

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

Τόμ. 1 (2019)

6ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»



“Escapeplan”: Σχεδιασμός και ανάπτυξη παιχνιδιού για την καλλιέργεια του επιχειρηματολογικού γραμματισμού στο σχεδιαστικό περιβάλλον ChoiCo

Ευρύκλεια Παναγιώτου, Χρόνης Κυνηγός

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Παναγιώτου Ε., & Κυνηγός Χ. (2022). “Escapeplan”: Σχεδιασμός και ανάπτυξη παιχνιδιού για την καλλιέργεια του επιχειρηματολογικού γραμματισμού στο σχεδιαστικό περιβάλλον ChoiCo. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 616–626. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/3680>

# “Escaperplan”: Σχεδιασμός και ανάπτυξη παιχνιδιού για την καλλιέργεια του επιχειρηματολογικού γραμματισμού στο σχεδιαστικό περιβάλλον ChoiCo

Ευρύκλεια Παναγιώτου, Χρόνης Κυνηγός

[evriklia@ppp.uoa.gr](mailto:evriklia@ppp.uoa.gr), [kynigos@ppp.uoa.gr](mailto:kynigos@ppp.uoa.gr)

Εργαστήριο Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, Τμήμα Φιλοσοφίας Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας, ΕΚΠΑ

## Περίληψη

Στο παρόν άρθρο περιγράφεται ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός παιχνιδιού, του “Escaperplan”, στο σχεδιαστικό περιβάλλον δημιουργίας παιχνιδιών, το ChoiCo. Το “Escaperplan” αποτελεί ένα παιχνίδι στο οποίο ο παίκτης για να κερδίσει πρέπει με τις επιλογές του να φτιάξει ένα πακέτο πενήθημερης εκδόρομης τέτοιο, που θα εγκριθεί τόσο από τους συλλόγους μαθητών και καθηγητών όσο και από το υπουργείο Παιδείας. Στο άρθρο περιγράφεται αναλυτικά η αφετηρία και το σκεπτικό του σχεδιασμού, η παιδαγωγική του τεκμηρίωση καθώς και η παιχνιδο-ιδέα και η σύνδεση αυτής με το μαθησιακό αντικείμενο.

**Λέξεις κλειδιά:** ChoiCo, Επιχειρηματολογικός γραμματισμός, Σχήμα Toulmin, Παιχνίδι

## Εισαγωγή

Η επιχειρηματολογία αποτελεί κυρίαρχη δημοκρατική διάσταση, καθότι, αφενός αναδεικνύεται σε πολύτιμο εργαλείο έκφρασης κριτικά σκεπτόμενων και ανεξάρτητων πολιτών, αφετέρου είναι και ένα από τα ισχυρότερα μέσα ελέγχου της εξουσίας και επαναπροσδιορισμού του δημοκρατικού πολιτεύματος (Castoriadis, 1995). Επομένως, η καλλιέργεια της επιχειρηματολογικής ικανότητας των μαθητών είναι επιτακτική ανάγκη για τη δημιουργία ενός κοινωνικού ιστού τέτοιου, που θα στηλιτεύει κάθε μορφή φανατισμού (Schwarz & Asterhan, 2010). Στην πραγματικότητα, η επίτευξη του επιχειρηματολογικού γραμματισμού (argumentative literacy) ανέκαθεν αποτελούσε παιδαγωγικό στόχο. Ειδικότερα, η ανάπτυξη της ικανότητας των μαθητών να επιχειρηματολογούν έχει αναγνωριστεί ως κείρια τον 21<sup>ο</sup> αιώνα και αποτελεί βασική δεξιότητα, η οποία πρέπει να καλλιεργείται μέσα στην τάξη (Asterhan, 2012). Σήμερα, με τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις και την ταχύτατη ανάπτυξη του διαδικτύου υπάρχει πληθώρα μέσων, στα οποία μπορεί κανείς να εκθέσει την άποψή του αλλά και να εμπλακεί σε λεκτική αντιπαράθεση με άλλους συνομιλητές συγχρονισμένα ή/και ασύγχρονα. Ωστόσο, παρά την ύπαρξη όλων αυτών των μέσων για γόνιμη λεκτική αντιπαράθεση, οι συνδιαλεγόμενοι φαίνεται να αποτυγχάνουν στην προσπάθεια ορθής επιχειρηματολογίας και τεκμηριωμένης αντίκρουσης – φτάνοντας μάλιστα ορισμένες φορές να καταπατούν τους κανόνες δημοκρατικής συζήτησης, επιτιθέμενοι στο ήθος του αντιπάλου ή θεωρώντας οποιαδήποτε αντίκρουση στους ισχυρισμούς τους ως επίθεση στο δικό τους ήθος (Anderson, Brossard, Scheufele, Xenos, & Ladwig, 2014; Papacharissi, 2004). Πρόσφατες έρευνες υπογραμμίζουν την παραπάνω διαπίστωση αποδεικνύοντας ότι αυτή σχετίζεται με τις περιορισμένες επιχειρηματολογικές ικανότητες που φέρουν οι ομιλητές από τη μαθητική τους ζωή.

Στον αντίποδα, τα παιχνίδια αποτελούν τον προσφιλέστερο τρόπο διασκέδασης των παιδιών αλλά ταυτόχρονα και ένα σπουδαίο εκφραστικό μέσο (expressive media) αναπαριστώντας με απλοποιημένο τρόπο τη λειτουργία ρεαλιστικών συστημάτων (Swartout & van Lent, 2003) με αποτέλεσμα ο παίκτης να έχει την ευκαιρία να βιώσει μια παρόμοια κατάσταση, να την κατανοήσει, να αναζητήσει τη βέλτιστη λύση και να αναστοχαστεί πάνω σε αυτήν, εφόσον παίζοντας συνειδητοποιεί τις συνέπειες των επιλογών του. Επομένως, όταν η διασκέδαση συνδυάζεται με την εκπαιδευτική δράση τοποθετώντας το εκπαιδευτικό περιεχόμενο βαθιά στην πλοκή του παιχνιδιού (Dondlinger, 2007), τότε το παιχνίδι δεν αποσπά το μαθητή από τη μάθηση αλλά αντίθετα αποτελεί αναπόσπαστο μέρος αυτής (Ke, 2009). Με δεδομένα λοιπόν, ότι, από τη μια, τα παιχνίδια αποτελούν τον προσφιλέστερο τρόπο διασκέδασης των μαθητών και ότι, από την άλλη, η καλλιέργεια επιχειρηματολογικού λόγου είναι μια απαιτητική γνωστική διαδικασία, με την επεξεργασία πεζών επιχειρηματολογικών κειμένων να έχει ανάλογες δυσκολίες, θα είχε ενδιαφέρον ερευνητικά να διερευνηθεί τι συμβαίνει, όταν στη θέση των πεζών επιχειρηματολογικών κειμένων δοθούν στους μαθητές ψηφιακά παιχνίδια με πρόσθετη παιδαγωγική αξία και κατάλληλα σχεδιασμένα για να προωθήσουν την εξέλιξη της επιχειρηματολογικής τους ικανότητας. Στο παρόν άρθρο παρουσιάζεται αναλυτικά και τεκμηριώνεται βιβλιογραφικά ο σχεδιασμός ενός τέτοιου παιχνιδιού.

### **Εκπαιδευτικά ψηφιακά παιχνίδια ως νέα μορφή διαλεκτικού (argumentative) κειμένου**

Η χρήση πεζού λόγου αποτελεί τον πλέον χρησιμοποιούμενο τρόπο για την ανάπτυξη και την παρουσίαση μιας επιχειρηματολογίας. Λαμβάνοντας όμως υπόψη, την ερευνητική διαπίστωση ότι η ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας αποτελεί απαιτητική γνωστική διαδικασία, η οποία φαίνεται να επιφορτίζεται περαιτέρω με τη χρήση πεζών επιχειρηματολογικών κειμένων με αποτέλεσμα οι μαθητές να ανταποκρίνονται με δυσκολία ή και να αποτυγχάνουν σε αυτό το γνωστικό καθήκον, προτείνουμε έναν εναλλακτικό τρόπο ανάπτυξης και παρουσίασης επιχειρηματολογίας, την αξιοποίηση κατάλληλα σχεδιασμένων εκπαιδευτικών ψηφιακών παιχνιδιών.

Τα παιχνίδια ως σπουδαίο εκφραστικό μέσο αναπαριστούν τον τρόπο λειτουργίας συστημάτων προκαλώντας τους παίκτη να αλληλεπιδράσουν με αυτά. Η αναπαράσταση αυτών των διαδικασιών δημιουργεί διαδικαστικά μοντέλα των εν λόγω συστημάτων επιβάλλοντας ένα σύνολο κανόνων που διαμορφώνουν το πεδίο δυνατοτήτων (possibility space) του παίκτη στο παιχνίδι (Bogost, 2008). Τα ψηφιακά παιχνίδια επομένως δομούνται πάνω σε συγκεκριμένες διαδικασίες (processes), οι οποίες διαμορφώνουν το πλαίσιο και τους κανόνες του παιχνιδιού. Ωστόσο, η συλλογιστική του παιχνιδιού αναδύει τους ισχυρισμούς των σχεδιαστών του για τον κόσμο, καθώς το ψηφιακό παιχνίδι κατά τον Bogost (2008, σ. 119) «αποτελεί συνειδητή έκφραση συγκεκριμένων αντιλήψεων και προοπτικών» αναπαριστώντας τις πολιτισμικές αξίες του εκάστοτε σχεδιαστή. Στην πραγματικότητα δηλαδή μέσα σε ένα παιχνίδι ο πραγματικός κόσμος απλοποιείται προκειμένου η προσοχή του παίκτη να εστιαστεί στις σχετικές - με το θέμα του παιχνιδιού - πλευρές, για να κατανοήσει συγκεκριμένες πολιτισμικές, κοινωνικές ή πολιτικές πρακτικές. Οι παίκτης μπορούν να αντιληφθούν, να αξιολογήσουν και σκεφτούν πολύ προσεκτικά αυτές τις αντιλήψεις που φαίνεται να αναδύονται μέσα από το παιχνίδι συζητώντας και αναλύοντας τις επιπτώσεις αυτών των διακυβευμάτων για τους ίδιους ή/και για τον κόσμο. Τα κατάλληλα σχεδιασμένα εκπαιδευτικά παιχνίδια λειτουργούν, λοιπόν, ως εστιασμένοι

δημιουργοί περικείμενων με επιχειρηματολογικές δομές τέτοιες που εστιάζουν σε συγκεκριμένα σημεία και οδηγούν σε κατανοητές αναφορές.

### **Περιορισμοί πεζού λόγου - Παιδαγωγικά οφέλη παιχνιδιού σχεδιασμένου στο σχεδιαστικό περιβάλλον ChoiCo**

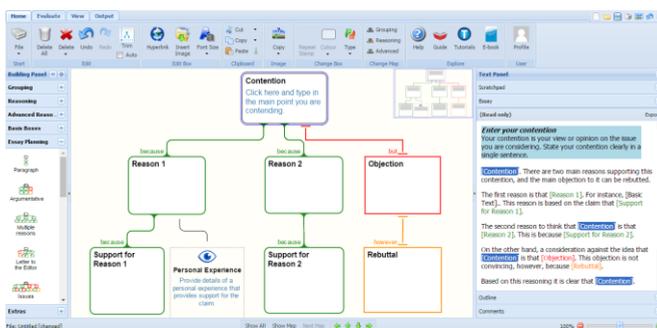
Παρακάτω παρουσιάζονται οι περιορισμοί του γραπτού λόγου και τα προσδοκώμενα παιδαγωγικά οφέλη που πιθανολογούμε ότι αναδύονται εάν στη θέση πεζών επιχειρηματολογικών κειμένων δοθούν στους μαθητές κατάλληλα σχεδιασμένα στο ChoiCo παιχνίδια. Ένας πρώτος σοβαρός περιορισμός του πεζού λόγου έχει σχέση με την ερμηνεία. Ο μαθητής - αναγνώστης πρέπει να ερμηνεύσει τις σχέσεις που ενυπάρχουν στα επιχειρήματα, τους ισχυρισμούς και τις θέσεις που προβάλλει ο συγγραφέας. Η διεργασία αυτή είναι από τη φύση της απαιτητική, καθώς κάθε αναγνώστης ερμηνεύει το κείμενο με το δικό του τρόπο ανάλογα με τις δεξιότητες, το γνωστικό του υπόβαθρο και τις εμπειρίες που έχει. Έτσι, είναι πιθανότερο να προσέξει συγκεκριμένα σύνολα επιχειρημάτων και να εστιάσει σε ένα μόνο είδος σχέσεων μεταξύ αυτών με αποτέλεσμα να παρερμηνεύσει τη συλλογιστική πορεία του κειμένου. Αντίθετα, σε ένα καλά σχεδιασμένο στο ChoiCo παιχνίδι, όλα τα διαφορετικά στοιχεία που αποτελούν τη σύνθεση της επιχειρηματολογίας καθώς και οι σχέσεις μεταξύ των ιδεών γίνονται πιο ξεκάθαρες. Το παιχνίδι που δημιουργείται προσφέρει σε όλους τους παίκτες - αναγνώστες τις ίδιες ευκαιρίες να καταλάβουν τα επιχειρήματα, καθώς αυτά παρατίθενται με σαφήνεια και ποικιλομορφία.

Εδώ ακριβώς εδράζεται ο δεύτερος περιορισμός του πεζού λόγου που αφορά στην απουσία πολλαπλών αναπαραστάσεων και νοητικών σχημάτων. Ο πεζός λόγος αγνοεί τις διαφορετικές μορφές αναπαραστάσεων, καθώς χρησιμοποιεί μια μόνο μορφή αναπαράστασης της σκέψης και της επιχειρηματολογίας που δεν είναι άλλη από το λόγο. Αντίθετα, ένα κατάλληλα σχεδιασμένο παιχνίδι χρησιμοποιεί περισσότερα είδη αναπαραστάσεων. Συγκεκριμένα σε ένα σχεδιασμένο στο ChoiCo παιχνίδι, οι πληροφορίες για κάθε επιχείρημα παρουσιάζονται εκτός από κείμενο και με εικόνες, βίντεο, αριθμούς και ήχους. Ακόμη, κάθε αντεπιχείρημα προβάλλεται σε ξεχωριστό παράθυρο και με διαφορετικό χρώμα, όπως επίσης και το επιχειρηματολογικό μοντέλο του Toulmin που αναπαριστάται με τη μορφή πίνακα, ενισχύοντας τη διαδικασία παραγωγής ολοκληρωμένων επιχειρημάτων. Κατά αυτόν τον τρόπο η πολυπλοκότητα μιας επιχειρηματολογίας γίνεται οπτική, συγκεκριμένη και μπορεί να τύχει καλύτερου χειρισμού, όπως έχει φανεί να συμβαίνει και με την χρήση επιχειρηματολογικών χαρτών (Lund, Molinari, Séjourne, & Baker, 2007).

Ένας ακόμη περιορισμός του πεζού λόγου είναι η στατική και γραμμική του μορφή. Όλες οι προτάσεις που παρουσιάζουν τη βασική θέση ή το συμπέρασμα, τους ισχυρισμούς, τα επιχειρήματα και τις ενδείξεις ή τις αποδείξεις και οι οποίες δομούν την επιχειρηματολογία πρέπει να ακολουθούν η μια την άλλη, όπως τα βαγόνια σε ένα τρένο (στο ίδιο, 2002). Όμως, η ανάπτυξη μιας επιχειρηματολογίας ούτε στατική είναι, ούτε γραμμικά δομείται αλλά ακολουθεί τη συλλογιστική πορεία της σκέψης. Το ίδιο μπορεί να συμβεί και σε ένα παιχνίδι στο ChoiCo. Οι παίκτες- αναγνώστες έχουν στη διάθεσή τους ολοκληρωμένη την ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας και μπορούν να διερευνήσουν κάθε φορά οποίο σημείο του χάρτη - επιχείρημα θέλουν με αποτέλεσμα λαμβάνουν υπόψη τους και άλλους παράγοντες που επηρεάζουν την όλη επιχειρηματολογία χωρίς να χρειάζεται να την αναδομήσουν. Έτσι, κάνουν τις επιλογές τους με όποια σειρά θέλουν προσπαθώντας να διατηρήσουν την ισορροπία που οδηγεί στη νίκη βάσει των προγραμματιστικών κανόνων του παιχνιδιού.

Τα παραπάνω πλεονεκτήματα έναντι του πεζού επιχειρηματολογικού λόγου υπάρχουν και στα εργαλεία γραφικής απεικόνισης της επιχειρηματολογίας (Computer Supported Argument Visualisation). Πρόκειται, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 1 για ειδικά

σχεδιασμένα λογισμικά τα οποία υποστηρίζουν τους μαθητές στην προσπάθειά τους να δημιουργούν ολοκληρωμένους ορθούς και πειστικούς συλλογισμούς. Τα συγκεκριμένα εργαλεία έχουν χρησιμοποιηθεί ευρύτατα στο εξωτερικό (Twardy, 2004; van Gelder, 2002) ενώ πρόσφατα χρησιμοποιήθηκαν και σε ελληνικές έρευνες (Βασιλειάδης, 2014). Ωστόσο, από τα συγκεκριμένα εργαλεία λείπει ο παιγνιώδης χαρακτήρας της μάθησης. Η πρόσθετη παιδαγωγική αξία του σχεδιασμού παιχνιδιών για την καλλιέργεια του επιχειρηματολογικού λόγου είναι μεγάλη. Η μέχρι τώρα ανασκόπηση της βιβλιογραφίας έδειξε ότι ο σχεδιασμός παιχνιδιών εκλαμβάνεται διαχρονικά ως κοινότητα πρακτικής (Bogost, 2008), η οποία δύναται να λειτουργήσει ως «διαλογικός χώρος» (dialogical space) (Wegerif, 2016) μέσα στον οποίο θα ακουστούν πολλές διαφορετικές φωνές (Egglezou, 2016), έτοιμες να συνομιλήσουν διερευνητικά (exploratory talk) (Mercer et al., 1999), προκειμένου αξιοποιώντας κονστρακτιονιστικά λογισμικά- όπως το ChoiCo- να σχεδιάσουν και να δημιουργήσουν τα δικά τους παιχνίδια (Grizioti & Kynigos, 2018), στα οποία θα αναδύονται τα προσωπικά τους νοήματα για τον κόσμο (Bussi & Mariotti, 2008). Όλη αυτή η διαδικασία μπορεί επιτευχθεί μέσα από την ενεργή εμπλοκή των μαθητών με αυτές τις διαδικασίες, οι οποίες προκαλούν τη διερεύνηση και τη δημιουργία νοημάτων σε σχέση με τις έννοιες και τα μοντέλα που εσωκλείονται στον πυρήνα του τεχνουργήματος – παιχνιδιού, καθώς τα παιδιά σχεδιάζουν και δημιουργούν κάτι που έχει νόημα για τα ίδια (Papert, 1980).



Σχήμα 1. Το περιβάλλον εργασίας της λειτουργικότητας “Essay Planning” του Rationale

### «Μισοψημένα» παιχνίδια

Η πρόταση μας είναι, το διαλογικό χώρο, μέσα στον οποίο οι μαθητές θα αλληλεπιδρούν προσπαθώντας να πείσουν για τις θέσεις τους, να αποτελέσει το περιβάλλον σχεδίασης ενός παιχνιδιού, το οποίο θα είναι «μισοψημένο» (Κυνigos & Γιαννουτσου, 2018). Πιο αναλυτικά, πρόκειται για ένα παιχνίδι, το οποίο θα είναι πλήρως λειτουργικό, αλλά επιτηδες σχεδιασμένο με τρόπο που να προκαλεί την αλλαγή, γιατί οι υποθέσεις στις οποίες θα βασίζεται, θα έρχονται σε αντίθεση με τις αντιλήψεις των μαθητών σχετικά με το πώς λειτουργούν τα πράγματα. Παράλληλα, το σχεδιαστικό περιβάλλον ChoiCo χάρη στη λειτουργικότητα της επεξεργασίας του παιχνιδιού (edit game) έχει διττό παιδαγωγικό όφελος: από τη μία ωθεί τον παίκτη να αντιληφθεί τη διαδικαστική ρητορική των παιχνιδιών (Bogost, 2007), από την άλλη προωθεί τη διαδικασία του αναστοχαστικού διαλόγου (Games, 2010), καθώς ο σχεδιαστής μετουσιώνεται σε παίκτη με αποτέλεσμα να εκτελεί τη προγραμματιστική διαδικασία που ο ίδιος ή οι συμμαθητές του έχουν συντάξει να αναστοχάζεται πάνω σε αυτήν και να προσπαθεί να την αλλάξει. Έτσι, δίνεται τροφή για

περαιτέρω κουβέντα μεταξύ των μαθητών, οι οποίοι συνδιαλέγονται μεταξύ τους λαμβάνοντας υπόψη τη διαλεκτική ανατροφοδότηση με το ίδιο το εργαλείο. Η επιλογή του μισοψημένου παιχνιδιού γίνεται με το σκεπτικό ότι μπορεί να αποτελέσει ένα εξαιρετικό διαλογικό χώρο ανάπτυξης πολλών διαφορετικών επιχειρημάτων, καθώς ο κάθε μαθητής πιθανά θα προσπαθήσει εντονότερα να υπερασπιστεί την άποψή του κατά το σχεδιασμό του παιχνιδιού, γιατί η δραστηριότητα που αναμένεται να υλοποιηθεί, εικάζεται ότι έχει μεγάλο νόημα για τον ίδιο (Κυνίγος, 2012), διότι αναφέρεται στο προσφιλέστερο τρόπο διασκέδασης των παιδιών, τα παιχνίδια (Fizek, 2014).

Οι μαθητές λοιπόν αλληλεπιδρούν με μισοψημένα παιχνίδια, τα οποία εσκεμμένα περιέχουν λάθη με σκοπό να τους προκαλέσουν να τα αλλάξουν. Για να επέλθει, ωστόσο, αυτή η αλλαγή οι μαθητές - σχεδιαστές θα πρέπει να αναλύσουν και να αναστοχαστούν πάνω σε συγκεκριμένες διαδικασίες προκειμένου να σχεδιάσουν το δικό τους παιχνίδι που θα ανταποκρίνεται στην προσωπική τους θεώρηση και θα αναδύει τα δικά τους νοήματα για τον κόσμο. Μέσα σε αυτό το διαλογικό χώρο που δημιουργείται κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού αυτού του νέου παιχνιδιού, οι μαθητές πιθανά αναπτύσσουν ή/και εξελίσσουν τις επιχειρηματολογικές τους δεξιότητες, άμεσα συνυφασμένες με τη διερευνητική ομιλία.

### **Ο σχεδιασμός του παιχνιδιού “Escapeplan”**

Το “Escapeplan” είναι ένα «μισοψημένο» παιχνίδι (Κυνίγος, 2007) που σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε με σκοπό να χρησιμοποιηθεί στην επόμενη φάση ως ερευνητικό εργαλείο προκειμένου να αναζητηθούν ενδείξεις για τον τρόπο, με τον οποίο η καλλιέργεια του επιχειρηματολογικού λόγου, μέσω της αξιοποίησης ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών, θα μπορούσε να οδηγήσει στην τροποποίηση ή/και περαιτέρω ανάπτυξη της επιχειρηματολογικής ικανότητας των μαθητών στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Με αυτό το σκοπό έχει σχεδιαστεί μια σειρά δραστηριοτήτων στη βάση συγκεκριμένων θεωρητικών προσεγγίσεων σχετικά με τη μάθηση και τη διδασκαλία, για να πλαισιώσουν την αλληλεπίδραση των μαθητών με το “Escapeplan”, έτσι ώστε να διερευνηθεί:

- A) Πώς η διαδικασία σχεδιασμού και τροποποίησης ενός κατάλληλα σχεδιασμένου εκπαιδευτικού παιχνιδιού συνεισφέρει στον τρόπο επιχειρηματολογίας των μαθητών;
- B) Σε ποια σημεία διαφοροποιείται ο τρόπος επιχειρηματολογίας των μαθητών όταν σχεδιάζουν και αναπτύσσουν εκπαιδευτικά ψηφιακά παιχνίδια σε σχέση με αυτόν που έχει φανεί ότι αναπτύσσουν επεξεργαζόμενοι κείμενα επιχειρηματολογικού λόγου;
- Γ) Πώς τροποποιείται η γραπτή επιχειρηματολογική ικανότητα των μαθητών μέσα από τη διαδικασία σχεδιασμού και τροποποίησης ψηφιακών παιχνιδιών σε ομαδοσυνεργατικό πλαίσιο;

### **Συνοπτική περιγραφή της λογικής του παιχνιδιού**

Το “Escapeplan” - όπως προδίδει και ο τίτλος του- αποτελεί ένα παιχνίδι στο οποίο στόχος του παίκτη είναι να παρουσιάσει το καταλληλότερο πλάνο εκδρομής προκειμένου να πάρει την πολυπόθητη έγκριση από όλους, μαθητές, καθηγητές και φυσικά το υπουργείο παιδείας. Όπως γίνεται αντιληπτό πρόκειται για ένα παιχνίδι διαθεματικού χαρακτήρα καθώς εμπλέκονται σε αυτό έννοιες όπως εκπαίδευση, ψυχαγωγία, διασκέδαση, πολιτισμός, μαζοποίηση, οικολογία, οικονομία, παράδοση. Άξονες πάνω στους οποίους παραδοσιακά στήνεται το πλάνο μιας εκδρομής.

### Αναλυτική περιγραφή παιχνιδιού

Το “Escaperlan” σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα ChoiCo. Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 2, στην οθόνη “Play Mode” υπάρχει στα αριστερά ένας χάρτης της Κρήτης στον οποίο προβάλλονται 23 σημεία σχετικά με τα μέρη και τις δραστηριότητες που μπορεί να κάνει κανείς. Στη δεξιά πλευρά της οθόνης υπάρχουν δύο ψηφίδες, η ψηφίδα “Point Information” και η ψηφίδα “Game values”. Στην πρώτη ο παίκτης παρατηρεί τις ιδιότητες του ενεργού επιλεγμένου σημείου στο χάρτη, ενώ στη δεύτερη βλέπει πώς επηρέασε η επιλογή του εκάστοτε επιλεγμένου σημείου τις μεταβλητές του παίκτη.



Σχήμα 2. Το “Escaperlan” σε περιβάλλον χρήσης Play Mode

Για κάθε σημείο του χάρτη προβάλλεται στον παίκτη ένα επιχείρημα υπέρ του σημείου. Ωστόσο, μόλις το επιλέγει του εμφανίζεται αναδυόμενο μήνυμα με ένα αντεπιχείρημα κατά του σημείου, όπως φαίνεται στο Σχήμα 3. Με ανάλογο τρόπο τροποποιούνται και οι αριθμητικές τιμές των πεδίων της έγκρισης. Αν δηλαδή το επιχείρημα ήταν διατυπωμένο με τέτοιο τρόπο που να φαίνεται ότι εξέφραζε τους καθηγητές, η τιμή της έγκρισης των καθηγητών θα αυξηθεί. Αντίστοιχα, αν το αντεπιχείρημα ήταν διατυπωμένο με τρόπο που να εκφράζει τους μαθητές, η τιμή της έγκρισης των μαθητών θα μειωθεί. Με αυτό το σκεπτικό, ο παίκτης πρέπει να διαβάσει καλά τα επιχειρήματα, να αντιληφθεί ποιος είναι ο πομπός αυτών και να σκεφτεί πιθανά αντεπιχειρήματα, ώστε να προβλέπει κάθε φορά ποια ομάδα δεν αναμένεται να δώσει έγκριση. Το παιχνίδι ολοκληρώνεται όταν ο παίκτης καταφέρει να φτιάξει ένα πλάνο εκπαιδευτικής εκδρομής τέτοιο που σε αυτό θα συμφωνήσουν όλοι. Για να επιτευχθεί αυτό, πρέπει ο παίκτης με τις επιλογές του να πετύχει τη καλύτερη δυνατή ισορροπία μεταξύ των εγκρίσεων και των τριών ομάδων. Αν επιλέξει, δηλαδή, όλα τα σημεία του μονομερώς με κριτήριο να πάρει την έγκριση μιας μόνο ομάδας, τότε οι άλλες εγκρίσεις των υπόλοιπων θα αποκτήσουν αρνητικές τιμές και ο παίκτης θα χάσει.



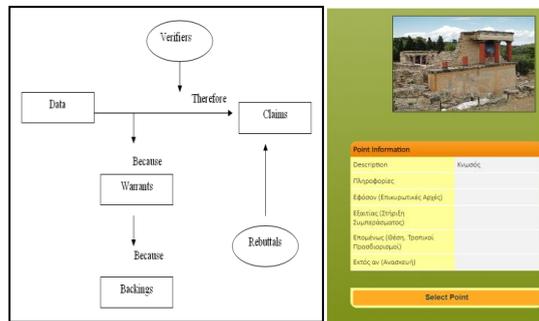
Σχήμα 3. Επιχείρημα και αντεπιχείρημα για το σημείο «Κνωσός»

### Α' φάση παιχνιδιού: εντοπισμός λαθών

Ωστόσο, καθώς ο παίκτης ξεκινά να παίζει και να διερευνά τις επιπτώσεις που έχουν οι επιλογές του, διαπιστώνει ότι σε ορισμένα σημεία, παρόλο που οι προβαλλόμενες πληροφορίες δείχνουν ξεκάθαρα τον πομπό αυτών, οι επιπτώσεις των τιμών φαίνεται να περιέχουν λάθη, καθώς τροποποιούνται λαμβάνοντας υπόψη ως πομπό του μηνύματος κάποια άλλη από τις τρεις ομάδες. Για παράδειγμα, διαβάζοντας ο παίκτης τις πληροφορίες του σημείου «Club», οι οποίες μιλούν για μουσική, διασκέδαση, εκτόνωση και χορό μέχρι τελικής πτώσης, περιμένει ότι με αυτή την επιλογή θα ξετρελαθούν οι μαθητές, θα προβληματιστούν οι καθηγητές και πιθανά θα αρνηθεί το υπουργείο. Αντί αυτών, οι παίκτες- μαθητές φαίνονται να δυσαρεστούνται σε μεγάλο βαθμό, γεγονός που προκαλεί τον παίκτη να διαμαρτυρηθεί ότι το παιχνίδι έχει λάθη και πρέπει να διορθωθούν.

### Β' φάση παιχνιδιού: η τροποποίηση

Σε αυτή τη φάση, οι μαθητές, αφού έχουν εντοπίσει τα λάθη του παιχνιδιού, αξιοποιώντας τη λειτουργικότητα της επεξεργασίας "Edit game" αποφασίζουν να τα διορθώσουν. Ο στόχος αυτής της φάσης είναι ο ακόλουθος: οι μαθητές πρέπει να φτιάξουν ολοκληρωμένα επιχειρήματα κατά το πρότυπο Toulmin και να τροποποιήσουν τις τιμές έτσι, ώστε αυτές να συμβαδίζουν με τα προβαλλόμενα ολοκληρωμένα επιχειρήματα. Για παράδειγμα, στο σημείο «Κνωσός» ο παίκτης διαβάζει ξανά το επιχείρημα και το αντεπιχείρημα, αξιοποιεί τις πληροφορίες και των δύο θέσεων προκειμένου να συμπληρώσει σωστά τον πίνακα που αναπαριστά το επιχειρηματολογικό μοντέλο Toulmin λειτουργώντας ως ψηφιακή σκαλωσιά στην προσπάθεια δημιουργίας ολοκληρωμένων επιχειρημάτων από τους μαθητές, όπως φαίνεται στο Σχήμα 4. Αφού ολοκληρωθεί η συγγραφή του επιχειρήματος, ο παίκτης τροποποιεί τις τιμές στα πεδία της έγκρισης κατά τρόπο που να ανταποκρίνονται στο νέο επιχειρήμα.



Σχήμα 4. Το επιχειρηματολογικό σχήμα Toulmin (1958, σ. 104) και η απεικόνισή του στο παιχνίδι

Ας δώσουμε ένα παράδειγμα. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται το επιχείρημα και το αντεπιχείρημα για το σημείο «Κνωσός». Οι μαθητές σε αυτή τη φάση πρέπει να τοποθετήσουν τα στοιχεία του επιχειρήματος και του αντεπιχειρήματος κατά τέτοιο τρόπο ώστε να φτιάξουν ένα ολοκληρωμένο επιχείρημα με το μοντέλο του Toulmin.

### Πίνακας 1. Το επιχείρημα και το αντεπιχείρημα για το σημείο "Κνωσός"

Το μινωικό ανάκτορο είναι ο κύριος επισκέψιμος χώρος της Κνωσού, σημαντικής πόλης κατά την αρχαιότητα. Κατά την παράδοση, υπήρξε η έδρα του σοφού βασιλιά Μίνωα. Στο ανάκτορο της Κνωσού έχουν γίνει ευρείας έκτασης ανασκαφές και αναστηλώσεις από τον ανασκαφέα Sir Arthur Evans. Ήταν πολυώροφο και κάλυπτε έκταση 20.000 τ.μ. Εντύπωση προκαλούν η ποικιλία των δομικών υλικών, τα χρωματιστά κονιάματα, οι ορθομαρμαρώσεις και οι τοιχογραφίες που κοσμούν δωμάτια και διαδρόμους. Τις υψηλές τεχνικές γνώσεις των Μινωϊτών επιβεβαιώνουν πρωτότυπες αρχιτεκτονικές και κατασκευαστικές επινοήσεις, όπως οι φωταγωγοί και τα πολύθυρα, η χρήση δοκαριών για ενίσχυση της τοιχοποιίας, καθώς και το σύνθετο αποχετευτικό και υδρευτικό δίκτυο.

Λάβετε υπόψη σας ότι θα πληρώσουμε 15€, χωρίς ξεναγό, με περιορισμένη πρόσβαση στα εκθέματα, πολλά από τα οποία ούτε καν φαίνονται πίσω από βρώμικα τζάμια. Κατά τη γνώμη μου, τα ερείπια της Κνωσού είναι τα πιο υπερτιμημένα αξιοθέατα του νησιού. Δεν υπάρχει τίποτα να δεις παρά λίγες μόνο παλιές πέτρες. Εάν υπήρχαν τουλάχιστον πληροφορίες για αυτό που βλέπαμε εκεί, θα μπορούσαμε να καταλάβουμε περισσότερα για το χώρο που επισκεπτόμαστε. Θεωρώ πλήρη την απουσία ενημερωτικού υλικού, γιατί, αν και υπάρχουν ταμπέλες με στοιχεία για κάθε σημείο, αυτές βρίσκονται κάτω από τον ήλιο, σε έναν τόπο που τις περισσότερες ώρες ο ήλιος καίει, γεγονός που καθιστά αδύνατη την παραμονή σε ένα σημείο παραπάνω από λίγα λεπτά, τα οποία φυσικά δεν είναι αρκετά ώστε να προλάβεις να διαβάσεις ο,τι γράφει κάθε ταμπέλα. Είναι κρίμα ένα μνημείο σαν αυτό να μη μπορεί να αναδείξει την αξία του.

Το νέο επιχείρημα που θα γραφεί θα μοιάζει με τον Πίνακα 2.

### Πίνακας 2. Το ολοκληρωμένο με βάση το μοντέλο Toulmin επιχείρημα για το σημείο «Κνωσός»

«Το μινωικό ανάκτορο είναι ο κύριος επισκέψιμος χώρος της Κνωσού, σημαντικής πόλης κατά την αρχαιότητα εφόσον κατά την παράδοση, υπήρξε η έδρα του σοφού βασιλιά Μίνωα. Εξαιτίας της ευρείας έκτασης ανασκαφών και αναστηλώσεων από τον ανασκαφέα Sir Arthur Evans, γνωρίζουμε ότι ήταν πολυώροφο και κάλυπτε έκταση 20.000 τ.μ. Εντύπωση προκαλούν η ποικιλία των δομικών υλικών, τα χρωματιστά κονιάματα, οι ορθομαρμαρώσεις και οι τοιχογραφίες που κοσμούν δωμάτια και διαδρόμους. Τις υψηλές τεχνικές γνώσεις των Μινωϊτών επιβεβαιώνουν πρωτότυπες αρχιτεκτονικές και κατασκευαστικές επινοήσεις, όπως οι φωταγωγοί και τα πολύθυρα, η χρήση δοκαριών για ενίσχυση της τοιχοποιίας, καθώς και το σύνθετο αποχετευτικό και υδρευτικό δίκτυο. Επομένως, αξίζει να το επισκεφτούμε γιατί θα μάθουμε σπουδαία στοιχεία για τη μινωική εποχή. Εκτός και αν λάβουμε υπόψη μας ότι θα πληρώσουμε 15€, χωρίς ξεναγό, με περιορισμένη πρόσβαση στα εκθέματα, πολλά από τα οποία ούτε καν φαίνονται πίσω από βρώμικα τζάμια. Κατά τη γνώμη μου, τα ερείπια της Κνωσού είναι τα πιο υπερτιμημένα αξιοθέατα του νησιού. Δεν υπάρχει τίποτα να δεις παρά λίγες μόνο παλιές πέτρες. Εάν υπήρχαν τουλάχιστον πληροφορίες για αυτό που βλέπαμε εκεί, θα μπορούσαμε να καταλάβουμε περισσότερα για το χώρο που επισκεπτόμαστε. Θεωρώ πλήρη την απουσία ενημερωτικού υλικού, γιατί, αν και υπάρχουν ταμπέλες με στοιχεία για κάθε σημείο, αυτές βρίσκονται κάτω από τον ήλιο, σε έναν τόπο που τις περισσότερες ώρες ο ήλιος καίει, γεγονός που καθιστά αδύνατη την παραμονή σε ένα σημείο παραπάνω από λίγα λεπτά, τα οποία φυσικά δεν είναι αρκετά ώστε να προλάβεις να διαβάσεις ο,τι γράφει κάθε ταμπέλα.

Στη συνέχεια οι μαθητές θα πρέπει να επανεξετάσουν τα πεδία των εγκρίσεων και να διορθώσουν όποιες τιμές έχουν εντοπίσει από την προηγούμενη φάση ότι είναι λανθασμένες. Για παράδειγμα, η επιλογή «Κνωσός» δεν μπορεί να αρέσει στους μαθητές και

να δυσαρεστεί τους καθηγητές. Έτσι, οι μαθητές θα πρέπει να συζητήσουν και να συμφωνήσουν στις νέες τιμές που θα δώσουν.

### **Γ' φάση παιχνιδιού: η επεκτασιμότητα**

Στην τρίτη και τελευταία φάση του παιχνιδιού, εφόσον πλέον έχουμε ολοκληρωμένα επιχειρήματα και αντίστοιχες σωστές τιμές για κάθε έγκριση, μπορούμε να προτείνουμε στους μαθητές να προσθέσουν μια τέταρτη αξία στο παιχνίδι προκειμένου να το δυσκολέψουν για να αποκτήσει ακόμα μεγαλύτερο ενδιαφέρον. Μια τέτοια αξία θα μπορούσε να είναι η έγκριση του συλλόγου γονέων και κηδεμόνων ή ακόμη και το συνολικό κόστος εκδρομής. Έτσι, οι παίκτες- μαθητές θα πρέπει να συσχετίσουν τη νέα αυτή αξία με όλα τα επιχειρήματα και τους ήδη υπάρχοντες κανόνες του παιχνιδιού, δημιουργώντας ένα παιχνίδι που θα αναδεικνύει τα προσωπικά τους νοήματα για τον κόσμο.

### **Παιδαγωγική τεκμηρίωση**

Στόχος είναι η δημιουργία ενός παιχνιδιού που θα προωθεί την ανάδειξη ή/και περαιτέρω καλλιέργεια των επιχειρηματολογικών δεξιοτήτων του παίκτη- μαθητή. Ο συγκεκριμένος σχεδιασμός εστιάζει στις παρακάτω επιχειρηματολογικές δεξιότητες και προσπαθεί να τις αναδείξει ως εξής:

- Δεξιότητα διαχωρισμού της γνώμης από το γεγονός: Ορισμένα λάθη μέσα στο παιχνίδι έχουν σχεδιαστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να φανεί εάν ο παίκτης μπορούσε να διαχωρίσει την προσωπική του θέση από το γεγονός.
- Δεξιότητα εντοπισμού λαθών στο συλλογισμό: Όταν οι αριθμητικές τιμές δε συμφωνούν με τους συλλογισμούς, δε σημαίνει ότι απαραίτητα υπάρχει λάθος σε αυτές. Ενδεχομένως, να υπάρχει λάθος στις προκειμένες του συλλογισμού ή το συμπέρασμα στο οποίο ο συλλογισμός καταλήγει να μην είναι ορθό.
- Δεξιότητα αναγνώρισης του πομπού και των τρόπων μέσω των οποίων προσπαθεί να πείσει το δέκτη: Ο παίκτης διαβάζοντας κάθε φορά τα επιχειρήματα πρέπει να σκεφτεί ποιος είναι πιθανά ο πομπός αυτών προκειμένου να μαντέψει ποιες εγκρίσεις θα αποκτήσουν θετικές και ποιες αρνητικές τιμές.

Επίσης η Β' φάση του παιχνιδιού κατά την οποία ο παίκτης συμπληρώνει το επιχειρηματολογικό μοντέλο του Toulmin, έχει τοποθετηθεί στο παιχνίδι για να αναδείξει σε ποιο βαθμό ο παίκτης κατέχει τις παρακάτω δεξιότητες:

- Δεξιότητα εντοπισμού των καταλληλότερων αναφορών του υποστηρικτικού υλικού προκειμένου ο μαθητής να ενισχύσει τα επιχειρήματά του.
- Δεξιότητα επεξήγησης της συνοχής και της συνεκτικότητας μεταξύ ενός ισχυρισμού (claim), του συλλογισμού και των τεκμηρίων που τον πλαισιώνουν.
- Δημιουργία ορθών και τεκμηριωμένων επιχειρημάτων: καθότι η ορθή συμπλήρωση των πεδίων του πίνακα σχετίζεται με τις παραπάνω δεξιότητες.

Τέλος, η επιλογή του μισοψημένου παιχνιδιού γίνεται με το σκεπτικό ότι μπορεί να αποτελέσει ένα εξαιρετικό διαλογικό χώρο ανάπτυξης πολλών διαφορετικών επιχειρημάτων, καθώς ο κάθε μαθητής πιθανά θα προσπαθήσει έντονα να υπερασπιστεί την άποψή του κατά το σχεδιασμό/τροποποίηση του παιχνιδιού, γιατί η δραστηριότητα που αναμένεται να υλοποιηθεί, εικάζεται ότι έχει μεγάλο νόημα για τον ίδιο (Κυνίγος, 2012).

## Αναφορές

- Anderson, A., Brossard, D., Scheufele, D., Xenos, M., & Ladwig, P. (2014). The “Nasty Effect:” Online Incivility and Risk Perceptions of Emerging Technologies. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19(3), 373–378.
- Asterhan, C. S. C. (2012). Facilitating classroom argumentation with computer technology. In Gillies, R. (Ed), *Pedagogy: New Developments in the Learning Sciences* (pp. 105-129). Nova Science Publishers.
- Bogost, I. (2007). *Persuasive games: The expressive power of videogames*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Bogost, I. (2008). The rhetoric of video games. *The ecology of games: Connecting youth, games, and learning*, (pp. 117-140). Cambridge, MA: MIT Press.
- Bussi, M. B., & Mariotti, M. A. (2008). Semiotic Mediation in the Mathematics Classroom. In *Handbook of International Research in Mathematics Education* (2 ed., pp. 746–783). New York: Routledge.
- Castoriadis, C. (1995). The problem of democracy today. *Democracy & Nature*, 3(2/8), 18–37.
- Dondlinger, M. J. (2007). Educational video game design: A review of the literature. *Journal of applied educational technology*, 4(1), 21–31.
- Egglezou, F. (2016). Bakhtin's Influence: A Dialogic Approach to the Teaching of Argumentation. *Journal of Mother Tongue Education*, 4(1), 1–14.
- Fizek, S. (2014). Why fun matters: in search of emergent playful experiences. In M. Fuchs, S. Fizek, P. Ruffino, & N. Schrape (Eds), *Rethinking Gamification* (pp. 273–287). Lüneburg: meson press.
- Games, I. A. (2010). Gamestar Mechanic: Learning a designer mindset through communicational competence with the language of games. *Learning, Media and Technology*, 35(1), 31–52.
- Grizioti M., & Kynigos, C. (2018). Game Modding for Computational Thinking: An Integrated Design Approach. In: *Proceedings of the 2018 Conference on Interaction Design and Children*. ACM.
- Ke, F. (2009). A qualitative meta-analysis of computer games as learning tools. In R. Ferdig, *Handbook of research on effective electronic gaming in education* (pp. 1–32). Hershey - New York: Information Science Reference.
- Kynigos, C. (2007). Half-baked logo microworlds as boundary objects in integrated design. *Informatics in education*, 6(2), 335–358.
- Kynigos, C. (2012). Niches for Constructionism: forging connections for practice and theory. In C. Kynigos, J. E. Clayson, & Yiannoutsou, N. (Eds.), *In Proceedings of Constructionism 2012 Conference*. Athens.
- Kynigos, C., & Yiannoutsou, N. (2018). Children challenging the design of half-baked games: Expressing values through the process of game modding. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 17, 16–27.
- Lund, K., Molinari, G., Séjourné, A., & Baker, M. (2007). How do argumentation diagrams compare when student pairs use them as a means for debate or as a tool for representing debate? *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 2, 273–295.
- Mercer, N., Wegerif, R., & Dawes, L. (1999). Children's talk and the development of reasoning in the classroom. *British educational research journal*, 25(1), 95–111.
- Papacharissi, Z. (2004). Democracy online: civility, politeness and the democratic potential of online political discussion groups. *New Media & Society* (pp. 259–283).
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books, Inc.
- Schwarz, B. B., & Asterhan, C. S. C. (2010). Argumentation and Reasoning. In K. Littleton, C. Wood, & K. J. Staarman (Ed.), *International Handbook of Psychology in Education* (pp. 137–176). Bingley, UK: Emerald Group Publishing.
- Swartout, W., & van Lent, M. (2003). Making a game of system design. *Communications of the ACM*, 7, 32–39.
- Twardy, C. R. (2004). Argument Maps Improve Critical Thinking. *Teaching Philosophy*, 27(2), 95–116.
- van Gelder, T. (2002). Argument Mapping with Reason!Able. *The American Philosophical Association Newsletter on Philosophy and Computers* (pp. 85–90).
- Wegerif, R. (2016). What is "Dialogic Space". Retrieved August 26, 2019, from <http://www.rupertwegerif.name/blog/what-is-dialogic-space>.

Βασιλειάδης, Γ. (2014). *Καλλιέργεια Κριτικής Σκέψης σε Μαθητές του Δημοτικού Σχολείου Μέσα από την Ανάπτυξη Επιχειρηματολογίας με τη Χρήση του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή*. Λευκωσία: Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή. Πανεπιστήμιο Κύπρου, Τμήμα Επιστημών της Αγωγής.