299 αντίστοιχα. Ο αριθμός των αγοριών και των κοριτσιών σε είναι σχεδόν ίσος τόσο στο γενικό πληθυσμό όσο και στα σχολεία που συμμετείχαν στην έρευνα. Τα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν σε όλους τους μαθητές κάθε τάξης, οπότε ο αριθμός των κοριτσιών και των αγοριών που επέστρεψαν τα ερωτηματολόγια αντιστοιχεί στα ποσοστά του γενικού πληθυσμού.

		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Έγκυρα	Κορίτσι	299	50.1	50.2	50.2
	Αγόρι	297	49.7	49.8	100.0
	Σύνολο	596	99.8	100.0	
Λείπου ν	9	1	.2		
Σύνολο		597	100.0		

Πίνακας 2 φύλο



Διάγραμμα 2 φύλο

Η ηλικία των μαθητών (με ελάχιστες εξαιρέσεις) ήταν μεταξύ 10 και 18 ετών. Η ομάδα χωρίστηκε σε περίπου ίσες υποομάδες - 10 -13 ετών και 14-18 ετών που αριθμούσαν 294 και 296 μαθητές αντίστοιχα.

Η ομάδα 10-13 ετών είναι περίπου μια ομάδα νεότερων εφήβων. 14-18 είναι μια ομάδα μεγαλύτερων εφήβων. Αποφασίσαμε να επιλέξουμε αυτές τις ομάδες καθώς αποτελούν την ομάδα-στόχο του παιχνιδιού για την ασφάλεια στο διαδίκτυο.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Έγκυρο 9 ή κάτω	1	.2	.2	.2
10-13	294	49.2	49.3	49.5
14-18	296	49.6	49.7	99.2
19-20	5	.8	.8	100.0
Συνολικό	596	99.8	100.0	
Λείπου ν	1	.2		
Συνολικό	597	100.0		

Πίνακας 3 Ηλικία

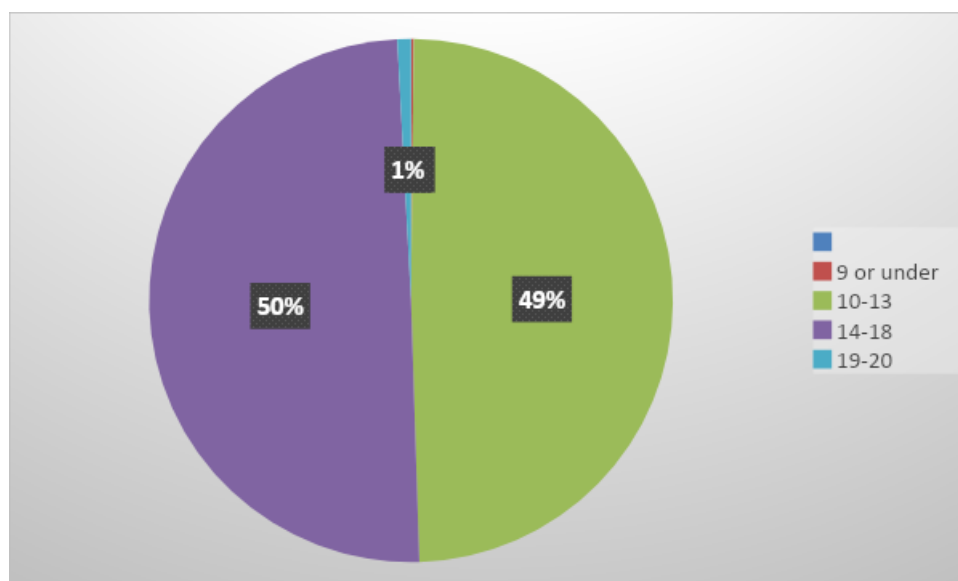


Chart 3 Age

Ενδιαφέροντα για τυχερά παιχνίδια

Έχουν τεθεί αρκετές ερωτήσεις στους μαθητές. Οι ερωτήσεις, οι απαντήσεις και η ανάλυση αναφέρονται παρακάτω.

Έχετε παίξει ποτέ κάποιο σοβαρό παιχνίδι;

Πρώτον, ρωτήθηκαν αν έπαιζαν σοβαρά παιχνίδια. Το 79,2% των μαθητών δήλωσε ότι είχε παίξει σε κάποιο σοβαρό παιχνίδι. Το 14,4% δήλωσε ότι δεν είχε παίξει. Το 14,4% δεν ήταν σίγουροι.

Αυτό δείχνει ξεκάθαρα ότι τα σοβαρά παιχνίδια είναι ευρέως γνωστά στους νέους. Αυτό σημαίνει ότι δημιουργώντας ένα νέο παιχνίδι - στην περίπτωση μας σχετικό με την ασφάλεια στο διαδίκτυο, δεν θα μας οδηγήσει σε άγνωστο έδαφος. Καθώς οι περισσότεροι μαθητές έχουν ήδη παίξει σοβαρά παιχνίδια, θα παίξουν και ένα παιχνίδι για την ασφάλεια στον υπολογιστή και με βάση μια σωστή μαθησιακή αντίληψη θα μάθουν τις απαραίτητες δεξιότητες.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Έγκυρο	Δεν είμαι σίγουρος/-η	86	14.4	14.4
Όχι		38	6.4	20.8
Ναι		473	79.2	100.0
Συνολικό		597	100.0	100.0

Πίνακας 4 Συχνότητα χρήσης σοβαρών παιχνιδιών

Πιστεύετε ότι η επίλυση μαθηματικών προβλημάτων είναι σημαντική στα παιχνίδια;

Όταν ρωτήθηκαν αν η επίλυση μαθηματικών προβλημάτων είναι σημαντική στα παιχνίδια, το 44,7% των μαθητών πίστεψε ότι η επίλυση μαθηματικών προβλημάτων είναι σημαντική στα παιχνίδια. Το 21,9% είχε αντίθετη άποψη. Το 33,3% δεν γνώριζε.

Αν και το 44,7% της ομάδας που συμμετείχε στην έρευνα και πιστεύει ότι η επίλυση μαθηματικών προβλημάτων είναι σημαντική στα παιχνίδια, δεν είναι πραγματικά μεγάλος αριθμός, πιστεύουμε ότι οφείλεται στο γεγονός ότι στα παιδιά συνήθως δεν αρέσουν τα μαθηματικά και μερικές φορές είναι "αλλεργικά" στα μαθηματικά. (Manthey, 2022). Ωστόσο, η αυστηρή λογική των παιχνιδιών μπορεί και συνήθως μοιάζει πολύ με τους αυστηρούς κανόνες των μαθηματικών. Έτσι, η επίλυση προβλημάτων στα παιχνίδια μοιάζει με την επίλυση μαθηματικών προβλημάτων.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Έγκυρο Δεν γνωρίζω	199	33.3	33.3	33.3
όχι	131	21.9	21.9	55.3
ναι	267	44.7	44.7	100.0
Συνολικό	597	100.0	100.0	

Πίνακας 5 Μαθηματικά σημαντικά στα παιχνίδια

Χρόνος που δαπανάται για παιχνίδια ανά εβδομάδα.

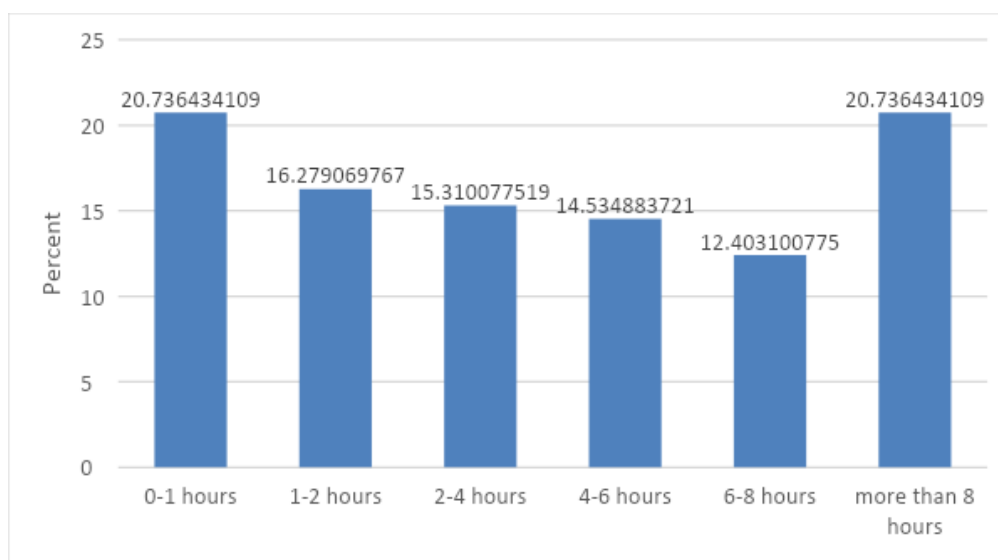
Όταν ρωτήθηκαν σχετικά με το χρόνο που ξοδεύουν για να παίζουν παιχνίδια ανά ημέρα, σχεδόν το 80% των μαθητών δήλωσε ότι παίζει 1 έως 8 ώρες την εβδομάδα. Πάνω από το 20% από αυτούς δήλωσαν ότι παίζουν μέχρι 1 ώρα την εβδομάδα. Ο ίδιος αριθμός μαθητών δήλωσε ότι παίζει πάνω από 8 ώρες την εβδομάδα.

Όταν εξετάζουμε τα λεπτομερή αποτελέσματα - βλ. τον παρακάτω πίνακα, βλέπουμε την πλήρη εικόνα των δυνατοτήτων χρήσης των παιχνιδιών για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Οι νέοι παίζουν πολύ. Αν μπορούμε να τους προσφέρουμε ένα σοβαρό παιχνίδι που θα καταλαμβάνει μόνο ένα μικρό μέρος από το χρόνο παιχνιδιού τους, θα μπορέσουμε να διδάξουμε στους νέους πολλά.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Έγκυρα 0-1 ώρες	107	17.9	20.7	20.7
1-2 ώρες	84	14.1	16.3	37.0
2-4 ώρες	79	13.2	15.3	52.3
4-6 ώρες	75	12.6	14.5	66.9
6-8 ώρες	64	10.7	12.4	79.3
περισσότερο από 8 ώρες	107	17.9	20.7	100.0
Συνολικό	516	86.4	100.0	

Λείπου ν	81	13.6		
Συνολικό	597	100.0		

Πίνακας 6 Χρόνος που δαπανάται σε παιχνίδια



Διάγραμμα 4 Χρόνος που δαπανάται στα παιχνίδια

Όταν συγκρίνετε το χρόνο που ξοδεύουν τα αγόρια και τα κορίτσια για να παίξουν παιχνίδια, θα δείτε ότι τα αγόρια είναι πιο πιθανό να παίξουν περισσότερες ώρες από τα κορίτσια. Η διαφορά είναι στατιστικά σημαντική. Η τιμή της στατιστικής Pearson's Chi-Square ισούται με 92,095 που δίνει ασυμπτωτική σημαντικότητα μικρότερη από 0,01.

Υπάρχει περισσότερος χρόνος παιχνιδιού που μπορούμε "ακόμα" από τα αγόρια να δαπανηθεί σε εκπαιδευτικά παιχνίδια. Αυτό σημαίνει ότι οι δυνατότητες των σοβαρών παιχνιδιών είναι χαμηλότερες για τα κορίτσια; Δεν το γνωρίζουμε ακόμη και στο μέλλον μπορούν να γίνουν περισσότερες έρευνες.

		φύλο		Συνολικό
		Κορίτσι	Αγόρι	
0-1 ώρες	Ποσοστό	90	17	107
	% εντός φύλου	34.7%	6.6%	20.7%

Χρόνος που δαπανάται	1-2 ώρες	Ποσοστό	51	33	84
		% εντός φύλου	19.7%	12.8%	16.3%
2-4 ώρες		Ποσοστό	40	39	79
		% εντός φύλου	15.4%	15.2%	15.3%
4-6 ώρες		Ποσοστό	32	43	75
		% εντός φύλου	12.4%	16.7%	14.5%
6-8 ώρες		Ποσοστό	19	45	64
		% εντός φύλου	7.3%	17.5%	12.4%
περισσότερο από 8 ώρες		Ποσοστό	27	80	107
		% εντός φύλου	10.4%	31.1%	20.7%
Total		Ποσοστό	259	257	516
		% εντός φύλου	100.0%	100.0%	100.0%

Πίνακας 7 Χρόνος που αφιερώνεται σε παιχνίδια - αγόρια έναντι κοριτσιών

Συσκευές που χρησιμοποιούνται για παιχνίδια.

Το 55,6% των μαθητών δήλωσε ότι χρησιμοποιεί επιτραπέζιους και φορητούς υπολογιστές για να παίζει παιχνίδια. Τα κινητά τηλέφωνα χρησιμοποιήθηκαν από το 27,3% και οι κονσόλες από το 15,1%. Αυτό δεν αποτελεί έκπληξη και αντιστοιχεί στις παγκόσμιες τάσεις (Hruska, 2020). Η αναφερόμενη έρευνα δείχνει ότι το 17% των χρηστών στην Ευρώπη χρησιμοποιεί κινητό τηλέφωνο ως κύρια συσκευή παιχνιδιών. Αξίζει να σημειωθεί ότι πάνω από το 50% των παικτών στην Ασία χρησιμοποιεί ένα τηλέφωνο για να παίζει παιχνίδια πιο συχνά.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Έγκυρο Desktop PC	296	49.6	53.2	53.2
Laptop	13	2.2	2.3	55.6
Console	84	14.1	15.1	70.7
Tablet	11	1.8	2.0	72.7
Phone	152	25.5	27.3	100.0

Συνολικό	556	93.1	100.0
----------	-----	------	-------

Πίνακας 8 συσκευές

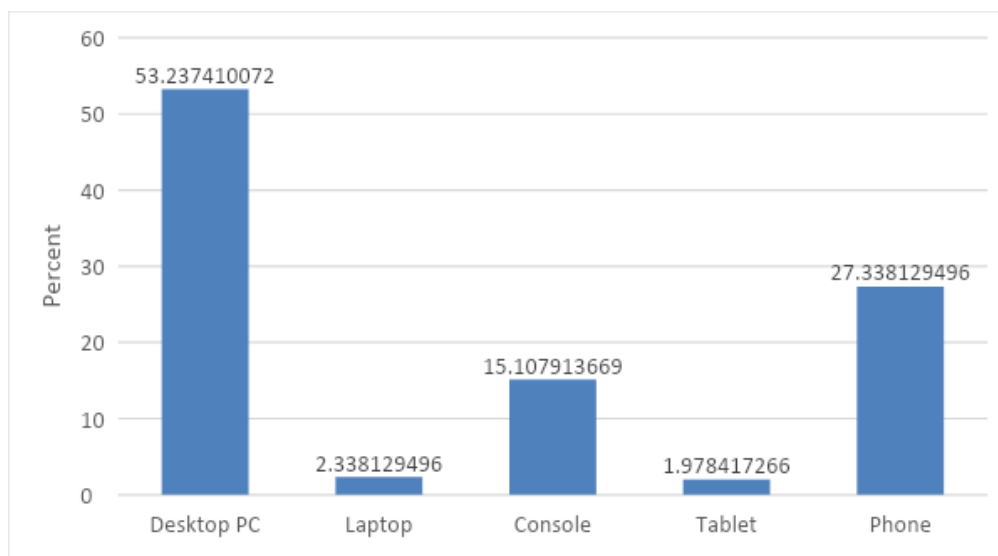


Chart 5 Devices

Είναι ενδιαφέρον να παρατηρήσουμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της κατανομής των συσκευών που χρησιμοποιούν τα κορίτσια και τα αγόρια. Τα αγόρια είναι πιο πιθανό να χρησιμοποιούν επιτραπέζια PC και κονσόλες. Τα κορίτσια είναι πιο πιθανό να χρησιμοποιούν κινητά τηλέφωνα. Η τιμή της στατιστικής Pearson's Chi-Square είναι 79,94 με ασυμπτωτική σημαντικότητα μικρότερη από 0,01.

Σημειώστε, ότι η ανάπτυξη ενός παιχνιδιού για κινητά τηλέφωνα έχει τον ίδιο αντίκτυπο τόσο στα κορίτσια όσο και στα αγόρια.

			φύλο		Συνολικό
			Κορίτσι	Αγόρι	
Ποια από τις παρακάτω συσκευές χρησιμοποιείτε;	Επιτραπέζια PC	Ποσοστό	118	178	296
		% εντός φύλου	42.8%	63.6%	53.2%
	Laptop	Ποσοστό	9	4	13
		% εντός φύλου	3.3%	1.4%	2.3%

Console	Ποσοστό	23	61	84
	% εντός φύλου	8.3%	21.8%	15.1%
Tablet	Ποσοστό	8	3	11
	% εντός φύλου	2.9%	1.1%	2.0%
Κινητό τηλέφωνο	Ποσοστό	118	34	152
	% εντός φύλου	42.8%	12.1%	27.3%
Συνολικό	Ποσοστό	276	280	556
	% εντός φύλου	100.0%	100.0%	100.0%

Διάγραμμα 6 Συσκευές ανά φύλο

Λόγοι που παίζουν παιχνίδια

Σε ερώτηση σχετικά με τους λόγους που παίζουν παιχνίδια, οι απαντήσεις έχουν ως εξής:

- Για να διασκεδάσετε – 71.4%
- Για να “σκοτώσετε” την ώρα σας – 63,8%
- Για ανακούφιση από το στρες – 11.6%
- Για την ομαδικότητα – 9.7%

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της συχνότητας των απαντήσεων μεταξύ αγοριών και κοριτσιών στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Τα αγόρια παίζουν για να διασκεδάσουν συχνότερα από τα κορίτσια – 78.8% vs 63.9%
- Τα αγόρια παίζουν στην ομαδικότητα πιο συχνά από ό,τι τα κορίτσια – 13.1% vs 6.4%
- Τα κορίτσια παίζουν για να ανακουφιστούν από το άγχος συχνότερα από ό,τι τα αγόρια – 13.7% vs 9.4%

Αγαπημένα είδη παιχνιδιών

Τα πιο αγαπημένα είδη βιντεοπαιχνιδιών είναι

- First person shooter (FPS) – 26.5%
- Adventure - 21.9%
- Action – 11.5%
- Simulator – 9.4%

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις προτιμήσεις των ειδών παιχνιδιών μεταξύ αγοριών και κοριτσιών. Τα κορυφαία είδη για τα αγόρια είναι:

- FPS – 43.9%

- Adventure – 11.2%
- Action 10.7%

Τα κορυφαία είδη για τα κορίτσια είναι:

- Adventure – 32.7%
- Simulator – 13.8%
- Action – 12.2%

			φύλο		Συνολικό
			Κορίτσια	Αγόρια	
Ποια είναι τα αγαπημένα είδη βιντεοπαιχνιδιών;	Action	Ποσοστό	24	21	45
		% εντός φύλου	12.2%	10.7%	11.5%
	Adventure	Ποσοστό	64	22	86
		% εντός φύλου	32.7%	11.2%	21.9%
	Casual	Ποσοστό	18	0	18
		% εντός φύλου	9.2%	0.0%	4.6%
	Strategy	Ποσοστό	16	13	29
		% εντός φύλου	8.2%	6.6%	7.4%
	Simulator	Ποσοστό	27	10	37
		% εντός φύλου	13.8%	5.1%	9.4%
	FPS	Ποσοστό	18	86	104
		% εντός φύλου	9.2%	43.9%	26.5%
	Sports	Ποσοστό	7	16	23
		% εντός φύλου	3.6%	8.2%	5.9%
	Racing	Ποσοστό	10	8	18
		% εντός φύλου	5.1%	4.1%	4.6%
	RPG	Ποσοστό	12	20	32
		% εντός φύλου	6.1%	10.2%	8.2%
Total		Ποσοστό	196	196	392
		% εντός φύλου	100.0%	100.0%	100.0%

Πίνακας 9 Ποια είναι τα αγαπημένα σας είδη βιντεοπαιχνιδιών (ανά φύλο);

Προτιμώμενος τρόπος διάδρασης στα παιχνίδια

Στους μαθητές αρέσουν περισσότερο τα παιχνίδια πολλαπλών παικτών (47%) και ακολουθούν τα παιχνίδια ενός παίκτη (22,8%) και δύο παικτών (21,1%).

Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις προτιμήσεις μεταξύ αγοριών και κοριτσιών. Τα παιχνίδια πολλαπλών παικτών προτιμώνται από το 57,2% των αγοριών και μόνο από το 36,8% των κοριτσιών. Ταυτόχρονα, τα κορίτσια είναι πιο πιθανό από τα αγόρια να παίζουν παιχνίδια ενός και δύο παικτών.

Ποιον τρόπο Ένας αλληλεπίδρασης στο παιχνίδι προτιμάτε;	Ποσοστό	φύλο		Συνολικό
		Κορίτσι	Αγόρι	
Ένας παίκτης	Ποσοστό	90	46	136
	% εντός φύλου	30.1%	15.5%	22.8%
Δύο παίκτες	Ποσοστό	75	51	126
	% εντός φύλου	25.1%	17.2%	21.1%
Πολλαπλοί (παίκτες)	Ποσοστό	110	170	280
	% εντός φύλου	36.8%	57.2%	47.0%
Καμία απάντηση	Ποσοστό	24	30	54
	% εντός φύλου	8.0%	10.1%	9.1%
Συνολικό	Ποσοστό	299	297	596
	% εντός φύλου	100.0%	100.0%	100.0%

Πίνακας 10 Προτιμώμενοι τρόποι αλληλεπίδρασης σε ένα παιχνίδι

Οι μαθητές έκαναν περισσότερες ερωτήσεις - όλες με διαθέσιμες απαντήσεις:

- Διαφωνώ απόλυτα
- Διαφωνώ
- Δεν γνωρίζω
- Συμφωνώ

- Συμφωνώ απόλυτα

Μαθαίνω καλύτερα όταν μπορώ να συνδέσω τις εμπειρίες από ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι με την πραγματική ζωή

Ο τρόπος των απαντήσεων ήταν "Συμφωνώ".

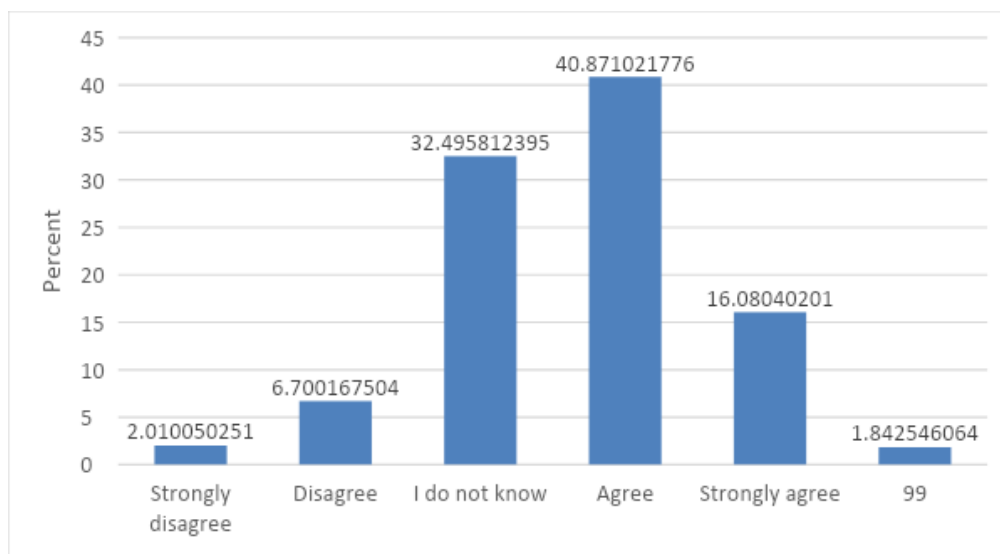
Με βάση το τεστ Man-Whitney U, δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της κατανομής των απαντήσεων των αγοριών και των κοριτσιών.

Αυτό δείχνει ότι οι μαθητές αναμένουν μια σύνδεση μεταξύ της πραγματικής ζωής και των εκπαιδευτικών παιχνιδιών. Αυτό δείχνει ότι τα εκπαιδευτικά παιχνίδια θα πρέπει να είναι καλά για τη διδασκαλία πρακτικών δεξιοτήτων και όχι μόνο θεωρίας.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Έγκυρο Διαφωνώ απόλυτα	27	4.5	4.5	4.5
Διαφωνώ	100	16.8	16.8	21.3
Δεν γνωρίζω	114	19.1	19.1	40.4
Συμφωνώ	223	37.4	37.4	77.7
Συμφωνώ απόλυτα	121	20.3	20.3	98.0
Δεν υπάρχουν δεδομένα	12	2.0	2.0	100.0
Συνολικό	597	100.0	100.0	

Πίνακας 11 Μου αρέσουν τα παιχνίδια που φαίνονται πολύ δύσκολα





Διάγραμμα 7 Μαθαίνω καλύτερα όταν μπορώ να συνδέσω τις εμπειρίες από ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι με την πραγματική ζωή

Μαθαίνω καλύτερα όταν οι νέες γνώσεις βασίζονται στις γνώσεις που ήδη έχω

Ο τρόπος των απαντήσεων ήταν "Συμφωνώ".

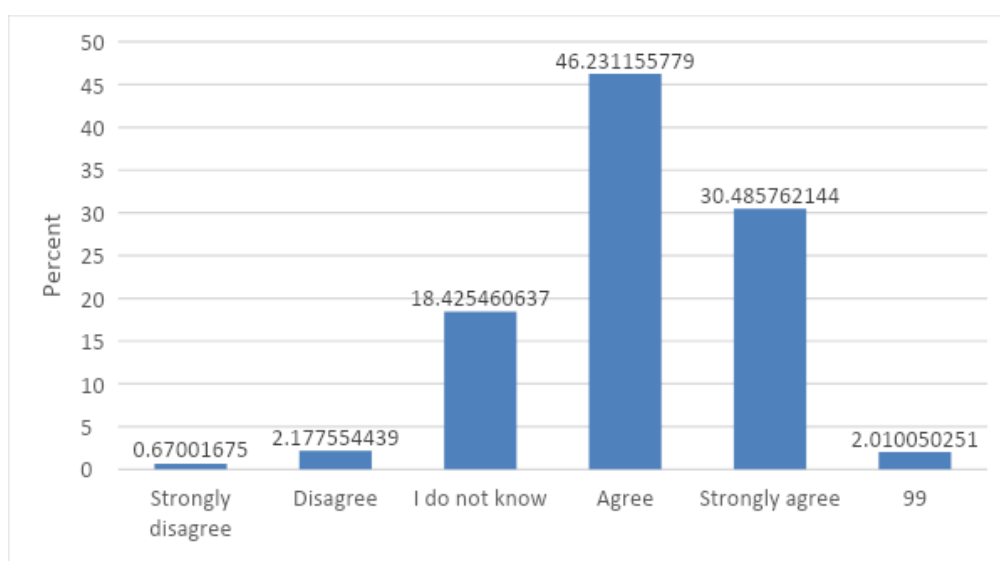
Με βάση το τεστ Man-Whitney U, δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της κατανομής των απαντήσεων από αγόρια και κορίτσια.

Τα αποτελέσματα δίνουν μια ιδέα για το πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα παιχνίδι στις τάξεις. Οι μαθητές θα πρέπει να εφοδιάζονται με κάποιες αρχικές γνώσεις, ώστε να μπορούν να συσχετιστούν ενώ αποκτούν νέες δεξιότητες παίζοντας ένα παιχνίδι.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Έγκυρο Διαφωνώ απόλυτα	4	.7	.7	.7
Διαφωνώ	13	2.2	2.2	2.8
Δεν γνωρίζω	110	18.4	18.4	21.3
Συμφωνώ	276	46.2	46.2	67.5

Συμφωνώ απόλυτα	182	30.5	30.5	98.0
Δεν υπάρχουν δεδομένα	12	2.0	2.0	100.0
Συνολικό	597	100.0	100.0	

Πίνακας 12 Μαθαίνω καλύτερα όταν οι νέες γνώσεις βασίζονται στις γνώσεις που ήδη έχω



Διάγραμμα 8 Μαθαίνω καλύτερα όταν οι νέες γνώσεις βασίζονται στις γνώσεις που ήδη έχω

Μου αρέσουν τα παιχνίδια που φαίνονται πολύ δύσκολα

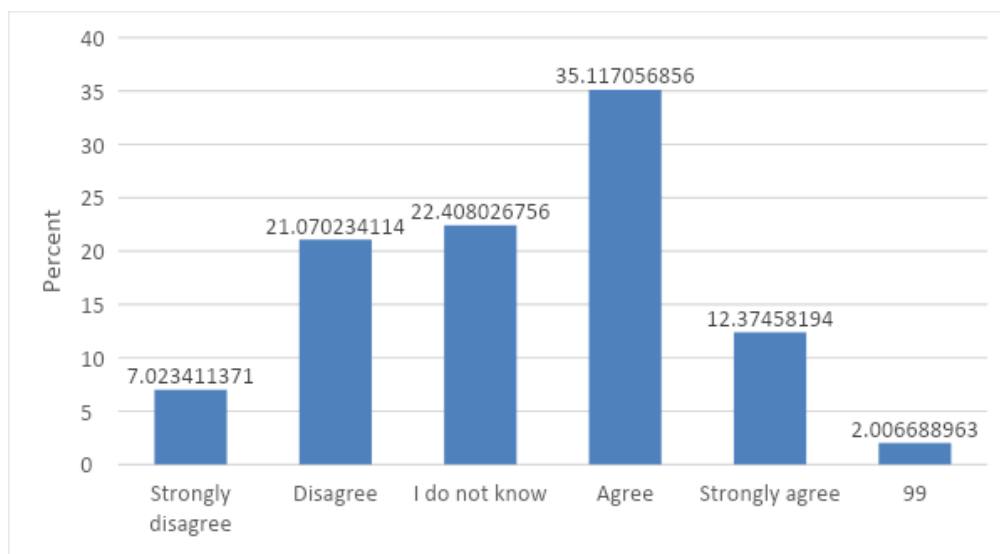
Η πλειονότητα των απαντήσεων ήταν "Συμφωνώ".

Με βάση το τεστ Man-Whitney U, υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της κατανομής των απαντήσεων των αγοριών και των κοριτσιών.

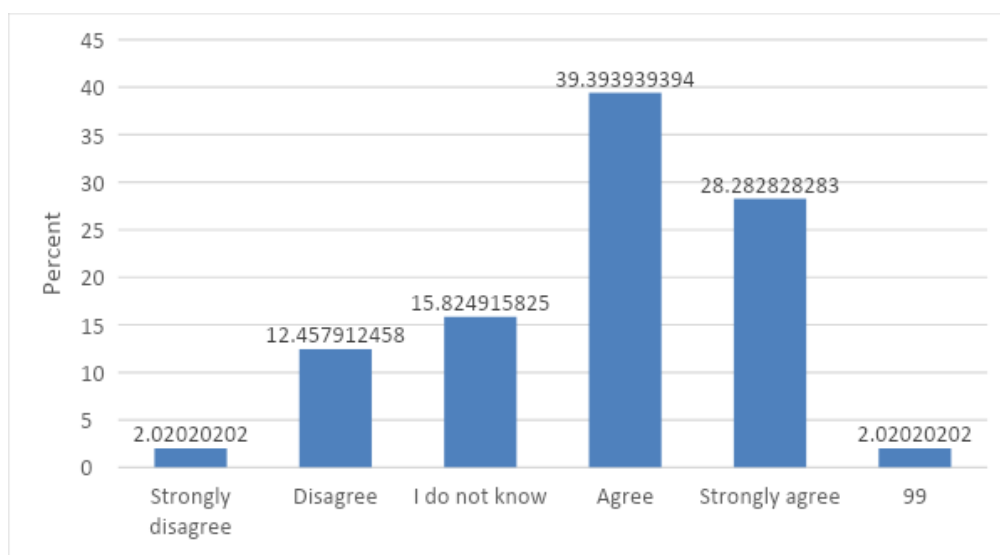
Ενώ σε γενικές γραμμές το "πολύ δύσκολο" δεν αποτελεί πρόβλημα, περίπου το 50% των κοριτσιών δεν δήλωσαν ότι συμφωνούν με τη δήλωση. Τα παιχνίδια δεν πρέπει να φαίνονται πολύ δύσκολα, καθώς αυτό μπορεί να τρομάξει ένα μεγάλο μέρος των δυνητικών χρηστών, ιδίως των κοριτσιών.

φύλο		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Κορίτσι	Έγκυρο Διαφωνώ απόλυτα	21	7.0	7.0	7.0
	Διαφωνώ	63	21.1	21.1	28.1
	Δεν γνωρίζω	67	22.4	22.4	50.5
	Συμφωνώ	105	35.1	35.1	85.6
	Συμφωνώ απόλυτα	37	12.4	12.4	98.0
	Δεν υπάρχουν δεδομένα	6	2.0	2.0	100.0
	Συνολικό	299	100.0	100.0	
Αγόρι	Έγκυρο Διαφωνώ απόλυτα	6	2.0	2.0	2.0
	Διαφωνώ	37	12.5	12.5	14.5
	Δεν γνωρίζω	47	15.8	15.8	30.3
	Συμφωνώ	117	39.4	39.4	69.7
	Συμφωνώ απόλυτα	84	28.3	28.3	98.0
	Δεν υπάρχουν δεδομένα	6	2.0	2.0	100.0
	Συνολικό	297	100.0	100.0	
9	Έγκυρο Συμφωνώ	1	100.0	100.0	100.0

Πίνακας 13 Μου αρέσουν τα παιχνίδια που φαίνονται πολύ δύσκολα



Διάγραμμα 9 Μου αρέσουν τα παιχνίδια που φαίνονται πολύ δύσκολα - κορίτσια



Διάγραμμα 10 Μου αρέσουν τα παιχνίδια που φαίνονται πολύ δύσκολα - αγόρια

Θεωρώ ότι η ανατροφοδότηση σχετικά με τις ενέργειές μου στο παιχνίδι με βοηθά να αναπτυχθώ

Η τάση των απαντήσεων ήταν "Συμφωνώ".

Με βάση το τεστ Man-Whitney U, υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της κατανομής των απαντήσεων των αγοριών και των κοριτσιών.

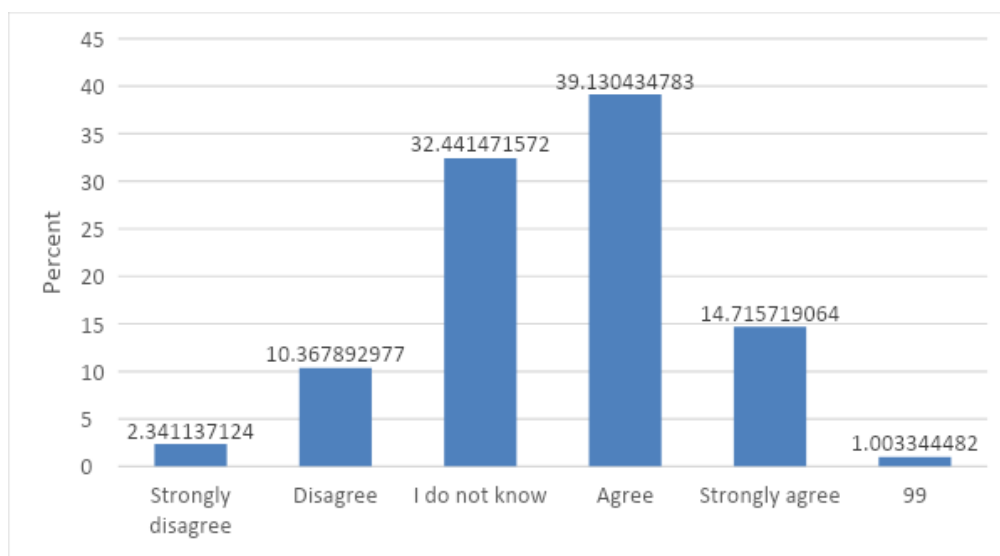


Το feedback είναι σημαντικό και για τα δύο φύλα, ιδιαίτερα για τα αγόρια. Αυτό είναι ένα σημαντικό στοιχείο για την ανάπτυξη ενός σοβαρού παιχνιδιού για τους νέους.

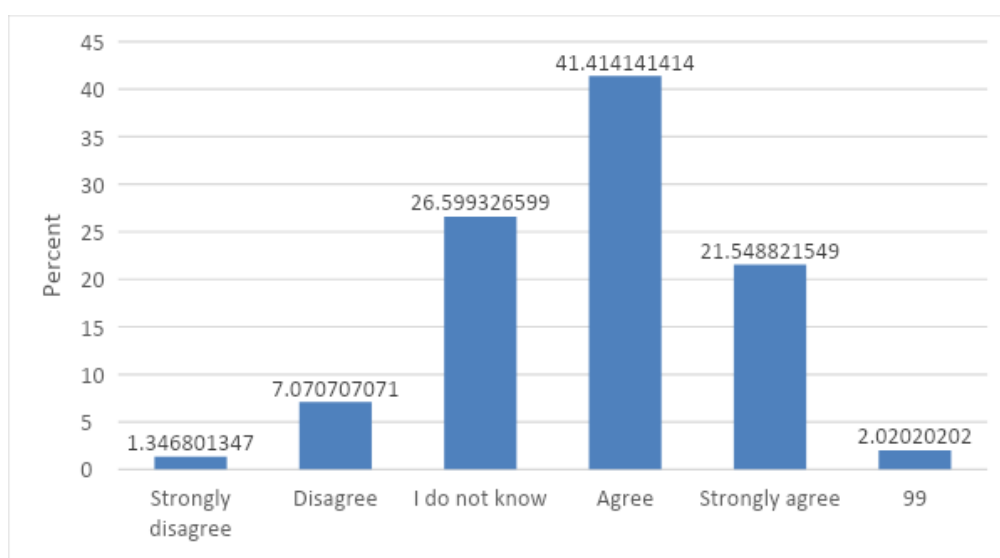
φύλο		Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Κορίτσι	Έγκυρο Διαφωνώ απόλυτα	7	2.3	2.3	2.3
	Διαφωνώ	31	10.4	10.4	12.7
	Δεν γνωρίζω	97	32.4	32.4	45.2
	Συμφωνώ	117	39.1	39.1	84.3
	Συμφωνώ απόλυτα	44	14.7	14.7	99.0
	Δεν υπάρχουν δεδομένα	3	1.0	1.0	100.0
	Συνολικό	299	100.0	100.0	
Αγόρι	Έγκυρο Διαφωνώ απόλυτα	4	1.3	1.3	1.3
	Διαφωνώ	21	7.1	7.1	8.4
	Δεν γνωρίζω	79	26.6	26.6	35.0
	Συμφωνώ	123	41.4	41.4	76.4
	Συμφωνώ απόλυτα	64	21.5	21.5	98.0
	Δεν υπάρχουν δεδομένα	6	2.0	2.0	100.0
	Συνολικό	297	100.0	100.0	
9	Έγκυρο Συμφωνώ	1	100.0	100.0	100.0

Πίνακας 14 Θεωρώ ότι το feedback σχετικά με τις ενέργειές μου στο παιχνίδι με βοηθά να αναπτυχθώ





Διάγραμμα 11 Θεωρώ ότι το feedback σχετικά με τις ενέργειές μου στο παιχνίδι με βοηθά να αναπτυχτώ - κορίτσια



Διάγραμμα 12 Θεωρώ ότι το feedback για τις ενέργειές μου στο παιχνίδι με βοηθά να αναπτυχτώ - αγόρια

Προτιμώ να παίζω παιχνίδια με σαφείς στόχους

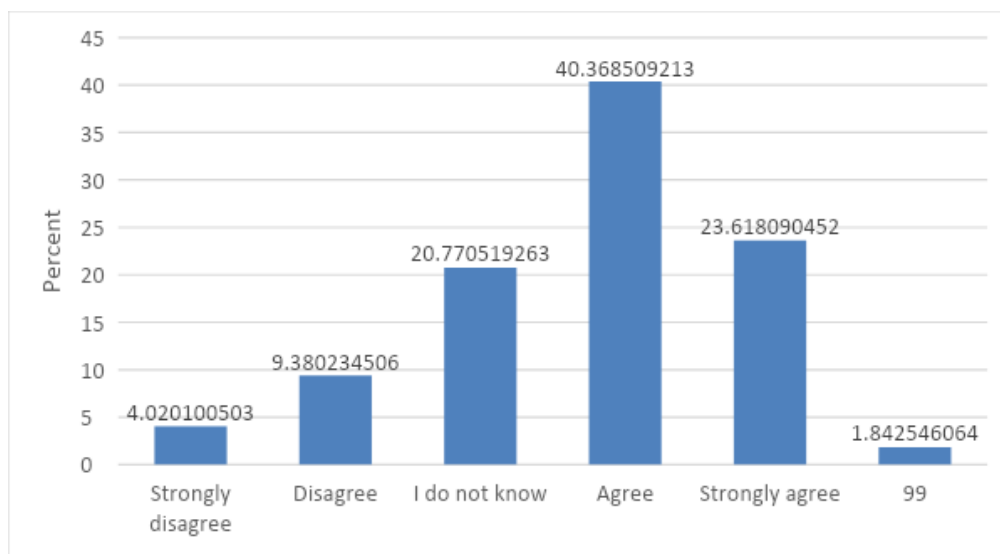
Η τάση των απαντήσεων ήταν “Συμφωνώ”.

Με βάση το τεστ Man-Whitney U, δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της κατανομής των απαντήσεων των αγοριών και των κοριτσιών.

Οι ξεκάθαροι στόχοι είναι ένα σαφές στοιχείο για τα παιχνίδια για τους νέους, δηλαδή τον στόχο μας.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Έγκυρο Διαφωνώ απόλυτα	24	4.0	4.0	4.0
Διαφωνώ	56	9.4	9.4	13.4
Δεν γνωρίζω	124	20.8	20.8	34.2
Συμφωνώ	241	40.4	40.4	74.5
Συμφωνώ απόλυτα	141	23.6	23.6	98.2
99	11	1.8	1.8	100.0
Συνολικό	597	100.0	100.0	

Πίνακας 15 Προτιμώ να παίζω παιχνίδια που έχουν σαφείς στόχους



Διάγραμμα 13 Προτιμώ να παίζω παιχνίδια που έχουν σαφείς στόχους

Θεωρώ ότι μαθαίνω καλύτερα όταν εμπλέκομαι στο ρόλο που παίζω στο παιχνίδι.

Η τάση των απαντήσεων ήταν "Συμφωνώ".

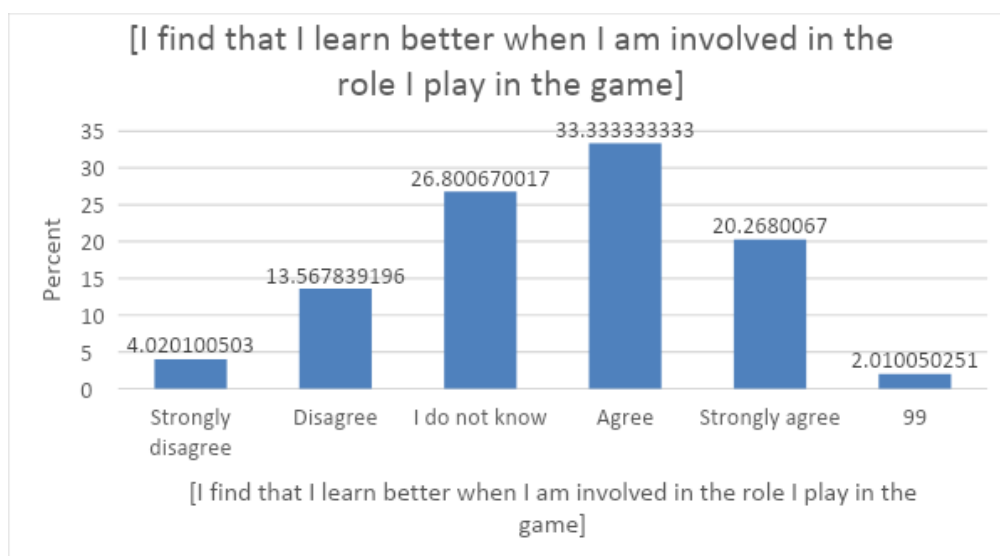
Με βάση το τεστ Man-Whitney U, δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της κατανομής των απαντήσεων από αγόρια και κορίτσια.

Οι απαντήσεις δείχνουν ότι η συμμετοχή στον ρόλο που παίζει κανείς είναι σημαντική. Αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά το σχεδιασμό ενός παιχνιδιού για νέους.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Έγκυρο Διαφωνώ απόλυτα	24	4.0	4.0	4.0
Διαφωνώ	81	13.6	13.6	17.6
Δεν γνωρίζω	160	26.8	26.8	44.4
Συμφωνώ	199	33.3	33.3	77.7
Συμφωνώ απόλυτα	121	20.3	20.3	98.0

99	12	2.0	2.0	100.0
Συνολικό	597	100.0	100.0	

Πίνακας 16 Βρίσκω ότι μαθαίνω καλύτερα όταν εμπλέκομαι στο ρόλο που παίζω στο παιχνίδι



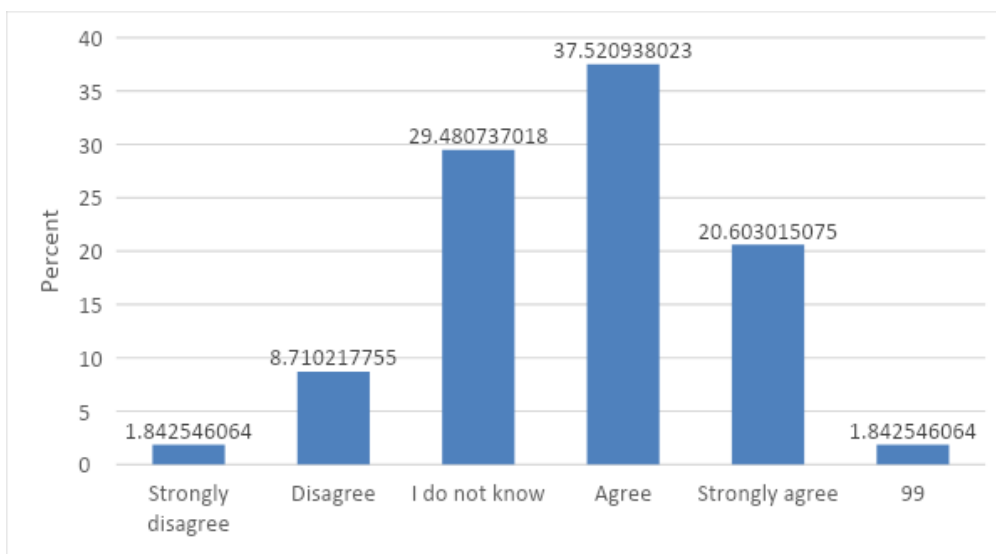
Διάγραμμα 14 Θεωρώ ότι μαθαίνω καλύτερα όταν εμπλέκομαι στο ρόλο που παίζω στο παιχνίδι

Νομίζω ότι καταλαβαίνω καλύτερα τα θέματα που διδάσκονται αν μπορώ να πειραματιστώ με αυτά.

Η τάση των απαντήσεων ήταν “Συμφωνώ”.

Με βάση το τεστ Man-Whitney U, δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της κατανομής των απαντήσεων των αγοριών και των κοριτσιών.

Τα παιχνίδια είναι ιδανικά για πειραματισμό. Μπορείτε να πειραματιστείτε με διάφορες επιλογές και υπάρχει διαθέσιμη ανατροφοδότηση. Και αυτό είναι που αρέσει στους νέους.



Διάγραμμα 15 Νομίζω ότι καταλαβαίνω καλύτερα τα θέματα που διδάσκονται αν μπορώ να πειραματιστώ με αυτά

Αισθάνομαι ότι συμμετέχω περισσότερο στο παιχνίδι αν μπορώ να χρησιμοποιήσω τις γνώσεις μου για την πλοκή και τον κόσμο του παιχνιδιού.

Η τάση των απαντήσεων ήταν “Συμφωνώ”.

Με βάση το τεστ Man-Whitney U, υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της κατανομής των απαντήσεων των αγοριών και των κοριτσιών.

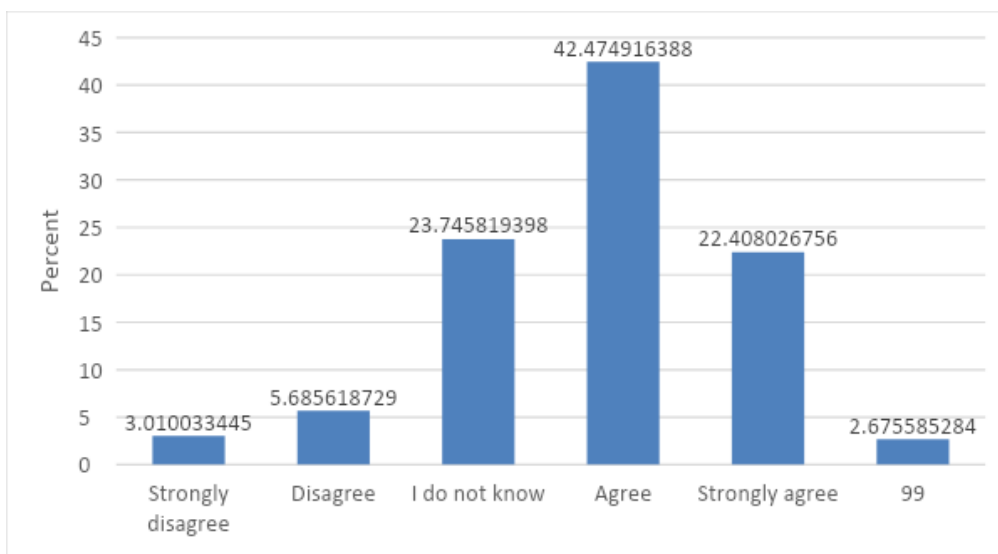
Και τα δύο φύλα και ιδιαίτερα τα αγόρια συμφωνούν με τη δήλωση. Αυτό αποτελεί ένδειξη τόσο για τον τρόπο χρήσης του παιχνιδιού στις τάξεις όσο και για τον τρόπο ανάπτυξης του ίδιου του παιχνιδιού. Η πλοκή και ο κόσμος του παιχνιδιού θα πρέπει να εξηγούνται σε μια τάξη ή μέσα στο ίδιο το παιχνίδι.

φύλο	Συχνότητα	Ποσοστό	Έγκυρο ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό	
Κορίτσι	Έγκυρο Διαφωνώ απόλυτα	9	3.0	3.0	3.0
	Διαφωνώ	17	5.7	5.7	8.7
	Δεν γνωρίζω	71	23.7	23.7	32.4
	Συμφωνώ	127	42.5	42.5	74.9

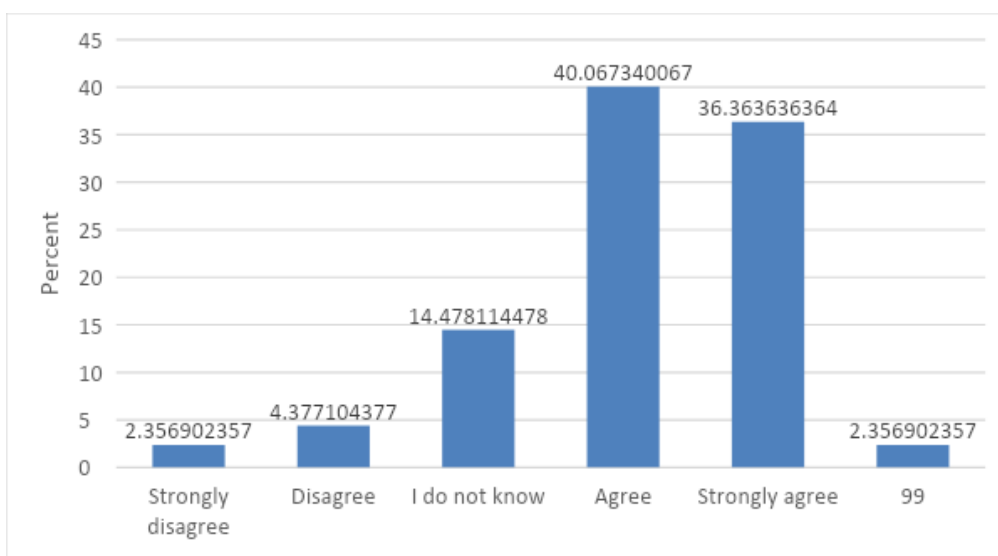


	Συμφωνώ απόλυτα	67	22.4	22.4	97.3
	Δεν υπάρχουν δεδομένα	8	2.7	2.7	100.0
	Συνολικό	299	100.0	100.0	
Αγόρι	Έγκυρο Διαφωνώ απόλυτα	5	1.7	1.7	1.7
	Διαφωνώ	16	5.4	5.4	7.1
	Δεν γνωρίζω	50	16.8	16.8	23.9
	Συμφωνώ	122	41.1	41.1	65.0
	Συμφωνώ απόλυτα	96	32.3	32.3	97.3
	99	8	2.7	2.7	100.0
	Συνολικό	297	100.0	100.0	
9	Έγκυρο Συμφωνώ	1	100.0	100.0	100.0

Πίνακας 17 Αισθάνομαι μεγαλύτερη συμμετοχή στο παιχνίδι αν μπορώ να χρησιμοποιήσω τις γνώσεις μου για την πλοκή και τον κόσμο του παιχνιδιού



Διάγραμμα 16 Αισθάνομαι ότι συμμετέχω περισσότερο στο παιχνίδι αν μπορώ να χρησιμοποιήσω τις γνώσεις μου για την πλοκή και τον κόσμο του παιχνιδιού - κορίτσια



Πίνακας 18 Αισθάνομαι ότι συμμετέχω περισσότερο στο παιχνίδι αν μπορώ να χρησιμοποιήσω τις γνώσεις μου για την πλοκή και τον κόσμο του παιχνιδιού - αγόρια

Αισθάνομαι ότι ασχολούμαι περισσότερο με το παιχνίδι αν οι ανταμοιβές/μόνους αντιστοιχούν στο επίπεδο δυσκολίας.



Η τάση των απαντήσεων ήταν “Συμφωνώ”

Τόσο η τάση όσο και ο μέσος όρος των απαντήσεων ήταν "Συμφωνώ".

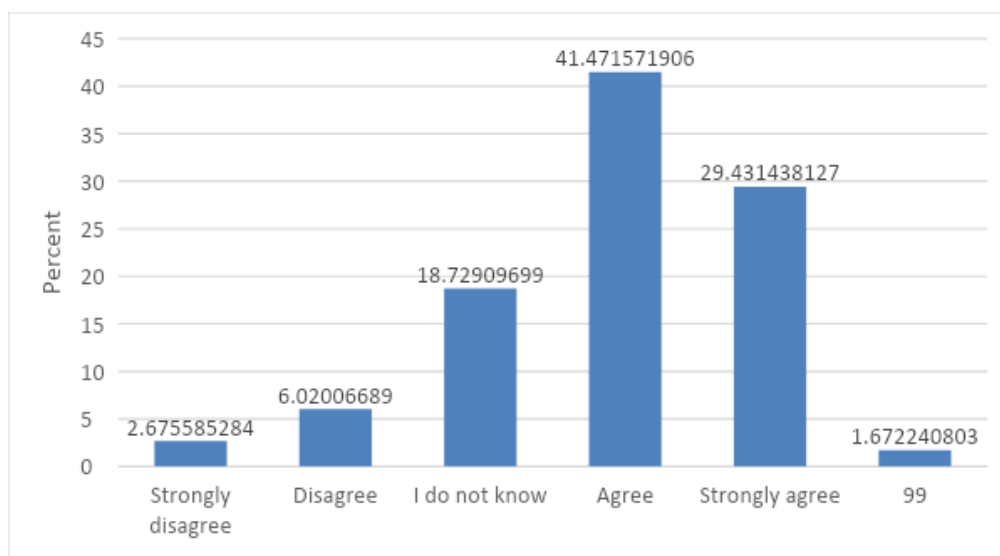
Με βάση το τεστ Man-Whitney U, υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της κατανομής των απαντήσεων από αγόρια και κορίτσια. Τα αγόρια τείνουν να συμφωνούν περισσότερο με τη δήλωση.

Αυτό που σημαίνει είναι ότι οι ανταμοιβές του παιχνιδιού πρέπει να ταιριάζουν με το επίπεδο δυσκολίας.

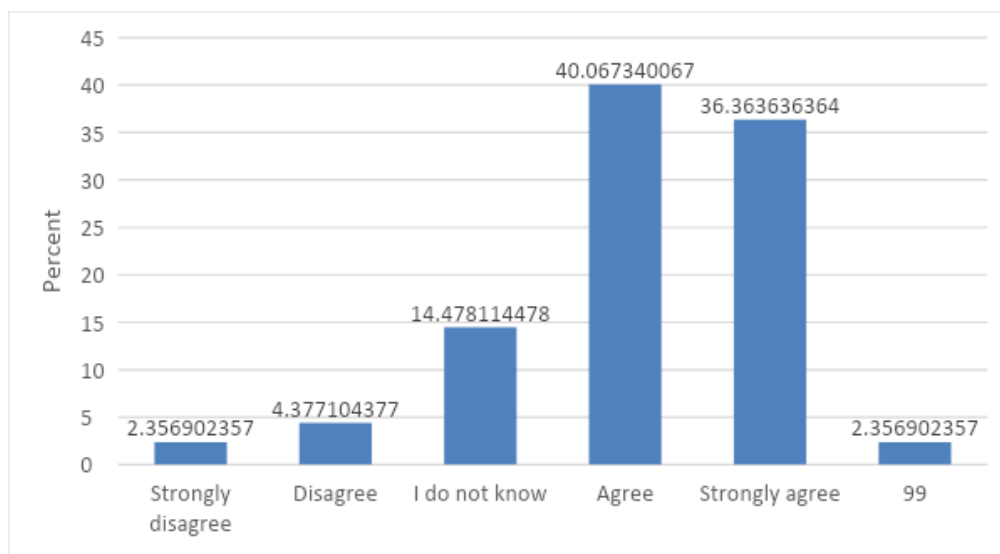
φύλο		Συχνότητα	Ποσοστό	έγκυρο Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Κορίτσι	Έγκυρο Διαφωνώ απόλυτα	8	2.7	2.7	2.7
	Διαφωνώ	18	6.0	6.0	8.7
	Δεν γνωρίζω	56	18.7	18.7	27.4
	Συμφωνώ	124	41.5	41.5	68.9
	Συμφωνώ απόλυτα	88	29.4	29.4	98.3
	Δεν υπάρχουν δεδομένα	5	1.7	1.7	100.0
	Συνολικό	299	100.0	100.0	
Αγόρι	Έγκυρο Διαφωνώ απόλυτα	7	2.4	2.4	2.4
	Διαφωνώ	13	4.4	4.4	6.7
	Δεν γνωρίζω	43	14.5	14.5	21.2
	Συμφωνώ	119	40.1	40.1	61.3
	Συμφωνώ απόλυτα	108	36.4	36.4	97.6
	Δεν υπάρχουν δεδομένα	7	2.4	2.4	100.0

	Συνολικό	297	100.0	100.0	
9	Έγκυρ Συμφωνώ ο	1	100.0	100.0	100.0

Πίνακας 19 Αισθάνομαι ότι ασχολούμαι περισσότερο με το παιχνίδι αν οι ανταμοιβές/πλεονεκτήματα αντιστοιχούν στο επίπεδο δυσκολίας



Διάγραμμα 17 Αισθάνομαι ότι ασχολούμαι περισσότερο με το παιχνίδι αν οι ανταμοιβές/μπόνους αντιστοιχούν στο επίπεδο δυσκολίας - κορίτσια



Διάγραμμα 18 Αισθάνομαι ότι ασχολούμαι περισσότερο με το παιχνίδι αν οι ανταμοιβές/πλεονεκτήματα αντιστοιχούν στο επίπεδο δυσκολίας -αγόρια

Θέλετε να ενημερώνεστε για την πρόοδο της ανάπτυξης του παιχνιδιού;

76.1% των αγοριών και 62.2% των κοριτσιών απάντησαν “Ναι”.

Αυτό σημαίνει ότι οι νέοι ενδιαφέρονται για νέα παιχνίδια και θέλουν να βλέπουν την ανάπτυξη παιχνιδιών που τους αφορούν.

Συμπεράσματα και συστάσεις/προτάσεις

Οι μαθητές των δημογραφικών ομάδων-στόχων μας παίζουν πολύ. Περίπου το 80% από αυτούς παίζουν από 1 έως 8 ώρες την εβδομάδα. Πρόκειται για πολύ χρόνο που μπορεί δυνητικά να χρησιμοποιηθεί για μελέτη. Ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι είναι ένα παιχνίδι, αλλά διδάσκει κάτι. Και στόχος μας είναι να διδάξουμε τους νέους.

Είναι σημαντικό να παρατηρήσουμε ότι τα κορίτσια, γενικά, παίζουν λιγότερο από τα αγόρια. Δεν μπορούμε να περιμένουμε από τα κορίτσια να ασχολούνται με το παιχνίδι όσο τα αγόρια. Ένα βιντεοπαιχνίδι δεν μπορεί να είναι η μόνη πηγή γνώσης και πρέπει να συνοδεύεται από άλλα εργαλεία και δραστηριότητες.

Σχεδόν το 80% της εξεταζόμενης ομάδας δήλωσε ότι είχε παίξει ένα σοβαρό παιχνίδι. Αυτό δείχνει ότι η έννοια των σοβαρών παιχνιδιών δεν είναι άγνωστη στην πλειονότητα των μαθητών λυκείου. Αυτό σημαίνει ότι η προσφορά ενός σοβαρού παιχνιδιού δεν θα προκαλέσει άμεση σύγχυση.

Περισσότερο από το ένα τέταρτο της μελετώμενης ομάδας παίζει με κινητά τηλέφωνα. Όπως γνωρίζουμε, το ποσοστό αυτό είναι πιθανό να αυξηθεί μέσα στα επόμενα χρόνια. Η διαπίστωση αυτή σε συνδυασμό με τη μεγάλη ευελιξία των κινητών τηλεφώνων καθιστά το κινητό τηλέφωνο μια τέλεια πλατφόρμα για ένα μελλοντικό σοβαρό παιχνίδι. Σχεδόν όλοι έχουν στην κατοχή τους ένα κινητό τηλέφωνο. Τα κινητά τηλέφωνα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε κάθε τάξη. Δεν χρειάζεται κάποια ειδική αίθουσα διδασκαλίας εξοπλισμένη με ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Μπορείτε να παίξετε στο σχολείο, στο σπίτι και οπουδήποτε.

Οι μαθητές παίζουν κυρίως για να διασκεδάσουν και να "σκοτώσουν" την ώρα τους. Το παιχνίδι πρέπει να είναι διασκεδαστικό - αυτό είναι προφανές. Το παιχνίδι πρέπει να "προωθηθεί" σωστά, ώστε οι μαθητές να μπορούν να περνούν την ώρα τους και να μελετούν ταυτόχρονα.

Οι προτιμήσεις των ειδών των παιχνιδιών εξαρτώνται από το φύλο. Το αγαπημένο είδος παιχνιδιού των αγοριών είναι τα FPS. Στα κορίτσια αρέσει περισσότερο η περιπέτεια. Καθώς η περιπέτεια είναι το νούμερο 2 στη λίστα των αγοριών, πιστεύουμε ότι αποτελεί το τέλειο είδος για το παιχνίδι που θα ταιριάζει τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια.

Το παιχνίδι πολλαπλών παικτών είναι ο προτιμώμενος τρόπος αλληλεπίδρασης τόσο για τα αγόρια όσο και για τα κορίτσια. Αυτό σημαίνει ότι το παιχνίδι θα πρέπει είτε να σχεδιαστεί ως παιχνίδι για πολλούς παίκτες είτε τουλάχιστον η λειτουργία πολλαπλών παικτών θα πρέπει να συμπεριληφθεί στον χάρτη πορείας του προϊόντος.

Οι μαθητές περιμένουν να συσχετιστούν με την πραγματική ζωή στα παιχνίδια. Αυτό σημαίνει ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια μπορούν να διδάσκουν θέματα πραγματικής ζωής και η ασφάλεια στο διαδίκτυο είναι ένα από αυτά.

Οι νέες γνώσεις πρέπει να βασίζονται στις γνώσεις που έχουν ήδη οι μαθητές. Αυτό υποδεικνύει την ανάγκη για κάποια εισαγωγή στο θέμα πριν οι μαθητές αρχίσουν να παίζουν. Αυτός μπορεί να είναι ο ρόλος των εκπαιδευτικών.

Οι μαθητές θέλουν το παιχνίδι να έχει σαφείς στόχους και να έχουν γνώση της πλοκής και του κόσμου του παιχνιδιού. Αυτό είναι ένα άλλο σημείο για μια εισαγωγή στο παιχνίδι - είτε ως μέρος μιας τάξης είτε μέσα στο ίδιο το παιχνίδι.

Οι μαθητές θέλουν να συμμετέχουν στο ρόλο που παίζουν και να πειραματιστούν με τα θέματα. Θέλουν να λαμβάνουν σαφή ανατροφοδότηση. Όλα αυτά είναι σαφείς συμβουλές προς τους σχεδιαστές του παιχνιδιού.

Και τα δύο φύλα, σε γενικές γραμμές, θέλουν να παίζουν παιχνίδια που θεωρούνται πολύ δύσκολα και να λαμβάνουν μπόνους που αντιστοιχούν στο επίπεδο δυσκολίας. Υπάρχει κάποια διαφορά στην αντίληψη αυτών των θεμάτων μεταξύ κοριτσιών και αγοριών. Στα κορίτσια αρέσει λιγότερο να δέχονται παιχνίδια που φαίνονται πολύ δύσκολα και να λαμβάνουν μπόνους που αντιστοιχούν στο επίπεδο δυσκολίας. Αυτές οι διαφορές θα πρέπει να ληφθούν υπόψη.

Η πλειονότητα των μαθητών θέλει να παρακολουθεί την εξέλιξη του παιχνιδιού. Αυτό αποτελεί ένδειξη για τις διαδρομές διάδοσης. Οι μαθητές θα πρέπει να ενημερώνονται για το παιχνίδι πριν αυτό είναι έτοιμο.



Βιβλιογραφικές αναφορές

- Djaouti, D. (n.d.). Serious Games pour l'éducation: utiliser, créer, faire créer?. *Trema*, 51-64.
- Hruska, J. (2020, 8 19). *3 Billion People Worldwide Are Gamers, and Nearly Half Play on PCs*. Retrieved from Extremetech: <https://www.extremetech.com/gaming/314009-3-billion-people-worldwide-are-gamers-and-nearly-half-play-on-pcs>
- IBM SPSS Statistics 28 Documentation*. (2022, 12 15). Retrieved from IBM: <https://www.ibm.com/support/pages/ibm-spss-statistics-28-documentation#en>
- Knezovic, A. (2023, 2 17). *Mobile Game Market Trends in 2023 You Need to Watch Out For*. Retrieved from Udonis: <https://www.blog.udonis.co/mobile-marketing/mobile-games/mobile-game-market-trends>
- Manthey, E. (2022, 06 27). *Dlaczego dzieci nie lubią matematyki?* Retrieved from Juniorowo: <https://www.juniorowo.pl/dlaczego-dzieci-nie-lubia-matematyki/>
- Rechsteiner, A. (2022, 12 15). *The history of video games*. Retrieved from Swiss National Museum: <https://blog.nationalmuseum.ch/en/2020/01/the-history-of-video-games/>
- Spacewar!, the First Video Game*. (2022, 12 14). Retrieved from Analogue: <https://www.analogue.co/developer/spacewar>

Έννοια του παιχνιδιού IsafetyApp

Περιγραφή της αρχικής ιδέας:

Το IsafetyApp είναι ένα καινοτόμο παιχνίδι για κινητά που συνδυάζει στοιχεία ασφαλούς χρήσης του Διαδικτύου με την εκμάθηση μαθηματικών. Το παιχνίδι μεταφέρει τους παίκτες σε έναν κόσμο φαντασίας που ονομάζεται Phantom, όπου πρέπει να λύσουν μαθηματικούς γρίφους ενώ κερδίζουν γνώσεις σχετικά με την ασφαλή χρήση του Διαδικτύου.

Οικόπεδο:

Ο παίκτης αναλαμβάνει το ρόλο ενός νεαρού ήρωα που μεταφέρεται στο Fantazjomat, έναν μαγικό κόσμο γεμάτο μυστήρια και προκλήσεις. Ο ήρωας μαθαίνει ότι το Φάντασμα απειλείται από τις Σκοτεινές Δυνάμεις του Διαδικτύου, που θέλουν να χρησιμοποιήσουν τη δύναμή του για κακούς σκοπούς. Για να σώσει το Phantomat, ο ήρωας πρέπει να ξεπεράσει διάφορα επίπεδα και προκλήσεις, αποκτώντας μαθηματικές γνώσεις και μαθαίνοντας τους κανόνες ασφαλούς χρήσης του Διαδικτύου.

Παιχνίδι:

Το IsafetyApp προσφέρει μια ποικιλία επιπέδων που αποτελούνται από διαδραστικά μαθηματικά παζλ και εργασίες που σχετίζονται με την ασφαλή χρήση του Διαδικτύου. Ο παίκτης θα πρέπει να λύσει εξισώσεις, να υπολογίσει αθροίσματα, να πολλαπλασιάσει αριθμούς και να εκτελέσει άλλες μαθηματικές πράξεις για να προχωρήσει στα επόμενα επίπεδα του παιχνιδιού.

Επιπλέον, κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, ο ήρωας θα πρέπει να λάβει αποφάσεις σχετικά με την ασφαλή χρήση του Διαδικτύου, όπως η αναγνώριση ψεύτικων ιστοσελίδων, η αποφυγή επικίνδυνων συνδέσμων και η προστασία του διαδικτυακού του απορρήτου. Οι σωστές απαντήσεις σε μαθηματικές εργασίες και οι κατάλληλες αποφάσεις ασφαλείας θα ανταμειφθούν με πόντους και θα επιτρέψουν στον παίκτη να αποκτήσει νέες δεξιότητες και να προχωρήσει στα επόμενα επίπεδα.

Χαρακτήρες και περιβάλλοντα:

Κατά τη διάρκεια του ταξιδιού στο Phantasyomat, ο ήρωας θα συναντήσει διάφορους χαρακτήρες, όπως τον Μαθηματικό της Σοφής Κουκουβάγιας, που θα του δώσει πολύτιμες μαθηματικές συμβουλές και τον Ψηφιακό Ιππότη, που θα τον βοηθήσει στη μάχη ενάντια στις Σκοτεινές Δυνάμεις του Διαδικτύου. Ο παίκτης θα εξερευνήσει τις γραφικές τοποθεσίες του Phantasyomat, όπως τα μαγικά λείζερ, οι ψηφιακοί λαβύρινθοι και οι μαθηματικές πόλεις.

Εκπαιδευτικοί στόχοι:

Το Isafetyapp στοχεύει να συνδυάσει την εκμάθηση μαθηματικών με την εκπαίδευση σχετικά με την ασφαλή χρήση του Διαδικτύου. Το παιχνίδι στοχεύει να διδάξει στους παίκτες βασικές μαθηματικές δεξιότητες όπως πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμό και διαίρεση, ενώ παράλληλα τους διδάσκει να προστατεύουν το απόρρητό τους στο διαδίκτυο, να αναγνωρίζουν τις απειλές και να λαμβάνουν τις σωστές αποφάσεις.

Περίληψη:

Ασφαλές ταξίδι Απο τον Phantom Internet είναι ένα συναρπαστικό παιχνίδι για κινητά που συνδυάζει εκπαιδευτικά στοιχεία με ψυχαγωγία. Με την επίλυση μαθηματικών γρίφων και τη λήψη αποφάσεων

σχετικά με την ασφάλεια στο διαδίκτυο, οι παίκτες θα μπορούν να αναπτύξουν τις μαθηματικές τους δεξιότητες και να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με την ασφαλή χρήση του Διαδικτύου. Μια περιπέτεια στον φανταστικό κόσμο του Fantazjomat όχι μόνο θα προσφέρει ψυχαγωγία, αλλά και θα σας ενθαρρύνει να εξερευνήσετε τα μαθηματικά και να φροντίσετε την ασφάλεια στον ψηφιακό κόσμο.

Κατάλογος μειονεκτημάτων της ιδέας παιχνιδιού που αναπτύχθηκε προηγουμένως:

1. Πιθανότητα απώλειας αρραβώνων: Το παιχνίδι σε έναν κόσμο φαντασίας μπορεί να μην ενδιαφέρει ορισμένους παίκτες ή να παρέχει αρκετά κίνητρα για να συνεχίσουν. Μπορεί να μην ενδιαφέρονται όλοι οι παίκτες για τη φαντασία, κάτι που μπορεί να επηρεάσει τη δέσμευσή τους και την προθυμία τους να μάθουν.
2. Δυσκολίες μεταφοράς της γνώσης σε πραγματικές καταστάσεις: Ενώ το παιχνίδι διδάσκει τόσο μαθηματικά όσο και ασφαλή χρήση του Διαδικτύου, δεν είναι πάντα σαφές πώς η αποκτηθείσα γνώση μπορεί να εφαρμοστεί πρακτικά στην καθημερινή ζωή εκτός του πλαισίου του παιχνιδιού. Η έλλειψη συγκεκριμένων παραδειγμάτων ή εφαρμογών πραγματικού κόσμου μπορεί να περιορίσει την εκπαιδευτική αξία του παιχνιδιού.
3. Καμία αλληλεπίδραση με τον πραγματικό κόσμο: Σε έναν κόσμο φαντασίας, οι αλληλεπιδράσεις των παικτών είναι κυρίως εικονικές. Η έλλειψη φυσικής αλληλεπίδρασης με τον πραγματικό κόσμο και τα αντικείμενα μπορεί να επηρεάσει το επίπεδο εμπλοκής και τον αντίκτυπο του παιχνιδιού στον παίκτη.

Αλλαγή της έννοιας του παιχνιδιού

Κατά τη διάρκεια της συζήτησης και με βάση τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, αποφασίσαμε ότι η μετατροπή της έννοιας του παιχνιδιού σε μοντέλο που βασίζεται στην αρχή του escape room, όπου τα δωμάτια του σπιτιού ενός εφήβου είναι δωμάτια παιχνιδιών, μπορεί να αποφέρει πολλά εκπαιδευτικά οφέλη. Ακολουθούν μερικοί λόγοι για τους οποίους μια τέτοια ιδέα μπορεί να είναι πιο εκπαιδευτική από ένα παιχνίδι που διαδραματίζεται σε έναν κόσμο φαντασίας:

1. Ρεαλιστικά σενάρια: Χρησιμοποιώντας το μοντέλο ενός δωματίου διαφυγής και του δωματίου ενός εφήβου, το παιχνίδι μπορεί να απεικονίσει ρεαλιστικές καταστάσεις που αντιμετωπίζουν οι νέοι σε καθημερινή βάση. Ο παίκτης μπορεί να βρεθεί στο υπνοδωμάτιο, στο σαλόνι ή στο γραφείο, όπου θα συζητηθούν θέματα σχετικά με την ασφάλεια στο διαδίκτυο και τα μαθηματικά που έχουν άμεση εφαρμογή στην καθημερινή ζωή.
2. Συγκεκριμένες και πρακτικές γνώσεις: Ένα παιχνίδι που βασίζεται σε δωμάτιο απόδρασης μπορεί να επικεντρωθεί σε συγκεκριμένα θέματα διαδικτυακής ασφάλειας και μαθηματικών που σχετίζονται με τους νέους. Ο παίκτης θα πρέπει να λύσει εργασίες και να απαντήσει σε ερωτήσεις σχετικά με απειλές στο Διαδίκτυο, προστασία απορρήτου, αναγνώριση διαδικτυακής απάτης, Εθισμός στο Διαδίκτυο, διαδικτυακή περιποίηση. Τέτοιες συγκεκριμένες και πρακτικές προκλήσεις θα βοηθήσουν τους παίκτες να κατανοήσουν τη συνάφεια αυτών των θεμάτων στο πλαίσιο της καθημερινής τους ζωής.
3. Εγγύτητα στην πραγματικότητα του παίκτη: Η τοποθέτηση του παίκτη στο δωμάτιο του σπιτιού του εφήβου σημαίνει ότι θα μπορούν να ταυτιστούν πιο εύκολα με τον πρωταγωνιστή του παιχνιδιού. Σενάρια που βασίζονται στην καθημερινή ασφάλεια στο διαδίκτυο και σε μαθηματικές καταστάσεις θα βοηθήσουν τους παίκτες να δουν πώς αυτά τα ζητήματα έχουν άμεσο αντίκτυπο στη ζωή τους. Αυτό μπορεί να τους παρακινήσει να μάθουν περισσότερα και να εφαρμόσουν αυτές τις δεξιότητες στην πράξη.
4. Αλληλεπίδραση με πραγματικά αντικείμενα: Τα δωμάτια διαφυγής χρησιμοποιούν συχνά φυσικά αντικείμενα και παζλ για επίλυση. Σε αυτό το παιχνίδι, ο παίκτης μπορεί να χειριστεί αντικείμενα στο

δωμάτιο, όπως βιβλία, υπολογιστές, τηλεοράσεις για να ανακαλύψει στοιχεία, να λύσει μαθηματικούς γρίφους και να απαντήσει σε ερωτήσεις ασφαλείας στο διαδίκτυο. Αυτή η αλληλεπίδραση με πραγματικά αντικείμενα μπορεί να ενισχύσει την κατανόηση και τη μνήμη μεταξύ των παικτών.

5. Εκπαιδευτικό πλαίσιο: Το παιχνίδι με τη μορφή δωματίου διαφυγής σας επιτρέπει να εισάγετε διδακτικά στοιχεία, όπως σύντομα μαθήματα, υποδείξεις και επεξηγήσεις που μπορούν να συνοδεύουν την επίλυση γρίφων. Για παράδειγμα, αφού απαντήσετε σε μια ερώτηση σχετικά με την ασφαλή χρήση του Διαδικτύου, το παιχνίδι μπορεί να παρέχει ένα σύντομο μάθημα για το θέμα, με συγκεκριμένους κανόνες και πρακτικές συμβουλές. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στους παίκτες να αποκτήσουν γνώσεις ενώ παίζουν και να τις κάνουν πράξη.

Η μετατροπή της έννοιας του παιχνιδιού σε μοντέλο δωματίο απόδρασης στο σπίτι ενός εφήβου, όπου οι παίκτες απαντούν σε ερωτήσεις σχετικά με την ασφάλεια στο διαδίκτυο και τα μαθηματικά, μπορεί να ενισχύσει την εκπαιδευτική αξία του παιχνιδιού παρέχοντας ρεαλιστικά σενάρια, πρακτικές γνώσεις, εγγύτητα στην πραγματικότητα του παίκτη, αλληλεπίδραση με το πραγματικό αντικείμενα και εκπαιδευτικό πλαίσιο. Αυτή η ιδέα σας επιτρέπει να συμμετέχετε και να μαθαίνετε με πιο αυθεντικό και πρακτικό τρόπο.

Έννοια μάθησης για την εφαρμογή iSafetyApp

Επιλογή της πλατφόρμας

Εισαγωγή

Τα gadgets αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της καθημερινής μας ζωής. Είναι δύσκολο ακόμη και να φανταστούμε πώς θα ήταν μια μέρα χωρίς να έχουμε το smartphone μας, αφού επικοινωνούμε με αυτό, χρησιμοποιούμε τις εφαρμογές του, βρίσκουμε πληροφορίες και πολλά άλλα. Ειδικά στις μέρες μας, στην εποχή των πανδημιών, η ζήτηση για τεχνολογικά μέσα έχει εκτοξευθεί στα ύψη.

Συγκεκριμένα, στον τομέα των παιχνιδιών, ο αριθμός των διαθέσιμων πλατφορμών αυξάνεται με σταθερό ρυθμό, από φορητές συσκευές έως οικιακές κονσόλες και υβριδικές κονσόλες, αλλά με εμφανή έμφαση στις φορητές συσκευές. Παρόλο που μπορεί να φαίνεται ότι οι παραδοσιακές κονσόλες παιχνιδιών (όπως η Nintendo, το Sony PlayStation, το Xbox κ.λπ.) είναι πιο δημοφιλείς για τον σκοπό της αναπαραγωγής βιντεοπαιχνιδιών, οι εταιρείες ανάπτυξης παιχνιδιών και οι εταιρείες smartphone προσπαθούν να προσελκύσουν περισσότερους παίκτες στα smartphones. Λαμβάνοντας υπόψη τη ραγδαία εξέλιξη των τεχνικών χαρακτηριστικών των smartphone και την αυξανόμενη ανάπτυξη παιχνιδιών υψηλής ποιότητας για κινητές πλατφόρμες, είναι πιθανό ότι κάποια στιγμή στο μέλλον τα κινητά θα αποτελέσουν την κυρίαρχη πηγή παιχνιδιών. Ένας παίκτης μπορεί εύκολα να συνδέσει ακόμη και ένα χειριστήριο παιχνιδιών στο smartphone του, αποκτώντας μια παρόμοια εμπειρία ελέγχου όπως σε μια κονσόλα.

Παρόλο που οι περισσότεροι νέοι έχουν κάποια κονσόλα παιχνιδιών, σχεδόν όλοι έχουν smartphone, πράγμα που σημαίνει ότι ένα νοικοκυριό μπορεί να έχει πολλούς παίκτες smartphone. Από τη μία πλευρά, οι παίκτες κονσόλας προσθέτουν το smartphone στις πλατφόρμες παιχνιδιών που επιλέγουν για τα νέα high-end παιχνίδια που κυκλοφορούν, ενώ οι μη παίκτες μπαίνουν στο gaming μέσω του ίδιου του smartphone. Το 2016, πάνω από το 37% των συνολικών εσόδων των βιντεοπαιχνιδιών προήλθε από παιχνίδια για κινητά τηλέφωνα.

Το παιχνίδι Isafetyapp θα είναι ένα σοβαρό παιχνίδι με εκπαιδευτικό περιεχόμενο σχετικά με την ασφάλεια στο διαδίκτυο. Ως εκ τούτου, η κοινοπραξία θέλει το παιχνίδι να είναι όσο το δυνατόν πιο προσιτό,



καθιστώντας την απόφαση για την πλατφόρμα κρίσιμη. Παρόλο που το παιχνίδι Isafetyapp θα μπορούσε να έχει αναπτυχθεί για κονσόλες παιχνιδιών ή προσωπικούς υπολογιστές (PC), αναπτύσσοντάς το για πλατφόρμες κινητών τηλεφώνων (smartphone), μπορούμε να προσεγγίσουμε ένα ευρύτερο κοινό, καθώς τα άτομα δεν θα είναι υποχρεωμένα να αγοράσουν μια πρόσθετη συσκευή.

Όσον αφορά τις εφαρμογές για κινητά έναντι των ιστοσελίδων για κινητά, ο χρόνος που αφιερώνουν οι χρήστες στις εφαρμογές για κινητά αυξάνεται, σε αντίθεση με τη χρήση ενός προγράμματος περιήγησης, καθώς οι χρήστες προτιμούν τις εφαρμογές για κινητά για καλύτερη εμπειρία χρήσης και ταχύτητα. Από το χρόνο που περνούν οι χρήστες στο smartphone τους, ο χρόνος που αφιερώνουν σε εφαρμογές έχει αυξηθεί στο 86%, ενώ μόλις το 14% αφιερώνεται σε προγράμματα περιήγησης. Οι νέοι τείνουν να έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο χρησιμοποιώντας την κινητή συσκευή τους και όχι έναν επιτραπέζιο ή φορητό υπολογιστή. Επιπλέον, οι μελέτες δείχνουν επίσης ότι οι νέοι σε χαμηλότερες κοινωνικοοικονομικές ομάδες είναι εξίσου πιθανό, και σε ορισμένες περιπτώσεις πιο πιθανό, από εκείνους που ζουν σε νοικοκυριά με υψηλότερο εισόδημα να χρησιμοποιούν το smartphone τους ως κύριο σημείο πρόσβασης (Vogels, 2021).

Για πολλές εταιρείες, λοιπόν, τίθεται το εξής δίλημμα: να αναπτύξουν εφαρμογές iOS ή Android. Για να διασφαλίσουμε ότι η επιλογή μας είναι σωστή και κερδοφόρα, πρέπει να εξετάσουμε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε λειτουργικού συστήματος.



Ενσωμάτωση στοιχείων για πολλούς παίκτες

Στόχοι

Η ακόλουθη έκθεση αποσκοπεί στην παροχή τεχνικών πληροφοριών σχετικά με τη συμπερίληψη στοιχείων πολλαπλών παικτών στο σοβαρό παιχνίδι Isafetyapp.

Ιστορικό/Υπόβαθρο

Παιχνίδια

Υπάρχουν πολλαπλά θεωρητικά πλαίσια που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να περιγράψουν το σχεδιασμό και τη λειτουργία των παιχνιδιών. Επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε την ταξινόμηση τεσσάρων τομέων που δημιούργησε ο Schell (2008). Ταξινόμησε όλα τα στοιχεία των παιχνιδιών σε τέσσερις τομείς: Αισθητική, Ιστορίες, Μηχανική και Τεχνολογία. Θα επικεντρώσουμε την ανάλυσή μας στον τομέα της Μηχανικής, τον τομέα που επηρεάζεται περισσότερο από την ενσωμάτωση (ή μη) ενός στοιχείου για πολλούς παίκτες. Οι μηχανισμοί ορίζονται ως ο πυρήνας του παιχνιδιού, αυτό που απομένει αν αφαιρεθούν όλα τα "επιφανειακά" στοιχεία (Αισθητική, Ιστορίες και Τεχνολογία). Περιλαμβάνουν τους κανόνες και τις διαδικασίες που παίζονται κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.

Για να κατανοήσουμε πώς λειτουργούν οι μηχανισμοί ενός παιχνιδιού που περιλαμβάνει πολλούς παίκτες, θα πρέπει επίσης να εξετάσουμε κάποια βασική ορολογία σχετικά με το σχεδιασμό παιχνιδιών. Θα εστιάσουμε την ανάλυσή μας σε τρεις βασικές έννοιες. Ωστόσο, θα πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι οι ορισμοί αυτοί δεν είναι ξεκάθαροι, ούτε ως προς την ταξινόμησή τους ούτε ως προς την ονομασία που τους δίνουν οι διάφοροι συγγραφείς.

Ο ανταγωνισμός

Ο ανταγωνισμός είναι επίσης ένα από τα βασικά στοιχεία ενός παιχνιδιού. Η θέληση για ένα παιχνίδι μπορεί να προέρχεται από την ίδια τη χαρά του παιχνιδιού, αλλά μπορεί επίσης να απορρέει από την ανταγωνιστικότητά του (Salen & Zimmerman, 2004). Όπως περιγράψαμε προηγουμένως, ένα παιχνίδι



συνεπάγεται ένα μετρήσιμο αποτέλεσμα- εφόσον το αποτέλεσμα αυτό είναι αντικειμενικό, προσφέρεται για να αποτελέσει πηγή ανταγωνισμού.

Ο ανταγωνισμός μπορεί να παρατηρηθεί σε όλα τα είδη των παιχνιδιών. Αν και είναι πιο εμφανής στα παιχνίδια στα οποία οι παίκτες παίζουν εναντίον άλλων παικτών, είναι επίσης παρών στα παιχνίδια στα οποία ο παίκτης παίζει εναντίον του περιβάλλοντος. Ο ανταγωνισμός στο τελευταίο είδος παιχνιδιών πηγάζει από τη σύγκριση με τα προηγούμενα προσωπικά αποτελέσματα των χρηστών, τα επιθυμητά αποτελέσματα ή αυτά που επιτυγχάνονται από άλλους παίκτες.

Συνεργασία

Ο Dillenbourg (1999) όρισε τη συνεργασία στη μάθηση ως μια κατάσταση στην οποία δύο ή περισσότερα άτομα μαθαίνουν (ή προσπαθούν να μάθουν) κάτι από κοινού. Την αντιπαρέβαλε με την παρόμοια έννοια της συνεργασίας, κατά την οποία δύο ή περισσότερα άτομα μοιράζονται την εργασία και επιλύουν μόνοι τους μικρότερα καθήκοντα και στη συνέχεια τα συναρμολογούν σε ένα τελικό προϊόν. Για τη συνεργατική μάθηση, οι συμμετέχοντες πρέπει να ολοκληρώνουν τις εργασίες από κοινού.

Μηχανικοί παιχνιδιού για πολλούς παίκτες

Στη συνέχεια θα εξετάσουμε δύο τύπους μηχανισμών παιχνιδιών για πολλούς παίκτες. Το ένα προωθεί την επίλυση μιας σύγκρουσης στο παιχνίδι μέσω της συνεργασίας και το άλλο χρησιμοποιεί τον ανταγωνισμό για να ωθήσει τον παίκτη σε καλύτερη επίλυση της σύγκρουσης. Και οι δύο μπορούν να λειτουργήσουν σε μεμονωμένους παίκτες ή ομάδες. Ο Schell (2008) έκανε μια περαιτέρω υποδιαίρεση του στοιχείου σε έξι γενικούς τύπους μηχανισμών.

Απαιτείται μηχανισμός επικοινωνίας

Ένα από τα πιο κρίσιμα στοιχεία σε μια εμπειρία πολλαπλών παικτών είναι η ανάγκη για επικοινωνία μεταξύ των παικτών (Dudzinski et al., 2013). Οι Wang και Huang (2021) εντόπισαν δύο μηχανισμούς παιχνιδιού που σχετίζονται με την επικοινωνία μεταξύ των παικτών:



1. Κανάλι συνομιλίας (ελεύθερη επικοινωνία): Ο κύριος στόχος του είναι να επιτρέψει την επικοινωνία για την αξιολόγηση και τη λήψη αποφάσεων σχετικά με το παιχνίδι. Παρόλο που οι Wang και Huang ανέφεραν μόνο ένα γραπτό στυλ συνομιλίας σε μορφή κειμένου, τίποτα δεν εμποδίζει τη χρήση μιας μορφής επικοινωνίας με βάση τον ήχο. Οι συγγραφείς προσδιόρισαν τη χρήση τόσο σύγχρονων όσο και ασύγχρονων καναλιών συνομιλίας. Τα πρώτα λειτουργούν ως πλατφόρμες άμεσων μηνυμάτων, ενώ τα άλλα μοιάζουν περισσότερο με διαδικτυακά φόρουμ.
2. Μη λεκτική επικοινωνία (προκαθορισμένη επικοινωνία). Πρόκειται για ένα λιγότερο συγκεκριμένο, πιο συναισθηματικό είδος συστήματος επικοινωνίας. Στόχος του είναι να ενθαρρύνει και να δείξει υποστήριξη προς τους άλλους παίκτες. Αυτό το σύστημα χρησιμοποιεί τυποποιημένες χειρονομίες avatar, emojis, emoticons για να διευκολύνει την αλληλεπίδραση μεταξύ των παικτών.

Η ύπαρξη ενός μηχανισμού επικοινωνίας είναι ένα βαρύ καθήκον, κυρίως επειδή συνεπάγεται κόστος συντήρησης και, ανάλογα με το είδος της επικοινωνίας, την ευθύνη για την παρακολούθηση της ποιότητας του περιεχομένου του διαμοιρασμού και τη διαμεσολάβηση για τη μάθηση.

Επιλογές συμπερίληψης

Η ακόλουθη ενότητα αποσκοπεί στην παροχή καθοδήγησης σχετικά με τις στρατηγικές ένταξης των συμμετεχόντων στο σοβαρό παιχνίδι Isafetyapp.

Υπόβαθρο/ιστορικό

Αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο η ανάγκη να εξεταστεί ο καλύτερος τρόπος ανάπτυξης/προσαρμογής σοβαρών παιχνιδιών για άτομα με αναπηρία, αν και η ανάπτυξη παιχνιδιών έχει επικεντρωθεί κυρίως στον πληθυσμό χωρίς αναπηρία αντί να υιοθετηθεί μια προσέγγιση "σχεδιασμού για όλους" (Hersh & Leporini, 2018). Παρακάτω κάνουμε μια σύντομη ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας που έχει επικεντρωθεί στον τρόπο με τον οποίο τα βιντεοπαιχνίδια μπορούν να γίνουν πιο περιεκτικά για τους νέους με συγκεκριμένες αναπηρίες/ανάγκες.

Νοητικές δυσκολίες/αναπηρία

Η Διανοητική Αναπηρία (ΔΑ) είναι μια κατάσταση κατά την οποία ένα άτομο έχει σημαντικούς περιορισμούς στη γνωστική και διανοητική του λειτουργία- μπορεί επίσης να είναι εμφανείς οι φτωχές δεξιότητες κοινωνικής προσαρμογής (Schalock, 2014). Οι διανοητικές αναπηρίες διαγιγνώσκονται συνήθως μέχρι τη στιγμή που ένα παιδί γίνεται 18 ετών, αλλά παραμένουν με κάποιον για όλη του τη ζωή. Οι διανοητικές αναπηρίες επηρεάζουν περίπου το 1% του πληθυσμού (Maulik et al., 2011).

Η δυσλεξία είναι μια συχνή ειδική μαθησιακή δυσκολία όπου τα άτομα αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ανάγνωση, τη γραφή και την ορθογραφία. Οι Shabbir κ.ά. (2019) συζήτησαν πώς μπορούν να αναπτυχθούν σοβαρά παιχνίδια για να απευθυνθούν και να ενισχύσουν τη γνωστική μάθηση, των παιδιών με δυσλεξία. Πρότειναν να εξεταστούν όλα τα ακόλουθα στοιχεία σχεδιασμού προκειμένου να γίνουν τα σοβαρά παιχνίδια πιο περιεκτικά για τα παιδιά με αυτή τη μαθησιακή δυσκολία: μείωση της γνωστικής κόπωσης- αποφυγή "ακαταστασίας" (υπερφορτωμένη διεπαφή χρήστη)- αποφόρτιση εργασιών (π.χ. αποφυγή εύρεσης κρυφών μενού, πλοήγησης κ.λπ.)- αποφυγή χρήσης ορολογίας στο σχεδιασμό διάταξης- διασφάλιση ότι το κείμενο είναι ευανάγνωστο και ευδιάκριτο- χρήση οπτικά και λειτουργικά συνεπούς διάταξης και σχεδιασμού διεπαφής- αποφυγή άμεσων μηνυμάτων ειδοποίησης- και απομάκρυνση των ερεθισμάτων υποβάθρου (π.χ. χρήση απλών ή οπτικά απλών υποβάθρων).

Η διαταραχή του αυτιστικού φάσματος (ΔΑΦ) είναι μια αναπτυξιακή διαταραχή που μπορεί να προκαλέσει σημαντικές επικοινωνιακές, κοινωνικές και συμπεριφορικές προκλήσεις. Πολλά άτομα με ΔΦΑ έχουν επίσης ΔΔ ή/και γλωσσική διαταραχή (American Psychiatric Association, 2013). Οι Bossavit και Parsons (2018) διεξήγαγαν μια πιλοτική μελέτη που διερεύνησε ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι το οποίο σχεδιάστηκε από κοινού με και για νέους με ΔΦΑ. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν σημαντικά οφέλη από τη συμμετοχή των νέων με ειδικές ανάγκες στη διαδικασία σχεδιασμού ενός σοβαρού παιχνιδιού, αλλά ότι οι περισσότερες έρευνες για τα ψηφιακά παιχνίδια μέχρι σήμερα στερούνται οικολογικής εγκυρότητας, καθώς δεν λαμβάνουν επαρκώς υπόψη τις απόψεις και τις προοπτικές των νέων με αναπηρίες. Οι Durkin κ.ά. (2013), αφού εξέτασαν τη βιβλιογραφία σχετικά με τις προκλήσεις και τα θέλγητρα των βιντεοπαιχνιδιών για τους εφήβους με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, πρότειναν ότι οι νέοι με ΔΦΑ υψηλής λειτουργικότητας θα τα πήγαιναν καλύτερα σε βιντεοπαιχνίδια που βασίζονται στη λογική, περιλαμβάνουν σχέσεις αιτίου-αποτελέσματος και άλλα στοιχεία προσεκτικής προσοχής στη λεπτομέρεια.

Σε μια διερευνητική μελέτη στην οποία συμμετείχαν 10 παιδιά με ΔΦΑ, οι Malinverni κ.ά. (2017) σχεδίασαν και ανέπτυξαν ένα παιχνίδι με βάση το Kinect για παιδιά με ΔΦΑ υψηλής λειτουργικότητας με τίτλο "Οι περιπέτειες του Pico", με στόχο την προώθηση της κοινωνικής έναρξης σε μικρά παιδιά με ΔΦΑ. Τα ευρήματα έδειξαν ότι το παιχνίδι ήταν αποτελεσματικό στην πρόκληση συμπεριφορών κοινωνικής μύησης. Μια βασική πτυχή του σχεδιασμού ήταν η χρήση στοιχείων και μηχανισμών που ήταν ελκυστικά για τα παιδιά και η δοκιμή της καταλληλότητας του παιχνιδιού με παιδιά με ΔΦΑ.

Κινητικές ή αντιληπτικές αναπηρίες

Λίγες μελέτες έχουν ασχοληθεί με τις προκλήσεις και τις ειδικές ανάγκες των παιδιών με κινητικές ή οπτικές αναπηρίες. Ορισμένα παιδιά με γνωστικές διαταραχές, όπως η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας, έχουν επίσης προβλήματα με τον κινητικό συντονισμό και την εκτελεστική λειτουργία, καθώς και πιθανώς χαμηλή ανοχή στην απογοήτευση (Durkin et al., 2013).

Οι Hersh και Leporini (2018) εξέτασαν τη βιβλιογραφία σχετικά με τα παιχνίδια που έχουν αναπτυχθεί για παιδιά και ενήλικες με προβλήματα όρασης και σημείωσαν ότι ορισμένα παιχνίδια ενσωματώνουν ειδικά χαρακτηριστικά, όπως μουσικές ακολουθίες και κίνηση.

Μέχρι σήμερα έχουν διεξαχθεί σχετικά λίγες έρευνες σχετικά με τη συμπερίληψη νέων με αναπηρία σε σοβαρά παιχνίδια. Οι περισσότερες από τις μελέτες που εντοπίσαμε πραγματοποιήθηκαν τα τελευταία πέντε χρόνια.

Είναι δύσκολο να γίνουν συστάσεις που να είναι εφαρμόσιμες σε όλο το φάσμα των αναπηριών που μπορεί να βιώνει ένα άτομο, αλλά οι συγγραφείς στον τομέα αυτό έχουν υποστηρίξει τη συμμετοχή των ατόμων με αναπηρίες στο σχεδιασμό και την αξιολόγηση νέων παιχνιδιών (Bossavit & Parsons, 2018- Hemingway et al., 2019). Επομένως, αυτό είναι κάτι που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη διαδικασία ανάπτυξης του παιχνιδιού Isafetyapp.

Απαίτηση προσωπικών δεδομένων

Συλλογή δεδομένων για τα σοβαρά παιχνίδια

Η κύρια εργασία που εξετάσαμε είναι μια μετα-ανάλυση των Smith et al. (2015), η οποία ανέλυσε 8 διαφορετικές εργασίες ανασκόπησης.

Η παρούσα εργασία θέτει 2 προκλήσεις:

- Πώς να συλλέγετε δεδομένα χωρίς να επηρεάζετε τη δημιουργία τους
- Πώς να συλλέγετε και να επικυρώνετε δεδομένα με έμφαση στο τι σκέφτονται και τι κάνουν οι άνθρωποι

Οι παρεμβατικές τεχνικές, όπως οι συνεντεύξεις και οι ομάδες εστίασης, μπορεί να προκαλούν μεροληψία στην ανατροφοδότηση λόγω προβλημάτων όπως το να απαντούν οι ερωτώμενοι για να ικανοποιήσουν τον συνεντευκτή. Οι τεχνικές παρατήρησης είναι περιορισμένες ως προς το τι μπορούν να μετρήσουν και μπορεί να χάσει κανείς πληροφορίες για πιο υποκειμενικές/ποιοτικές απαντήσεις.

Εστιάζοντας στη χρονική πτυχή της συλλογής δεδομένων, υπάρχουν 3 διακριτές περίοδοι κατά τις οποίες μπορούν να συλλεχθούν δεδομένα: Πριν, κατά τη διάρκεια και μετά το παιχνίδι. Και οι τρεις περίοδοι είναι σημαντικές αλλά απαιτούν διαφορετικές προσεγγίσεις και τα σχετικά διαθέσιμα δεδομένα διαφέρουν.

Η ανασκόπηση της μετα-ανάλυσης αποκάλυψε ότι συλλέγονται τα ακόλουθα δεδομένα:

- Πριν από το παιχνίδι: Κυρίως δημογραφικές πληροφορίες (φύλο, ηλικία, εθνικότητα, πολιτισμός) και κάποια εμπειρία (προηγούμενη έκθεση σε παιχνίδια υπολογιστή, VR κ.λπ.).
- Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού: Μετρήσεις παιχνιδιού, χρόνος ολοκλήρωσης, αριθμός σφαλμάτων, πρόοδος.
- Μετά το παιχνίδι: Υποκειμενική ανατροφοδότηση για την απόλαυση.

Υπήρχε μια τάση συλλογής ορισμένων τύπων δεδομένων κατά τις διάφορες φάσεις. Κατά τη διάρκεια του προ-παιχνιδιού, είναι λιγότερο συνηθισμένο να συλλέγονται δεδομένα σχετικά με τις στάσεις ενός συμμετέχοντα, τα εσωτερικά και εξωτερικά του κίνητρα, τα συλ μάθησης και προσωπικότητας, κ.λπ.

μετρήσεις που σχετίζονται άμεσα με τα επιδιωκόμενα σοβαρά αποτελέσματα του παιχνιδιού. Αν μετρηθεί η αποτελεσματικότητα του παιχνιδιού ως παρέμβαση, τότε μια ελάχιστη προσδοκία θα μπορούσε να είναι για προ-δοκιμή και μετά-δοκιμή και θα ήταν επίσης επιθυμητό να ληφθούν ορισμένα δεδομένα εντός του παιχνιδιού, π.χ. μέτρηση βαθμολογίας ή διάρκειας.

Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, τα μέτρα τείνουν να επικεντρώνονται σε θέματα επιδόσεων. Λιγότερο συνηθισμένες ήταν οι μετρήσεις που εξέταζαν τις προσεγγίσεις των παικτών για την ολοκλήρωση του παιχνιδιού και οι μετρήσεις της εμπειρίας, όπως η "ροή", η εμβάθυνση, η παρουσία και η γενική συναισθηματική κατάσταση του συμμετέχοντα.

Παρά κάποιες καλές εργασίες στον τομέα της συσχέτισης των χαρακτηριστικών του σχεδιασμού των παιχνιδιών με σοβαρά αποτελέσματα (Smith et al., 2015), οι περισσότερες μελέτες επικεντρώνονται στη συλλογή δεδομένων για την υποστήριξη του μηνύματος της αποτελεσματικότητας και όχι σε δεδομένα που βοηθούν να εξηγηθεί γιατί και πώς είναι αποτελεσματικά ή, πράγματι, πώς να εφαρμοστούν οι κανόνες σχεδιασμού που οδηγούν στην απαιτούμενη αποτελεσματικότητα. Η αιτιότητα μπορεί να μας επιτρέψει να εξάγουμε συμπεράσματα σχετικά με αυτή την αποτελεσματικότητα, απαντώντας σε ερωτήματα "γιατί" σε αντίθεση με τις απλές μετρήσεις του αποτελέσματος.

Οι διάφορες τεχνικές συλλογής δεδομένων έχουν εγγενείς προκαταλήψεις- συνεπώς, είναι σημαντικό να εξετάζονται πολλαπλές μέθοδοι συλλογής δεδομένων. Οι συνήθεις μέθοδοι συλλογής δεδομένων σε αυτόν τον τομέα είναι οι εξής:

- Συνεντεύξεις
- Ομάδες εστίασης
- Ερωτηματολόγια
- Απευθείας παρατήρηση
- Έμμεση παρατήρηση -> Επισημαίνεται ως ιδιαίτερα ελκυστικό για σοβαρά παιχνίδια

Η έμμεση παρατήρηση περιλαμβάνει τη συλλογή δεδομένων όπου οι χρήστες δεν αποσπούν την προσοχή τους από το μηχανισμό συλλογής δεδομένων. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει τη συλλογή ποιοτικών δεδομένων, για παράδειγμα, από ένα ημερολόγιο χρήστη, ή ποσοτικών δεδομένων από την

αυτοματοποιημένη καταγραφή συμβάντων. Πολλά δεδομένα κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού μπορούν να συλλεχθούν σε αρχεία καταγραφής χωρίς να αποσπάται η προσοχή των χρηστών.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό που επισημάνθηκε στην ανασκόπηση της συλλογής δεδομένων που συνέβη κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού ήταν η έλλειψη άμεσης παρατήρησης στο πεδίο (10%) σε σύγκριση με τις παρατηρήσεις που έγιναν σε ελεγχόμενο περιβάλλον, όπως ένα εργαστήριο υπολογιστών (54%). Η έρευνα από τη φύση της τείνει να λαμβάνει χώρα σε πανεπιστημιακά περιβάλλοντα και τα ελεγχόμενα περιβάλλοντα επιτρέπουν τον έλεγχο των παραλλαγών του πλαισίου που σχετίζονται με τη συλλογή δεδομένων σε παραδοσιακούς πειραματικούς σχεδιασμούς. Αυτό, ωστόσο, επηρεάζει την παραγωγή δεδομένων και ίσως δεν αντικατοπτρίζει μια πιο οργανική χρήση.

Ένα παράδειγμα σοβαρού παιχνιδιού που περιλαμβάνει συλλογή δεδομένων παρέχεται από τους Arnab et al. (2013). Στην εν λόγω μελέτη, ωστόσο, φαίνεται ότι οι μόνες δημογραφικές πληροφορίες που συλλέγονται είναι η ηλικία. Οι συγγραφείς δήλωσαν ότι υπήρχε ποικιλομορφία όσον αφορά την εθνικότητα, αλλά δεν αναφέρουν ότι αυτή καταγράφηκε απαραίτητα.

Ακολουθούν ορισμένες βασικές εκτιμήσεις κατά τη συλλογή δεδομένων από ανθρώπινα υποκείμενα:

Οι συμμετέχοντες θα νιώθουν άβολα ή δεν θα αισθάνονται ασφαλείς όταν άλλα άτομα γνωρίζουν ότι συμμετέχουν; Έχουν ζητηθεί οι απόψεις της τοπικής κοινότητας, των σχετικών ατόμων και οργανώσεων και έχει πραγματοποιηθεί ανάλυση της κατάστασης για να προσδιοριστούν οι πιθανές τοπικές αντιλήψεις σχετικά με τη διαδικασία παραγωγής στοιχείων;

Εξετάστε το πολιτισμικό πλαίσιο στο οποίο συλλέγετε δεδομένα - πρόκειται για συλλογική ή ατομικιστική κουλτούρα; Εάν είναι η πρώτη, ποιες είναι οι πιθανές στάσεις απέναντι στην ιδιωτική ζωή; Τα μέλη της οικογένειας ή της κοινότητας θα επιμείνουν ή θα υποθέσουν την παρουσία τους όταν διεξάγονται έρευνες/συνεντεύξεις/ομάδες εστίασης/δοκιμές;

Σκεφτείτε εάν απαιτούνται σαφείς ερωτήσεις. Για την ασφάλεια και το απόρρητο του ατόμου ίσως αξίζει τον κόπο να επαναδιατυπώσετε τις ερωτήσεις έτσι ώστε να είναι γενικευμένες και όχι προσωπικές (π.χ. «Έχετε βιώσει βία στο σπίτι» έναντι «Πιστεύετε ότι η βία στο σπίτι είναι συνηθισμένη στην κοινότητά σας»)

Ανωνυμοποίηση των δεδομένων

- Αφαιρέστε ή μην συλλέγετε άμεσα αναγνωριστικά στοιχεία (π.χ. προσωπικές πληροφορίες όπως ονόματα και διευθύνσεις).
- Συγκεντρώστε ή μειώστε την ακρίβεια των μεταβλητών που μπορεί να είναι αναγνωρίσιμες (όπως οι ταχυδρομικοί κώδικες).
- Γενικεύστε τις μεταβλητές κειμένου για να μειώσετε την αναγνωρισιμότητα (σε εκθέσεις)
- Περιορίστε τις συνεχείς μεταβλητές (παραδείγματα συνεχών μεταβλητών είναι το ύψος και η ηλικία (δηλαδή οτιδήποτε είναι μετρήσιμο και επομένως αναγνωρίσιμο), για να μειώσετε τις ακραίες τιμές (τις μεταβλητές που βρίσκονται εκτός του κανόνα και επομένως είναι εύκολα αναγνωρίσιμες).
- Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στην ανωνυμοποίηση σχεσιακών δεδομένων - ορισμένες ανωνυμοποιημένες μεταβλητές μπορεί να γίνουν αναγνωρίσιμες όταν εξετάζονται σε συνδυασμό.
- Στην περίπτωση δεδομένων με γεωγραφική αναφορά, χρησιμοποιήστε κωδικοποίηση κρυπτογράφησης για τη μετάδοση των πληροφοριών και εξετάστε το ενδεχόμενο αποαυτοποίησης, αποεντοπισμού των δεδομένων ή, αν αυτό δεν είναι εφικτό, την αντιστοίχιση των δεδομένων σε ευρύτερες γεωγραφικές περιοχές.

Πρώτα συμπεράσματα για το iSafetyApp

Methods: Οι συνεντεύξεις και οι ομάδες εστίασης απαιτούν πολλούς πόρους και μπορούν να εισάγουν διάφορες προκαταλήψεις που μπορούν να αποφευχθούν με λιγότερο άμεσες μεθόδους. Η άμεση παρατήρηση είναι ομοίως δαπανηρή. Ανάλογα με τους πόρους μπορεί να αξίζει τον κόπο να χρησιμοποιηθούν ορισμένες από αυτές τις μεθόδους ως πρόσθετα σημεία δεδομένων, αλλά θα τις χαρακτηρίζαμε ως χαμηλότερης προτεραιότητας. Για το λόγο αυτό, θα προτείναμε να βασιστούμε σε ερωτηματολόγια και έμμεσες παρατηρήσεις.

Δεδομένα που πρέπει να συλλεχθούν:

- Πριν το παιχνίδι
 - Δημογραφικές πληροφορίες (φύλο, ηλικία, εθνικότητα, κουλτούρα) και ορισμένες μεταβλητές εμπειρίας (προηγούμενη έκθεση σε κινητά παιχνίδια, VR κ.λπ.).
 - Ένα σύντομο τεστ για την αξιολόγηση κάποιου μέτρου για την αποτελεσματικότητα του παιχνιδιού, με τη μορφή ενός σύντομου ερωτηματολογίου. Οι ερωτήσεις θα ευθυγραμμίζονται με τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα.
 - Μπορεί να είναι ενδιαφέρον να αξιολογηθούν ορισμένες ερωτήσεις στάσης σε αυτή την αρχική συλλογή δεδομένων, ώστε να καταστεί δυνατή μια πιο διαφοροποιημένη κατανόηση.
- Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού
 - Μετρικές παιχνιδιού, χρόνος ολοκλήρωσης, αριθμός σφαλμάτων, πρόοδος
 - Προσεγγίσεις των παικτών για την ολοκλήρωση του παιχνιδιού και μετρήσεις της εμπειρίας, όπως η ροή, η εμβάθυνση, η παρουσία.
 - Όλες αυτές οι πληροφορίες θα πρέπει να καταγραφούν ως έμμεση παρατήρηση.
- Μετά το παιχνίδι
 - Σύντομο τεστ για την αξιολόγηση κάποιου μέτρου για την αποτελεσματικότητα του παιχνιδιού, με τη μορφή σύντομου ερωτηματολογίου. Οι ερωτήσεις θα ευθυγραμμίζονται με τα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Αυτό επιτρέπει την εκτίμηση της επίδρασης του παιχνιδιού στη γνώση των θεμάτων που αποκτήθηκαν μέσω του παιχνιδιού. Θα μπορούσαν επίσης να αξιολογηθούν οι στάσεις για τη μέτρηση των αλλαγών στάσης. Αυτό το είδος ερωτηματολογίου θα μπορούσε να διεξαχθεί αμέσως μετά την ολοκλήρωση του παιχνιδιού και αργότερα θα μπορούσε να διεξαχθεί μια αξιολόγηση παρακολούθησης για να διαπιστωθεί πόσο διαρκής είναι ο αντίκτυπος του παιχνιδιού.
 - Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της απόλαυσης και των σημείων πόνου του παιχνιδιού. Αυτές οι υποκειμενικές μετρήσεις θα επέτρεπαν μεγαλύτερη κατανόηση των νοοτροπιών των παικτών κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού και θα μπορούσαμε να τις συσχετίσουμε με τις πληροφορίες του παιχνιδιού, ώστε να ενημερώσουμε για βελτιώσεις στο παιχνίδι και να προσδιορίσουμε τον τρόπο με τον οποίο αυτές επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα των μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Οφέλη από τη χρήση δωματίων απόδρασης στην εκπαίδευση

Τα οφέλη από τη χρήση δωματίων απόδρασης στην εκπαίδευση που περιγράφονται παρακάτω βασίζονται σε προηγούμενη βιβλιογραφία (Alsham, 2020; Ioannis, 2013; Κυπριωτάκη, 2020).

Αρχικά, αναφέρθηκε ότι, ανεξάρτητα από το περιεχόμενο της διδασκαλίας και την ηλικία, τα δωμάτια διαφυγής στην εκπαίδευση αποτελούσαν ένα βοηθητικό εργαλείο για την κατανόηση εννοιών που είναι δύσκολο να κατανοηθούν με τον παραδοσιακό τρόπο, ενώ παράλληλα έδιναν τη δυνατότητα στους χρήστες να έχουν βελτιωμένη στάση, διάθεση και δραστηριότητα. Μέσω των εκπαιδευτικών δωματίων διαφυγής, οι μαθητές ανέπτυξαν δεξιότητες επικοινωνίας και συνεργασίας, καθώς και εξασκήθηκαν σε στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων. Παράλληλα, με τη χρήση αυτού του εκπαιδευτικού εργαλείου οι μαθητές μετατρέπονται από παθητικοί δέκτες σε ενεργούς συμμετέχοντες στη μάθηση, καθώς καλούνται να εξερευνήσουν δεδομένα, να αποδεχθούν προκλήσεις, και να επιλύσουν προβλήματα.

Στο πλαίσιο της εκπαίδευσης, η υιοθέτηση των δωματίων απόδρασης ως παιχνιδιών επίλυσης προβλημάτων θα μπορούσε να προσφέρει μια προσομοίωση του κόσμου στην οποία οι μαθητές εξασκούνται και αναπτύσσουν δεξιότητες και αντιλήψεις. Σύμφωνα με την προηγούμενη βιβλιογραφία, οι περισσότερες αίθουσες εκπαίδευσης διαφυγής βασίστηκαν στη θεωρία της συνεργατικής μάθησης, τη θεωρία της ενεργητικής μάθησης, τη θεωρία της μάθησης με βάση το παιχνίδι, τη μάθηση επίλυσης προβλημάτων και τη συνεργατική επίλυση προβλημάτων:

Ενεργητική μάθηση

Οι τεχνικές ενεργητικής μάθησης καλλιεργούν ανώτερες δεξιότητες και παρουσιάζουν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας. Οι μαθητές κατανοούν σε βάθος τις νέες γνώσεις, καλλιεργούν δεξιότητες, αποκτούν αίσθημα ευθύνης καθώς και επιμονή, ώστε να επιλύουν ενεργά μια προβληματική κατάσταση.

Μάθηση βασισμένη στο παιχνίδι

Αυτό εστιάζει στο μαθησιακό αντικείμενο και στην κινητοποίηση των μαθητών μέσω μιας παιγνιώδους διαδικασίας, όπως η επιβράβευση και η κατάταξη των μαθητών ανάλογα με τις μαθησιακές τους επιδόσεις. Επιπλέον, έχει υποστηριχθεί ότι ένα περιβάλλον παιχνιδιού και επίλυσης προβλημάτων παρέχει στους μαθητές άμεσα μαθησιακά αποτελέσματα μέσα σε ένα παιδαγωγικό πλαίσιο. Έχει αποδειχθεί ότι αυτού του είδους η διαδικασία διευκολύνει την απόκτηση κινήτρων, δεξιοτήτων και γνώσεων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι μαθητές να εμπλέκονται και να πειραματίζονται χωρίς να κατακλύζονται από το αίσθημα της αποτυχίας.

Συνεργατική μάθηση

Η συνεργατική μάθηση ως εκπαιδευτική μεθοδολογία παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές να αναπτύξουν επικοινωνιακές και συνεργατικές δεξιότητες. Προϋπόθεση για τη συνεργατική μάθηση είναι η ύπαρξη επικοινωνίας (δηλαδή η ανάπτυξη διαλόγων για την ανταλλαγή μηνυμάτων και πληροφοριών μεταξύ των συνεργατών). Για τη διευκόλυνση της επικοινωνίας χωρίς χωρικούς και χρονικούς περιορισμούς κατά τη διάρκεια της συνεργασίας των μαθητών, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορα διαδικτυακά εργαλεία σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας.

Μάθηση μέσα από την επίλυση προβλημάτων

Ο κονστρουκτιβισμός είναι μια θεωρία μάθησης που υποστηρίζει ότι η γνώση κατασκευάζεται μέσω της ερμηνείας των εμπειριών του μαθητή, οι οποίες προέρχονται από τον πραγματικό κόσμο. Παράλληλα, αυτή η θεωρία μάθησης εστιάζει στην οικοδόμηση γνώσεων, στην κριτική σκέψη και στη στρατηγική επίλυσης προβλημάτων. Ένα κονστρουκτιβιστικό πλαίσιο που έχει εφαρμοστεί με επιτυχία στη μαθησιακή διαδικασία είναι το μοντέλο μάθησης επίλυσης προβλημάτων.

Οφέλη από τα ψηφιακά παιχνίδια για κινητά

Τα παιχνίδια κινητής μάθησης θεωρείται ότι ενθαρρύνουν τόσο τη γνωστική όσο και την κοινωνικο-συναισθηματική μάθηση σε νέους και ενήλικες. Οι περισσότερες έρευνες που έχουν γίνει σχετικά με τα

κινητά παιχνίδια στην εκπαίδευση επικεντρώνονται στη βελτίωση των γνώσεων των μαθητών μέσω της εφαρμογής ψηφιακών κινητών παιχνιδιών. Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι οι μαθητές κατανόησαν και ερμήνευσαν ευκολότερα δύσκολες έννοιες, όρους και καταστάσεις μέσω παιχνιδιών. Επιπλέον, διαπιστώθηκε αύξηση των γνώσεων. Στις περισσότερες έρευνες που έχουν γίνει, η έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη δεξιοτήτων με τη χρήση του παιχνιδιού. Τα παιχνίδια ξεχωρίζουν ως προς την προώθηση των επικοινωνιακών δεξιοτήτων και της ικανότητας συνεργασίας μεταξύ των μαθητών. Επιπλέον, ορισμένες έρευνες καταδεικνύουν την καλλιέργεια της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων. Τέλος, σε έρευνες στην ειδική αγωγή, έχει αποδειχθεί ότι τα ψηφιακά παιχνίδια συμβάλλουν στην ανάπτυξη γνωστικών δεξιοτήτων, όπως η μνήμη και η παρατήρηση. Οι περισσότερες έρευνες σχετικά με τη χρήση φορητών ψηφιακών παιχνιδιών στην εκπαίδευση αναφέρουν θετικές στάσεις των συμμετεχόντων, δείχνοντας αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών για τη μαθησιακή διαδικασία, απόκτηση θετικής εμπειρίας μέσω του παιχνιδιού και ελαχιστοποίηση του αισθήματος αποτυχίας. Παράλληλα, μεγιστοποιείται η κινητοποίηση των συμμετεχόντων και το αίσθημα εμπλοκής σε σχέση με το μαθησιακό αντικείμενο. Δυνατά και αδύνατα σημεία της χρήσης της έννοιας του δωματίου απόδρασης στο παιχνίδι Isafetyapp

Υπάρχουν τόσο δυνατά όσο και αδύνατα σημεία της εφαρμογής της έννοιας του δωματίου διαφυγής στο παιχνίδι Isafetyapp.

Δυνατά σημεία

Αυτή η έννοια του παιχνιδιού αξιοποιεί διάφορα στοιχεία παιχνιδοποίησης που αυξάνουν την εμπλοκή και προσφέρουν εξωγενή κίνητρα για μάθηση. Αυτή η ιδέα προσφέρει επίσης την ευελιξία της ενσωμάτωσης όλων των απαιτούμενων βασικών μηνυμάτων στα αυτοτελή μαθήματα που θα εμφανίζονται αφού ο παίκτης κάνει κλικ σε ένα αντικείμενο. Με αυτόν τον τρόπο επιτρέπει επίσης την ύπαρξη μίνι μαθημάτων και δραστηριοτήτων μέσα στο κύριο παιχνίδι. Το παιχνίδι θα μπορούσε επίσης να χρησιμοποιηθεί ως ευκαιρία για την υποκίνηση ομαδικών συζητήσεων παρακολούθησης και μάθησης.

Θέτοντας το παιχνίδι σε ένα περιβάλλον σπιτιού, με περιορισμένο αριθμό αντικειμένων, ακόμη και αν ο παίκτης βρίσκει κάποια από τα μαθήματα δύσκολα, θα είναι σε θέση να προχωρήσει στο παιχνίδι εξερευνώντας απλώς το σπίτι και τα διάφορα αντικείμενα.

Αδύναμα σημεία

Η επιπλοκή που προκύπτει με αυτή την ιδέα του δωματίου απόδρασης είναι κοινή στο σχεδιασμό σοβαρών παιχνιδιών και θα ήταν εμφανής στις περισσότερες επιλογές ιδεών. Ένα σοβαρό παιχνίδι πρέπει να διασφαλίζει ότι τα βασικά μηνύματα των μαθημάτων ενσωματώνονται και παραδίδονται με έναν ελκυστικό τρόπο, όπου ο παίκτης μαθαίνει μέσω του παιχνιδιού, με ενεργό τρόπο.

Με την έννοια του δωματίου απόδρασης, τα αναδυόμενα μαθήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια στο διαδίκτυο είναι εν μέρει αποσυνδεδεμένα από το "παιχνίδι" του παιχνιδιού, το οποίο περιλαμβάνει την επίλυση των κουίζ και την εύρεση των αντικειμένων στο σπίτι. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο παίκτης δεν θα μπορέσει να μάθει για την ασφάλεια στο διαδίκτυο μέσω της εκτέλεσης των ενεργειών "παιχνιδιού", αλλά απλώς θα του προσφερθεί αποσπασματικό μαθησιακό υλικό για να το καταναλώσει όπως θα έκανε σε έναν ιστότοπο ή ένα ιστολόγιο.

Αυτό μπορεί να φαίνεται έτσι με την πρώτη ματιά, αλλά υπάρχει μια λεπτή γραμμή μεταξύ του να είναι το παιχνίδι σχετικό με το υλικό ή να μην είναι σχετικό.

Στοιχεία εκμάθησης και εξατομίκευσης

Τα σοβαρά παιχνίδια ακολουθούν μια τυπική δομή παιχνιδιού, ενώ περιλαμβάνουν στοιχεία μάθησης ή κατάρτισης, προσθέτοντας μια εκπαιδευτική αξία στο παιχνίδι.

Τα μαθήματα Pop-up

Στην Isafetyapp, τα βασικά μηνύματα της παρέμβασης είναι κρυμμένα σε αυτά τα αντικείμενα και αποκαλύπτονται όταν ο παίκτης κάνει κλικ στα αντικείμενα.

Τα αναδυόμενα μαθήματα θα έχουν διάφορες μορφές, όπως κείμενο, infographics, βίντεο, προσομοιώσεις και κουίζ, ή συνδυασμό αυτών. Το κείμενο, τα infographics και τα βίντεο θεωρούνται "παθητικές" μέθοδοι

παροχής, όπου ο χρήστης καταναλώνει υλικό, ενώ τα βίντεο, οι προσομοιώσεις και τα κουίζ είναι διαδραστικές και ελκυστικές δραστηριότητες.

Με τη συμπερίληψη ελκυστικών μεθόδων παράδοσης στα αναδυόμενα μαθήματα, και όχι απλώς αναλώσιμου υλικού, θα επιτευχθεί μια συνέχεια της εμπειρίας του παιχνιδιού, όπου ο παίκτης μαθαίνει ενώ παράλληλα διασκεδάζει και αλληλεπιδρά με το υλικό. Ωστόσο, οι "παθητικές" μέθοδοι είναι επίσης απαραίτητες σε αυτή την περίπτωση, καθώς θα παρέχουν το πλαίσιο και τις πληροφορίες που θα καθοδηγήσουν τον παίκτη στις δραστηριότητες που θα ακολουθήσουν. Το υλικό που θα παρουσιαστεί με αυτόν τον τρόπο θα είναι δομημένο σε σύντομα αλλά περιεκτικά τμήματα που θα καταφέρουν να μεταφέρουν αποτελεσματικά τα βασικά μηνύματα.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Ak, O., & Kutlu, B. (2017). Comparing 2D and 3D game-based learning environments in terms of learning gains and student perceptions. *British Journal of Educational Technology*, 48(1), 129–144. <https://doi.org/10.1111/bjet.12346>
- Alemi, F., Cherry, F., & Meffert, G. (1989). Rehearsing decisions may help teenagers: An evaluation of a simulation game. *Computers in Biology and Medicine*, 19(4), 283–290. [https://doi.org/10.1016/0010-4825\(89\)90015-2](https://doi.org/10.1016/0010-4825(89)90015-2)
- Alexiou, A., Schippers, M. C., Oshri, I., & Angelopoulos, S. (2020). Narrative and aesthetics as antecedents of perceived learning in serious games. *Information Technology and People*, 35(8), 142–161. <https://doi.org/10.1108/ITP-08-2019-0435>
- Cowley, B., Moutinho, J. L., Bateman, C., & Oliveira, A. (2011). Learning principles and interaction design for “Green My Place”: A massively multiplayer serious game. *Entertainment Computing*, 2(2), 103–113. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2011.01.001>
- Cunningham, A. (2021, January 27). *iPhone vs. Android: Which Is Better for You? | Reviews by Wirecutter*. <https://www.nytimes.com/wirecutter/reviews/ios-vs-android/>
- DDI Development. (2021, April). *The Good and the Bad of Android App Development in 2021 | DDI Development*. <https://ddi-dev.com/blog/programming/pros-and-cons-of-android-app-development/>
- Deulgaonkar, P. (2017, March 15). *Dubai opens its first escape-reality game - Arabian Business*. <https://www.arabianbusiness.com/industries/technology/dubai-opens-its-first-escape-reality-game-666993>

- Digital Aptech. (n.d.). *Advantages and Disadvantages of iOS | IOS App Development Service*. Retrieved October 23, 2022, from <https://www.digitalaptech.com/advantages-and-disadvantages-of-ios>
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative-learning: cognitive and computational approaches* (Vol. 1, pp. 1–19). Elsevier. <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.1.14.pdf>
- Dudzinski, M., Greenhill, D., Reem, K., Nabhani-Gebara, Shereen Philip, N., Caton, H., Ishtiaq, S., & Gatsinzi, F. (2013). *The Design and Evaluation of a Multiplayer Serious Game for Pharmacy Students* (pp. 140–148).
- Durkin, K., Boyle, J., Hunter, S., & Conti-Ramsden, G. (2013). Video games for children and adolescents with special educational needs. In *Zeitschrift fur Psychologie / Journal of Psychology* (Vol. 221, Issue 2, pp. 79–89). <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000138>
- Emmanuel, F., Kaimara, P., Fokides, E., & Oikonomou, A. (2019). Evaluating 2D and 3D serious games : The significance of student-player characteristics. *Διάλογοι! Θεωρία Και Πράξη Στις Επιστήμες Αγωγής Και Εκπαίδευσης*, 5, 36–56.
- Escape Rooms. (n.d.). *Top 25 Countries with the Best Escape Rooms – March 2019* « *Escape The Roomz*. Retrieved October 23, 2022, from <https://escapetheroomz.com/top-25-countries-with-the-best-escape-rooms-march-2019/>
- Funzi. (n.d.). *Funzi*. Retrieved October 23, 2022, from <https://www.funzi.fi/>
- Gamage, V., & Ennis, C. (2018). Examining the effects of a virtual character on learning and engagement in serious games. In *Proceedings - MIG 2018: ACM SIGGRAPH Conference on Motion, Interaction, and Games*. <https://doi.org/10.1145/3274247.3274499>
- Garneli, V., Patiniotis, K., & Chorianopoulos, K. (2021). Designing multiplayer serious games with science content. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(3). <https://doi.org/10.3390/mti5030008>
- Gerling, K. M., Birk, M., Mandryk, R. L., & Doucette, A. (2013). The effects of graphical fidelity on player experience. In *Proceedings of the 17th International Academic MindTrek Conference: "Making Sense of Converging Media", MindTrek 2013* (pp. 229–236). <https://doi.org/10.1145/2523429.2523473>
- Gomes, S., Dias, J., & Martinho, C. (2019). GIMME: Group interactions manager for multiplayer sERious games. *IEEE Conference on Computational Intelligence and Games, CIG, 2019-Augus*. <https://doi.org/10.1109/CIG.2019.8847962>
- Hall, C. (2015, March 5). *The games industry is wrong about kids, gaming and gender (update) - Polygon*. <https://www.polygon.com/2015/3/5/8153213/the-games-industry-is-wrong-about-kids-gaming-and-gender>
- Hemingway, C., Baja, E. S., Dalmacion, G. V., Medina, P. M. B., Guevara, E. G., Sy, T. R., Dacombe, R., Dormann, C., & Taegtmeier, M. (2019). Development of a Mobile Game to Influence Behavior Determinants of HIV Service Uptake Among Key Populations in the Philippines: User-Centered Design Process. *JMIR*



- Serious Games*, 7(4), e13695. <https://doi.org/10.2196/13695>
- Hersh, M., & Leporini, B. (2018). Editorial: Serious games, education and inclusion for disabled people. *British Journal of Educational Technology*, 49(4), 587–595. <https://doi.org/10.1111/bjet.12650>
- Hohl, W., Kharvari, F., & Klinker, G. (2020). Wayfinding in Museums: A Cross-sectional Comparison between 3D Serious Games and 2D Drawings as Tools for Participatory Design. *IEEE Conference on Computational Intelligence and Games, CIG, 2020-Augus*, 592–595. <https://doi.org/10.1109/CoG47356.2020.9231921>
- Ioannis, P. (2013). *Serious Games in education and adoption in Medical Applications*.
- Juego Studio. (2020, July 23). *Should I Develop My Game in 2D or 3D? | by Juego Studio | Medium*. <https://juegostudio.medium.com/should-i-develop-my-game-in-2d-or-3d-d759dd19974>
- Kampa, A., Haake, S., & Burelli, P. (2016). Storytelling in serious games. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 9970 LNCS, 521–539. https://doi.org/10.1007/978-3-319-46152-6_19
- Knight, S. (2021, June 30). *What Are 2.5D Games? How They Differ From 2D and 3D Games*. <https://www.makeuseof.com/what-are-2-5d-games-2d-3d/>
- Koops, M. C., Verheul, I., Tiesma, R., de Boer, C. W., & Koewiden, R. T. (2016). Learning Differences Between 3D vs. 2D Entertainment and Educational Games. *Simulation and Gaming*, 47(2), 159–178. <https://doi.org/10.1177/1046878116632871>
- Lee, S. (2019, December 12). *Top Ten Advantages Of Android | Glance*. <https://thisisglance.com/top-ten-advantages-of-android/>
- Lin, B. (2022, May 14). *Diversity in Gaming: An Analysis of Video Game Characters*. Diamond Obby. <https://diamondlobby.com/geeky-stuff/diversity-in-gaming/>
- Logan, S. (2015). *Cultural Competence and Ethnic Sensitive Practice*.
- Malinverni, L., Mora-Guiard, J., Padillo, V., Valero, L., Hervás, A., & Pares, N. (2017). An inclusive design approach for developing video games for children with Autism Spectrum Disorder. *Computers in Human Behavior*, 71, 535–549. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.01.018>
- Maulik, P. K., Mascarenhas, M. N., Mathers, C. D., Dua, T., & Saxena, S. (2011). Prevalence of intellectual disability: A meta-analysis of population-based studies. In *Research in Developmental Disabilities* (Vol. 32, Issue 2, pp. 419–436). <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.12.018>
- Mortara, M., Catalano, C. E., Bellotti, F., Fiucci, G., Houry-Panchetti, M., & Petridis, P. (2014). Learning cultural heritage by serious games. In *Journal of Cultural Heritage* (Vol. 15, Issue 3, pp. 318–325). <https://doi.org/10.1016/j.culher.2013.04.004>
- Moukhalati, D. (2014, October 31). *Escape from daily stresses in UAE-devised game*. <https://www.thenationalnews.com/business/travel-and-tourism/escape-from-daily-stresses-in-uae-devised-game-1.566115>

- Need Tricks. (22 C.E., May 12). *Disadvantages Of Android Devices* -. <https://www.needtricks.com/disadvantages-android-devices/>
- Oksanen, K., Van Looy, J., & De Grove, F. (2013). Avatar identification in serious games - The role of avatar identification in the learning experience of a serious game. *Proceeding of: The Power of Play: Motivational Uses and Applications. Pre-Conference to the 63rd International Communication Association (ICA) Annual Conference, Abstracts, January*, 0–3.
- Ravyse, W. S., Seugnet Blignaut, A., Leendertz, V., & Woolner, A. (2017). Success factors for serious games to enhance learning: a systematic review. *Virtual Reality*, 21(1), 31–58. <https://doi.org/10.1007/s10055-016-0298-4>
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. The MIT Press. https://www.researchgate.net/publication/31760116_Rules_of_Play_Game_Design_Fundamentals_K_Salen_E_Zimmerman_prol_de_Frank_Lantz
- Sanchez, E. (2017). Competition and Collaboration for Game-Based Learning: A Case Study. In *Instructional Techniques to Facilitate Learning and Motivation of Serious Games* (pp. 161–184). https://doi.org/10.1007/978-3-319-39298-1_9
- SCAND. (2020, May 29). *Pros and Cons of Android and iOS Development*. <https://scand.com/company/blog/android-vs-ios-development/>
- Schalock, R. (2014). Intellectual disability. In *The Encyclopedia of Clinical Psychology*.
- Schell, J. (2008). The art of game design: A book of lenses. In *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. Morgan Kaufman. <https://doi.org/10.1201/9780080919171>
- Smith, S., Blackmore, K., & Nesbit, K. (2015). A Meta-Analysis of Data Collection in Serious Games Research. In *Advances in Game-Based Learning*. Springer.
- Srivastava, S. (2022, March 11). *Advantages of iPhone Application Development for Your Business*. <https://appinventiv.com/blog/advantages-iphone-application-development-business/>
- Starloop Studios. (n.d.). *3D Vs. 2D: The Eternal Battle to Develop Video Games | Starloop Studios*. Retrieved October 23, 2022, from <https://starloopstudios.com/3d-vs-2d-the-eternal-battle-to-develop-video-games/>
- Startseite. (n.d.). *Ankommen*. Retrieved October 23, 2022, from <https://ankommenapp.de/APP/DE/Startseite/startseite-node.html>
- Statista Research Department. (2022, June 27). *Asylum seekers origin countries in Germany 2022 | Statista*. <https://www.statista.com/statistics/911586/country-origin-asylum-applicants-germany/>
- Stegner, B. (2020, October 7). *2D Games vs. 3D Games: What Are the Differences?* <https://www.makeuseof.com/2d-games-vs-3d-games-differences/>
- Tantine. (n.d.). *Tantine – Amakuru na Service ku buzima bw’imyorokere*. Retrieved October 23, 2022, from

<https://www.tantine.rw/>

- Ter Vrugte, J., De Jong, T., Vandercruyssen, S., Wouters, P., Van Oostendorp, H., & Elen, J. (2015). How competition and heterogeneous collaboration interact in prevocational game-based mathematics education. *Computers and Education*, 89, 42–52. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.08.010>
- Terras, M. M., Boyle, E. A., Ramsay, J., & Jarrett, D. (2018). The opportunities and challenges of serious games for people with an intellectual disability. *British Journal of Educational Technology*, 49(4), 690–700. <https://doi.org/10.1111/bjet.12638>
- Translators without borders. (n.d.). *The importance of language data in humanitarian communication*. Retrieved October 23, 2022, from <https://translatorswithoutborders.org/language-data>
- Turkay, S., & Kinzer, C. K. (2015). The effects of avatar-based customization on player identification. In *Gamification: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (Vols. 1–4, pp. 247–272). <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-8200-9.ch012>
- UNESCO. (n.d.). *Pashto | Silk Roads Programme*. Retrieved October 23, 2022, from <https://en.unesco.org/silkroad/silk-road-themes/languages-and-endanger-languages/pashto>
- UNICEF. (2015). *UNICEF Procedure for Ethical Standards in Research, Evaluation, Data Collection and Analysis* (Issue April, pp. 1–23).
- Van Laer, T., De Ruyter, K., Visconti, L. M., & Wetzels, M. (2014). The extended transportation-imagery model: A meta-analysis of the antecedents and consequences of consumers' narrative transportation. *Journal of Consumer Research*, 40(5), 797–817. <https://doi.org/10.1086/673383>
- Vogels, E. (2021, June 22). *Digital divide persists even as Americans with lower incomes make gains in tech adoption*. Pew Research Center. <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2021/06/22/digital-divide-persists-even-as-americans-with-lower-incomes-make-gains-in-tech-adoption/>
- Wang, C., & Huang, L. (2021). A Systematic Review of Serious Games for Collaborative Learning: Theoretical Framework, Game Mechanic and Efficiency Assessment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(6), 88–105. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i06.18495>
- Wendel, V., Gutjahr, M., Göbel, S., & Steinmetz, R. (2013). Designing collaborative multiplayer serious games. *Education and Information Technologies*, 18(2), 287–308. <https://doi.org/10.1007/s10639-012-9244-6>
- WhatPhonePlans. (n.d.). *Which Phone is Best? Android vs iOS vs Windows 8*. Retrieved October 23, 2022, from <https://whatphone.com.au/compare/android-vs-ios/>
- Whiteley, L., Craker, L., Haubrick, K. K., Arnold, T., Mena, L., Olsen, E., & Brown, L. K. (2021). The Impact of a Mobile Gaming Intervention to Increase Adherence to Pre-exposure Prophylaxis. *AIDS and Behavior*, 25(6), 1884–1889. <https://doi.org/10.1007/s10461-020-03118-3>
- Zagal, J. P., Rick, J., & Hsi, I. (2006). Collaborative games: Lessons learned from board games. *Simulation and Gaming*, 37(1), 24–40. <https://doi.org/10.1177/1046878105282279>

Κυπριωτάκη, Ά.-Μ. (2020). *Σχεδιασμός, ανάπτυξη και διαμορφωτική αξιολόγηση ενός διαδραστικού mobile game με επαύξηση του πραγματικού περιβάλλοντος της τάξης: Σώσε την Ιστορία*.

συμπεράσματα

Λαμβάνοντας όλα υπόψη, είναι προφανές ότι οι περισσότεροι από τους μαθητές έχουν παίξει ένα «εκπαιδευτικό παιχνίδι» στο παρελθόν. Η πλειοψηφία των μαθητών αφιερώνει παίζοντας παιχνίδια κατά μέσο όρο 0-2 ώρες την εβδομάδα, αλλά υπάρχει ένα σημαντικό ποσοστό μαθητών που παίζουν περισσότερες από 8 ώρες. Η πλειοψηφία των μαθητών χρησιμοποίησε ένα smartphone για να παίξει ένα παιχνίδι και προτιμούν παιχνίδια σε πραγματικό περιβάλλον. Όσον αφορά την αλληλεπίδραση, προτιμούν να παίζουν ένα παιχνίδι με 2 ή περισσότερους παίκτες και θα ήθελαν να συγκρίνουν την απόδοσή τους με αυτή άλλων παικτών. Οι περισσότεροι από αυτούς θα ήθελαν να δημιουργήσουν τον δικό τους χαρακτήρα. Οι μαθητές, επίσης, ανέφεραν ότι τα πιο ελκυστικά χαρακτηριστικά των παιχνιδιών είναι οι προκλήσεις, τα γραφικά, η ιστορία και ο ξεκάθαρος στόχος. Η πλειοψηφία τους παίζει για ευχαρίστηση, ενθουσιασμό, ανταγωνισμό, πρόκληση χαλάρωσης και αναψυχής. Επιπλέον, οι μαθητές υποστήριξαν ότι μαθαίνουν καλύτερα εάν μπορούν να συσχετίσουν τις εμπειρίες ενός εκπαιδευτικού παιχνιδιού με εμπειρίες στην πραγματική ζωή και όταν κάθε νέα γνώση βασίζεται σε προϋπάρχουσα γνώση. Επιπλέον, απολαμβάνουν παιχνίδια που φαίνονται πολύ δύσκολα και βρίσκουν σχόλια για τις ενέργειές τους μέσα στο παιχνίδι τους βοηθά να προοδεύσουν. Προτιμούν να παίζουν παιχνίδια που έχουν ξεκάθαρους στόχους να επιτύχουν. Νιώθουν ότι μαθαίνουν περισσότερα όταν συμμετέχουν σε έναν ρόλο που παίζουν σε ένα παιχνίδι και μπορούν να κατανοήσουν ένα θέμα που τους διδάσκεται εάν μπορούν να πειραματιστούν με τις ιδέες που διδάσκονται. Τέλος, ασχολούνται περισσότερο με τα παιχνίδια όταν χρησιμοποιούν γνώσεις για την ιστορία και τον κόσμο του παιχνιδιού για την επίλυση προβλημάτων και εάν οι ανταμοιβές/μπόνους προσαρμόζονται στη δυσκολία της απόδοσης.

Έρευνα για τη διδακτική των δομικών μαθηματικών στην Ευρώπη

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι τα μαθηματικά είναι ένας από τους σημαντικότερους τομείς της ανθρώπινης ζωής και ως εκ τούτου είναι σημαντικό να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη διδασκαλία τους από το δημοτικό μέχρι το πανεπιστήμιο.

Σύμφωνα με τους μαθηματικούς, η κατανόηση των μαθηματικών μπορεί να διασφαλιστεί μέσω 4 διαδικασιών: μαθηματικός συλλογισμός και επιχειρηματολογία, δημιουργία συνδέσεων/συνδέσεων, επικοινωνία με εργαλεία, το κύριο εκ των οποίων είναι η φυσική γλώσσα, αλλά και σύμβολα, διάφορες μορφές αναπαράστασης και εργαλεία τεχνολογίας. Σύμφωνα με ορισμένους μαθηματικούς, ο κύριος στόχος της εκμάθησης των μαθηματικών είναι ο συνδυασμός της θεωρητικής σκέψης με την πράξη.

Τα μαθηματικά έχουν πολλές διαστάσεις – τομείς, πέρα από την καθαρά αριθμητική διάσταση. Πιο συγκεκριμένα, οι τομείς που αγγίζουν τα μαθηματικά είναι: ο γνωστικός, ο ψυχοκινητικός, ο συναισθηματικός και ο κοινωνικός. Επιπλέον, φυσικά, τα μαθηματικά που διδάσκονται στα ελληνικά σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι αρκετά υψηλού επιπέδου και ο τρόπος διδασκαλίας τους απαιτεί την ενεργό συμμετοχή των μαθητών, λύνοντας περισσότερα σύνθετα μαθηματικά προβλήματα στην τάξη ατομικά ή ομαδικά. Το τυπικό πρόγραμμα σπουδών του γυμνασίου περιλαμβάνει μαθήματα στατιστικής, πιθανοτήτων και ανάλυσης γραφημάτων.

1. Τα μαθηματικά είναι υποχρεωτικό μάθημα που διδάσκεται σε κάθε επίπεδο εκπαίδευσης. Τα στοιχεία του εφαρμόζονται ήδη στην προσχολική εκπαίδευση. Λειτουργεί ως ξεχωριστό μάθημα από την Δ' τάξη του δημοτικού.

2. Το εκπαιδευτικό σύστημα στην Πολωνία κάνει διάκριση μεταξύ υποχρεωτικής εκπαίδευσης και υποχρεωτικής εκπαίδευσης. Το πρώτο ισχύει για παιδιά από 7 ετών και διαρκεί μέχρι το τέλος της 8ης τάξης του δημοτικού. Η υποχρεωτική εκπαίδευση απαιτεί συνεχή εκπαίδευση μέχρι την ηλικία των 18 ετών. Μπορεί να συνεχιστεί με τη φοίτηση σε έναν από τους διάφορους τύπους μεταδημοτικών σχολείων (π.χ. γενικό λύκειο, επαγγελματική σχολή ή τεχνική σχολή). Οι τεχνικές και εμπορικές σχολές περιλαμβάνουν γενική και επαγγελματική εκπαίδευση και δεν θα συζητηθούν εδώ.

3. Στο πολωνικό εκπαιδευτικό σύστημα, κάθε μαθητής δίνει εξετάσεις στην όγδοη τάξη, που είναι απαραίτητος για την ολοκλήρωση του σχολείου, αλλά δεν υπάρχει ελάχιστο ποσοστό επιτυχίας.

Αυτό σημαίνει ότι ακόμη και με χαμηλή βαθμολογία ο μαθητής θα λάβει βασική εκπαίδευση. Κατά τα έτη 2019-2023 τα μαθήματα πολωνικής και ξένης γλώσσας καθώς και μαθηματικά είναι υποχρεωτικά. Το αποτέλεσμα της εξέτασης της όγδοης τάξης λαμβάνεται υπόψη κατά την πρόσληψη σε σχολεία ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

4. Μια γενική δευτεροβάθμια εκπαίδευση διαρκεί 4 χρόνια και προορίζεται να προετοιμάσει τους νέους για την τελική εξέταση και στη συνέχεια για περαιτέρω εκπαίδευση στα πανεπιστήμια. Μεταξύ των υποχρεωτικών μαθημάτων, δηλαδή τα πολωνικά και μια ξένη γλώσσα, υπάρχουν και τα μαθηματικά.

5. Από την εμπειρία μας, τα μαθηματικά, αν και είναι η «βασίλισσα των επιστημών», δεν είναι το αγαπημένο μάθημα των μαθητών. Αυτό επιβεβαιώνεται και από την Έκθεση 2019 του Ανώτατου Ελεγκτικού Γραφείου για τη διδασκαλία των μαθηματικών στα σχολεία. Αυτό υποδεικνύει πολλά προβλήματα που επηρεάζουν την ορθότητα των εργασιών στον τομέα της διδασκαλίας αυτού του θέματος. Στην έρευνα, οι δάσκαλοι παραδέχθηκαν ότι κατά την εφαρμογή των προγραμμάτων σπουδών των μαθηματικών, έδωσαν έμφαση κυρίως στο περιεχόμενο και τις δεξιότητες που απαιτούνται για να δώσουν οι μαθητές στις εξετάσεις.

6. Το πρόβλημα στη διδασκαλία των μαθηματικών ήταν π.χ. διαμορφώνοντας μιμητικές στάσεις στους μαθητές. Οι δάσκαλοι των μαθηματικών δίνουν πολύ λίγη έμφαση στη διδασκαλία του συλλογισμού - αντίθετα επικεντρώνονται στη διδασκαλία βασικών δεξιοτήτων. Οι απόφοιτοι Λυκείου δυσκολεύονται με εργασίες που απαιτούν από αυτούς να συνδυάζουν πληροφορίες και γνώσεις από διαφορετικές ενότητες ή να χρησιμοποιούν διαφορετικές μαθηματικές τεχνικές. Ωστόσο, ήταν καλοί σε εργασίες όπου έπρεπε να αναδημιουργηθούν απλές διαδικασίες. Τα αποτελέσματα των εξετάσεων των μαθηματικών έδειξαν σημαντικές αποτυχίες στις τελικές εξετάσεις. Το 2019, το 16% των αποφοίτων λυκείου το απέτυχε και το 2020 - 21%. Η μέση ποσοστιαία βαθμολογία που λήφθηκε στις εξετάσεις το 2019 ήταν 55%, και το 2020 - 52%. Το 2019 και το 2020, το 26,6% και το 27,6% των υποψηφίων έδωσε εξετάσεις σε προχωρημένο επίπεδο, αντίστοιχα. Η μέση βαθμολογία τους ήταν 39% και 34%, αντίστοιχα. Αξίζει να σημειωθεί ότι από το 2025 το όριο επιτυχίας θα ισχύει και για τις εξετάσεις της διευρυμένης μαθήματος.

7. Η διδασκαλία των μαθηματικών στα σχολεία δεν ευνοεί την πλήρη ανάπτυξη των μαθηματικών ικανοτήτων των μαθητών. Οι κύριες αιτίες προβλημάτων στη διδασκαλία και τη μάθηση των μαθηματικών είναι:

- Καμία διαίρεση των τάξεων σε ομάδες ανάλογα με τις ικανότητες των μαθητών,

- έλλειψη δικών προγραμμάτων σπουδών ή τροποποιήσεις υφιστάμενων προγραμμάτων σπουδών,
- αποτυχία προσαρμογής των εργασιών και του ρυθμού εργασίας στο μάθημα στις ικανότητες των μαθητών,
- περιορισμένη πρόσβαση σε τάξεις διαφόρων επιπέδων, δηλαδή σε αντισταθμιστικά μαθήματα μαθηματικών ή τάξεις για μαθηματικά προικισμένους μαθητές,
- άνιση υποστήριξη των εκπαιδευτικών από μεθοδολογικούς συμβούλους,
- τα ωράρια φορτώνουν άνισα τους μαθητές με δραστηριότητες ή θέματα όπως τα μαθηματικά που λαμβάνουν χώρα τις τελευταίες ώρες του σχολείου,
- πολύ μικρά διαλείμματα μεταξύ των μαθημάτων, τα οποία δεν επέτρεπαν στους μαθητές να ξεκουραστούν.

Τα αποτελέσματα που συνέλεξε η ΝΙΚ σχετικά με τις επιπτώσεις της διδασκαλίας των μαθηματικών στα πολωνικά σχολεία συνοψίστηκαν στη Γενική Έκθεση με τη δήλωση ότι "η διδασκαλία των μαθηματικών στα πολωνικά σχολεία δεν είναι η καλύτερη". Αναφέρθηκαν τα ακόλουθα αρνητικά φαινόμενα:

- κακοί βαθμοί στα μαθηματικά στις σχολικές εκθέσεις,
- υψηλό κόστος διδασκαλίας,
- δυσκολίες στη διδασκαλία άλλων μαθημάτων,
- χαμηλότερο ποσοστό αποφοίτησης,
- ψυχικές διαταραχές,
- μη ικανοποιητικό επίπεδο μαθηματικών δεξιοτήτων μεταξύ των μαθητών των Φυσικών Επιστημών.

Ωστόσο, η διατριβή του ΝΙΚ για την παρακμή της μαθηματικής εκπαίδευσης στην Πολωνία δεν έχει τεκμηριωθεί πλήρως και, σε κάποιο βαθμό, έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα διεθνών ερευνών. Παρά τα προβλήματα, αποδεικνύεται ότι τα επακόλουθα βασικά προγράμματα σπουδών και τα πρότυπα απαιτήσεων εξετάσεων στην Πολωνία ήταν συνεπή με τις παραδοχές του Προγράμματος για τη Διεθνή Αξιολόγηση Φοιτητών - PISA για φοιτητές. Τα αποτελέσματα της

μελέτης PISA δείχνουν ότι οι μαθητές που εκπαιδεύονται σε πολύ διαφορετικά εκπαιδευτικά συστήματα, χρησιμοποιώντας διαφορετικές μεθόδους, έχουν επιτυχία σε αυτά.

Αν και η εκμάθηση των μαθηματικών είναι δύσκολη για πολλούς μαθητές, είναι σαφές ότι η μαθηματική εκπαίδευση έχει τεράστιο αντίκτυπο στην προσωπική ανάπτυξη των μαθητών. Εκτός από την εκπλήρωση των λεπτομερών απαιτήσεων που περιέχονται στο βασικό πρόγραμμα σπουδών για τη γενική εκπαίδευση στον τομέα των Μαθηματικών, είναι σημαντικό να ευαισθητοποιηθούν οι μαθητές για τη σημασία της εκμάθησης των μαθηματικών για την προσωπική τους ανάπτυξη και τα οφέλη που αποφέρουν. Ο μαθητής λοιπόν πρέπει να είναι προετοιμασμένος να πάρει αποφάσεις για τη δική του εκπαίδευση, παρουσιάζοντάς του διάφορες δυνατότητες και βοηθώντας τον επιδέξια να κάνει επιλογές. Σημαντική στάση είναι η εξατομίκευση ή η εξατομίκευση της εκπαίδευσης.

Σύμφωνα με πολλούς δασκάλους, το πιο σημαντικό πράγμα είναι να εστιάσουμε στην ανάπτυξη - τόσο οι μαθητές όσο και οι δάσκαλοι. Η θετική και προσανατολισμένη στην ανάπτυξη σκέψη των νέων είναι ο λόγος της καλής τους στάσης και αποτελεί τη βάση για την υπέρβαση των μαθησιακών δυσκολιών. Οι μαθητές θα πρέπει να αισθάνονται ότι το σύστημα τους επιτρέπει να εργαστούν για την κατανόηση των λαθών τους, καθώς αυτό μπορεί να φέρει πραγματικό προβληματισμό μέσω του οποίου μπορούν να μάθουν και να αναπτυχθούν. Από την άλλη πλευρά, το καθήκον του καθηγητή μαθηματικών είναι να δημιουργεί συνθήκες μάθησης, να δημιουργεί φιλική ατμόσφαιρα, να συνοδεύει τους μαθητές στη μάθηση και να προσεγγίζει τα προβλήματα των μεμονωμένων μαθητών, γιατί κάθε μαθητής είναι διαφορετικός και κάθε εγκέφαλος διαφορετικός. Το σχολείο πρέπει να παρέχει σε κάθε μαθητή τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την ανάπτυξή του. Το ενιαίο βασικό πρόγραμμα σπουδών στα μαθηματικά εμποδίζει την υλοποίηση αυτής της εκπαιδευτικής αποστολής. Η ρουτίνα κυριαρχεί στη διδασκαλία των μαθηματικών στο σχολείο, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την αποτυχία αξιοποίησης τόσο του πλήρους αναπτυξιακού δυναμικού των παιδιών και των νέων, όσο και των δυνατοτήτων του εκπαιδευτικού συστήματος. Επομένως, καμία διορθωτική ενέργεια δεν θα αλλάξει σημαντικά τις επιδόσεις των μαθητών μας στα μαθηματικά εάν κάθε μαθητής πρέπει να μελετήσει σύμφωνα με το ίδιο βασικό πρόγραμμα σπουδών, δηλαδή να μελετήσει το ίδιο και - ειδικά - να περάσει την ίδια εξέταση.

Η ΝΙΚ προτείνει να εξεταστεί το ενδεχόμενο αναστολής της εξέτασης στα μαθηματικά ως υποχρεωτική για όλους τους μαθητές μέχρι να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας αυτού του μαθήματος στα σχολεία. Δεν υποστηρίζουν όλοι αυτή τη λύση. Το Πολωνικό Υπουργείο Εθνικής Παιδείας ανησυχεί ότι η κατάργηση της ενιαίας και υποχρεωτικής εξέτασης Matura στα

μαθηματικά, που προτείνεται στην Έκθεση, θα «καταστρέψει ένα αντικειμενικό και εθνικά συγκρίσιμο εργαλείο πρόσληψης για τα πολωνικά πανεπιστήμια».

Σύμφωνα με τον καθ. Maciej M. Sysło, μαθηματικά, επιστήμη των υπολογιστών και λέκτορες του Πανεπιστημίου Nicolaus Copernicus στο Τορόύν, μια ευκαιρία για τα μαθηματικά στο σχολείο είναι να δημιουργήσει συνθήκες για την ανάπτυξη των ατομικών ενδιαφερόντων των μαθητών, όχι μόνο στα μαθηματικά. Μαθαίνουμε πιο πρόθυμα όταν κάτι μας ενδιαφέρει, γιατί είναι αδύνατο να χύσουμε οποιαδήποτε γνώση με το ζόρι. Υπάρχει ένας συγκεκριμένος κανόνας μαθηματικών γνώσεων που είναι απαραίτητος για την ανάπτυξη των συμφερόντων των μαθητών, αλλά ο καθορισμός του πεδίου εφαρμογής και της μεθόδου μεταφοράς και εκπαίδευσης είναι ο ρόλος του δασκάλου που θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την ανάπτυξη των ατομικών ικανοτήτων και ενδιαφερόντων του μαθητές του. Επιπλέον, είναι επίσης απαραίτητο να εργαστούμε για τον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων της διδασκαλίας των μαθηματικών, όπως αναφέρεται στην έκθεση του ΝΙΚ.

Τα μαθηματικά στα πολωνικά σχολεία είναι πολύ θεωρητικά, ειδικά στα γυμνάσια. Υπάρχουν λίγες πρακτικές εφαρμογές ορισμένων θεμάτων, αν και αυτό αλλάζει προς το καλύτερο.

Όσον αφορά το πρόγραμμα σπουδών, το περιεχόμενό του υπερβαίνει κατά πολύ αυτό που μαθαίνουν οι μαθητές στη Δυτική Ευρώπη - οι μαθητές μας που μετανάστευσαν στη Δύση τα πηγαίνουν καλά στα μαθηματικά εκεί, ενώ όσοι σπούδασαν από την αρχή στο Ηνωμένο Βασίλειο, την Ολλανδία και άλλες χώρες, και στη συνέχεια επέστρεψε στην Πολωνία, έχουν σοβαρά προβλήματα με την εκμάθηση αυτού του θέματος.

Οι απαιτήσεις στην Πολωνία είναι συχνά υψηλότερες από ό,τι σε άλλες χώρες. Αυτό επιβεβαιώνουν μαθητές και γονείς που μετανάστευσαν από την Πολωνία. Οι συνεντεύξεις μαζί τους δείχνουν ότι σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες οι Πολωνοί μαθητές δεν έχουν μεγάλα προβλήματα με την εκμάθηση των μαθηματικών, αντίθετα, επιτυγχάνουν καλύτερα αποτελέσματα από τους συνομηλίκους τους από αυτές τις χώρες. Αντίθετα, εάν ξένοι ή Πολωνοί επιστρέψουν στην

Πολωνία, υπάρχουν προβλήματα με τη μάθηση, επειδή το επίπεδο εκπαίδευσης σε άλλες χώρες ήταν πολύ χαμηλότερο. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, τα πρότυπα απαιτήσεων για τις εξετάσεις μαθηματικών πληρούν τις απαιτήσεις PISA. Το πρόβλημα είναι η βατότητα. Δυστυχώς, ένα συγκεκριμένο ποσοστό αποφοίτων λυκείου αποτυγχάνει σε αυτή την εξέταση και πρέπει να την επαναλάβει. Το δεύτερο πρόβλημα είναι ο τρόπος διδασκαλίας. Λόγω μεγάλων ομάδων μαθητών - κατά μέσο όρο 34 ανά τάξη - και μικρού αριθμού ωρών (3 ή 4 μαθήματα την εβδομάδα στο βασικό επίπεδο), καθώς και ενός υπερφορτωμένου προγράμματος σπουδών στο οποίο κάποιο περιεχόμενο φαίνεται περιττό, δεν είναι δυνατό να προσεγγίσει τον μαθητή ατομικά και να εργαστεί σε συγκεκριμένους τομείς των μαθηματικών που είναι δύσκολοι για μεμονωμένους μαθητές.

Το εκπαιδευτικό σύστημα των μαθηματικών στην Ελλάδα έχει τα δικά του μοναδικά χαρακτηριστικά, τα οποία μπορούν να περιγραφούν ως εξής:

1. Βασικό Πρόγραμμα Σπουδών: Στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα, τα μαθηματικά είναι ένα από τα βασικά μαθήματα. Είναι υποχρεωτικό για όλους τους μαθητές διαφορετικών βαθμίδων εκπαίδευσης, από το δημοτικό έως το γυμνάσιο.
2. Δομή προγράμματος σπουδών: Το πρόγραμμα σπουδών των μαθηματικών στην Ελλάδα περιλαμβάνει πολλά θέματα και δεξιότητες που εισάγονται σταδιακά κατά τη διάρκεια των διαφορετικών ετών σπουδών. Η εκπαίδευση στα μαθηματικά καλύπτει τομείς όπως η αριθμητική, η γεωμετρία, η άλγεβρα, η στατιστική και η ανάλυση.
3. Εξετάσεις: Στην Ελλάδα υπάρχει εξεταστικό σύστημα που αξιολογεί τις γνώσεις και τις δεξιότητες των μαθητών στα μαθηματικά. Επανελημμένα, υπάρχουν τελικές εξετάσεις στο τέλος κάθε σχολικής χρονιάς και κρατικές εξετάσεις στο τέλος της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

4. Χρήση σχολικών βιβλίων: Το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα των μαθηματικών χρησιμοποιεί εγχειρίδια εγκεκριμένα από το Υπουργείο Παιδείας. Οι δάσκαλοι χρησιμοποιούν αυτά τα εγχειρίδια ως κύρια πηγή πληροφοριών και διδακτικού υλικού.

5. Σημασία της Γεωμετρίας: Στην Ελλάδα, η γεωμετρία είναι πολύ σημαντική λόγω των ιστορικών της ριζών στην αρχαία Ελλάδα. Η γεωμετρία είναι σημαντικό μέρος της διδασκαλίας των μαθηματικών και διδάσκεται από μικρή ηλικία στην εκπαίδευση.

6. Χρήση της τεχνολογίας: Στις μέρες μας, το ελληνικό σύστημα μαθηματικής εκπαίδευσης εμπλέκει ολοένα και περισσότερο την τεχνολογία. Οι μαθητές χρησιμοποιούν υπολογιστές, αριθμομηχανές γραφημάτων και άλλα τεχνολογικά εργαλεία για να υποστηρίξουν τη μαθησιακή διαδικασία και να τους βοηθήσουν να κατανοήσουν πιο προηγμένες μαθηματικές έννοιες.

7. Επιπλέον μαθήματα και προετοιμασία εξετάσεων: Πολλοί μαθητές στην Ελλάδα επιλέγουν να παρακολουθήσουν επιπλέον μαθήματα και μαθήματα προετοιμασίας για να αυξήσουν τις πιθανότητές τους να έχουν καλύτερα αποτελέσματα στις εξετάσεις. Υπάρχουν πολλά ιδιωτικά κέντρα εκμάθησης που προσφέρουν αυτές τις υπηρεσίες.

8. Συμμετοχή σε μαθηματικούς διαγωνισμούς: Η Ελλάδα συμμετέχει ενεργά σε διάφορους διεθνείς μαθηματικούς διαγωνισμούς, όπως η Διεθνής Μαθηματική Ολυμπιάδα. Μαθητές με υψηλές επιδόσεις στα μαθηματικά έχουν την ευκαιρία να εκπροσωπήσουν την Ελλάδα σε τέτοιους διαγωνισμούς.

Οι μαθητές στην Ελλάδα αντιμετωπίζουν κάποιες δυσκολίες στην εκμάθηση των μαθηματικών, όπως και οι μαθητές σε άλλες χώρες. Μερικές κοινές δυσκολίες που μπορεί να συναντήσουν περιλαμβάνουν:

Περίληψη: Τα μαθηματικά μπορεί να είναι δύσκολα για ορισμένους μαθητές λόγω της αφηρημένης φύσης ορισμένων μαθηματικών εννοιών και πράξεων. Οι αλγεβρικές έννοιες, οι συμβολικές

εξιιώσεις και ο χειρισμός αφηρημένων αριθμών μπορεί να απαιτούν κάποια αφηρημένη σκέψη που μπορεί να είναι πρόκληση για ορισμένους μαθητές.

Έλλειψη κατανόησης των βασικών: Μερικές φορές οι μαθητές δυσκολεύονται στα μαθηματικά επειδή δεν έχουν κατανοήσει καλά τις βασικές μαθηματικές έννοιες και πράξεις που είναι απαραίτητες για την κατανόηση πιο προχωρημένων εννοιών. Η έλλειψη ισχυρών μαθηματικών θεμελίων μπορεί να οδηγήσει σε δυσκολίες στα επόμενα στάδια της μάθησης.

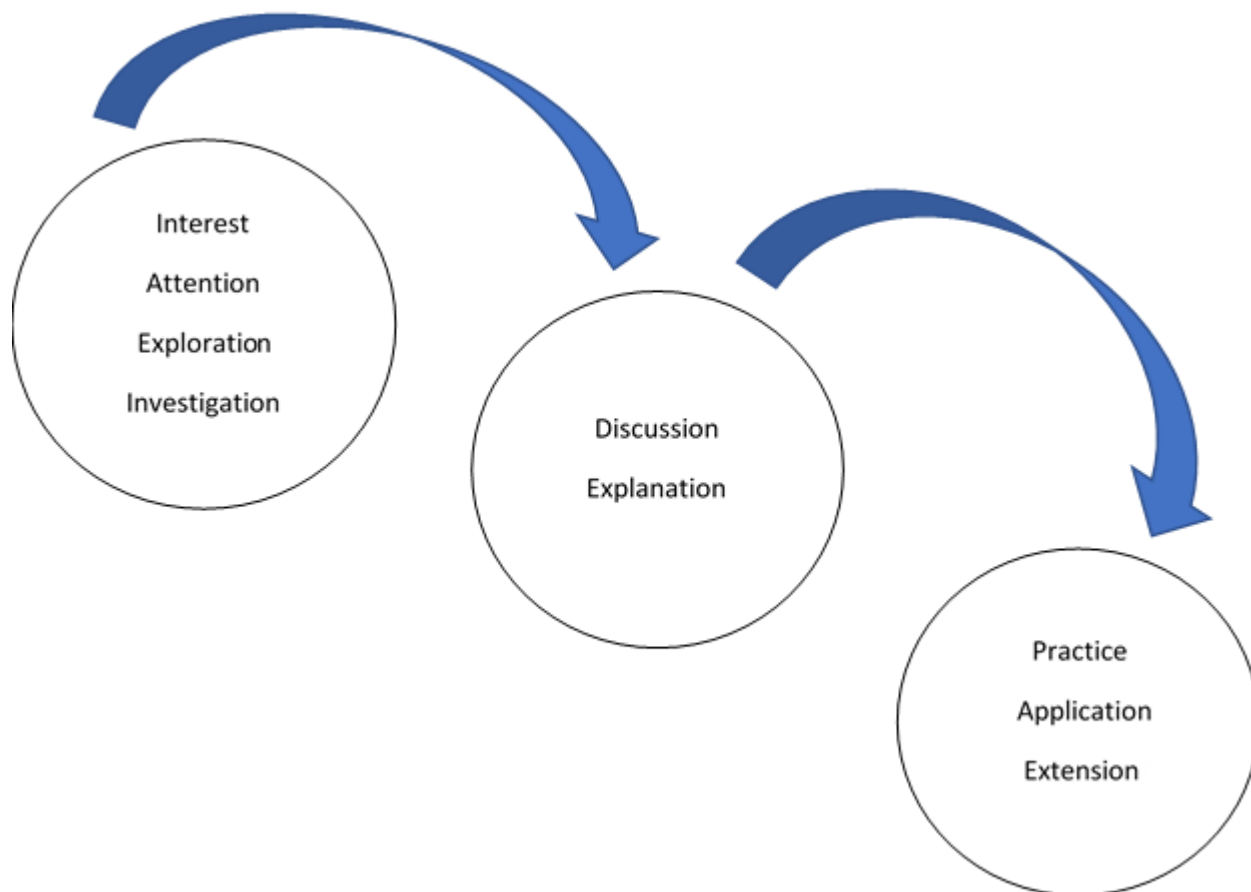
Ταχύτητα διδασκαλίας: Μερικοί μαθητές μπορεί να δυσκολεύονται να μάθουν μαθηματικά με γρήγορους ρυθμούς στο σχολείο. Εάν το υλικό εισάγεται πολύ γρήγορα ή δεν απορροφάται σωστά και επαναλαμβάνεται, οι μαθητές μπορεί να δυσκολεύονται να συμβαδίσουν με την υπόλοιπη τάξη.

Φόβος για λάθη: Τα μαθηματικά είναι ένα μάθημα που απαιτεί ακρίβεια και λογική σκέψη. Μερικοί μαθητές φοβούνται μήπως κάνουν λάθη και μπορεί να σταματήσουν ή να φοβούνται να πειραματιστούν και να λύσουν μαθηματικά προβλήματα. Ο φόβος να κάνουν λάθη μπορεί να περιορίσει την πρόοδό τους στην εκμάθηση των μαθηματικών.

Έλλειψη κινήτρων: Μερικοί μαθητές βλέπουν τα μαθηματικά ως ένα δύσκολο, ακατανόητο και άχρηστο μάθημα. Η έλλειψη κινήτρων και ενδιαφέροντος μπορεί να επηρεάσει τη δέσμευσή τους να μάθουν μαθηματικά και την αποτελεσματικότητα της μάθησης.

Η φιλοσοφία της διδασκαλίας των μαθηματικών βασίζεται στις βασικές αρχές της διερευνητικής μάθησης (Artigue and Blomhoj, 2013). Επιπλέον, υιοθετούνται ευρέως αποδεκτές θεωρίες μάθησης, σύμφωνα με τις οποίες οι μαθητές μαθαίνουν μέσω της συνεχούς δημιουργίας, δημιουργώντας συνδέσμους μεταξύ προϋπάρχουσας γνώσης και νέων μαθησιακών εμπειριών, σε ένα δυναμικό και μεταβαλλόμενο κοινωνικο-πολιτισμικό πλαίσιο (Vygotsky, 1978).

Με βάση τις παραπάνω θεωρητικές αρχές, η Κύπρος έχει το παρακάτω μοντέλο διδασκαλίας, το οποίο αποτελείται από 3 φάσεις.



Σε πρώτη φάση οι μαθητές εμπλέκονται σε καταστάσεις που τους κεντρίζουν το ενδιαφέρον και τραβούν την προσοχή. Αυτές οι καταστάσεις είναι αποτελεσματικές εάν τονίζουν ερωτήσεις που σχετίζονται με τους ίδιους τους μαθητές και που μπορούν να απαντηθούν με βάση τις παρατηρήσεις και τις ερμηνείες τους. Στη διαδικασία εκμάθησης νέων πραγμάτων και εννοιών, ορισμένοι μαθητές μπορεί να τα παρεξηγήσουν. Ενδιαφέρουσες καταστάσεις είναι τις περισσότερες φορές οι Αναζητήσεις ή οι Έρευνες, που υπάρχουν στο διδακτικό υλικό (διδακτικά βιβλία, εφαρμογές).

Οι εξερευνήσεις είναι δραστηριότητες στις οποίες οι μαθητές εξερευνούν ελεύθερα μαθηματικές έννοιες και συμβάλλουν στη διαφοροποίηση και την εξατομίκευσή τους, τη διδασκαλία, την παρακίνηση, τον εννοιολογικό συνδυασμό εννοιών, την ανάπτυξη μαθηματικού συλλογισμού, τη δημιουργικότητα και τη φαντασία στα μαθηματικά. Για το σκοπό αυτό, η εξερεύνηση παρέχει μαθητές όλων των επιπέδων με την ευκαιρία να κάνουν ερωτήσεις σχετικές με τις ανάγκες τους, να αναπτύξουν αποκλίνουσα σκέψη και δημιουργικότητα και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων μέσω κατάλληλων εφαρμογών και να δώσουν έμφαση στις ερωτήσεις «πώς» και «γιατί». Επιπλέον, οι εξερευνήσεις παρέχουν ένα εργαλείο για τη διερεύνηση των ιστορικών στοιχείων των μαθηματικών προκειμένου να αναδειχθεί η δυναμική διάσταση των μαθηματικών.

Οι έρευνες είναι δραστηριότητες όπου οι μαθητές εξερευνούν μαθηματικές ιδέες σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο και είναι σε θέση να κάνουν υποθέσεις, να επικυρώνουν τις υποθέσεις τους, να τεκμηριώνουν τις απαντήσεις τους, με απώτερο στόχο την εξαγωγή συμπερασμάτων. Αυτές οι διαδικασίες μπορούν να εκτελεστούν με παράδειγμα, χρησιμοποιώντας εποπτικά μέτρα ή ψηφιακά μέσα εποπτείας ή με κατάλληλα προβλήματα. Στις σπουδές, δίνεται στους μαθητές αρκετός χρόνος για να εργαστούν και οι δάσκαλοι διευκολύνουν την εργασία μέσω κατάλληλων ερωτήσεων και παρεμβάσεων των μαθητών.

Μετά τη μελέτη ακολουθεί μια φάση επεξήγησης και συζήτησης, κατά την οποία ο καθηγητής εισάγει την ορολογία του μαθήματος μέσω κατάλληλων παρεμβάσεων και οι μαθητές ερμηνεύουν, αναλύουν, παρουσιάζουν και τεκμηριώνουν τα ευρήματά τους.

Στη φάση Εξάσκηση/Εφαρμογή/Επέκταση, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να συμμετάσχουν σε δραστηριότητες σχεδιασμένες να εξασκούν, να εφαρμόζουν και να επεκτείνουν τις μαθηματικές τους γνώσεις. Μέσω των δραστηριοτήτων επέκτασης, οι μαθητές καλούνται να επεκτείνουν, να μεταφέρουν ή να μεταμορφώσουν τις γνώσεις τους για να ανταποκριθούν στις ανάγκες νέων προβλημάτων.

