

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2022)

7ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»



**Αρχαία ελληνικά και υπολογιστική σκέψη:
Ανάπτυξη νοημάτων για έννοιες των αρχαίων
ελληνικών μέσα από τον προγραμματισμό ενός
ψηφιακού παιχνιδιού ταξινόμησης**

Θεοδώρα Νατζίμ, Μαριάνθη Γριζιώτη

Βιβλιογραφική αναφορά:

Νατζίμ Θ., & Γριζιώτη Μ. (2023). Αρχαία ελληνικά και υπολογιστική σκέψη: Ανάπτυξη νοημάτων για έννοιες των αρχαίων ελληνικών μέσα από τον προγραμματισμό ενός ψηφιακού παιχνιδιού ταξινόμησης. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 0665–0678. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/5776>

Αρχαία ελληνικά και υπολογιστική σκέψη: Ανάπτυξη νοημάτων για έννοιες των αρχαίων ελληνικών μέσα από τον προγραμματισμό ενός ψηφιακού παιχνιδιού ταξινόμησης

Νατζίμ Θεοδώρα¹, Γριζιώτη Μαριάνθη²

Theodoranatzim@gmail.com, mgriziot@ppp.uoa.gr

¹ΠΕ02 ΜΑ, ²ΠΕ 86 Δρ. Εργαστήριο Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φιλοσοφίας Παιδαγωγικής Ψυχολογίας, Τομέας Παιδαγωγικής

Περίληψη

Η παρούσα ποιοτική έρευνα μελετά “πώς” και “αν” η εμπλοκή των μαθητών με τον σχεδιασμό και την τροποποίηση παιχνιδιών ταξινόμησης σχετικά με τα αρχαία ελληνικά μπορεί να συμβάλλει στην καλλιέργεια γνωστικών δεξιοτήτων, στη δημιουργία νοημάτων και στην ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων. Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν πέντε μαθητές της Α΄ Γυμνασίου ενώ τα δεδομένα προέρχονται από τις καταγραφές οθόνης, τις συζητήσεις, τα ερωτηματολόγια και τα αρχεία που δημιούργησαν οι μαθητές. Από τα ευρήματα προκύπτει ότι η εμπλοκή των μαθητών με τον προγραμματισμό, τον σχεδιασμό και την τροποποίηση παιχνιδιών σε συνδυασμό με την ταξινόμηση που υποστηρίζει το περιβάλλον του εργαλείου οδήγησε στην ανάπτυξη νοημάτων και γνώσεων για τα αρχαία όπως την εκμάθηση καινούργιων λέξεων, την αναγνώριση ουσιαστικών γ’ κλίσης ενώ, επίσης, αποτέλεσε την αφετηρία για την καλλιέργεια της υπολογιστικής σκέψης. Η συνεργασία φάνηκε να εξελίσσεται διαφορετικά από ομάδα σε ομάδα και από την πρώτη φάση στη δεύτερη φάση της έρευνας. Παρατηρήθηκε, επίσης, ενεργοποίηση του ενδιαφέροντος των μαθητών και θετική στάση απέναντι στο μάθημα των αρχαίων.

Λέξεις κλειδιά: αρχαία ελληνικά, σχεδιασμός ψηφιακών παιχνιδιών, ταξινόμηση, υπολογιστική σκέψη, συνεργασία

Εισαγωγή

Υπό το πρίσμα των ραγδαίων οικονομικών, τεχνολογικών και κοινωνικών αλλαγών που συμβαίνουν στην εποχή μας, η εκπαίδευση καλείται να αφήσει πίσω αποτυχημένες παραδοσιακές πρακτικές, να αναδείξει νέες παιδαγωγικές προσεγγίσεις, καινοτόμα τεχνολογικά μέσα και περιβάλλοντα. Μέσα σ’ αυτό το μεταβαλλόμενο πλαίσιο, για να καταφέρουν να ανταπεξέλθουν στην κοινωνία οι σημερινοί νέοι χρειάζεται να εφοδιαστούν με τις δεξιότητες του 21ου αιώνα. Αναλογιζόμενοι αυτές τις δεξιότητες, από τα μέλη της σχολικής κοινότητας (μαθητή, γονέα, εκπαιδευτικό, πολιτικό) αναδύονται κάποιιο προβληματισμοί για τη χρησιμότητα ορισμένων μαθημάτων. Ανάμεσα σ’ αυτά που απασχόλησαν ιδιαίτερα τον χώρο της εκπαίδευσης ήταν η κατάργηση ή όχι του μαθήματος των αρχαίων ελληνικών στο ελληνικό σχολικό πλαίσιο, με την κάθε πλευρά να θέτει τα δικά της επιχειρήματα.

Στόχος της παρούσας εργασίας δεν είναι να απαντήσει στο συγκεκριμένο ερώτημα αλλά να διερευνήσει μέσω του παιχνιδιού, της τροποποίησης και του σχεδιασμού, την ενεργοποίηση των μαθητών, την ανάπτυξη νοημάτων για τα αρχαία, την καλλιέργεια γνωστικών δεξιοτήτων σε σχέση με την ταξινόμηση και την υπολογιστική σκέψη στα πλαίσια του μαθήματος, κοινωνικών δεξιοτήτων και, τον ρόλο του παιχνιδιού και του

εργαλείου στα παραπάνω. Εξού και στην πρώτη φάση της έρευνας, οι μαθητές καλούνται να παίξουν τρία παιχνίδια ταξινόμησης σχετικά με την αρχαία ελληνική γλώσσα (λεξιλόγιο, γραμματική, σύνταξη) και στη συνέχεια να επιχειρήσουν την πρώτη τους μετάφραση σ' έναν μύθο του Αισώπου. Τα παιχνίδια είχαν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να ανταποκρίνονται στους διδακτικούς στόχους της α' γυμνασίου που αναγράφονται στο ΔΕΠΠΣ (χ.χ). Δηλαδή, οι μαθητές να είναι σε θέση να αντιλαμβάνονται σ' έναν πρώτο βαθμό τις επιβιώσεις στη συγχρονία προγενέστερων φάσεων της ελληνικής γλώσσας, να αναγνωρίζουν απλές δομές στο αρχαίο κείμενο, αντίστοιχες με εκείνες της νέας ελληνικής (εφεξής ν.ε) (υποκείμενο/ΟΦ - κατηγορημα/ΡΦ) και να αναγνωρίζουν μέσα στο κείμενο: α) τους τύπους των ουσιαστικών/ επιθέτων της Α' και Β' κλίσης, β) τους τύπους των χρόνων της οριστικής ε.φ. των βαρύτονων ρημάτων γ) τους τύπους των προσωπικών αντωνυμιών και των δεκτικών αντωνυμιών οὗτος, αὕτη, τοῦτο και να τους συνδέουν με την κλίση του ρήματος. Επίσης, τα παιχνίδια εισάγουν τους μαθητές για πρώτη φορά στις καταλήξεις ουσιαστικών της γ' κλίσης που είναι στην ύλη της β' γυμνασίου. Ακολουθείται η κειμενοκεντρική προσέγγιση που προτείνεται στους εκπαιδευτικούς για τη διδασκαλία των επιμέρους γραμματικοσυντακτικών φαινομένων και η πορεία από το γνωστό προς το άγνωστο.

Οι έρευνες των Ζερδέλη (2019), Χαροπούλου & Γιαννέλη (2015) δείχνουν ότι οι μαθητές εμφανίζουν δυσκολίες κυρίως στο λεξιλογικό και μορφολογικό επίπεδο.

- Τόνοι. Οι μαθητές μπερδεύουν συχνά τους κανόνες τονισμού όπως το πότε παίρνει η παραλήγουσα περισπωμένη, ιδιαίτερα όταν υπάρχουν δίχρονα φωνήεντα και πρέπει να λάβουν υπόψη τους κανόνες της κλίσης ουσιαστικών και τις εξαιρέσεις.
- Καταλήξεις. Οι καταλήξεις είναι διαφορετικές από αυτές των νέων ελληνικών. Επίσης, κάποιες κλίσεις ουσιαστικών παρουσιάζουν ιδιοτροπίες. Τα αρσενικά της α' κλίσης ουσιαστικών παίρνουν τις καταλήξεις των θηλυκών στον πληθυντικό αριθμό. Τα θηλυκά της β' κλίσης έχουν τις ίδιες καταλήξεις με τα αρσενικά στον ενικό και στον πληθυντικό αριθμό.
- Πτώσεις. Η δοτική πτώση δεν απαντάται στα νέα ελληνικά.
- Εγκλίσεις. Η ευκτική επίσης δεν απαντάται στα νέα ελληνικά. (Ζερδέλη, 2019)
- Χρόνοι. Η χρονική αύξηση στους ιστορικούς χρόνους (Παρατατικό, Αόριστο, Υπερσυντέλικο) και ιδιαίτερα μέσα στα σύνθετα ρήματα με α' συνθετικό πρόθεση, καθώς και ο αναδιπλασιασμός του παρακειμένου αποτελεί συχνό λάθος.

Η γρήγορη επίλυση των παρανοήσεων των μαθητών είναι πολύ σημαντική καθώς η ύλη αναπτύσσεται σπειροειδώς Αν οι μαθητές, για παράδειγμα, μπερδεύουν τις κλίσεις των ουσιαστικών, θα συναντήσουν δυσκολίες στα επίθετα που ακολουθούν σε μεγάλο βαθμό την κλίση των ουσιαστικών. Οι συνεχιζόμενες δυσκολίες και τα λάθη μπορεί να οδηγήσουν τον μαθητή είτε στην παραίτηση είτε στην επίλυση των ασκήσεων βασισμένος στην τύχη. Για την αντιμετώπιση της αποστροφής των μαθητών απέναντι στα αρχαία ελληνικά και τη δυσκολία του μαθήματος, πολλοί εκπαιδευτικοί στρέφονται σε νέες θεωρίες, μεθόδους και τρόπους διδασκαλίας. Η παρούσα εργασία στοχεύοντας να αντιμετωπίσει τις παραπάνω προκλήσεις - δυσκολίες, αξιοποίησε τον προγραμματισμό παιχνιδιών ταξινόμησης ως ένα καινοτόμο πλαίσιο εμπλοκής των μαθητών με τα αρχαία και στηρίχθηκε σε τρεις θεωρητικές προσεγγίσεις: α) στη θεωρία μάθησης του Κονστραξιονισμού β) στην προσέγγιση της μάθησης βασισμένη στο ψηφιακό παιχνίδι και γ) στη συνεργατική μάθηση.

α) η θεωρία μάθησης του Κονστραξιονισμού

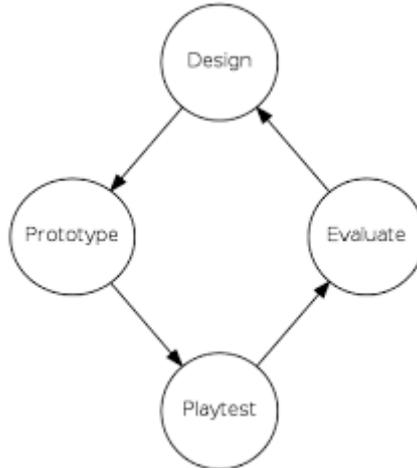
Τον όρο “Κονστραξιονισμό” (constructionism) εισήγαγε ο Seymour Papert το 1980. Η θεωρία του βασίζεται στην ιδέα ότι το παιδί οικοδομεί τη γνώση του αποτελεσματικότερα όταν εμπλέκεται συνειδητά σε μια δραστηριότητα που του επιτρέπει να κατασκευάζει τα

δικά του φυσικά ή ψηφιακά «αντικείμενα/δομήματα» (artifacts) και να δημιουργεί νοήματα (Papert, 1980; Baytak & Land, 2010). Δίνει μεγάλη σημασία στο πλαίσιο - περιβάλλον (context) και στον διαμοιρασμό των έργων. Επισημάνει ότι χρειαζόμαστε περιβάλλοντα τα οποία θα είναι πλούσια και πυκνά σε ευκαιρίες νοηματοδότησης. Τέτοια περιβάλλοντα μάθησης που ενθαρρύνουν το “μαστόρεμα” αποτελούν οι μικρόκοσμοι (Κυνηγός, 2011). Ο Papert (1980) χαρακτηρίζει τους μικρόκοσμούς ως εκκολαπτήρια γνώσης. Δεν έχει σημασία η αυτή καθαυτή απόκτηση της γνώσης, όσο η συσχέτιση της με την προϋπάρχουσα γνώση, η διαχείριση και η εφαρμογή της σε παρόμοιες καταστάσεις. Επίσης, όταν τα δομήματα - έργα είναι δημόσια, είναι ανοιχτά προς αμφισβήτηση και σχολιασμό, ενισχύοντας ακόμα περισσότερο την οικοδόμηση νοημάτων. Η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει στον εμπλουτισμό αυτών (Κυνηγός, 2012).

β) η προσέγγιση της μάθησης βασισμένη στο ψηφιακό παιχνίδι

Το παιχνίδι (φυσικό ή ψηφιακό, ατομικό ή ομαδικό, οργανωμένο ή ελεύθερο) αποτελεί μια δραστηριότητα που συνδέεται άρρηκτα με την πνευματική και σωματική ανάπτυξη του παιδιού. Γι' αυτό το λόγο, προτείνεται ως μέσο αγωγής, αλλά και ως εργαλείο διδασκαλίας (Σκανδαλίδη, 2019). Η μάθηση βασισμένη στο παιχνίδι (GBL) είναι μια σύγχρονη εκπαιδευτική μέθοδος που δημιουργεί εσωτερικά κίνητρα στους μαθητές για να “χτίσουν” τις γνώσεις τους (Prensky, 2001). Δεν πρέπει να συγχέεται με τον όρο “παιχνιδοποίηση”, την ενσωμάτωση μηχανισμών (π.χ. πόντων) σε κλειστό, συμπεριφοριστικού τύπου ασκήσεων (κουίζ, αντιστοιχισι, συμπλήρωση κενών) που έχουν στόχο την προσέλκυση των χρηστών, χωρίς να προσφέρουν όμως κάποια πρόσθετη παιδαγωγική αξία στη μάθηση σε σχέση με τις συνηθισμένες πρακτικές (Γριζιώτη, 2020). Ο εκπαιδευτικός, επομένως, θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικός στην επιλογή ή/και στον σχεδιασμό των παιχνιδιών. “Γνήσια” παιχνίδια και όχι παραδοσιακές διαδραστικές ασκήσεις, υπάρχουν περισσότερα σχετικά με την αρχαία ελληνική γραμματεία όπως οι περιπέτειες του Οδυσσέα και λιγότερα, σχεδόν καθόλου, για τη γραμματική και το συντακτικό. Μάλιστα, ένα επιτραπέζιο παιχνίδι πάνω στα αρχαία ελληνικά που είχε σχεδιαστεί και μελετηθεί ερευνητικά από την Δήμου (2018) ως μεταγνώστικό - αξιολογικό εργαλείο παρουσίασε ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Συγκεκριμένα, «φάνηκε να προωθεί δεξιότητες σχεδιασμού, διαχείρισης πληροφοριών, αξιολόγησης, παρακολούθησης της κατανόησης, εντοπισμού σφαλμάτων και ταυτόχρονα ενεργοποίησε τη διαδικαστική, δηλωτική και περιστασιακή γνώση των μαθητών» (σ.125). Αυτό το κενό έρχεται να καλύψει η παρούσα έρευνα, δημιουργώντας για, μαζί και από τους μαθητές, ψηφιακά παιχνίδια σχετικά με την ύλη της γραμματικής του γυμνασίου. Οι μαθητές αναλαμβάνοντας τον ρόλο του σχεδιαστή (Papert, 1980; Kafai, 2006) ή τον ρόλο του συν-σχεδιαστή μέσα από την τροποποίηση παιχνιδιών (Yiannoutsou & Κυνηγός, 2016) αναπτύσσουν τις προγραμματιστικές τους δεξιότητες. “Ο προγραμματισμός αν και σημαντικό κομμάτι της ανάπτυξης των παιχνιδιών, δε θα πρέπει να θεωρείται ταυτόσημος με τη συνολική διαδικασία σχεδιασμού” (Γριζιώτη, 2020, σ. 60). Ο σχεδιασμός ενός λειτουργικού και ταυτόχρονα ελκυστικού παιχνιδιού, απαιτεί την εμπλοκή με πολλές και διαφορετικές διαδικασίες όπως είναι η συγγραφή του σεναρίου, ο προγραμματισμός της συμπεριφοράς των αντικειμένων, των χαρακτήρων, των σχέσεων τους, των κανόνων του παιχνιδιού, οι καλλιτεχνικές και αισθητικές επιλογές κλπ (Salen & Zimmerman, 2005 όπως αναφέρεται στο Κυνηγός & Grizioti, 2020; El-Nasr & Smith, 2006). Ο Resnick συμφωνεί με τον Papert ότι όταν τα παιδιά εμπλέκονται συνειδητά σε μια δραστηριότητα που τους επιτρέπει να αλληλεπιδράσουν με υλικά, να σχεδιάσουν και να επινοήσουν με αυτά διάφορες κατασκευές, αποκτούν μία από τις καλύτερες μαθησιακές εμπειρίες (Resnick & Rosenbaum, 2013). Έχουν τη δυνατότητα να δοκιμάσουν την ιδέα τους, να πειραματιστούν, να την επανεξετάσουν, να την αλλάξουν μέχρι να ανταποκριθεί στις προσδοκίες τους. Μέσα

απ' αυτόν τον επαναλαμβανόμενο κύκλο σχεδίασης και αναθεώρησης (βλέπε Εικόνα 1), αποκτούν νέες γνώσεις και δεξιότητες όπως είναι η λήψη αποφάσεων, η επίλυση προβλημάτων, η δημιουργική σκέψη, η σχεδιαστική σκέψη (design thinking) και η υπολογιστική σκέψη (computational thinking) (Gee, 2007).



Εικόνα 1 Κύκλος σχεδιασμού

Η υπολογιστική σκέψη, σύμφωνα με τη Wing (2006) είναι ο γραμματισμός του 21αι. και περιλαμβάνει την επίλυση προβλημάτων, τον σχεδιασμό συστημάτων και την κατανόηση της ανθρώπινης συμπεριφοράς, αντλώντας θεμελιώδεις έννοιες από την επιστήμη της πληροφορικής όπως αφαίρεση (Abstraction), ανάλυση (Decomposition), γενίκευση (Generalization), αλγοριθμική σκέψη (Thinking algorithmically) και την αξιολόγηση (Evaluation). (Γριζιώτη & Κυνηγός, 2018; Hsu, Chang, Hung, 2018; Kynigos & Grizioti, 2020; Wing, 2006). Δραστηριότητες όπως ο σχεδιασμός παιχνιδιών και η ρομποτική αποτελούν καλές πρακτικές για την εξερεύνηση της υπολογιστικής σκέψης (και της επαναληπτικής της φύσης) καθιστώντας τα ιδανικά μέσα κινητοποίησης στο σχολείο αλλά και για την εισαγωγή των μαθητών στην πληροφορική (Grover & Pea, 2013). Η έρευνα των Γριζιώτη και Κυνηγό (2018) που αφορούσε την τροποποίηση ενός ψηφιακού παιχνιδιού στην πλατφόρμα ChoiCo (Choices with Consequences) έδειξε πως η διασκευή ενός ψηφιακού παιχνιδιού μπορεί να συνεισφέρει στη σταδιακή ανάπτυξη σημαντικών δεξιοτήτων υπολογιστικής σκέψης, όπως είναι η αναγνώριση - εφαρμογή μοτίβων και η αφαιρετική σκέψη.

Όπως προαναφέρθηκε, τα παιχνίδια που καλούνται να σχεδιάσουν και να παίξουν οι μαθητές αφορούν την ταξινόμηση χάρη στα μαθησιακά, γνωστικά της οφέλη. Πρώτον, βοηθά στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης. Για να επιτευχθεί η σύζευξη στη διδακτική της αρχαίας με τη νέα χρειάζονται δεξιότητες, όπως παρατήρηση (observation), ταξινόμηση (classification), πρόβλεψη, διερεύνηση, επίλυση προβλημάτων, παραγωγικοί συλλογισμοί, που αποτελούν δομικά στοιχεία της κριτικής σκέψης" (Ματσαγγούρας, 2007, σ. 83, όπως αναφέρεται στην Ιωσήφ, 2020, σ. 21). Γενικά, η ταξινόμηση περιλαμβάνει ένα σύνολο νοητικών διεργασιών όπως τη σύγκριση, τη συλλογή και οργάνωση των δεδομένων με βάση τα κοινά τους χαρακτηριστικά, την εξήγηση της σχέσης αιτίου - αιτιατού, την εφευρετικότητα ενώ εμπλέκονται η οπτική μνήμη, η παρατήρηση και η αναγνώριση μοτίβων, σχέσεων (Φουντοπούλου, 2012). Δεύτερον, βοηθά στην ανάπτυξη της επίλυση

προβλήματος. Τρίτον, ενισχύει τη γλωσσική ανάπτυξη. Οι μαθητές μαθαίνουν νέες λέξεις για να εξηγήσουν το σκεπτικό τους, να περιγράψουν τα αντικείμενα, συνώνυμες λέξεις κ.α. Η ταξινόμηση είναι ένας όρος που συναντάται σε πολλά επιστημονικά πεδία για να περιγράψει τόσο τη διαδικασία ταξινόμησης (διάκριση και διανομή “αντικειμένων” σε διαφορετικές ομάδες) όσο και το σύνολο των τάξεων που διαμορφώνονται, καθώς και την κατανομή στοιχείων σε προκαθορισμένες τάξεις (Γιαμά, 2020). Στο βιβλίο της γραμματικής υπάρχουν πολλές κατηγοριοποιήσεις π.χ. ανάλογα τον χαρακτήρα, το θέμα, τον τόνο κ.α γ) η συνεργατική μάθηση.

Τα τελευταία χρόνια, σε πολλές χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής, χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνικές ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας που, σύμφωνα με έρευνες, έχουν πολλά οφέλη τόσο στην κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη των ατόμων όσο και στην προαγωγή και οικοδόμηση της γνώσης (Johnson, Johnson & Smith, 1998, Fleck, 2020). Μέσω της συνεργασίας και της αλληλεπίδρασης των μελών της ομάδας, η γνώση συνοικοδομείται και δεν αποτελεί έτοιμο υλικό προς αποστήθιση αλλά υλικό που είναι «ανοιχτό» σε προσθήκες και δέχεται τροποποιήσεις. Το μέγεθος της ομάδας, η ηλικία, το φύλο, η ετερογένεια των μελών, η φύση του έργου, τα μέσα της επικοινωνίας, οι δεξιότητες, τα ενδιαφέροντα είναι μεταβλητές που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στον σχηματισμό των ομάδων καθώς μπορεί να επηρεάσει, αυξάνοντας ή μειώνοντας, τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των υποκειμένων (Collazos, Guerrero, Pino & Ochoa, 2004).

Μεθοδολογικό πλαίσιο

Ερευνητικά ερωτήματα

Η παρούσα έρευνα, όπως προαναφέρθηκε, έχει σκοπό να μελετήσει αν η εμπλοκή των μαθητών με τον σχεδιασμό και την τροποποίηση παιχνιδιών ταξινόμησης για τα αρχαία ελληνικά μπορεί να επηρεάσει την άποψη των μαθητών για το μάθημα, να συμβάλλει στην καλλιέργεια τόσο των γνωστικών δεξιοτήτων όπως της υπολογιστικής σκέψης, της δημιουργίας νοημάτων όσο και των κοινωνικών δεξιοτήτων. Επιχειρεί να απαντήσει τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

Ποια νοήματα για τα αρχαία ελληνικά αναπτύσσουν οι μαθητές παίζοντας παιχνίδια ταξινόμησης;

Ποιες γνώσεις και δεξιότητες αναπτύσσουν οι μαθητές διασκεύοντας και σχεδιάζοντας ένα παιχνίδι ταξινόμησης για τα αρχαία;

Πώς αναπτύσσεται η συνεργασία στα πλαίσια του παιχνιδιού;

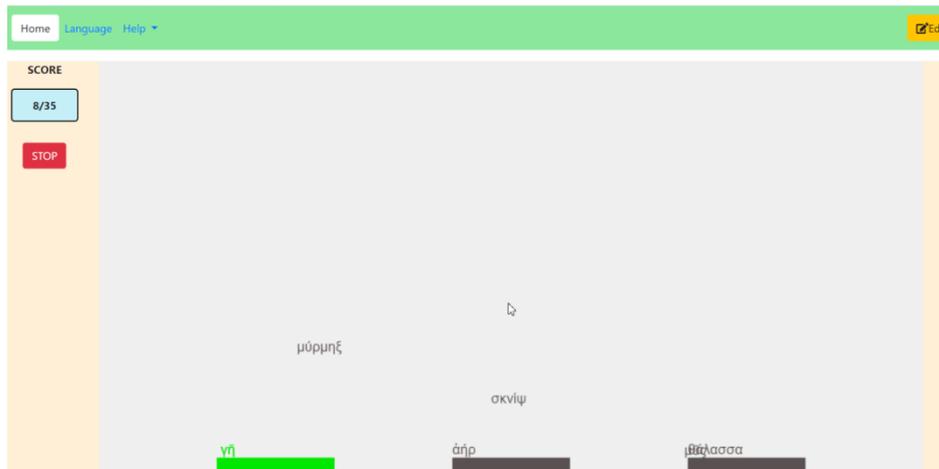
Πώς τα εργαλεία σχεδιασμού του περιβάλλοντος συμβάλλουν στην ανάπτυξη των παραπάνω νοημάτων, δεξιοτήτων και συνεργασίας;

Το πλαίσιο της έρευνας

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 5 μαθητές της Α΄ γυμνασίου. Πρόκειται για 2 κορίτσια και 3 αγόρια ηλικίας 13 ετών. Κριτήριο για την επιλογή του δείγματος ήταν η εύκολη πρόσβαση σ' αυτό (βολική δειγματοληψία - cohen et al. 2007) δηλαδή η αναζήτηση του στο κοινωνικό περιβάλλον της ερευνήτριας. Ένα τέτοιο δείγμα δεν είναι ασφαλώς τυχαίο, ωστόσο αυτό δεν αποτελεί πρόβλημα καθώς ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας δεν είναι η γενίκευση αλλά η κατανόηση της μαθησιακής διαδικασίας εις βάθος. Η ενημέρωση των γονέων και των μαθητών για τον σκοπό, τη διαδικασία της έρευνας, την προστασία των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων αλλά και τη λήψη μέτρων πρόληψης λόγω του κορονοϊού, έγινε τηλεφωνικά. Κατόπιν έγκρισής τους, η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 3 συναντήσεις, των τριών ωρών, προς διευκόλυνση του δείγματος, στο προσωπικό χώρο της

ερευνητριας. Στην πρώτη συνάντηση, δύο μαθητές διαφορετικού φύλου και άγνωστοι μεταξύ τους δούλεψαν μαζί. Στη δεύτερη συνάντηση, το ένα υποκείμενο της έρευνας δεν μπόρεσε να παραβρεθεί με αποτέλεσμα, ο μαθητής να συνεργαστεί σε μεγάλο βαθμό με τον ερευνητή. Στην τρίτη συνάντηση, συνεργάστηκαν δυο φίλοι μεταξύ τους που ήταν και συμμαθητές.

Το εργαλείο ταξινόμησης που χρησιμοποιήθηκε για τον σχεδιασμό των παιχνιδιών από την ερευνήτρια και από τους μαθητές ήταν το Sor.B.E.T (Sorting Based on Educational Technology). Πρόκειται για ένα καινούργιο διαδικτυακό λογισμικό που αναπτύχθηκε από το εργαστήριο εκπαιδευτικής τεχνολογίας του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και επιτρέπει το παίξιμο και τον σχεδιασμό παιχνιδιών ταξινόμησης με ειδικά υπολογιστικά εργαλεία που δεν απαιτούν προηγούμενες γνώσεις προγραμματισμού (<http://etl.ppp.uoa.gr/sorbet/>).



Εικόνα 2 Περιβάλλον εργαλείου Sor.B.E.T

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν: α) οι συζητήσεις των μαθητών που καταγράφηκαν με το εργαλείο καταγραφής οθόνης και ήχου του λειτουργικού συστήματος, hypercam 2, β) η καταγραφή οθόνης σε μορφή βίντεο που παρείχε το ίδιο εργαλείο, γ) ερωτηματολόγια, δ) οι συζητήσεις με τους μαθητές με τη μορφή ημιδομημένων συνεντεύξεων οι οποίες καταγράφηκαν με το ίδιο εργαλείο, ε) τα logs αρχεία που αποθήκευσαν οι μαθητές από το περιβάλλον, τις εκδόσεις των παιχνιδιών που έφτιαξαν μετά την τροποποίηση του αρχικού παιχνιδιού και τα αρχεία των δικών τους παιχνιδιών, στ) φύλλα εργασίας και ζ) οι σημειώσεις που κράτησε ο ερευνητής ως παρατηρητής.

Τα ερωτηματολόγια που χορηγήθηκαν δια ζώσης, ατομικά, στους συμμετέχοντες, είχαν ως σκοπό να μεταφέρουν μια πληρέστερη εικόνα για το προφίλ των συμμετεχόντων, τη γνώμη τους για το μάθημα των αρχαίων ελληνικών, αν τους αρέσει, αν τους δυσκολεύει, τα παιχνίδια, για διάφορες παραμέτρους της εκπαιδευτικής διαδικασίας όπως την ύλη, τον εκπαιδευτικό, και την εμπειρία τους από την έρευνα, επιβεβαιώνοντας ή αμφισβητώντας αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών.

Για την ανάλυση των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση του περιεχομένου η οποία ενδείκνυται για τις ανάγκες της ποιοτικής έρευνας (Alhojailan, 2012, όπως αναφέρεται στην Τοιμάκη, 2018). Σε πρώτο επίπεδο, περιγράφει τις τάσεις στις τοποθετήσεις των

υποκειμένων και σε δεύτερο επίπεδο αποκαλύπτει -όσο γίνεται- άδηλους ή πρόδηλους παράγοντες (σκέψεις, αισθήματα) που βρίσκονται πίσω από τις απαντήσεις των μαθητών. Στην περίπτωση μας η τεχνική αυτή αξιοποιείται με διαγνωστικό ή προγνωστικό χαρακτήρα και η θεματική ή σημασιολογική ανάλυση ορίζεται ως “τα θέματα που προκύπτουν από τις αυθόρμητες τοποθετήσεις των μαθητών” (Βάμβουκας, 2010, όπ. αναφ. από τον Σωτηρόπουλο, 2020, σ. 52). Αρχικά, έγινε η απομαγνητοφώνηση του υλικού και η συγκέντρωση των δεδομένων σ’ ένα τετράδιο. Ύστερα από πολλαπλές αναγνώσεις του υλικού και με γνώμονα τα ερευνητικά ερωτήματα, επισημάνθηκαν λεκτικά σύνολα που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν. Καταγράφηκαν κάποιες επαναλήψεις και στη συνέχεια, δημιουργήθηκαν κατηγορίες προς διευκόλυνση της ανάλυσης.

Συζητήσεις από ψιθύρους, ήχους στο βάθος ή που να έχει “παγώσει” η καταγραφή οθόνης, έχουν αποκλειστεί και δεν παρουσιάζονται στους διαλόγους. Καθώς, η γλώσσα δεν αποτελεί τη μοναδική πηγή επικοινωνίας και μηνύματα στέλλονται μέσω της γλώσσας του σώματος, της έκφρασης του προσώπου (μορφασμοί), την ένταση της φωνής κ.α., οι διάλογοι συμπληρώνονται με σχόλια και παρατηρήσεις του ερευνητή, μέσα σε αγκύλες, για να δώσουν μια πληρέστερη εικόνα της έρευνας και να βοηθήσουν στην απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων. Εμφανίζεται το αρχικό γράμμα από το όνομα κάθε μαθητή προς εξασφάλιση της ανωνυμίας των συμμετεχόντων ενώ το γράμμα Ε αντιπροσωπεύει τον ερευνητή.

Ευρήματα - Ανάλυση - Συζήτηση

Μολονότι, η πλειονότητα των συμμετεχόντων αναγνωρίζει ότι η γνώση της αρχαίας ελληνικής είναι ωφέλιμη για την κατανόηση και τη χρήση της νέας ελληνικής, θεωρεί το μάθημα πολύ βαρετό και “λιγότερο” χρήσιμο για τις σπουδές του. Η άποψη αυτή των μαθητών συνάδει με τα αποτελέσματα των ερευνών των Τσουρή & Ευθυμίου (2003), Ρίζου (2011) και Ζούρου (2016), οι οποίες έδειξαν ότι το μάθημα των αρχαίων ελληνικών προκαλεί πλήξη, αρνητισμό και αδιαφορία. Το λεξιλόγιο έρχεται πρώτο στην αρέσκεια των μαθητών μας, με τη γραμματική και το συντακτικό να καταλαμβάνουν τη δεύτερη και τρίτη θέση αντίστοιχα λόγω της δυσκολίας τους και του όγκου της ύλης. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (με εξαίρεση μία μαθήτρια) δηλώνει ότι δεν έχει δουλέψει σε ομάδες, οι καθηγητές τους κάνουν αποκλειστική χρήση του σχολικού βιβλίου ενώ εκλείπει η χρήση των οπτικοακουστικών μέσων, στο μάθημα τους.

Ως προς το πρώτο ερευνητικό ερώτημα, αναφορικά με τις γνώσεις και τα νοήματα που αναπτύσσουν οι παίκτες παίζοντας παιχνίδια σχετικά με τα αρχαία, παρατηρήθηκε σε μεγαλύτερο βαθμό η χρήση ποικίλων στρατηγικών ταξινόμησης των αντικειμένων και σε μικρότερο βαθμό, η δημιουργία νοημάτων.

Ανάμεσα στις στρατηγικές που υιοθέτησαν, ήταν οι εξής:

α) η σύνδεση αρχαίων και νέων ελληνικών, με την έννοια της αναγνώρισης λέξεων που χρησιμοποιούνται ακόμη και σήμερα στον λόγο μας

“εντάξει, μύρμηξ το μυρμήγκι δεν έχει αλλάξει”

β) η ετυμολογική αναγνώριση των λέξεων και η εστίαση σε ομοιότητες και διαφορές των δύο γλωσσικών μορφών,

Ε - “μέσα στη λέξη έχει το -χελ-”

Κ - “άρα θαλάσσια ζώα από χ ...χελώνα, χέλι”

γ) ο εντοπισμός των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων των ζώων,

“κόκορας πωω ...γη...κόλλησα. το πήγα ότι έχει φτερά αλλά δεν πετάει”

δ) η τύχη

“εεε βάλτο εκεί στην τύχη”

ε) η ανάκληση γραμματικών και συντακτικών κανόνων.

“οδόν σε ον άρα β” [β’ κλίση ουσιαστικών]

Αξιολογώντας τα δεδομένα κάθε στιγμής απορρίπτον ή εναλλάσσουν στρατηγικές μέχρι να φτάσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα, σκορ. Καθώς στην παρούσα εργασία μελετάται η υπολογιστική σκέψη είναι σημαντικό να αναλυθεί η δήλωση της τρίτης στρατηγικής που περιέχει τη λέξη- κλειδί, τα “φτερά”. Σύμφωνα με τους Owen & Barnes (2019) και Mathy & Bradmetz (2011), η ταξινόμηση αποτελεί πρόβλεψη μέσω της αναγνώρισης ιδιοτήτων. Αυτή η αναγνώριση μπορεί να βασίζεται τόσο στον ορισμό των κοινών στοιχείων όσο και εκείνων που απουσιάζουν ή διαφέρουν. Έτσι, ζώα που διαθέτουν φτερά, θεωρούμε ότι έχουν την ικανότητα να πετάνε, άρα “κινούνται” στον αέρα. Αυτή η απόκλιση - αφαίρεση των υπόλοιπων ιδιοτήτων αποτελεί σημάδι της υπολογιστικής σκέψης.

Η δημιουργία νοημάτων αναφέρεται στην ξεκάθαρη διατύπωση των σκέψεων, των συλλογισμών των μαθητών για τις λέξεις της αρχαίας ελληνικής που συναντούν. Για παράδειγμα, μια μαθήτρια θεώρησε ότι η λέξη “πόντιξ” θα περιέγραφε καλύτερα τη λέξη ποντίκι, αντί της λέξης μύς. Αν και καταγράφηκε ένας χαμηλός αλλά εξίσου αξιόλογος αριθμός νοημάτων, προερχόταν από τους ίδιους δύο μαθητές.

Όσον αφορά το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, και τα οφέλη της διαδικασίας διασκευής και σχεδιασμού παιχνιδιού εκ μέρους των μαθητών, παρατηρήθηκε όλες οι ομάδες να ακολουθούν τα βήματα του επαναλαμβανόμενου κύκλου σχεδίασης, δοκιμής και αναθεώρησης που πρότεινε ο Resnick (2013), να αποκτούν γνώσεις για το γνωστικό αντικείμενο όπως μαρτυρούν στο δεύτερο ερωτηματολόγιο, να εμπλέκονται σε διαδικασίες εντοπισμού λαθών και αποσφαλμάτωσης τους (Kynigos & Grizioti, 2020), σε διαδικασίες σύνθεσης και ανάλυσης καθώς επίσης να αναπτύσσουν δεξιότητες λήψης αποφάσεων, διαπραγμάτευσης κ.α.

Στον διάλογο που παρατίθεται στη συνέχεια τα μέλη των ομάδων συζητούν μεταξύ τους για την πρώτη ιδέα που τους ήρθε στο μυαλό και πως θα μπορούσαν να την υλοποιήσουν, ποιες λέξεις ή/ και κατηγορίες θα συμπληρώσουν (βλέπε Εικόνα 3). Με βάση τα λεγόμενα των μαθητών, όπως φαίνονται παρακάτω, προκύπτει ότι το συγκεκριμένο γραμματικό φαινόμενο δυσκολεύει τους περισσότερους μαθητές που συχνά μπερδεύουν ή ξεχνάνε τους κανόνες τονισμού. Η συγκεκριμένη δήλωση συμφωνεί με τα αποτελέσματα των ερευνών Ζερδέλη (2019), Χαροπούλου & Γιαννέλη (2015) όπως είδαμε στο θεωρητικό μέρος της έρευνας, για τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές στο λεξιλογικό και μορφολογικό επίπεδο.

Ι - “θες τόνους, να μη γράφουμε;”

Α - “ξέρεις τι μπορούμε να κάνουμε; [παύση] μπορούμε να βάλουμε εδώ τις λέξεις χωρίς τους τόνους και εδώ να βάλουμε οξεία περιπωμένη κ.λ.π. και να πρέπει να βρει ποιος τόνος ταιριάζει”.

Ι - “οκ” ...“να βάλουμε και άλλο περιπωμένης που είναι πιο δύσκολο”.

“περικατάληκτος...περιπωμένη, όχι οξεία, τρίτη συλλαβή από το τέλος”



Εικόνα 3 Επεξεργασία αντικειμένων και κατηγοριών

Ήδη, από τη διαδικασία της διασκευής, διαπιστώνεται η σημασία που δίνουν οι μαθητές στις δικές τους προσθήκες και αλλαγές στο παιχνίδι. Το ενδιαφέρον τους για τον σχεδιασμό και η “δύναμη” (Papert, 1980), η αυτοεκτίμηση που νιώθουν ως game designers (Gee, 2007) φαίνεται τόσο στις συζητήσεις τους όσο και από την επιθυμία τους να σχεδιάσουν ένα δεύτερο παιχνίδι και να το διαμοιραστούν.

Σε σχέση με το τρίτο ερευνητικό ερώτημα και την ανάπτυξη της συνεργασίας μεταξύ των μελών της ομάδας, παρατηρήθηκε η συνεργασία να εξελίσσεται διαφορετικά από παιχνίδι σε παιχνίδι και από την πρώτη φάση στη δεύτερη φάση της έρευνας. Τα μέλη της πρώτης ομάδας δεν επικοινωνήσαν καθόλου μεταξύ τους κατά τη διάρκεια του πρώτου παιχνιδιού, ενώ έπαιζαν εναλλάξ. Η προσέγγιση του παιχνιδιού ως ατομική δραστηριότητα και οι μειωμένες λεκτικές ανταλλαγές δεν οδηγούν σ’ έναν κοινό “προσανατολισμό”, αποκλείοντας τον άλλο παίκτη από τη δραστηριότητα όπως αναφέρουν οι Fleck et al. (2020) στην έρευνα τους. Το γεγονός ότι οι μαθητές ήταν άγνωστοι μεταξύ τους ενώ, παράλληλα, δεν είχαν δουλέψει ξανά σε ομάδες δικαιολογεί σε μεγάλο βαθμό τη συμπεριφορά τους. Η απουσία ενός μαθητή, οδήγησε την ερευνήτρια στον ανασχηματισμό της δεύτερης ομάδας, παίρνοντας η ίδια μέρος σ’ αυτήν. Στο πρώτο παιχνίδι, δεν παρατηρείται ιδιαίτερη αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων, λόγω αμηχανίας και άγχους και από τις δύο πλευρές. Οι αλληλεπιδράσεις της τρίτης ομάδας στο πρώτο παιχνίδι ήταν ελάχιστες, σχεδόν μηδαμινές και περιορίζονταν σε παράθεση λέξεων προκαλώντας μεγάλη έκπληξη στην ερευνήτρια λόγω της φιλικής σχέσης που διατηρούσαν τα μέλη της μεταξύ τους. Η εικόνα αυτή αλλάζει στα επόμενα παιχνίδια για όλες τις ομάδες, όπου με τη δημιουργία ενός κλίματος εμπιστοσύνης, εκφράζουν ελεύθερα, αυθόρμητα, τις απόψεις τους, τα συναισθήματά τους και γίνεται συχνή χρήση του α’ πληθυντικού αριθμού. Η μη λεκτική επικοινωνία όπως ο τόνος, η ένταση της φωνής, η στάση του σώματος έρχεται να συμπληρώσει την εικόνα και να φανερώσει το πάθος των παικτών. Καθόλη τη διαδικασία ήταν εμφανές το στοιχείο της διασκέδασης αφού οι μαθητές όλων των ομάδων γελούσαν συνεχώς με τις ιδέες τους και τα αποτελέσματα των προσπαθειών τους. Η χρήση του α’ ενικού (“δεν προλαβαίνω”, δεν το βλέπω”) περιορίστηκε στους μαθητές που κινούσαν το ποντίκι και που ίσως δικαιολογεί το αίσθημα ευθύνης που ένιωθαν. Άλλωστε, σύμφωνα με τους Johnson & Johnson, όσο μικρότερο είναι το μέγεθος της ομάδας, τόσο μεγαλύτερη είναι η ατομική ευθύνη. Στη δραστηριότητα της μετάφρασης, σ’ όλες τις ομάδες, παρατηρήθηκε οι μαθητές να λαμβάνουν τον ρόλο του “ειδικού” και τον ρόλο του “γραμματέα”, με τον πρώτο να αναλαμβάνει τα γνία και να μεταφράζει το κείμενο ενώ ο δεύτερος να σημειώνει. Οι λεκτικές τους ανταλλαγές περιορίζονταν στην παράκληση του δεύτερου να επαναληφθεί

η μετάφραση. Κατά την επανάληψη των προτάσεων, οι μαθητές φάνηκε να διορθώνουν, να βελτιώνουν τον λόγο τους. Τον ρόλο του “συντονιστή”, “εμψυχωτή” και “βοηθού” είχε η ερευνήτρια όπου μέσα από διάφορες νύξεις, ερωτήσεις, επεξηγήσεις και συμβουλές προσπαθούσε να διευκολύνει τη διαδικασία όπως ακριβώς αρμόζει στον εκπαιδευτικό της τάξης και προτείνεται από πολλούς ερευνητές και επιστήμονες της παιδαγωγικής (Κασσωτάκης & Φλουρής, 2013).

Στη δεύτερη φάση της έρευνας, που περιελάμβανε την τροποποίηση και τον σχεδιασμό των παιχνιδιών, υπήρχε δραματική αύξηση στις αλληλεπιδράσεις των μελών, οι οποίες αφορούσαν την καταγιοισμό ιδεών, τη λήψη αποφάσεων, την αναζήτηση υλικού, τη διαπραγμάτευση της προσθήκης ή την αφαίρεσης αντικειμένων, τη διόρθωση, εξήγηση και υπενθύμιση των γραμματικών - συντακτικών κανόνων στα υπόλοιπα μέλη, την ανταλλαγή συμβουλών κ.α.

Σχετικά με το τελευταίο ερώτημα δηλαδή πως οι λειτουργικότητες του περιβάλλοντος επηρεάζουν την εμπειρία του παίκτη, φάνηκε ιδιαίτερα στο τελευταίο παιχνίδι όπου τα τεχνικά θέματα που εμφανίστηκαν, αποθάρρυναν τους παίκτες να ασχοληθούν μαζί του και να στραφούν στο φύλλο εργασίας. Ο χρόνος που αφιέρωσαν στο φύλλο εργασίας και οι αλλαγές που έκαναν, οδηγούν την ερευνήτρια στην υπόθεση ότι θα ταξινομούσαν τα αντικείμενα κατά τύχη. Η χρήση του εργαλείου απαιτεί πολλές προσαρμογές και ευελιξία από τον εκπαιδευτικό. Το πλήθος των αντικειμένων σε συνδυασμό με την ταχύτητα με την οποία έπεφταν, οδήγησε σε κάποια κοινά μοτίβα κινήσεων και στη δυσαρέσκεια κάποιων παικτών καθώς δεν προλάβαιναν να τα ταξινομήσουν, που επιδρούσε αρνητικά στη βαθμολογία τους. Μάλιστα, η δυνατότητα ελέγχου της ταχύτητας και του βαθμού δυσκολίας ήταν μια από τις προτάσεις των μαθητών για την βελτίωση του εργαλείου. Γενικά, όταν έπεφταν πολλές λέξεις ταυτόχρονα, οι παίκτες συνήθιζαν να τοποθετούν την μία λέξη κάτω από την άλλη ή στην πιο κοντινή κατηγορία, να τις μοιράζουν εξίσου τις λέξεις σε όλες τις κατηγορίες. Όταν έπεφτε μία λέξη μόνη της, και ήταν (σχεδόν) σίγουροι για την απάντηση, την μετακινούσαν δεξιά - αριστερά με το ποντίκι μέχρι να πλησιάσει την κατηγορία. Η συγκεκριμένη κίνηση επαναλήφθηκε τουλάχιστον 6 φορές κατά την διάρκεια των παιχνιδιών απ’ όλες τις ομάδες. Απ’ την άλλη πλευρά, η ανατροφοδότηση που παρείχε το εργαλείο τόσο κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού με τις φωτεινές ενδείξεις (πράσινο - κόκκινο) για τις σωστές και τις λάθος απαντήσεις αντίστοιχα όσο και στο τέλος με τα στατιστικά στοιχεία, λειτουργήσε υποστηρικτικά στις στρατηγικές ταξινόμησης και συνετέλεσε στον αναστοχασμό των μαθητών για τους κανόνες και τον σχηματισμό των ουσιαστικών της α’, β’ και γ’ κλίσης. Μάλιστα, όπως αναφέρουν στο ερωτηματολόγιο, το ψηφιακό παιχνίδι θα μπορούσε να ενταχθεί δυναμικά στη διδασκαλία και στην επανάληψη των αρχαίων ελληνικών αποτελώντας πηγή κινήτρων για πολλούς εκπαιδευόμενους.

Εκτός από το μέγεθος του δείγματος, κατά τη διεξαγωγή της έρευνας εντοπίστηκαν και άλλοι περιορισμοί, που είναι πιθανόν να επηρέασαν τα ευρήματά της. Αρχικά, η παρουσία της ερευνήτριας μπορεί να επηρέασε αρνητικά τους συμμετέχοντες και να τους άγχωσε. Η συμμετοχή της ερευνήτριας στη δεύτερη ομάδα, μπορεί να οδήγησε σε μεροληπτική στάση απέναντι στα αποτελέσματα, ένας κίνδυνος ο οποίος επιχειρήθηκε να αποφευχθεί μέσω της πολλαπλής συλλογής δεδομένων. Ο δεύτερος παράγοντας που επηρεάζει την αλληλεπίδραση των μαθητών και κατά συνέπεια ολόκληρο τον σχεδιασμό, είναι ο σχηματισμός των ομάδων. Ένα ακόμη στοιχείο που πρέπει να λάβουμε υπόψη καθώς μπορεί να επηρέασε αρνητικά το σκορ των μαθητών ήταν το γεγονός ότι τα ουσιαστικά του δεύτερου παιχνιδιού προέρχονταν αυτούσια από τους μύθους του Αισώπου που χρησιμοποιήθηκαν στη διδασκαλία, στην πτώση που τα συναντήσαμε. Στο βιβλίο της γραμματικής και στον λεξιλογικό πίνακα του σχολικού βιβλίου, ωστόσο, τα ουσιαστικά

δίνονται στην ονομαστική ενικού. Οι εκπαιδευτικοί, επίσης, στα ουσιαστικά της γ' κλίσης συνηθίζουν να δίνουν και τη γενική ενικού που συχνά παρουσιάζει διαφοροποιήσεις, για να καταστήσουν εύκολη την αναγνώριση τους. Επίσης, η εισαγωγή των μαθητών σε καινούργια γραμματικά φαινόμενα και στις υποκατηγορίες του γίνεται σταδιακά. Για παράδειγμα, οι μαθητές μαθαίνουν πρώτα τα ουρανικόληκτα και αργότερα τα ενρινόληκτα, όχι όλα μαζί. Η χαμηλή ανάλυση των εικόνων στο τρίτο παιχνίδι όπως προαναφέρθηκε, αποτέλεσε έναν επιπλέον περιοριστικό παράγοντα στα δεδομένα της έρευνας. Οι παίκτες αποθαρρύνθηκαν σχεδόν από την αρχή να ασχοληθούν μαζί τους και στράφηκαν στο φύλλο εργασίας. Η πιλοτική εφαρμογή τους θα ήταν χρήσιμη για να ελεγχθεί η καταλληλότητα τους και να γίνουν οι απαραίτητες διορθώσεις. Μελλοντικά, θα ήταν ενδιαφέρον να γίνει μια ποιοτική έρευνα με μεγαλύτερο και τυχαίο αριθμό μαθητών για να μελετηθεί περισσότερο η ανάπτυξη των νοημάτων καθώς και με μαθητές Γ' γυμνασίου που έχουν διδαχθεί περισσότερα γραμματικοσυντακτικά φαινόμενα και δεν είναι η πρώτη τους επαφή με τη γλώσσα των αρχαίων ελληνικών. Σε συνέχεια του προηγούμενου, θα μπορούσαν να μελετηθούν τα νοήματα και οι δεξιότητες που αναπτύσσουν οι μαθητές παίζοντας και σχεδιάζοντας παιχνίδια διαφόρων γνωστικών αντικειμένων. Συμπεριλαμβανομένου του διαμοιρασμού των έργων και της ανατροφοδότησης που λαμβάνουν οι σχεδιαστές από τους παίκτες, κάτι που δεν πραγματοποιήθηκε στην συγκεκριμένη έρευνα.

Συμπεράσματα

Παρόλα που τα αποτελέσματά της έρευνας δε θα μπορούσαν να γενικευθούν λόγω του μικρού δείγματος, συμπερασματικά θα λέγαμε πως ο σκοπός της έρευνας επιτεύχθηκε ως ένα βαθμό. Από τα ευρήματα προκύπτει ότι ενεργοποιήθηκε το ενδιαφέρον των μαθητών και επικράτησε μια θετική άποψη, στάση για το μάθημα των αρχαίων ελληνικών. Τα παιχνίδια βοήθησαν στη βελτίωση του λεξιλογίου, στην ανάκληση των κανόνων τονισμού, στην υπενθύμιση των καταλήξεων της α' και β' κλίσης ουσιαστικών που αποτελεί συχνή δυσκολία των μαθητών και στη μερική αναγνώριση των ουσιαστικών της γ' κλίσης με την οποία ήρθαν για πρώτη φορά σε επαφή. Η αξιοποίηση παιχνιδιών ταξινόμησης στο συντακτικό φαίνεται δύσκολη και χρήζει περαιτέρω έρευνας. Μέσα από τη διασκευή και τον ομαδικό σχεδιασμό παιχνιδιών από τους ίδιους τους μαθητές, φάνηκαν τα πρώτα σημάδια της υπολογιστικής σκέψης και της ανάπτυξης νοημάτων καθώς επίσης καλλιεργήθηκαν κοινωνικές δεξιότητες.

Αναφορές

- Baytak, A., & Land, S. M. (2010). A case study of educational game design by kids and for kids. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5242-5246 <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.853>
- Collazos, C.A., Guerrero, L.A., Pino, J.A. and Ochoa, S.F. (2004). A method for evaluating computer-supported collaborative learning processes. *International Journal of Computer Applications in Technology*, Vol. 19, Nos. 3/4, pp. 151-161 Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/A-method-for-evaluating-computer-supported-learning-Collazos-Guerrero/5b6a15c60026969e901f380a379d81bf8bf638a0>
- El-Nasr, M. S., Smith B. K. (2006). Learning through game modding. *Computers in Entertainment CIE*, 4, p. 7. Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/Learning-through-game-modding-El-Nasr-Smith/f89ee9c925fc3ab35cfb25985a5a9e25c9851a5d>
- Fleck, R, Vasalou, A. & Stasinou, K. (2020). Tablet for two: How do children collaborate around single player tablet games? *International Journal of Human-Computer Studies*. Vol. 145, January 2021 <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102539>

- Gee, J.P. (2007). What videogames have to teach us about learning and literacy. New York: Palgrave Macmillan. Retrieved from <https://blog.ufes.br/kyriafinardi/files/2017/10/What-Video-Games-Have-to-Teach-us-About-Learning-and-Literacy-2003-iloivepdf-compressed.pdf>
- Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational thinking in k-12: A review of the state of the field. *Educational Researcher*, 42(1), 38–43 <http://doi.org/10.3102/0013189X12463051>
- Hsu, T., Chang, S. & Hung, Y. (2018). How to learn and how to teach computational thinking: Suggestions based on a review of literature. *Computers & Education*, 126, November 2018, 296 - 310 <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.07.004>
- Johnson, D.W., Johnson, R.T., Smith, K.A., (1998). Active Learning: Cooperation in the college classroom. Interaction Book Co. : Edina, Minnesota Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/234568124_Active_Learning_Cooperation_in_the_College_Classroom
- Kafai, Y. B. (2006). Playing and making games for learning: Instructionist and constructionist perspectives for game studies. *Games and Culture*, 1(1), 36–40 <https://doi.org/10.1177/1555412005281767>
- Kynigos, C. (2012). Constructionism: theory of learning or theory of design? Regular Lecture, Proceedings of the 12th International Congress on Mathematical Education, Seoul, S. Korea.
- Kynigos C. & Grizioti M. (2020). Modifying games with ChoiCo: Integrated affordances and engineered bugs for computational thinking. *British Journal of Educational Technology (BJET)*, 51 (6). pp. 2252-2267 <https://doi.org/10.1111/bjet.12898>.
- Laal, M. (2013). Collaborative learning; Elements. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 83. 814 - 818 <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.153>
- Mathy, F. & Bradmetz, J. (2011). An extended study of the nonindependence of stimulus properties in human classification learning. *Quarterly journal of experimental psychology (2006)*. 64. 41-64. Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/paper/An-extended-study-of-the-nonindependence-of-in-Mathy-Bradmetz/78b8b0faa4cf320c23d9952da48ee4cca9ab11b8>
- Owen, K., & Barnes, C. (2019). The development of categorization in early childhood: a review. *Early Child Development and Care*, 1-8 doi:10.1080/03004430.2019.1608193
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Basic Books.
- Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. New York: London, McGraw-Hill.
- Resnick, M., & Rosenbaum, E. (2013). Designing for tinkability. In Honey, M., & Kanter, D. (eds.), *Design, Make, Play: Growing the Next Generation of STEM Innovators*, pp. 163-181. Routledge.
- Sawyer, J., & Obeid, R. (2017). Cooperative and collaborative Learning: Getting the best of both methods. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/315747276_Cooperative_and_collaborative_learning_Getting_the_best_of_both_methods
- Shafique, M., Faisal, K., & Rao, M. (2007). Infusing critical thinking skill classification into a software engineering course. FECS https://eprints.kfupm.edu.sa/id/eprint/10665/1/Paper_Classification.pdf
- Wing J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), pp. 33-35.
- Yiannoutsou, N., & Kynigos, C. (2016). Game kits: Metadesign considerations on game modding for learning. The 15th International Conference on Interaction Design and Children (σσ. 583-588). ACM.
- Γιαμά, Ε. (2020). *Ένα διαδικτυακό εργαλείο σχεδιασμού για την καλλιέργεια της έννοιας της ταξινόμησης*. (Μη δημοσιευμένη μεταπτυχιακή εργασία). Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Γριζιώτη Μ., Κυνγιός Χ. (2018). Αξιοποιώντας τη διασκευή ψηφιακών παιχνιδιών για την καλλιέργεια της Υπολογιστικής Σκέψης. 11ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο “Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση”. Θεσσαλονίκη 19 - 21 Οκτωβρίου 2018, 89 - 96. Ανακτήθηκε από http://hcicte2018.csd.auth.gr/docs/proceedings_HCICTE2018_final.pdf
- Γριζιώτη, Μ. (2020). *Ο προγραμματισμός ως πτυχή του ψηφιακού αλφαριθμητισμού και της καλλιέργειας της διαλογιστικής σκέψης: η περίπτωση της ανάπτυξης και διασκευής ψηφιακών παιχνιδιών*. (Διδακτορική διατριβή). Ανακτήθηκε από: <https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/object/2929859>
- Διαθεματικό ενταίο πλαίσιο προγράμματος σπουδών - Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας και Γραμματείας (χ.χ). ΥΠΠΕΠΘ. Ανακτήθηκε από: <http://ebooks.edu.gr/ebooks/v2/ps.jsp>

- Δήμου, Π. (2018). *Δημιουργία και Ερευνητική Εφαρμογή Μεταγλωσσικού - Αξιολογικού Επιτραπέζιου Παιχνιδιού στη Γραμματική της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας του Γυμνασίου*. (Μεταπτυχιακή εργασία). Ανακτήθηκε από: <https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/object/2776133>
- Ζερδέλη, Σ. (2019). Σύγχρονες μέθοδοι διδασκαλίας και αξιοποίηση των ΤΠΕ για την εκμάθηση της Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας βάσει συνεξέτασης με τη Νέα Ελληνική. *Παιδαγωγικός Λόγος*, 1, 61 - 78. Ανακτήθηκε από: https://www.plogos.gr/kirio_frame.html
- Ζούρου, Ε. (2016). *Διερεύνηση στάσεων μαθητών Γυμνασίου απέναντι στην Α.Ε. Γλώσσα: Η περίπτωση του εκπαιδευτικού και της διδακτέας ύλης*. (Μεταπτυχιακή εργασία). Ανακτήθηκε από: <https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/object/1331089>
- Ιωσήφ, Ε., (2020). *Το πρόβλημα της επιλογής του μαθήματος της αρχαίας ελληνικής γλώσσας στο λύκειο: Ανίχνευση αιτιών και αποτόπωση προβλημάτων*. (Μεταπτυχιακή εργασία). Ανακτήθηκε από: <http://hdl.handle.net/11728/11590>
- Κασσοτάκης, Μ. & Φλουρής, Γ. (2013). *Μάθηση και διδασκαλία: Σύγχρονες απόψεις για τις διαδικασίες της μάθησης και της μεθοδολογίας της διδασκαλίας*. Αθήνα: Εκδόσεις Γρηγόρη.
- Κυνηγός, Χ., Δασκολιά, Μ., Σμυρνάιου, Ζ., Ψυχάρης, Γ., Γιαννούτσου, Ν., Λάτση, Μ., Μουστάκη, Φ., Ζάντζος, Ι., & Ξένος, Μ. (2011). *Μαστορεύοντας με λογισμικά διερευνητικής μάθησης*. Πρακτικά Εργασιών 6ου Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη», Σόρος 6, 7, 8 Μαΐου 2011.
- Ρίζου, Φ. (2011). «Θέλεις να μάθεις Αρχαία Ελληνικά»: διερευνώντας τα μαθητικά κίνητρα για την εκμάθηση των Αρχαίων Ελληνικών στο γυμνάσιο. *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 51, 181 - 192.
- Σκανδαλίδη, Α. (2019). *Το ψηφιακό παιχνίδι ως εκπαιδευτικό εργαλείο στο μάθημα της Ιστορίας. Αντιλήψεις μαθητών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης*. (Μεταπτυχιακή εργασία). Ανακτήθηκε από: <http://hdl.handle.net/11610/19708>
- Σωτηρόπουλος, Σ. (2020). *Δημιουργία νοημάτων για τις έννοιες των πιθανοτήτων από μαθητές που παίζουν και διασκεδάζουν ένα ψηφιακό παιχνίδι*. (Μεταπτυχιακή εργασία). Ανακτήθηκε από: <https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/object/2896596>
- Τσιμάκη, Β. (2018). *Το δομολειτουργικό σύστημα της αρχαίας ελληνικής γλώσσας υπό το πρίσμα της διαθεματικότητας: Μια προσπάθεια αντιπαραβολικής γραμματικής*. (Μεταπτυχιακή εργασία). Ανακτήθηκε από: <https://pergamos.lib.uoa.gr/uoa/dl/object/2775913>
- Φουντοπούλου, Μ. Ζ. (2012). *Αρχαία ελληνικά και νέο σχολείο: αδυναμία σύγκλισης ή νέες προοπτικές; Στο Μείζον Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών, Βασικό Επιμορφωτικό Υλικό, τ. Β: Ειδικό μέρος, ΠΕ02 Φιλολόγοι, Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Ανακτήθηκε 12 Απριλίου, 2021 από <https://www.edivea.org/uploads/4/1/3/8/41385385/pe02.pdf>*
- Χαιροπούλου, Χ. & Γιαννέλη, Π. (2015). *Εκπαιδευτική παρέμβαση στη γραμματική της αρχαίας ελληνικής γλώσσας σε μαθητές με ΕΜΔ. Στο Γ. Παπαδάτος, Σ. Πολυχρονοπούλου & Α. Μπαστέα (Επιμ.), Λειτουργίες νόησης και λόγου στη συμπεριφορά, στην εκπαίδευση και στην ειδική αγωγή. Αθήνα 19 - 21 Ιουνίου, 2015. Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου Επιστημών Εκπαίδευσης, 2015, 2, 1507-1520. <http://dx.doi.org/10.12681/edusc.384>*

