ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Vol 1 (2023)

13ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»

Σχεδίαση και πιλοτική αξιολόγηση παιχνιδιού σοβαρού σκοπού για την ενίσχυση της φορολογικής συνείδησης

Βασίλειος Μητσόπουλος , Στέλιος Ξυνόγαλος

To cite this article:

Μητσόπουλος Β., & Ξυνόγαλος Σ. (2024). Σχεδίαση και πιλοτική αξιολόγηση παιχνιδιού σοβαρού σκοπού για την ενίσχυση της φορολογικής συνείδησης. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 146–153. Retrieved from https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/7261

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 06/02/2026 02:00:11

Σχεδίαση και πιλοτική αξιολόγηση παιχνιδιού σοβαρού σκοπού για την ενίσχυση της φορολογικής συνείδησης

Μητσόπουλος Βασίλειος, Ξυνόγαλος Στέλιος
mai22044@uom.edu.gr, stelios@uom.edu.gr
Τμήμα Εφαρμοσμένης Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας

Περίληψη

Η φορολογία επιφέρει κρατικά έσοδα, τα οποία επιστρέφουν στην κοινωνία. Η φορολογική συμμόρφωση όμως, επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, τόσο ατομικούς, όσο και κοινωνικούς και πολιτισμικούς, μεταξύ άλλων. Η βιβλιογραφία καταδεικνύει ότι φορολογική συμμόρφωση και φοροδιαφυγή δε συμβαδίζουν. Στόχος των Φορολογικών Αρχών ανά τον κόσμο είναι να εντάξουν στην εκπαιδευτική διαδικασία δράσεις για την ενίσχυση της φορολογικής συνείδησης. Σε αυτές ακριβώς τις δράσεις βοηθούν και τα ψηφιακά παιχνίδια σοβαρού σκοπού. Στα πλαίσια της εργασίας σχεδιάστηκε με το μοντέλο LM-GM, αναπτύχθηκε με το εργαλείο GDevelop και αξιολογήθηκε από εκπαιδευτικούς το παιχνίδι σοβαρού σκοπού με τον διακριτικό τίτλο «ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΩ», το οποίο στοχεύει στην ενίσχυση της φορολογικής συνείδησης.

Λέξεις κλειδιά: ενίσχυση φορολογικής συνείδησης, παιχνίδια σοβαρού σκοπού, μοντέλο LM-GM

Εισαγωγή

Μελέτες (Torgler & Schneider, 2007; Giaccobasso et al., 2022) έχουν δείξει ότι η φορολογική συνείδηση και η φοροδιαφυγή συσχετίζονται αρνητικά. Επιδιώκεται, λοιπόν, η ενίσχυση της φορολογικής συνείδησης των πολιτών από μικρές ηλικίες, εντάσσοντας στο εκπαιδευτικό σύστημα αντίστοιχες δράσεις. Ορισμό της έννοιας της φορολογικής συνείδησης έχουν προτείνει κατά το παρελθόν αρκετοί ερευνητές. Οι Torgler & Schneider (2007) ορίζουν ως φορολογική συνείδηση «το εγγενές κίνητρο για την πληρωμή φόρων». Είναι δηλαδή κάτι που «*μετρά την προθυμία ενός ατόμου να πληρώσει φόρους, με άλλα λόγια, την ηθική υποχρέωση να πληρώσει φόρους ή την πεποίθηση ότι η πληρωμή φόρων συμβάλλει στην κοινωνία*». Μάλιστα, το εγγενές αυτό κίνητρο μπορεί να επηρεαστεί από πολιτιστικές και κοινωνικές νόρμες (Luttmer & Singhal, 2014). Όπως επισημαίνουν και οι Todor et al. (2016), η φορολογική συμμόρφωση δεν είναι εύκολη, καθώς επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, όπως ατομικούς, κοινωνικούς και πολιτισμικούς.

Βοηθό προς την κατεύθυνση αυτή αποτελούν τα ψηφιακά παιχνίδια σοβαρού σκοπού. Την έννοια του παιχνιδιού σοβαρού σκοπού την εισήγαγε ο Abt (1970) για πρώτη φορά στο βιβλίο του Serious Games, αναφέροντας χαρακτηριστικά ότι «*τα παιχνίδια σοβαρού σκοπού έχουν έναν ρητό και προσεκτικά μελετημένο εκπαιδευτικό σκοπό και δεν προορίζονται κυρίως για διασκέδαση*». Και άλλοι μελετητές έδωσαν αντίστοιχους ορισμούς, όπως οι de Gloria et al. (2014), Juan et al. (2017), και Tori et al. (2022). Σε πρόσφατες μελέτες (Ventoulis & Xinogalos, 2022) βρέθηκε ότι οι μαθητές, με όχημα τη διασκέδαση, μπορούν να πετύχουν υψηλότερες επιδόσεις σε κάποιο μάθημα. Μάλιστα, η χρήση τέτοιων παιχνιδιών θεωρείται σημαντικό πλεονέκτημα για τη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία, αφού η χρήση τους αυξάνει τα κίνητρα και τη δέσμευση των μαθητών, ενώ παράλληλα ενισχύει την απόδοσή τους. Επιπλέον, τα παιχνίδια σοβαρού σκοπού μπορούν να βοηθήσουν στην αλλαγή στάσης και συμπεριφοράς μαθητών (Boncu et al., 2022; Toprak Yallıhep et al., 2021; Riemer & Schrader, 2015).

Στο Στρατηγικό Σχέδιο της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων 2020-2024 (2019) ως πρώτος στρατηγικός στόχος αναφέρεται η μεγιστοποίηση των δημοσίων εσόδων, ούτως ώστε να υλοποιηθεί απροβλημάτιστα η δημοσιονομική πολιτική και λειτουργία του κράτους. Αυτό

μπορεί να επιτευχθεί – μεταξύ άλλων – από την ενίσχυση της οικειοθελούς συμμόρφωσης, που αποτελεί τον πρώτο άξονα του παραπάνω στρατηγικού στόχου. Στην έρευνα που διεξήγαγε η Γενική Γραμματεία Δημοσίων Εσόδων το 2016, στα πλαίσια υλοποίησης δράσης για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων που θα συμβάλλουν στην καλλιέργεια της φορολογικής συνείδησης, σε συνεργασία με τους αρμόδιους Φορείς του Υπουργείου Παιδείας Έρευνας και Θρησκευμάτων, προέκυψαν ενδιαφέροντα στοιχεία. Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων εκπαιδευτικών θεωρεί πως η διαμόρφωση φορολογικής συνείδησης είναι θέμα παιδείας και μπορεί να διαμορφωθεί από νεαρές ηλικίες, ενώ ταυτόχρονα η φορολογική συνείδηση χρήζει ενίσχυσης από το εκπαιδευτικό σύστημα. Οι συμμετέχοντες αντιμετωπίζουν θετικά την εισαγωγή ενός προγράμματος με αυτόν τον στόχο στο εκπαιδευτικό σύστημα. Τα διαδραστικά παιχνίδια μέσω Η/Υ επιλέχθηκαν, με υψηλό ποσοστό, ως το πλέον κατάλληλο μέσο διδασκαλίας.

Ο σκοπός αυτής της εργασίας είναι η παρουσίαση ενός ψηφιακού παιχνιδιού σοβαρού σκοπού, με τον διακριτικό τίτλο «ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΩ», που ως στόχους έχει να κατανοήσουν οι μαθητές ότι η έκδοση φορολογικών αποδείξεων έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των φορολογικών εσόδων και ότι τα έσοδα από τη φορολόγηση επιστρέφουν στην κοινωνία ως υποδομές.

Στην εργασία αρχικά παρουσιάζεται η σχεδίαση του παιχνιδιού βάσει του μοντέλου LM-GM (Arnab et al., 2015) και στη συνέχεια η μεθοδολογία και τα αποτελέσματα της αξιολόγησής του από εκπαιδευτικούς. Τέλος, παρουσιάζονται οι περιορισμοί και τα συμπεράσματα της έρευνας.

Σχεδίαση και ανάπτυξη του παιχνιδιού

Για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη του παιχνιδιού «ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΩ» χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο LM-GM που επιτρέπει τη χρήση και σύνδεση μηχανισμών παιχνιδιού και μηχανισμών μάθησης. Η ανάπτυξη του παιχνιδιού έγινε με το εργαλείο GDevelop (2023) που παρέχεται δωρεάν και επιτρέπει την εξαγωγή του παιχνιδιού σε διάφορες πλατφόρμες.

Σχεδίαση

Το μοντέλο LM-GM (Arnab et al., 2015) προτείνει τη χρήση και σύνδεση μηχανισμών μάθησης (Learning Mechanics) και μηχανισμών παιχνιδιού (Game Mechanics) για την αποτελεσματικότερη σχεδίαση εκπαιδευτικών παιχνιδιών.

Κατά τη σχεδίαση του παιχνιδιού διατυπώθηκαν οι παρακάτω μαθησιακοί στόχοι:

- ΜΣ1: Επιστροφή Φόρων. Κατανόηση ότι τα κρατικά έσοδα από τη φορολογία των πολιτών επιστρέφουν πάλι σ' αυτούς, μέσα από την ενίσχυση των κοινωνικών υποδομών.
- ΜΣ2: Έκδοση φορολογικών αποδείξεων. Κατανόηση ότι η έκδοση φορολογικών αποδείξεων συνεισφέρει στην αύξηση των φορολογικών εσόδων.

Μηχανισμοί παιχνιδιού:

- ΜΠ1: Χάρτης της γειτονιάς. Σταδιακή αναπαράσταση υποδομών στον χάρτη της γειτονιάς, με τη συνεισφορά των φοροπόντων κάθε επιπέδου του παιχνιδιού.
- ΜΠ2: Έκδοση φορολογικών αποδείξεων. Αναπαράσταση της έκδοσης φορολογικών αποδείξεων κατά την εξυπηρέτηση πελατών στο ταμείο και τη συνακόλουθη αύξηση των φοροπόντων.

Η σύνδεση των παραπάνω μηχανισμών έγινε μέσω της θεωρίας ταξινόμησης των εκπαιδευτικών στόχων (Bloom, 1956). Στον Πίνακα 1 αποτυπώνεται η σύνδεση αυτή,

ξεκινώντας από τις δεξιότητες σκέψης κατώτερης τάξης, στις τελευταίες γραμμές, προς τις δεξιότητες ανώτερης τάξεις, στις πρώτες γραμμές.

Πίνακας 1. Σύνδεση LM-GM με την θεωρία του Bloom για το "ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΩ"

Μηχανισμοί Παιχνιδιού	Ικανότητα Σκέψης	Μηχανισμοί μάθησης	
Στρατηγική (Strategy) / ΜΠ2	Σύνθεση (Creating)	Υπευθυνότητα (Responsibility) / ΜΣ2	Δεξιότητες σκέψης Κατώτερης τάξης → Ανώτερης τάξης
Πόντοι δράσης (Action Points) / ΜΠ2	Αξιολόγηση (Evaluating)	Κίνητρο (Incentive) / ΜΣ2	
Ανταμοιβές (Rewards) / ΜΠ1		Εκτίμηση (Assessment) / ΜΣ1	
Ανατροφοδότηση (Feedback) / ΜΠ1	Ανάλυση (Analyzing)	Ανατροφοδότηση (Feedback) / ΜΣ1	
Συμμετοχή (Cooperation) / ΜΠ1	Εφαρμογή (Applying)	Προσομοίωση (Simulation) / ΜΣ1	
Επίπεδα (Levels) / ΜΠ1		Παρακίνηση (Motivation) / ΜΣ1	
Συμπεριφορική ροπή (Behavioural Momentum) / ΜΠ2	Κατανόηση (Understanding)	Συμμετοχή (Participation) / ΜΣ2	
Παιχνίδι ρόλων (Role Play) / ΜΠ2	Γνώση (Retention)	Επανάληψη (Repetition) / ΜΣ2	

Παρουσίαση του παιχνιδιού

Μετά την εκκίνηση του παιχνιδιού και τις εισαγωγικές οθόνες, ο παίκτης μεταφέρεται στη σκηνή ενός Super Market. Ο χρήστης-παίκτης χειρίζεται τον χαρακτήρα-ήρωα, ο οποίος εισέρχεται στη σκηνή από πάνω δεξιά, ώστε να εξυπηρετηθούν όσο πιο γρήγορα γίνεται οι πελάτες, συγκεντρώνοντας έτσι περισσότερους φοροπόντους, οι οποίοι συνεισφέρουν στην αναβάθμιση της γειτονιάς, τόσο σε επίπεδο υπηρεσιών, όσο και σε επίπεδο υποδομών. Ο υπολογισμός των φοροπόντων που λαμβάνει ο χρήστης μετά την έκδοση των αποδείξεων είναι συνάρτηση του χρόνου μέσα στον οποίο εξυπηρέτησε ο ήρωας τον πελάτη, καθώς και του ποσού αγορών του πελάτη.

Στη σκηνή του Super Market βρίσκονται τέσσερις ταμειακές μηχανές, μία ψηφιακή απεικόνιση ενός αριθμητικού πληκτρολογίου, καθώς και χειριστήρια ελέγχου του χαρακτήρα-ήρωα, του ήχου και εμφάνισης διάφορων πληροφοριών σχετικά με το παιχνίδι.

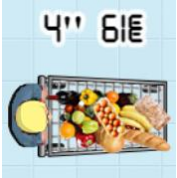
Σε κάθε επίπεδο εμφανίζονται από την αριστερή πλευρά της οθόνης οι πελάτες του Super Market, οι οποίοι σε καροτσάκια μεταφέρουν ψώνια, για το συνολικό κόστος των οποίων πρέπει να εκδοθεί φορολογική απόδειξη. Υπάρχουν εννέα διαφορετικοί χαρακτήρες-πελάτες, καθένας από τους οποίους έχει διαφορετική σχετική ταχύτητα από τους υπόλοιπους.

Σε κάθε ένα από τα δέκα επίπεδα του παιχνιδιού εμφανίζεται διαφορετικό πλήθος πελατών, με διαφορετική ταχύτητα κίνησης και διαφορετική συνολική αξία αγορών. Η ταχύτητα μετακίνησης των πελατών από τα αριστερά προς τα δεξιά εξαρτάται τόσο από το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται ο χρήστης (1-10), όσο και από τον χαρακτηριστικό αριθμό αναφοράς του χαρακτήρα-πελάτη (1-9). Έτσι, χαρακτήρες-πελάτες με μεγαλύτερο αριθμό αναφοράς είναι πιο γρήγοροι σε σχέση με τους άλλους, ενώ ο ίδιος χαρακτήρας-πελάτης από επίπεδο σε επίπεδο εμφανίζεται να κινείται πιο γρήγορα.

Όταν κάποιος πελάτης φτάσει στο τέλος της διαδρομής, δηλαδή δίπλα σε μία ταμειακή μηχανή, εμφανίζονται πάνω από το χαρακτήρα του: α) ο «χρόνος υπομονής» του και β) το κόστος των αγορών του (Σχήμα 1). Ως «χρόνος υπομονής» νοείται το χρονικό διάστημα, μέσα στο οποίο ο χρήστης εξυπηρετεί τον πελάτη, συγκεντρώνοντας περισσότερους φοροπόντους.

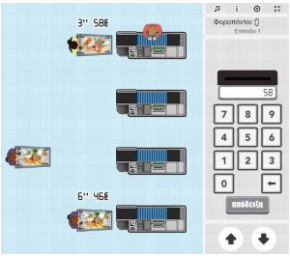
Μετά το πέρας του παραπάνω χρόνου, το πλήθος των φοροπόντων εξαρτάται μόνο από το κόστος αγορών του πελάτη. Ο «χρόνος υπομονής» παράγεται τυχαία όταν ο χαρακτήρας φτάνει μπροστά σε μία ταμειακή μηχανή, είναι ακέραιος και ανήκει στο διάστημα [6, 9].

Το κόστος αγορών υπολογίζεται ταυτόχρονα με τον χρόνο «υπομονής» και αντιπροσωπεύει το άθροισμα της τιμής των προϊόντων που φέρει ο χαρακτήρας-πελάτης στο καρότσι του. Είναι δε ακέραιος και ανήκει στο διάστημα [10, 99], ώστε να ζητείται από το χρήστη να πληκτρολογεί πάντα έναν διψήφιο αριθμό.

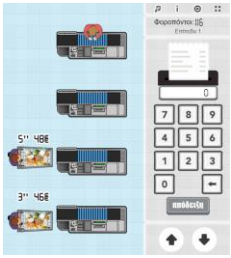


Σχήμα 1. Στιγμιότυπο πελάτη με χρόνο "υπομονής" 4 και κόστος αγορών 61

Στη συνέχεια, ο χρήστης πρέπει να εκδώσει τη φορολογική απόδειξη για το σύνολο των αγορών του πελάτη. Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να εισάγει (είτε από το φυσικό είτε από το ψηφιακό πληκτρολόγιο) το αναγραφόμενο κόστος (Σχήμα 2) και να εκδώσει την απόδειξη (είτε με το πλήκτρο «space» είτε κάνοντας κλικ στο κουμπί ελέγχου «απόδειξη»), όπως φαίνεται στο Σχήμα 3.



Σχήμα 2. Εισαγωγή ποσού



Σχήμα 3. Έκδοση απόδειξης

Μετά την ολοκλήρωση κάθε επιπέδου, ο χρήστης μεταφέρεται στην οθόνη μετάβασης όπου αναγράφονται πληροφορίες σχετικά με τον αριθμό του επιπέδου που ολοκληρώθηκε και το πλήθος των φοροπόντων που συγκεντρώθηκαν. Μετά την οθόνη μετάβασης, ο χρήστης μεταφέρεται στον Χάρτη της γειτονιάς (Σχήμα 4), όπου εμφανίζονται:

- Οι φοροπόντοι που συλλέχθηκαν μέχρι το τρέχον επίπεδο
- Η δομή της γειτονιάς, στην οποία ο χρήστης συνεισφέρει
- Ένας χάρτης, ο οποίος αλλάζει από επίπεδο σε επίπεδο και στον οποίο προστίθεται η δομή, στην οποία συνεισφέρει ο χρήστης με την προσπάθειά του

Στα δέκα επίπεδα του παιχνιδιού, ο χρήστης με τους φοροπόντους συμβάλλει στη συντήρηση και επέκταση του οδικού δικτύου, στη δημιουργία νέων θέσεων στάθμευσης, στην επέκταση και φροντίδα χώρων πρασίνου, στην κατασκευή νέου σχολείου και την προμήθεια του εργαστηριακού του εξοπλισμού, στην ανακαίνιση και επέκταση του Νοσοκομείου και την αναβάθμιση του εξοπλισμού του, στην κατασκευή Σταθμού Πυροσβεστικής και την αγορά πυροσβεστικών οχημάτων, στην αγορά νέου χλοοτάπητα για το γήπεδο και την κατασκευή νέων κερκίδων, στην κατασκευή παιδικής χαράς και γηπέδου καλαθοσφαίρισης, στην

επαναλειτουργία του δημοτικού αναψυκτηρίου, στην ενίσχυση του τοπικού αστυνομικού τμήματος με σύγχρονα οχήματα και τέλος στην ανέγερση Ιερού Ναού.

Σχήμα 4. Χάρτης της γειτονιάς μετά το πέρας του τελευταίου επιπέδου

Πιλοτική αξιολόγηση του παιχνιδιού

Στόχοι - ερευνητικά ερωτήματα

Για την αξιολόγηση του «ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΩ» δημιουργήθηκε ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτελείται από 22 ερωτήσεις, χωρισμένες σε έξι νοητές ενότητες. Κατά τη σύνταξη των ερωτήσεων δόθηκε ιδιαίτερη βαρύτητα στις συνιστώσες του μοντέλου LM-GM: τους μαθησιακούς στόχους και τους μηχανισμούς του παιχνιδιού. Επιπλέον, στις ερωτήσεις διερευνάται και η παράμετρος για το εάν οι μηχανισμοί παιχνιδιού εξυπηρετούν τους αντίστοιχους μαθησιακούς στόχους. Οι ερωτήσεις είναι τύπου Likert (1=Διαφωνώ απόλυτα, 5=Συμφωνώ απόλυτα), με εξαίρεση τις ερωτήσεις που αφορούν δημογραφικά στοιχεία.

Δείγμα

Στην έρευνα της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Εσόδων (μετέπειτα Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων), τα διαδραστικά παιχνίδια μέσω Η/Υ επιλέχθηκαν ως το πλέον κατάλληλο μέσο διδασκαλίας. Δεδομένου ότι τα προγράμματα αυτά θα υποστηρίξουν στην τάξη καθηγητές Θετικών Επιστημών, επιλέχθηκε η πλειοψηφία των συμμετεχόντων να έχουν αντίστοιχο εκπαιδευτικό υπόβαθρο. Έτσι, το δείγμα των αξιολογητών αποτελείται από 10 καθηγητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, οι οποίοι διδάσκουν σε δημόσια Γυμνάσια και Λύκεια της χώρας, διαφόρων ηλικιών και φύλου.

Διαδικασία

Στον ιστοχώρο http://www.syneisfero.eu, φιλοξενήθηκε το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο, το οποίο κλήθηκαν να συμπληρώσουν οι συμμετέχοντες. Οι συμμετέχοντες έλαβαν ένα e-mail, το οποίο περιείχε μεταξύ άλλων ένα token μιας χρήσης που συμπλήρωσαν ως «εισιτήριο» εισόδου στο ερωτηματολόγιο. Στις απαντήσεις δεν καταγράφηκαν στοιχεία που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην ταυτοποίηση των συμμετεχόντων.

Αποτελέσματα

Προφίλ αξιολογητών

Από τις απαντήσεις στις δημογραφικές ερωτήσεις του ερωτηματολογίου προέκυψε ότι οκτώ από τους δέκα συμμετέχοντες διδάσκουν μάθημα θετικού προσανατολισμού, ενώ το 60% δηλώνουν γυναίκες. Το 70% εργάζονται σε Γυμνάσιο και το 30% σε Λύκειο. Εννέα στους δέκα έχει ηλικία πάνω από 40 έτη. Τέλος, έξι συμμετέχοντες απάντησαν ότι χρησιμοποιούν/έχουν χρησιμοποιήσει εκπαιδευτικά παιχνίδια στην τάξη.

Εμπειρία παιχνιδιού

Οι συμμετέχοντες κατά πλειοψηφία δήλωσαν ότι ήταν θετική η εμπειρία του «ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΩ, όπως φαίνεται στον Πίνακα 2. Συγκεκριμένα, δήλωσαν κατά πλειοψηφία ότι το παιχνίδι είχε ενδιαφέρον σε όλη τη διάρκειά του. Το 80% έκρινε ότι ήταν θετική η συνολική εμπειρία του παιχνιδιού, ενώ η πλειοψηφία θεώρησε ότι οι οδηγίες χρήσης του παιχνιδιού ήταν επαρκείς. Εννέα στους δέκα έκριναν ότι τα γραφικά τού παιχνιδιού ήταν ελκυστικά.

Πίνακας 2. Εμπειρία του παιχνιδιού

Ερώτηση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Διάμεσος
Το παιχνίδι είχε ενδιαφέρον σε όλη τη διάρκειά του	3.5	1.2693	4
Ήταν θετική η συνολική εμπειρία του παιχνιδιού	3.9	0.8756	4
Οι οδηγίες χρήσης του παιχνιδιού ήταν επαρκείς	3.8	1.3984	4.5
Τα γραφικά του παιχνιδιού ήταν ελκυστικά	4.2	0.9189	4

Ευχρηστία

Οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν θετικά την ευχρηστία του παιχνιδιού, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3. Εννέα στους δέκα συμμετέχοντες συμφωνούν ή συμφωνούν απόλυτα ότι το περιβάλλον διεπαφής ήταν εύχρηστο, καθώς και ότι έμαθαν να παίζουν το παιχνίδι γρήγορα.

Πίνακας 3. Ευχρηστία

Ερώτηση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Διάμεσος
Το περιβάλλον διεπαφής ήταν εύχρηστο	4.2	0.9189	4
Έμαθα πώς να παίζω γρήγορα	4.5	0.5	5

Μαθησιακοί στόχοι

Οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι επιτεύχθηκαν οι μαθησιακοί στόχοι του «ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΩ» που διατυπώθηκαν βάσει του μοντέλου LG-GM, όπως φαίνεται στον Πίνακα 4. Το 70% έκρινε ότι το «ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΩ» πετυχαίνει το μαθησιακό στόχο «Επιστροφή φόρων», ενώ το 90% συμφωνεί ή συμφωνεί απόλυτα ότι το παιχνίδι πετυχαίνει το μαθησιακό στόχο «Έκδοση φορολογικών αποδείξεων» (ΜΣ2).

Πίνακας 4. Μαθησιακοί στόχοι

Ερώτηση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Διάμεσος
Το παιχνίδι πετυχαίνει τον μαθησιακό στόχο «Επιστροφή φόρων» (ΜΣ1)	4	1.3333	4.5
Το παιχνίδι πετυχαίνει το μαθησιακό στόχο «Έκδοση φορολογικών αποδείξεων» (ΜΣ2)	4.2	1.2293	4.5

Μηχανισμοί παιχνιδιού

Η έρευνα έδειξε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων έκριναν ότι οι μηχανισμοί του παιχνιδιού υλοποιήθηκαν επιτυχώς, εξυπηρετώντας παράλληλα τους αντίστοιχους μαθησιακούς στόχους (Πίνακας 5). Συγκεκριμένα, το σύνολο των συμμετεχόντων έκρινε ότι υλοποιήθηκε επιτυχώς ο μηχανισμός του παιχνιδιού «Χάρτης της γειτονιάς» (ΜΠ1). Στις υπόλοιπες ερωτήσεις το 90% απάντησε ότι συμφωνεί ή συμφωνεί απόλυτα.

Πίνακας 5. Μηχανισμοί παιχνιδιού

Ερώτηση	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Διάμεσος
Υλοποιήθηκε επιτυχώς ο μηχανισμός του παιχνιδιού «Χάρτης της γειτονιάς» (ΜΠ1)	4.6	0.5164	5
Ο μηχανισμός παιχνιδιού «Χάρτης της γειτονιάς» (ΜΠ1) εξυπηρετεί τον αντίστοιχο μαθησιακό στόχο «Επιστροφή φόρων» (ΜΣ1)	4.2	1.2293	4.5
Υλοποιήθηκε επιτυχώς ο μηχανισμός του παιχνιδιού «Έκδοση αποδείξεων» (ΜΠ2)	4.3	1.2517	5
Ο μηχανισμός παιχνιδιού «Έκδοση φορολογικών αποδείξεων» (ΜΠ2) εξυπηρετεί τον αντίστοιχο μαθησιακό στόχο «Έκδοση φορολογικών αποδείξεων» (ΜΣ2)	4.3	1.2517	5

Στις τελευταίες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου οι συμμετέχοντες πρότειναν επιπλέον μαθησιακούς στόχους και μηχανισμούς παιχνιδιού που θα μπορούσαν να ενσωματωθούν στο παιχνίδι «ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΩ», ενδεικτικά: «προτεραιότητα στην επιστροφή φόρων, επιλέγοντας τη δομή στην οποία θα συνεισφέρει ο παίκτης τους φοροπόντους». Τέλος, οι ερωτηθέντες προτείνουν κατά πλειοψηφία τη χρήση του «ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΩ» στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, κυρίως Γυμνάσιο, ενώ προτείνουν τη χρήση του παιχνιδιού και στο Δημοτικό.

Συμπεράσματα

Η φοροδιαφυγή αποτελεί αγκάθι για τις κυβερνήσεις και τις Φορολογικές Αρχές. Τα παιχνίδια σοβαρού σκοπού μπορούν να βοηθήσουν μια μαθησιακή διαδικασία που υποστηρίζει αντίστοιχο περιεχόμενο. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα έκριναν ότι αποκόμισαν θετική εμπειρία από το παιχνίδι σοβαρού σκοπού «ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΩ», ενώ θεωρούν ότι οι μηχανισμοί παιχνιδιού υλοποιήθηκαν επιτυχώς και εξυπηρετούν τους αντίστοιχους μαθησιακούς στόχους.

Λόγω περιορισμών στην έρευνα, προτείνεται σε μελλοντική επέκταση του παιχνιδιού ο παίκτης μέσα από τη συγκέντρωση φοροπόντων να έχει τη δυνατότητα επιλογής της δομής στην οποία θα ήθελε να συνεισφέρει. Θα μπορούσε ακόμη το «ΣΥΝΕΙΣΦΕΡΩ» να είναι για πολλούς ταυτόχρονα παίκτες, ώστε να εμπεδωθεί ότι η φορολογική συμμόρφωση είναι προς το καλό όλων κι ότι ο καθένας έχει κοινωνική ευθύνη. Τέλος, προτείνεται η αξιολόγηση να επεκταθεί σε μεγαλύτερο πλήθος διδασκόντων, καθώς και σε μαθητές πρωτοβάθμιας και

δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης προκειμένου να διερευνηθεί σε συνθήκες τάξης η επίτευξη των στόχων του παιχνιδιού και να εξαχθούν ασφαλή συμπεράσματα.

Αναφορές

Abt, C. (1970). *Serious Games*. Viking Press.

Arnab, S., Lim, T., Carvalho, M. B., Bellotti, F., de Freitas, S., Louchart, S., Suttie, N., Berta, R., & de Gloria, A. (2015). Mapping learning and game mechanics for serious games analysis. *British Journal of Educational Technology*, *46*(2), 391–411.

Bloom, B. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. David McKay Company Inc.

Boncu, Ştefan, Candel, O. S., & Popa, N. L. (2022). Gameful Green: A Systematic Review on the Use of Serious Computer Games and Gamified Mobile Apps to Foster Pro-Environmental Information, Attitudes and Behaviors. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 14, Issue 16). MDPI. https://doi.org/10.3390/su141610400

de Gloria, A., Bellotti, F., & Berta, R. (2014). Serious Games for education and training. *International Journal of Serious Games, 1*(1). https://doi.org/10.17083/ijsg.v1i1.11

Giaccobasso, M., Nathan, B. C., Perez-Truglia, R., & Zentner, A. (2022). *Where Do My Tax Dollars Go? Tax Morale Effects of Perceived Government Spending*. http://www.nber.org/papers/w29789

GDevelop (2023). Ανακτήθηκε στις 9 Μαΐου 2023 από https://gdevelop.io/

Juan, A. A., Loch, B., Daradoumis, T., & Ventura, S. (2017). Games and simulation in higher education. *In International Journal of Educational Technology in Higher Education* (Vol. 14, Issue 1). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1186/s41239-017-0075-9

Luttmer, E. F. P., & Singhal, M. (2014). Tax morale. *Journal of Economic Perspectives, 28*(4), 149–168.

Riemer, V., & Schrader, C. (2015). Learning with quizzes, simulations, and adventures: Students' attitudes, perceptions and intentions to learn with different types of serious games. *Computers and Education*, 88, 160–168. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.05.003

Todor, S. P., Cornel Dumiter, F., & Brezeanu, P. (2016). *The influence of fiscal pressure on the taxpayers behavior.* Revista Economica, Lucian Blaga University of Sibiu, Faculty of Economic Sciences, vol. 68(3), pages 178-193

Toprak Yallıhep, E. S., Akcay, H., & Kapici, H. O. (2021). Impacts of Serious Games on Middle School Students' Science Achievement and Attitudes towards Science. *International Journal of Technology in Education and Science*, 5(2), 203–212. https://doi.org/10.46328/ijtes.203

Torgler, B., & Schneider, F. (2007). *Shadow Economy, Tax Morale, Governance and Institutional Quality: A Panel Analysis.*

Tori, A. A., Tori, R., & Nunes, F. L. S. (2022). Serious Game Design in Health Education: A Systematic Review. *IEEE Transactions on Learning Technologies*. https://doi.org/10.1109/TLT.2022.3200583

Ventoulis, E., & Xinogalos, S. (2022). "AR The Gods of Olympus": Design and Pilot Evaluation of an Augmented Reality Educational Game for Greek Mythology. *Multimodal Technologies and Interaction, 7*(1), 2. https://doi.org/10.3390/mti7010002

Γενική Γραμματεία Δημοσίων Εσόδων (2016). *Σχεδιασμός και ανάπτυξη εκπαιδευτικών επιμορφωτικών προγραμμάτων για την ανάπτυξη φορολογικής συνείδησης*. Υπουργείο Οικονομικών (Γενική Γραμματεία Δημοσίων Εσόδων, Διεύθυνση Φορολογικής Συμμόρφωσης).

Στρατηγικό Σχέδιο ΑΑΔΕ 2020-2024. (2019). In *Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων*. https://www.aade.gr/epiheirisiaka-shedia/stratigiko-shedio-aade-2020-2024