



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΙΓΑΙΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο

8η Ημερίδα Υποψηφίων Διδασκτόρων

Τόμος Πρακτικών



Επιμέλεια:

Πολύκαρπος Καραμούζης

Αλιβίζος Σοφός

Μιχαήλ Σκουμιός

Εμμανουήλ Φωκίδης

Μαριάνθη Οικονομάκου

ISBN 978-618-5840-01-3

Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο, Πρακτικά 8ης Ημερίδας Υποψηφίων Διδακτόρων

Επιμέλεια: Πολύκαρπος Καραμούζης, Αλιβίζος Σοφός, Μιχάλης Σκουμιάς, Εμμανουήλ Φωκίδης,
Μαριάνθη Οικονομάκου

Copyright © 2024

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΓΑΙΟΥ

Λ. Δημοκρατίας 1

Ρόδος, 85132

Τηλ: 22410 99282

Fax: 22410 99223

E-mail: PTDE_Gramm@aegean.gr

www.pre.aegean.gr

Επιστημονική Επιτροπή

Πολύκαρπος Καραμούζης, Πρόεδρος ΠΤΔΕ, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Αλιβίζος Σοφός, Καθηγητής, ΠΤΔΕ, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Μιχάλης Σκουμιάς, Καθηγητής, ΠΤΔΕ, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Εμμανουήλ Φωκίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής, ΠΤΔΕ, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Μαριάνθη Οικονομάκου, Επίκουρη Καθηγήτρια, ΠΤΔΕ, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Οργανωτική Επιτροπή

Πολύκαρπος Καραμούζης, Καθηγητής, Πρόεδρος ΠΤΔΕ, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Απόστολος Κώστας, Επίκουρος Καθηγητής, ΠΤΔΕ, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Χρυσούλα Ζουμπά, Αναπληρώτρια Προϊσταμένη της Γραμματείας του ΠΤΔΕ

Δημήτριος Κολοκυθάς, Μέλος Γραμματείας του ΠΤΔΕ

Ελτινίκη Αλευροφά, Μέλος Γραμματείας του ΠΤΔΕ

Βασίλης Παράσχου, Εξωτερικός συνεργάτης ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Αιγαίου

Περιεχόμενα

Εισαγωγικό σημείωμα	5
Ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα για την υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην ψηφιακή εποχή, <i>Σπύρος Σπύρου & Αλιβίζος (Λοΐζος) Σοφός</i>	9
Η επίδραση της ανατροφοδότησης του εκπαιδευτικού στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση: Συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, <i>Άγγελος Χαραλάμπους & Μαρία Δάρρα</i>	28
Απόψεις εκπαιδευτικών γενικής και ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης για τις ήπιες δεξιότητες: Αποτελέσματα πιλοτικής έρευνας, <i>Αικατερίνη Βραχνά & Ασημίνα Τσιμπιδάκη</i>	50
Η πρακτική της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες των εγχειριδίων Φυσικής της Α' Λυκείου για τις δυνάμεις και την κίνηση, <i>Μελλομένη Μαστρογιωργάκη & Μιχαήλ Σκουμιός</i>	70
Βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών για τη διδασκαλία και τη μάθηση της αναπαραγωγής στον άνθρωπο και της κυτταρικής διαίρεσης, <i>Σεβαστή Τσαγγάρη & Μιχαήλ Σκουμιός</i>	88
Η συμβολή μαθημάτων για τις δυνάμεις και την κίνηση που βασίζονται στη «μάθηση τριών διαστάσεων» στις ικανότητες των μαθητών του Γυμνασίου να σχεδιάζουν διερευνήσεις, <i>Μαργαρίτα Παπακωνσταντίνου & Μιχαήλ Σκουμιός</i>	101
Διαδικασία επιλογής αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων για τη δημιουργία εκπαιδευτικού λογισμικού Εικονικής Πραγματικότητας, <i>Παναγιώτης Αντωνόπουλος & Εμμανουήλ Φωκίδης</i>	111
Πορτρέτα Φαγιούμ στην ποίηση των Κ.Π. Καβάφη και Κυρ. Χαραλαμπίδη, <i>Δημήτριος Λαδικός & Λουίζα Χριστοδουλίδου</i>	125
Ψηφιακή Λαογραφία και Εκπαίδευση: Διερεύνηση ζητημάτων της εξεταστικής περιόδου των φοιτητών μέσω των διαδικτυακών μιμιδίων, <i>Ευηλένα Καρδαμήλα & Γεώργιος Κατσαδώρας</i>	138
Η απόδοση κοινωνικών χαρακτηριστικών σε επώνυμα πρόσωπα μέσα από μεθόδους ποιοτικής έρευνας: Συνεντεύξεις για την περίπτωση του Νικόλα Άσιμου, <i>Εμμανουήλ Κυριαζάκος & Γεώργιος Κατσαδώρας</i>	154

Εισαγωγικό σημείωμα

Αποτελεί ιδιαίτερη τιμή για εμάς η παρουσίαση του τόμου των Πρακτικών της 8ης Ημερίδας Υποψηφίων Διδασκόντων με τίτλο: "Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο" του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Η Ημερίδα διεξήχθη διαδικτυακά στις 5 Νοεμβρίου 2023. Συνιστά φυσική συνέχεια αυτών που διοργανώθηκαν τα προηγούμενα έτη, και προβάλλει το υψηλού επιπέδου επιστημονικό έργο, σε διδακτορικό επίπεδο, που πραγματοποιείται στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Στην 8η Ημερίδα παρουσιάστηκαν από υποψήφιους διδάκτορες νέες ερευνητικές προτάσεις σε πτυχές των Επιστημών της Αγωγής. Ως αποτέλεσμα, στα Πρακτικά της Ημερίδας περιλαμβάνονται δέκα άρθρα, τα οποία οι υποψήφιοι διδάκτορες συνυπογράφουν μαζί με τους επιβλέποντές τους.

Στο πρώτο άρθρο που περιλαμβάνεται στον τόμο, με τίτλο " Ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα για την υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην ψηφιακή εποχή", οι Σπύρος Σπύρου και Αλιβίζος (Λοϊζος) Σοφός παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της έρευνάς τους, η οποία εστιάστηκε στη βιβλιογραφική ανασκόπηση των ερευνών που αναφέρονται στη δημιουργία διαδραστικού, ψηφιακού, εκπαιδευτικού υλικού με γενικό σκοπό τον εντοπισμό συγκεκριμένων παραμέτρων και κατευθυντήριων γραμμών για το διαδραστικό, εκπαιδευτικό υλικό και των ψηφιακών μαθησιακών αντικείμενων που θα δημιουργηθούν. Με βάση τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης σχηματίστηκε ένα ερωτηματολόγιο για να εξακριβωθεί σε ποιο μονοπάτι θα κινηθεί η διαδικασία δημιουργίας του υλικού, από τη βάση του εκπαιδευτικού συστήματος και πρωταγωνιστές της μαθησιακής διαδικασίας, τους εκπαιδευτικούς. Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από 127 εκπαιδευτικούς απ' όλη την Ελλάδα και στην παρούσα εισήγηση αναλύονται τα αποτελέσματά του.

Στο δεύτερο άρθρο με τίτλο "Η επίδραση της ανατροφοδότησης του εκπαιδευτικού στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση: Συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση", οι Άγγελος Χαραλάμπους και Μαρία Δάρρα παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της μελέτης τους, σκοπός της οποίας ήταν η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση 22 ερευνών, που καταγράφηκαν στην πρωτοβάθμια (n=7) και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (n=15) τη χρονική περίοδο 2013-2023 και αξιολόγησαν τη συμβολή της ανατροφοδότησης του εκπαιδευτικού στην ακαδημαϊκή επίδοση των εκπαιδευόμενων. Η ανασκόπηση μεθοδολογικά βασίστηκε στην αναθεωρημένη δήλωση PRISMA 2020 και η επιλογή των ερευνών έγινε βάσει ποιοτικών κριτηρίων και ελέγχου επιπέδων. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι περισσότερες έρευνες κατέγραψαν σημαντικά οφέλη από την εφαρμογή διαδικασιών πολλών ειδών ανατροφοδότησης στη βελτίωση των ακαδημαϊκών επιδόσεων των μαθητών σε όλα τα μαθήματα γενικότερα, βελτίωση των βαθμών, αύξηση αυτορρύθμισης, αυτοεκτίμησης και κινήτρων, μείωση του άγχους και δεκτικότητα εκπαιδευτικών και εκπαιδευόμενων. Η πλειοψηφία των ερευνών αφορούν μαθήματα θετικής κατεύθυνσης όπως τα Μαθηματικά, η Χημεία, η Φυσική και η Πληροφορική αξιοποιώντας κατά κύριο λόγο την οιονεί πειραματική παρέμβαση.

Οι Αικατερίνη Βραχνά και Ασημίνα Τσιμπιδάκη, στο άρθρο τους με τίτλο "Απόψεις εκπαιδευτικών γενικής και ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης για τις ήπιες δεξιότητες: Αποτελέσματα πιλοτικής έρευνας", μελέτησαν τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τις ήπιες δεξιότητες που

υιοθετούν, τον τρόπο που τις αξιολογούν, τα βασικά οφέλη, τις δυσκολίες που εμπíπτουν, αλλά και τους τρόπους αξιοποίησής τους τόσο στη ΓΕ όσο και στην ΕΑΕ. Η εργασία αυτή συνιστά μία πιλοτική έρευνα, και ειδικότερα μία ποιοτική μελέτη. Το δείγμα ήταν είκοσι (20) εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, ΓΕ και ΕΑΕ, οι οποίοι/ες υπηρετούν στο νησί της Ρόδου. Η ανάλυση των δεδομένων ήταν μικτή συνδυάζοντας ποιοτικές και ποσοτικές μεθόδους. Τα ευρήματα της μελέτης ανέδειξαν ότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί εστιάζουν στις δεξιότητες της συνεργασίας, της ενσυναίσθησης και της δημιουργικότητας. Ακόμα ένα εύρημα που αναδύεται από την παρούσα έρευνα είναι ότι οι ήπιες δεξιότητες μπορούν να ωφελήσουν τόσο τους/τις εκπαιδευτικούς όσο και τους/τις μαθητές/τριες. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν τις βιωματικές δραστηριότητες ως τρόπο αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων τόσο στη ΓΕ όσο και την ΕΑΕ. Το γενικό συμπέρασμα της μελέτης είναι ότι οι εκπαιδευτικοί ΓΕ και ΕΑΕ αντιλαμβάνονται τις ήπιες δεξιότητες ως ιδιαίτερα αξιολογήσιμες.

Η Μελλομένη Μαστρογιωργάκη και Μιχαήλ Σκουμιός, στο άρθρο τους με τίτλο "Η Πρακτική της Επιχειρηματολογίας στις Αναφορές και τις Δραστηριότητες των Εγχειριδίων Φυσικής της Α' Λυκείου για τις Δυνάμεις και την Κίνηση", παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της έρευνάς τους η οποία αποσκοπούσε στη μελέτη της εμπλοκής διαστάσεων της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου της Φυσικής της Α' Λυκείου για τις δυνάμεις και την κίνηση. Αναλύθηκαν συνολικά 274 αναφορές και δραστηριότητες για τις δυνάμεις και την κίνηση που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο του μαθητή Φυσικής της Α' Λυκείου. Αναπτύχθηκε ένα πλαίσιο ανάλυσης που αξιολογεί τα επίπεδα εμπλοκής διαστάσεων της επιχειρηματολογίας το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των αναφορών και των δραστηριοτήτων. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης κατέδειξαν τα χαμηλά επίπεδα εμπλοκής των διαστάσεων της επιχειρηματολογίας στο περιεχόμενο του εγχειριδίου που αναλύθηκε.

Στο πέμπτο άρθρο του τόμου, με τίτλο "Βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών για τη διδασκαλία και τη μάθηση της αναπαραγωγής στον άνθρωπο και της κυτταρικής διαίρεσης", οι Σεβαστή Τσαγγάρη και Μιχαήλ Σκουμιός, παρουσιάζουν μια εργασία που αφορά στη βιβλιογραφική ανασκόπηση εμπειρικών εργασιών, οι οποίες δημοσιοποιήθηκαν μετά το 1990 και είχαν ως αντικείμενο τη διδασκαλία της αναπαραγωγής στον άνθρωπο και της κυτταρικής διαίρεσης. Οι συγκεκριμένες έρευνες εντοπίστηκαν μέσω αναζήτησης σχετικών άρθρων σε έγκυρα συναφή διεθνή και ελληνικά επιστημονικά περιοδικά, πρακτικά συνεδρίων και συλλογικούς τόμους. Οι εργασίες ταξινομήθηκαν με βάση τη θεματολογία τους σε δύο κατηγορίες (διερεύνηση των αντιλήψεων των μαθητών/τριών για την αναπαραγωγή στον άνθρωπο και την κυτταρική διαίρεση, επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων για την αναπαραγωγή στον άνθρωπο και την κυτταρική διαίρεση στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών/τριών) και αναλύθηκαν με βάση το περιεχόμενό τους. Η ανασκόπηση αυτή επέτρεψε να αποσαφηνιστούν τα κύρια ευρήματα, καθώς επίσης και τα ελλείματα του σχετικού ερευνητικού πεδίου.

Στο άρθρο τους, με τίτλο "Η συμβολή μαθημάτων για τις δυνάμεις και την κίνηση που βασίζονται στη «μάθηση τριών διαστάσεων» στις ικανότητες των μαθητών του Γυμνασίου να σχεδιάζουν διερευνήσεις", οι Μαργαρίτα Παπακωνσταντίνου και Μιχαήλ Σκουμιός παρουσιάζουν τα αποτελέσματα μιας έρευνας που αποσκοπούσε στη συμβολή μιας σειράς μαθημάτων για τις δυνάμεις και την κίνηση, σε πτυχές της πρακτικής που αφορά στο σχεδιασμό διερευνήσεων σε μαθητές του Γυμνασίου. Συγκροτήθηκε εκπαιδευτικό υλικό για τις δυνάμεις και την κίνηση

βασισμένο στη διδακτική προσέγγιση της «μάθησης τριών διαστάσεων», το οποίο εφαρμόστηκε σε 20 μαθητές της Β΄ τάξης του Γυμνασίου. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω ερωτηματολογίων (που συμπληρώθηκαν από τους μαθητές πριν και μετά τα μαθήματα) και των φύλλων εργασίας των μαθητών κατά τη διάρκεια των διδασκαλιών. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι, μέσω αυτής της σειράς μαθημάτων, είναι εφικτή η βελτίωση των ικανοτήτων των μαθητών να διατυπώνουν ένα ερευνητικό ερώτημα, να αναγνωρίζουν την ανεξάρτητη μεταβλητή, την εξαρτημένη μεταβλητή και τις μεταβλητές ελέγχου, καθώς επίσης και να ελέγχουν και να επανασχεδιάζουν μια διερεύνηση.

Οι Παναγιώτης Αντωνόπουλος και Εμμανουήλ Φωκίδης, στο άρθρο τους με τίτλο "Διαδικασία επιλογής αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων για τη δημιουργία εκπαιδευτικού λογισμικού Εικονικής Πραγματικότητας", παρουσιάζουν την εργασία τους που εστιάζεται στη διαδικασία που ακολουθήθηκε για την επιλογή αριθμού αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων ώστε αυτές να ενταχθούν σε σειρά τέτοιων εφαρμογών. Ελέγχθηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά των σημαντικότερων εφευρέσεων. Επιλέχθηκαν δύο εφευρέσεις από κάθε μία από τις τέσσερις κατηγορίες που προέκυψαν. Στη συνέχεια, εξετάστηκαν μέθοδοι που θα επέτρεπαν την απεικόνιση των εφευρέσεων αυτών ως τρισδιάστατα μοντέλα, με βάση τους περιορισμούς του υλικού στο οποίο θα εκτελούσαν οι εφαρμογές. Παράλληλα, υλοποιήθηκαν τα διαδραστικά στοιχεία των μοντέλων, ώστε να προσομοιώνεται με ακρίβεια η λειτουργία των εφευρέσεων. Το τελικό στάδιο περιλάμβανε σειρά ελέγχων για την ορθή λειτουργία των μοντέλων, που οδήγησε σε διορθώσεις και βελτιώσεις. Αποτέλεσμα των παραπάνω διαδικασιών ήταν η δημιουργία οκτώ εφαρμογών αρχαίων εφευρέσεων, που θα ενσωματώνονταν σε εφαρμογές Εικονικής Πραγματικότητας και συγκεκριμένα εφαρμογών που ανήκουν στην Πλήρως Εμβυθιστική Εικονική Πραγματικότητα και στην Επιτραπέζια Εικονική Πραγματικότητα.

Στο όγδοο άρθρο του τόμου με τίτλο "Πορτρέτα Φαγιούμ στην ποίηση των Κ.Π. Καβάφη και Κυρ. Χαραλαμπίδη", οι Δημήτριος Λαδικός και Λουίζα Χριστοδουλίδου εξετάζουν την επίδραση που απηχούν τα πορτρέτα Φαγιούμ στην ποίηση των Κ.Π. Καβάφη και Κυριάκου Χαραλαμπίδη. Τα πορτρέτα Φαγιούμ αποτελούν προσωπογραφίες που ανακαλύφθηκαν στους τάφους των νεκρών που απεικονίζουν. Συγκεκριμένα, το ποίημα του Χαραλαμπίδη «Αρτεμίδωρε ευψύχι» (Δοκίμιν) αναφέρεται στην προσωπογραφία του Αρτεμιδώρου, η οποία ανακαλύφθηκε μαζί με τη μούμια του σε ομαδικό τάφο. Το αρχαιολογικό εύρημα και η επιγραφή «Αρτεμίδωρε ευψύχι» που το συνοδεύει, στάθηκαν η αφορμή για τη σύνθεση του ποιήματος, καθαφικώ τω τρόπω. Τα καθαφικά ποιήματα «Ευρίωνος τάφος» και «Εν τω μηνί Αθύρ» φέρουν χαρακτηριστικά της ποιητικής που συγκεράζει ο Χαραλαμπίδης στο ποίημά του. Ωστόσο, εκτός των συγκλίσεων, εντοπίζονται και αποκλίσεις από τον ποιητή θυρεό, ως αποτέλεσμα του ανανεωτικού διακειμενικού διαλόγου τού Χαραλαμπίδη με τον Αλεξανδρινό. Μέσα από την ανάγνωση των δύο ποιημάτων μάς δίνεται η ανασύνθεση των λεπτομερειών του νεκρού και της ταφής του η οποία ακολουθεί ένα είδος προσωπογραφικής ακρίβειας. Δίχως άλλο, η ποιητική της αναθύμησης και νοσταλγίας χαρακτηρίζει την επιτάφια καθαφική ποίηση αλλά και την ποίηση του Χαραλαμπίδη.

Οι Ευηλένα Καρδαμήλα και Γεώργιος Κατσαδώρος στο άρθρο τους με τίτλο "Ψηφιακή Λαογραφία και Εκπαίδευση: Διερεύνηση ζητημάτων της εξεταστικής περιόδου των φοιτητών μέσω των διαδικτυακών μιμίδων", παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της έρευνάς τους, η οποία μελετά την έκφραση και την προβολή ζητημάτων της εξεταστικής περιόδου μέσα από τα διαδικτυακά μιμίδια

των φοιτητών. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος πραγματοποιήθηκε θεματική ανάλυση του περιεχομένου δείγματος διαδικτυακών μιμιδίων σχετικών με την εξεταστική περίοδο των φοιτητών. Τα ευρήματα της έρευνας συμβάλλουν στην κατανόηση του φαινομένου των μιμιδίων και της σύνδεσής τους με τον λαϊκό πολιτισμό, καθώς και στη διεξαγωγή συμπερασμάτων για τους σύγχρονους τρόπους έκφρασης των φοιτητών μέσα από το διαδίκτυο.

Στο τελευταίο άρθρο του τόμου, με τίτλο "Η απόδοση κοινωνικών χαρακτηριστικών σε επώνυμα πρόσωπα μέσα από μεθόδους ποιοτικής έρευνας: Συνεντεύξεις για την περίπτωση του Νικόλα Άσιμου", οι Εμμανουήλ Κυριαζάκος και Γιώργος Κατσαδώρας, παρουσιάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας τους που αφορά στη ζωή και το έργο του Νικόλα Άσιμου. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με συνεντεύξεις από άτομα που τον έζησαν ή που ασχολήθηκαν, λόγω επαγγέλματος, με το πρόσωπό του, προκειμένου να υπάρξει σύνδεση και σύγκριση με τη διαδικτυακή σκιαγράφηση των χαρακτηριστικών του. Πρόκειται για έναν χαρισματικό τραγουδοποιό που, λόγω των ψυχολογικών διαταραχών του, έφτασε στο σημείο να δώσει τέλος στη ζωή του τον Μάρτιο του 1988. Όσο ζούσε, δεν δίστασε να πάει κόντρα σε κάθε είδους δεσμευτική ιδεολογία και σε κάθε μορφή ανθρώπινης εξουσίας. Το έργο του παραμένει μέχρι σήμερα επίκαιρο, αξιόλογο, πρωτότυπο και μνημονεύεται από πολλούς ανθρώπους της τέχνης.

Ως επιμελητές της έκδοσης αισθανόμαστε την υποχρέωση να ευχαριστήσουμε θερμά τα πρόσωπα και τους φορείς που συνέβαλαν στην επιτυχή οργάνωση και υλοποίηση αυτής της Ημερίδας. Εγκάρδιες ευχαριστίες οφείλονται και στους συναδέλφους -μέλη του διδακτικού και επιστημονικού προσωπικού του ΠΤΔΕ του Πανεπιστημίου Αιγαίου- χωρίς την ενεργό συμβολή και την υποστήριξη των οποίων δεν θα είχε συνεχιστεί η πρωτοβουλία της διοργάνωσης Ημερίδων Υποψηφίων Διδασκόντων με τίτλο "Παιδαγωγική Έρευνα στο Αιγαίο".

Οι επιμελητές της έκδοσης

Πολύκαρπος Καραμούζης, Αλιβίζος Σοφός,

Μιχάλης Σκουμιός, Εμμανουήλ Φωκίδης, Μαριάνθη Οικονομάκου

Ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα για την υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην ψηφιακή εποχή

Σπύρος Σπύρου & Αλιβίζος (Λοΐζος) Σοφός

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια, ο ψηφιακός μετασχηματισμός των κοινωνικών δομών καθιστά πλέον σαφές ότι η ψηφιοποίηση επηρεάζει, εκτός των άλλων τομέων, κι ολόκληρο το εκπαιδευτικό οικοσύστημα. Ειδικότερα, στον τομέα της εκπαίδευσης μπορούμε να κατανοήσουμε τα νέα μέσα ως ένα ψηφιακό εργαλείο με το οποίο μπορούμε να πετύχουμε ή να εφαρμόσουμε κάτι που έχουμε σχεδιάσει με συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους. Σ' αυτήν την περίπτωση, συνήθως μιλάμε για ψηφιοποίηση στην εκπαίδευση. Ως βασικό και κύριο κομμάτι της διδακτορικής διατριβής με τίτλο «Ο ρόλος των Νέων Τεχνολογιών για τη δικτύωση των Ορεινών Σχολείων στην περιοχή του Τροόδους: Σχεδιασμός και υλοποίηση πρακτικών συμπληρωματικής σχολικής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης» είναι η δημιουργία ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων για την αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία και τη μάθηση στο σπίτι σε απομακρυσμένες, ορεινές και νησιωτικές περιοχές. Η ερευνητική διαδικασία της διδακτορικής διατριβής θα εστιάσει στο πώς η αξιοποίηση στη διδασκαλία διαδραστικού, εκπαιδευτικού υλικού και ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων (τα οποία θα υπάρχουν στα νέα σχολικά εγχειρίδια) μπορούν να βελτιώσουν τη σχολική επίδοση των μαθητών/τριών νησιωτικών περιοχών κι αν ο γραμματισμός στα μέσα αυξάνει τα κίνητρα των μαθητών/τριών για μάθηση. Θα εξεταστούν οι απόψεις των μαθητών/τριών, οι απόψεις των εκπαιδευτικών καθώς και των γονέων με ειδικά ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις. Στην παρούσα εισήγηση θα παρουσιαστεί η βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε με θέμα τη δημιουργία διαδραστικού, ψηφιακού, εκπαιδευτικού υλικού με γενικό σκοπό τον εντοπισμό συγκεκριμένων παραμέτρων και κατευθυντήριων γραμμών για το διαδραστικό, εκπαιδευτικό υλικό και των ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων που θα δημιουργηθούν. Επίσης, με βάση τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης σχηματίστηκε ένα ερωτηματολόγιο για να εξακριβωθεί σε ποιο μονοπάτι θα κινηθεί η διαδικασία δημιουργίας του υλικού, από τη βάση του εκπαιδευτικού συστήματος και πρωταγωνιστές της μαθησιακής διαδικασίας, τους εκπαιδευτικούς. Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από 127 εκπαιδευτικούς απ' όλη την Ελλάδα και στην παρούσα εισήγηση αναλύονται τα αποτελέσματά του.

Abstract

In recent years, the digital transformation of social structures has made it clear that digitalisation affects the entire education ecosystem among other sectors. In particular, in the field of education we can understand new media as a digital tool with which we can achieve or implement something we have designed with specific learning objectives. In this case, we usually talk about digitalisation in education. As a basic and main part of the doctoral thesis entitled "The role of New Technologies for the networking of Mountain Schools in the Troodos region: Design and implementation of complementary school distance education practices" is the creation of digital learning objects for their utilization in the educational process and home learning in remote, mountainous and island areas.

The research process of the PhD thesis will focus on how the use of interactive, educational material and digital learning objects (which will be included in the new textbooks) can improve the school performance of students in island regions and whether media literacy increases students' motivation to learn. The views of students, teachers and parents will be examined through special questionnaires and interviews. This paper will present the literature review that took place on the creation of interactive, digital, educational material with the general purpose of identifying specific parameters and guidelines for the interactive, educational material and digital learning objects that will be created. Also, based on the results and conclusions of the literature review, a questionnaire was formed to ascertain on which path the process of creating the material will move, from the base of the educational system and protagonists of the learning process, teachers. The questionnaire was answered by 127 teachers from all over Greece and in this paper its results are analyzed.

Εισαγωγή

Το 2018 η κυπριακή κυβέρνηση αποφάσισε να εφαρμόσει μορφές διαδικτυακής εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε σχολεία της ορεινής περιοχής του Τροόδου. Ζητήθηκε από το Π.Τ.Δ.Ε. του Πανεπιστημίου Αιγαίου καθοδήγηση και συνεργασία για την επίτευξη των διαδικασιών. Στις 13-17/11/2018 πραγματοποιήθηκε επιτόπια διερεύνηση του θέματος με ποιοτική προσέγγιση με ημιδομημένες συνεντεύξεις σε συνολικά εννέα Δημοτικά Σχολεία της περιοχής του Τροόδου. Ακόμη, στις 15/11/2018, προκειμένου να ληφθούν υπόψη και οι απόψεις των εκπροσώπων της τοπικής κοινωνίας, πραγματοποιήθηκε συνάντηση με τους προέδρους των 27 σχολικών εφοριών του Τροόδου. Με βάση τα αποτελέσματα της ποιοτικής και της ποσοτικής έρευνας με όλους τους αρμόδιους φορείς εξάχθηκαν δύο χρήσιμες και γενικές, κατευθυντήριες προτάσεις, «Η Δικτύωση σχολείων του Τροόδου» και η «Αξιοποίηση των μορφών τηλεκπαίδευσης». Από τις δύο κατευθυντήριες προτάσεις προέκυψαν πέντε προτεινόμενες δράσεις:

1. Δημιουργία της Εκπαιδευτικής Προτεραιότητα Ορεινών Σχολείων (Ε.Π.Ο.Σ.).
2. Δημιουργία δικτύου εκπαιδευτικών για επιμόρφωση και διδασκαλία .
3. Φροντιστηριακή στήριξη μαθητών μέσω τηλεκπαίδευσης.
4. Δημιουργία ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων για την αξιοποίησή τους στη διδασκαλία και τη μάθηση στο σπίτι.
5. Δημιουργία κοινοτικού πολυχώρου για τη συνεργασία μεταξύ των μελών της τοπικής κοινωνίας και τη λειτουργία κέντρου νεότητας.

Η παρούσα διδακτορική διατριβή θα αποτελούσε μέρος και συνέχεια της συνολικής έκθεσης και των διαδικασιών για τη δημιουργία του δικτύου με επίκεντρο τη δράση 4 «Δημιουργία ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων για την αξιοποίησή τους στη διδασκαλία και τη μάθηση στο σπίτι». Οι διαδικασίες για την υλοποίηση των πιο πάνω κατευθυντήριων γραμμών που αποφασίστηκαν πάγωσαν και δεν προχώρησαν από τις κυπριακές αρχές της κυπριακής κυβέρνησης λόγω της πανδημίας του covid-19.

Σύμφωνα με τα νέα δεδομένα δημιουργούμε τις νέες συνθήκες, ώστε οι ερευνητικές διαδικασίες του διδακτορικού να υλοποιηθούν στην Ελλάδα και συγκεκριμένα στις νησιωτικές περιοχές του Αιγαίου. Η Ελλάδα, γεωγραφικά, είναι μια χώρα με μεγάλο αριθμό νησιών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ύπαρξη μεγάλου αριθμού απομακρυσμένων, νησιωτικών περιοχών, όπου η πρόσβαση στην εκπαίδευση και στην τεχνολογία είναι συχνά περιορισμένη. Οι απομακρυσμένες και νησιωτικές περιοχές συχνά αντιμετωπίζουν περιορισμένη πρόσβαση σε φυσικούς πόρους και εκπαιδευτικές υποδομές. Η απόσταση από τα εκπαιδευτικά κέντρα, η έλλειψη εξειδικευμένων δασκάλων και οι δυσκολίες στην πρόσβαση σε σύγχρονα εκπαιδευτικά υλικά αποτελούν σοβαρά εμπόδια.

Οι νέες τεχνολογίες μπορούν να αποτελέσουν ένα σημαντικό εργαλείο για τη βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης στις περιοχές αυτές. Ωστόσο, η αποτελεσματική αξιοποίηση των εκπαιδευτικών τεχνολογιών απαιτεί την ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων τόσο από τους/τις εκπαιδευτικούς όσο και από τους/τις μαθητές/τριες. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν ψηφιακά εργαλεία για τη δημιουργία περιεχομένου, τη διαχείριση της τάξης, την αξιολόγηση και την παρακολούθηση της προόδου των μαθητών/τριων. Ταυτόχρονα, οι μαθητές/τριες πρέπει να αναπτύξουν τις ίδιες ψηφιακές δεξιότητες για την αποτελεσματική μάθηση και την προσωπική τους ανάπτυξη.

Η ερευνητική διαδικασία της διδακτορικής διατριβής θα εστιάσει στο πώς η αξιοποίηση στη διδασκαλία διαδραστικού, εκπαιδευτικού υλικού και ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων (τα οποία θα υπάρχουν στα νέα σχολικά εγχειρίδια) μπορούν να βελτιώσουν τη σχολική επίδοση των μαθητών/τριών νησιωτικών περιοχών κι αν ο γραμματισμός στα μέσα αυξάνει τα κίνητρά τους για μάθηση. Θα εξεταστούν οι απόψεις των μαθητών/τριών, οι απόψεις των εκπαιδευτικών καθώς και των γονέων με ειδικά ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις.

Τα πρώτα βήματα της πιο πάνω διαδικασίας πραγματοποιήθηκαν και θα αναλυθούν με την παρούσα εισήγηση. Αρχικά, αναλύεται το τι θα ισχύσει στην Ελλάδα σχετικά με τα Ψηφιακά Σχολικά Εγχειρίδια (Ψ.Σ.Ε.) και τα Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα (Ψ.Μ.Α.) ως υποστηρικτικό πλαίσιο για την παρούσα εισήγηση. Έπειτα, θα παρουσιαστεί η βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε με θέμα τη δημιουργία διαδραστικού, ψηφιακού, εκπαιδευτικού υλικού με γενικό σκοπό τον εντοπισμό συγκεκριμένων παραμέτρων και κατευθυντήριων γραμμών για το διαδραστικό, εκπαιδευτικό υλικό και των ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων που θα δημιουργηθούν. Επίσης, με βάση τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης σχηματίστηκε ένα ερωτηματολόγιο για να εξακριβωθεί σε ποιο μονοπάτι θα κινηθεί η διαδικασία δημιουργίας του υλικού από τη βάση του εκπαιδευτικού συστήματος και πρωταγωνιστές της μαθησιακής διαδικασίας τους εκπαιδευτικούς. Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από 127 εκπαιδευτικούς απ' όλη την Ελλάδα και στην παρούσα εισήγηση αναλύονται τα αποτελέσματά του.

Ψηφιακά σχολικά εγχειρίδια (Ψ.Σ.Ε) και Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα (Ψ.Μ.Α.) μετά την απόφαση του υπουργείου Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού (πολλαπλό βιβλίο).

Την 24-04-2023 το Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων και Αθλητισμού εξέδωσε την πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την υποβολή αιτήσεων συμμετοχής στη διαδικασία αξιολόγησης και ένταξης διδακτικών βιβλίων στο μητρώο διδακτικών βιβλίων και στην ψηφιακή βιβλιοθήκη διδακτικών βιβλίων σύμφωνα με την 46978/ΓΔ4 και με βάση το άρθρο 84 του Ν. 4823/2021 (Α' 136).

Στην πιο πάνω πρόσκληση περιγράφονται αναλυτικά οι προδιαγραφές και τα χαρακτηριστικά των νέων σχολικών εγχειριδίων καθώς και των ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων.

Πολλαπλό βιβλίο

Τα νέα σχολικά βιβλία χαρακτηρίζονται από το λεγόμενο πολλαπλό βιβλίο. Σύμφωνα με αυτό θα υπάρχουν για κάθε μάθημα 3-4 διαφορετικά βιβλία και θα γίνεται επιλογή από τον εκπαιδευτικό για το ποιο εγχειρίδιο θα αξιοποιήσει στις σχολικές μονάδες της δημόσιας ή ιδιωτικής πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Μορφές νέων σχολικών εγχειριδίων

Τα βιβλία θα πρέπει να διαμορφωθούν σε τέσσερις (4) μορφές, μία έντυπη και 3 ψηφιακές μορφές:

1. Έντυπη έκδοση με QR Codes για τη μετάβαση στα Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα
2. EPUB 3: Αποτελεί την κύρια ψηφιακή μορφή στην οποία θα διατεθούν τα διδακτικά βιβλία για δημοσίευση. Η EPUB 3 μορφή θα πρέπει να πληροί τα ακόλουθα:
 - Διαμόρφωση (layout): Reflowable
 - Να είναι εμπλουτισμένη με το συμπληρωματικό ψηφιακό υλικό (μαθησιακά αντικείμενα).
 - Η μετάβαση στα μαθησιακά αντικείμενα μέσα από τις σελίδες της EPUB 3 μορφής θα πρέπει να γίνεται μέσω ενεργών εικονιδίων (buttons), τα οποία θα τοποθετούνται δίπλα ή κάτω από το κείμενο ή την παράγραφο στην οποία αναφέρονται.
 - Να περιλαμβάνει πίνακα περιεχομένων ή/και μενού πλοήγησης για την πλοήγηση στις ενότητες του βιβλίου.
 - Να είναι Responsive, ώστε να προσαρμόζεται δυναμικά στη διάσταση της κάθε οθόνης (desktop, tablet, κινητού) στην οποία προβάλλεται.
3. Interactive PDF: Η μορφή Interactive PDF θα περιέχει τον ίδιο εμπλουτισμό με το συμπληρωματικό ψηφιακό υλικό και μπορεί να εξαχθεί στο περιβάλλον InDesign από το αρχείο που έχει διαμορφωθεί για την παραγωγή της EPUB 3 μορφής. Η Interactive PDF μορφή θα πρέπει να πληροί τα ακόλουθα:
 - Η μετάβαση στα μαθησιακά αντικείμενα μέσα από τις σελίδες της Interactive PDF, μορφής θα πρέπει να γίνεται μέσω ενεργών εικονιδίων (buttons), όπως και στην EPUB 3 μορφή.
 - Να περιλαμβάνει τουλάχιστον μενού πλοήγησης για την πλοήγηση στις ενότητες του βιβλίου (Bookmarks στους τίτλους ενότητων/κεφαλαίων).
4. PDF για web (light / reduced size PDF): Πρόκειται για «ελαφριά» έκδοση της pdf μορφής που χρησιμοποιείται για την έντυπη έκδοση του διδακτικού βιβλίου, διαμορφωμένη έτσι ώστε να είναι κατάλληλη για διάθεση μέσα από το διαδίκτυο και προβολή σε οθόνη. Η PDF για web μορφή θα πρέπει να πληροί τα ακόλουθα:
 - Η μετάβαση στα μαθησιακά αντικείμενα μέσα από τις σελίδες της PDF για web μορφής θα πρέπει να γίνεται μέσω συνδέσμου σε μορφή αναγνώσιμη και γραμμωτού κώδικα γρήγορης απόκρισης (QR code), όπως και στην έντυπη μορφή.

- Να περιλαμβάνει τουλάχιστον μενού πλοήγησης για την πλοήγηση στις ενότητες του βιβλίου (Bookmarks στους τίτλους ενότητων/κεφαλαίων).
- Η μετατροπή σε PDF για web θα πρέπει να γίνει σε sRGB χρωματικό μοντέλο.

Όλες οι ψηφιακές μορφές των νέων σχολικών εγχειριδίων πρέπει να έχουν το ίδιο ακριβώς περιεχόμενο και τον ίδιο ψηφιακό εμπλουτισμό με μαθησιακά αντικείμενα με την έντυπη έκδοση.

Ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα

Στον τομέα της εκπαίδευσης μπορούμε να κατανοήσουμε τα νέα μέσα ως ένα ψηφιακό εργαλείο με το οποίο μπορούμε να πετύχουμε ή να εφαρμόσουμε κάτι που έχουμε σχεδιάσει. Σε αυτήν την περίπτωση, συνήθως μιλάμε για ψηφιοποίηση στην εκπαίδευση (Σοφός κ.ά, 2023). Τα Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα (Ψ.Μ.Α.) εμφανίστηκαν στο χώρο της εκπαίδευσης από το 1992, αποτελούν τα μέσα για την ψηφιοποίηση της εκπαίδευσης και χρησιμοποιούνται ευρέως για τη δημιουργία, τον διαμοιρασμό και τον χειρισμό διαδικτυακού εκπαιδευτικού περιεχομένου. (Νικολόπουλος et al., 2011). Οι Chiappe et. al. (2007) ορίζουν τα Ψ.Μ.Α. ως «κάθε αυτόνομη και επαναχρησιμοποιήσιμη ψηφιακή οντότητα, με σαφή εκπαιδευτικό σκοπό και τρία τουλάχιστον εσωτερικά επεξεργάσιμα στοιχεία: το περιεχόμενο, τις μαθησιακές δραστηριότητες και το πλαίσιο» που επιτρέπει στον χρήστη να αντιληφθεί καλύτερα το περιεχόμενο. Τα βασικά χαρακτηριστικά τους είναι η αυτονομία, η ανεξαρτησία και η επαναχρησιμοποίηση. Επιπλέον σε όλες τις προσεγγίσεις κοινή είναι η ανάγκη σύνδεσης του Ψ.Μ.Α. με ένα μαθησιακό στόχο, η ύπαρξη εκπαιδευτικού περιεχομένου και η περιγραφή του από μεταδεδομένα (Οικονόμου, 2018).

Στην πρόσκληση 46978/ΓΔ4 και με βάση το άρθρο 84 του Ν. 4823/2021 (Α' 136) περιγράφονται αναλυτικά τα Ψ.Μ.Α. που θα περιλαμβάνονται στα νέα σχολικά εγχειρίδια είτε στην έντυπη είτε στις ψηφιακές μορφές. Η διασύνδεση των νέων σχολικών βιβλίων με το συμπληρωματικό ψηφιακό υλικό θα γίνεται σε δύο (2) επίπεδα:

α) δίδεται η δυνατότητα διασύνδεσης του βιβλίου, τόσο στο σύνολό του (μακροεπίπεδο) όσο και κατά κεφάλαιο ή και κατά ενότητα (μικροεπίπεδο), με τα ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα μέσω συνδέσμου σε μορφή αναγνώσιμη και γραμμωτού κώδικα γρήγορης απόκρισης (QR code στο τεύχος του βιβλίου και κατάλληλο εικονίδιο στην ψηφιακή μορφή του και τα ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές) και

β) δίδεται η δυνατότητα στοχευμένου εμπλουτισμού του ήδη πολυτροπικού περιεχομένου του βιβλίου με ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα, τα οποία αντιστοιχούν σε σημεία του κυρίως περιεχομένου ή των δραστηριοτήτων για τους μαθητές. Η διασύνδεση γίνεται μέσω συνδέσμου σε μορφή αναγνώσιμη και γραμμωτού κώδικα γρήγορης απόκρισης (QR code στο τεύχος του βιβλίου και κατάλληλο εικονίδιο στην ψηφιακή μορφή του και τα ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές).

Το συμπληρωματικό ψηφιακό υλικό, με το οποίο διασυνδέεται το περιεχόμενο του διδακτικού βιβλίου μπορεί να περιλαμβάνει ιδίως: εικόνες, κείμενα, αρχεία ήχου, βίντεο, προσομιώσεις, οπτικοποιήσεις, πειράματα, επιδείξεις, μοντέλα, γραφήματα, δυναμικές γραφικές αναπαραστάσεις, διερευνήσεις/μικροπειράματα, εκπαιδευτικά παιχνίδια, δραστηριότητες πρακτικής και εξάσκησης, τεστ αξιολόγησης, χάρτες, εννοιολογικούς χάρτες, 3D χάρτες, παρτιτούρες, έργα τέχνης,

παρουσιάσεις, χρονογραμμές, αναμεταδόσεις - podcast/broadcast, τρισδιάστατες εικονικές περιηγήσεις (3D/Virtual Reality), περιηγήσεις, αντικείμενα ή εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας (Augmented Reality), ανοιχτές δραστηριότητες, εξερευνησεις, εργαλεία, εφαρμογές λογισμικού, ιστοσελίδες, γλωσσάρια, οδηγούς, εγχειρίδια, λεξικά, ακολουθώντας σύγχρονες τεχνολογικές μεθόδους δημιουργίας, διαμοιρασμού και επαναχρησιμοποίησης μαθησιακών αντικειμένων

Σε κάθε δεκαεξασέλιδο κάθε διδακτικού βιβλίου κάθε μαθήματος κάθε τάξης, ορίζεται ως ελάχιστη αναλογία τουλάχιστον οκτώ (8) Ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων (Ψ.Μ.Α.) κατά μέσο όρο σε σχέση με το σύνολο των δεκαεξασέλιδων.

Τα Ψ.Μ.Α. αποτυπώνονται σε τρεις (3) τύπους. Η αναλογία ανά δεκαεξασέλιδο, κατά μέσο όρο σε σχέση με το σύνολο των δεκαεξασέλιδων, είναι η ακόλουθη:

Τύπος I: 4,5/8 Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα

Τύπος II: 3/8 Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα

Τύπος III: 0,5/8 Ψηφιακό Μαθησιακό Αντικείμενο

Τύποι Ψηφιακών Μαθησιακών Αντικειμένων

Στον πιο κάτω πίνακα αναλύονται τα Ψ.Μ.Α. Τύπου I ως προς το είδος τους και την περιγραφή τους:

Πίνακας 1. Ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα τύπου I

Ψ.Μ.Α. Τύπου I	Περιγραφή
Εικόνα	Απλές εικόνες / φωτογραφίες / σκίτσα, Συλλογές εικόνων, φωτογραφιών Απεικονίσεις έργων τέχνης
Κείμενο	Αρχείο κειμένου
Ηχητικό	ο ήχος κάποιου μουσικού οργάνου, ένα απόσπασμα μουσικού έργου, ένα απόσπασμα μιας αφήγησης ή συνέντευξης, ένας διάλογος κ.λπ.
Αναμετάδοση Ήχου	από ραδιοφωνική ή τηλεοπτική εκπομπή, κ.λπ.
Δισδιάστατος ή Τρισδιάστατος χάρτης	απλός, που προκύπτει από προγράμματα χαρτογράφησης
Απλός, στατικός εννοιολογικός/ νοητικός χάρτης	Διάγραμμα που απεικονίζει γραφικά τη συσχέτιση διαφόρων εννοιών – Εικόνα
Ψηφιακά μοντέλα αντικειμένων για τρισδιάστατη εκτύπωση	Αντικείμενο τρισδιάστατης μορφής που δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να το δει στερεοσκοπικά ή τρισδιάστατα εξομοιωμένο.
3D designs, 3D drawings, 3D shapes	Αντικείμενο τρισδιάστατης μορφής που δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να το δει στερεοσκοπικά ή τρισδιάστατα εξομοιωμένο.

Στατική αναπαράσταση δεδομένων	ραβδογράμματα, εικονογράμματα, γραφήματα γραμμής, κυκλικά διαγράμματα (πίτες), πίνακες.
Παρουσίαση απλή ή και διαδραστική (π.χ. από προγράμματα τύπου PowerPoint).	Αντικείμενο που παρουσιάζει ένα ή περισσότερα θέματα, περιλαμβάνει ακολουθία διαφανειών (slides) με σχετικές πληροφορίες ή στοιχεία, ενσωματώνει διάφορους τύπους ψηφιακών πόρων (εικόνες, κείμενα, βίντεο, ήχους, γραφικά, υπερσυνδέσμους κ.λπ.) και εξυπηρετεί κάποιον συγκεκριμένο διδακτικό σκοπό.
Στατική χρονογραμμή	Μια γραφική αναπαράσταση μιας χρονικής περιόδου, στην οποία σημειώνονται σημαντικές χρονικές στιγμές ή/και γεγονότα (εικόνα/inforgraphic).
Ιστοσελίδα (πρωτότυπη).	Ιστοσελίδα με εκπαιδευτικό περιεχόμενο που εξυπηρετεί συγκεκριμένο διδακτικό/μαθησιακό στόχο.
Πηγή-αναφορά	Αρχεία κειμένου ή υπερκειμένου με πηγές και αναφορές για διάφορα γνωστικά αντικείμενα.
Βίντεο	Βιντεοσκόπηση γεγονότος.
Βίντεο ή απόσπασμα από ταινία	Υφιστάμενο, π.χ. διάθεση από φορείς, περιλαμβάνει προσαρμογή/υποτιτλισμό).
Απλή παρτιτούρα.	Εικόνα
Διαδραστική άσκηση	Χωρίς σχεδίαση/υλοποίηση γραφικών. Περιλαμβάνονται: σταυρόλεξα, κρυπτόλεξα, συμπλήρωση κενών, αντιστοίχιση, ταξινόμηση, σειροθέτηση, ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σωστού/λάθους, κρεμάλα, κουίζ, διαδραστικά τεστ αξιολόγησης, παζλ, παιχνίδια μνήμης.

Στον πιο κάτω πίνακα αναλύονται τα Ψ.Μ.Α. Τύπου II ως προς το είδος τους και την περιγραφή τους:

Πίνακας 2. Ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα τύπου II

Ψ.Μ.Α. Τύπου II	Περιγραφή
Βίντεο πείραμα	Βιντεοσκόπηση πειράματος, που περιλαμβάνει στήσιμο/διενέργεια του πειράματος.
Βίντεο tutorial	Δημιουργία βίντεο με screencasting ή με σύνθεση εικόνων έως 10' λεπτά.
Διαδραστικός χάρτης Ηχητικό	Απλός, με επιλογή περιοχών, διαδραστικές διαδρομές κ.λπ. Πρωτότυπο, με δημιουργία ή σύνθεση ή και sreakage π.χ. για ξένες γλώσσες.
Διαδραστικό περιβάλλον, εικόνα ή χάρτης, με χωροθετημένες πληροφορίες για εξερεύνηση	Αντικείμενο που εμπεριέχει χωροθετημένες πληροφορίες και δεδομένα και εργαλεία με τα οποία ο χρήστης μπορεί να εξερευνήσει στοιχεία, ανακαλύπτοντας ή ερμηνεύοντας τη σημασία τους.
Διαδραστικός στατικός εννοιολογικός/νοητικός	Διάγραμμα που απεικονίζει γραφικά τη συσχέτιση διαφόρων εννοιών. Αποτελείται από κόμβους, που αναπαριστούν τις

χάρτης, με δυνατότητα συμπλήρωσης πεδίων	έννοιες, και συνδέσμους, που αναπαριστούν σχέσεις μεταξύ των εννοιών.
Προσομοίωση υψηλής διαδραστικότητας και παραμετροποίησης, βασισμένη σε τεχνολογικό μοντέλο/αλγόριθμο προσομοίωσης, δημιουργία με χρήση έτοιμου εργαλείου π.χ. Geogebra.	Μαθησιακό αντικείμενο που προσομοιώνει σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο ορίων ένα αντικείμενο, φαινόμενο, κατάσταση ή διαδικασία του φυσικού, κοινωνικού ή φανταστικού κόσμου, με στόχο τη μελέτη και την κατανόηση της λειτουργίας του, μέσα από τον πειραματισμό και τη μεταβολή επιμέρους παραμέτρων του.
Οπτικοποίηση (δηλ. προσομοίωση χαμηλής διαδραστικότητας και παραμετροποίησης), βασισμένη σε τεχνολογικό μοντέλο/αλγόριθμο), δημιουργία με χρήση έτοιμου εργαλείου.	Αναπαριστά δυναμικά, με οπτικό τρόπο, δεδομένα, έννοιες, φαινόμενα, καταστάσεις ή διαδικασίες του φυσικού, του κοινωνικού ή του φανταστικού κόσμου, με στόχο να ενισχυθεί η κατανόησή τους.
Εργαλείο - mini app π.χ. μετατροπέας μονάδων, υπολογισμός κλίμακας χάρτη	Εφαρμογή λογισμικού που προσομοιώνει ή/και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως διδακτικό εργαλείο.
Γλωσσάρι (απλή μορφή)	Γλωσσάρι όρων για διάφορα γνωστικά Αντικείμενα
Συλλογή εικόνων/φωτογραφιών	περιλαμβάνεται η διαμόρφωσή τους σε ένα μαθησιακό αντικείμενο, με επιπλέον στοιχεία π.χ. slideshow.
Στατική αναπαράσταση δεδομένων	Ινφογραφήματα
Δυναμική/διαδραστική χρονογραμμή	Μια γραφική αναπαράσταση μιας χρονικής περιόδου, στην οποία σημειώνονται σημαντικές χρονικές στιγμές ή/και γεγονότα.

Στον πιο κάτω πίνακα αναλύονται τα Ψ.Μ.Α. Τύπου III ως προς το είδος τους και την περιγραφή τους:

Πίνακας 3. Ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα τύπου III

Ψ.Μ.Α. Τύπου III	Περιγραφή
Διαδραστικός χάρτης	Χάρτης (γεωγραφίας, ιστορίας κ.ά.) σε ψηφιακή μορφή. Περιλαμβάνονται δυναμικοί χάρτες γεωδαιτημένης

	πληροφορίας. Σύνθετος, με πολλαπλά layers πληροφορίας, δυνατότητα zoom κ.λπ.
Απλό διαδραστικό παιχνίδι, όπως παζλ, παιχνίδια μνήμης κ.λπ., τα οποία περιλαμβάνουν σχεδίαση/υλοποίηση γραφικών.	Παιχνίδι που εξυπηρετεί εκπαιδευτικούς στόχους. Ενσωματώνει εκπαιδευτικό περιεχόμενο και στρατηγικές μάθησης, διατηρώντας παράλληλα τον ψυχαγωγικό χαρακτήρα του παιχνιδιού.
Βίντεο-ταινία μικρού μήκους	Πρωτότυπη, περιλαμβάνει σενάριο, χαρακτήρες, σκηνοθεσία, κ.λπ. έως 10' λεπτά.
Δυναμικός εννοιολογικός/νοητικός χάρτης	Διάγραμμα που απεικονίζει γραφικά τη συσχέτιση διαφόρων εννοιών, με δυνατότητα δυναμικής ανάπτυξης, προσθήκης πεδίων, μετακίνησης/προσθήκης κλαδιών κ.λπ.
Διαδραστική παρτιτούρα,	Με δυνατότητα αναπαραγωγής ήχου, παύσης/έναρξης και διαδραστικής πλοήγησης στην παρτιτούρα.
Διαδραστικό περιβάλλον, εικόνα ή χάρτης, με χωροθετημένες πληροφορίες για εξερεύνηση	Αντικείμενο που εμπεριέχει χωροθετημένες πληροφορίες και δεδομένα και εργαλεία με τα οποία ο χρήστης μπορεί να εξερευνήσει στοιχεία, ανακαλύπτοντας ή ερμηνεύοντας τη σημασία τους.
Απλοί 3D κόσμοι	Π.χ. μια εικονική αίθουσα μουσείου
Μικρά 3D παιχνίδια (3D mini games) ή 3D ασκήσεις	περιλαμβάνουν σχεδίαση/υλοποίηση γραφικών
Μεσαία 3D παιχνίδια (με ήρωες)	(περιλαμβάνουν σχεδίαση/υλοποίηση γραφικών)
Οπτική αναπαράσταση (επιστημονικής πληροφορίας), μη διαδραστική, κινούμενη ή διαδραστική	π.χ. πώς σχηματίζεται η βροχή
Προσομοίωση	Υψηλής διαδραστικότητας και παραμετροποίησης, βασισμένη σε τεχνολογικό μοντέλο/αλγόριθμο προσομοίωσης.
Οπτικοποίηση	Προσομοίωση χαμηλής διαδραστικότητας και παραμετροποίησης, βασισμένη σε τεχνολογικό μοντέλο/αλγόριθμο.
Μικρές πολυμεσικές εφαρμογές, με διαδραστικές δραστηριότητες, σε ψηφιακό περιβάλλον.	Π.χ. διερεύνησης/αξιοποίησης πηγών, ανοιχτές δραστηριότητες
Εφαρμογές - mini apps	Π.χ. περιβάλλον ζωγραφικής, κειμενογράφος για μικρά παιδιά, διαδραστικό μουσικό όργανο, calculator.
Διαδραστική εφαρμογή γλωσσάριου, Λεξικού.	Γλωσσάρι όρων για διάφορα γνωστικά αντικείμενα

<p>Οδηγός ή διδακτικό εγχειρίδιο (html/pdf, με εικόνες, πίνακες κ.λπ.).</p>	<p>Αρχείο που περιλαμβάνει οδηγίες και κατευθύνσεις, π.χ. για την εκπόνηση συγκεκριμένων εργασιών, την επίλυση προβλημάτων, τη χρήση εφαρμογών κ.ά. Ο Οδηγός μπορεί να είναι σε μορφή κειμένου ή υπερκειμένου (.pdf, .html) και να περιλαμβάνει εικόνες, βίντεο, ηχητικές οδηγίες κ.ά.</p>
--	--

Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Η βιβλιογραφική επισκόπηση πραγματοποιήθηκε εστιασμένα για τον εντοπισμό συγκεκριμένων παραμέτρων τον εντοπισμό συγκεκριμένων παραμέτρων και κατευθυντήριων γραμμών για το διαδραστικό, εκπαιδευτικό υλικό και των ψηφιακών μαθησιακών αντικείμενων που θα δημιουργηθούν για όλες τις τάξεις και τα γνωστικά αντικείμενα του Δημοτικού σχολείου.

Μεθοδολογία έρευνας

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στις βάσεις δεδομένων Google Scholar, στο εθνικό αρχείο διδακτορικών διατριβών και ResearchGate με τις λέξεις ή φράσεις κλειδιά «Διαδραστικό, ψηφιακό, εκπαιδευτικό υλικό», «Δημιουργία ψηφιακού, εκπαιδευτικού υλικού» κ.ά. Εντοπίστηκαν κι αναλύθηκαν 10 επιστημονικά άρθρα και διδακτορικές διατριβές (Κακουλάκης κ.ά., 2019· Καραμουσλής, 2021· Παπαϊωάννου κ.ά. 2022· Ρίζου, 2023· Καπανιάρης, 2017· Ρωμάνο, 2018· Κλέτσας, 2007· Μιχαήλ, 2021· Μανώλη, 2021· Κεχαΐδου, 2021).

Ερευνητικά ερωτήματα

Οι άξονες της ερευνητικής διαδικασίας ήταν:

1. Ποιο ήταν το «Είδος ψηφιακού υλικού» που δημιουργήθηκε;
2. Για ποιες «Τάξεις» δημιουργήθηκε το διαδραστικό υλικό;
3. Για ποια «Γνωστικά αντικείμενα» δημιουργήθηκε το υλικό.

Αποτελέσματα

Στα 10 άρθρα εντοπίστηκαν τα εξής:

- *Είδος του ψηφιακού υλικού*

Οι περισσότερες ψηφιακές δημιουργίες έγιναν με την πλατφόρμα ψηφιακού υλικού h5p, οι ψηφιακές πλατφόρμες και τα αποθετήρια υλικού ήταν ποικίλης θεματολογίας και είδους. Επίσης, γίνεται αναφορά για ψηφιακά βιβλία, λογισμικά, cd, και ιστότοπους με το να υπερτερούν οι ψηφιακές δημιουργίες με το h5p (7/10 άρθρα). Δεν γίνεται αναφορά στα άρθρα για είδος εκπαιδευτικών βίντεο, παιχνιδοποίηση της μάθησης, επαύξησης σχολικών βιβλίων και διαδραστικών βίντεο.

- *Τάξεις – Δείγμα*

Οι πρωταγωνιστές των ερευνητικών δραστηριοτήτων των άρθρων ποικίλουν και διαφέρουν, εκπαιδευτικοί, φοιτητές και μαθητές/τριες δημοτικού και λυκείου. Οι μαθητές/τριες του Δημοτικού σχολείου είναι τα αντικείμενα και οι δέκτες του ψηφιακού υλικού που δημιουργείται στα άρθρα που εξετάστηκαν, με τις τάξεις των Δ, Ε και Στ να είναι το κύριο δείγμα (8/10 άρθρα).

- *Γνωστικά αντικείμενα*

Στις έρευνες που εξετάστηκαν το ψηφιακό υλικό που δημιουργήθηκε δεν ήταν ειδικά σχεδιασμένο και στοχευμένο για ένα μόνο γνωστικό αντικείμενο π.χ. για το μάθημα της Γλώσσας, των Μαθηματικών κλπ.. Τα θέματα του ψηφιακού υλικού ήταν ο πολιτισμός, η μουσειακή εκπαίδευση, η τοπική ιστορία το περιβάλλον, τα ελληνικά ως δεύτερη ξένη γλώσσα, η αρχιτεκτονική, το προσφυγικό ζήτημα και διαφοροποιημένα διδασκαλία. Δεν εντοπίστηκε συγκεκριμένο ψηφιακό υλικό για τα κεφάλαια και τις ενότητες της Γλώσσας, των Μαθηματικών (9/10 άρθρα) κ.ά. μαθημάτων παρά μόνο σε μία έρευνα (1/10 άρθρο).

Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής επισκόπησης εξάγονται χρήσιμα συμπεράσματα τα οποία είναι τα πιο κάτω:

1. Το είδος του ψηφιακού υλικού ποικίλλει (ψηφιακές δημιουργίες με το h5p, ψηφιακά βιβλία κ.ά.) και βρίσκεται σε διάφορες μορφές είτε σε αποθετήρια είτε σε ιστότοπους είτε σε ψηφιακές πλατφόρμες. Η διαπίστωση αυτή μας δίνει τη δυνατότητα να κινηθούμε ελεύθερα στη δημιουργία και αποθήκευση του διαδραστικού, ψηφιακού, εκπαιδευτικού υλικού για τις ανάγκες της διδακτορικής διατριβής. Η μη αναφορά στα είδη εκπαιδευτικών βίντεο, στη παιχνιδοποίηση της μάθησης, στην επαύξηση σχολικών βιβλίων και στα διαδραστικά βίντεο μας ενθαρρύνει να εξεταστούν στη δική μας προσπάθεια.

2. Οι τάξεις που υπερτερούν στην ερευνητική διαδικασία των άρθρων που εξετάστηκαν είναι οι Δ', Ε' και Στ'. Αυτό μας δίνει μια κατευθυντήρια γραμμή και ένα κενό για τις μικρότερες τάξεις του Δημοτικού που αξίζει να καλυφθεί ερευνητικά.

3. Το ψηφιακό υλικό των ερευνών που εξετάστηκαν κάνει έμμεση αναφορά και εμπλέκει τα γνωστικά αντικείμενα μέσα από διάφορα θέματα, αλλά δεν υπάρχει συγκεκριμένο ψηφιακό υλικό για τα κεφάλαια και τις ενότητες των γνωστικών αντικειμένων παρά μόνο σε μία έρευνα. Έτσι, αυτό το κενό έρχεται να καλύψει η δικιά μας προσπάθεια για δημιουργία, διαδραστικού, ψηφιακού υλικού αρχικά για 2 ή 3 διδακτικές ενότητες των κυρίων μαθημάτων, Γλώσσας, Μαθηματικών και Φυσικής.

Ερωτηματολόγιο

Με βάση τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης σχηματίστηκε ένα ερωτηματολόγιο για να εξακριβωθεί σε ποιο μονοπάτι θα κινηθεί η διαδικασία δημιουργίας του

υλικού από τη βάση του εκπαιδευτικού συστήματος και πρωταγωνιστές της μαθησιακής διαδικασίας τους εκπαιδευτικούς.

Ερευνητικά ερωτήματα ερωτηματολογίου

Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα που προσπαθήσαμε να απαντήσουμε με το ερωτηματολόγιο είναι τα πιο κάτω:

1. Θεωρείτε την ύπαρξη ενός ισότοπου με εκπαιδευτικό υλικό (Ψ.Μ.Α.) για όλες τις τάξεις του δημοτικού σχολείου χρήσιμη και για ποιους λόγους;
2. Ποια είναι η κατάλληλη δομή ενός εκπαιδευτικού ισότοπου με εκπαιδευτικό υλικό (Ψ.Μ.Α.) για όλες τις τάξεις του δημοτικού σχολείου;
3. Ποιο είδος εκπαιδευτικού βίντεο είναι το πιο κατάλληλο και το πιο αποτελεσματικό για να αξιοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία;
4. Ποια είδη ψηφιακού, διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού και ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων είναι τα πιο κατάλληλα και τα πιο αποτελεσματικά για να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Πίνακας 4. Αντιστοιχία ερευνητικών ερωτημάτων με ερωτήσεις ερωτηματολογίου

Ερευνητικά ερωτήματα	Ερωτήσεις ερωτηματολογίου
1. Θεωρείτε την ύπαρξη ενός ισότοπου με εκπαιδευτικό υλικό (Ψ.Μ.Α.) για όλες τις τάξεις του δημοτικού σχολείου χρήσιμη και για ποιους λόγους;	6, 7, 8, 9
2. Ποια είναι η κατάλληλη δομή ενός εκπαιδευτικού ισότοπου με εκπαιδευτικό υλικό (Ψ.Μ.Α.) για όλες τις τάξεις του δημοτικού σχολείου;	48, 49, 50, 51, 52
3. Ποιο είδος εκπαιδευτικού βίντεο είναι το πιο κατάλληλο και το πιο αποτελεσματικό για να αξιοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία;	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34
4. Ποια είδη ψηφιακού, διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού και ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων είναι τα πιο κατάλληλα και τα πιο αποτελεσματικά για να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία.	35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47

Αποτελέσματα ερωτηματολογίου

Στο ερωτηματολόγιο απάντησαν 127 άτομα από τους οποίους 112 ήταν γυναίκες και 15 άνδρες. Οι 107 ήταν δάσκαλοι/ες δημοτικού σχολείου και οι υπόλοιποι εκπαιδευτικοί ξένων γλωσσών, νηπιαγωγοί κ.ά. Το 31,5% είναι 41-50 χρονών, το 29,1% 31-40, το 22,8% μεγαλύτερο από 51 χρονών, το 12,6% 25-30 και το 3,9% μικρότερο από 25 χρονών. Επίσης, το 90% εργάζεται σε πολυθέσια σχολεία ενώ το 10% σε ολιγοθέσια.

- Το 100% των ερωτώμενων επιθυμεί την ύπαρξη ενός ιστότοπου με εκπαιδευτικό υλικό για όλες τις τάξεις του δημοτικού σχολείου το οποίο θεωρεί πολύ χρήσιμο για τα πιο κάτω:
- Το 96,9% για να αντλεί εκπαιδευτικό υλικό για τις διδασκαλίες του.
- Το 78% για να αντλεί υλικό για να αναθέτει εργασίες για επανάληψη στο σπίτι.
- Το 59,1% για σιωπηλή εργασία για τους/τις μαθητές/τριες μέσα στην τάξη (ειδικά για ολιγοθέσια σχολεία).
- Το 85,8% για χρήση από μαθητές/τριες για επανάληψη κι εμπέδωση της διδακτέας ύλης.

Είδη εκπαιδευτικών βίντεο

Για τα είδη εκπαιδευτικών βίντεο, οι ερωτώμενοι απάντησαν τα πιο κάτω:

1. Επεξηγηματικά βίντεο με τη χρήση πράσινου πανιού (π.χ.: <https://www.youtube.com/watch?v=RM3eLzM57Jo>): Το 98,4% θεωρεί χρήσιμα τα βίντεο αυτά, το 92,9% θέλει να μάθει να τα δημιουργεί και το 93,7% θέλει να μάθει να τα χρησιμοποιεί στο μάθημά του.
2. Επεξηγηματικά βίντεο με φόντο το σπίτι ή το γραφείο (π.χ.: <https://www.youtube.com/watch?v=EluJspIKTk4>): Το 78,7% θεωρεί χρήσιμα τα βίντεο αυτά, το 70,9% θέλει να μάθει να τα δημιουργεί και το 70,1% να μάθει να τα χρησιμοποιεί στο μάθημά του.
3. Επεξηγηματικά βίντεο με φόντο το φυσικό περιβάλλον (π.χ.: <https://www.youtube.com/watch?v=Rcf9BDz6l20>): Το 92,1% θεωρεί χρήσιμα τα βίντεο αυτά, το 83,5% θέλει να μάθει να τα δημιουργεί και το 81,9% θέλει να μάθει να τα χρησιμοποιεί στο μάθημά του.
4. Επεξηγηματικά βίντεο με καταγραφή οθόνης, χωρίς εμφάνιση του/της εκπαιδευτικού (π.χ.: <https://www.youtube.com/watch?v=yKnyLb-q7vs&t=2s>): Το 93,7% θεωρεί χρήσιμα τα βίντεο αυτά, το 91,3% θέλει να μάθει να τα δημιουργεί και το 91,3% θέλει να μάθει να τα χρησιμοποιεί στο μάθημά του.
5. Δομημένες βιντεοδιδασκαλίες με φόντο το περιβάλλον της τάξης (π.χ.: Βιντεομαθήματα από την EPT2, <https://www.youtube.com/watch?v=jl8YdXk2EvU>): Το 73,2% θεωρεί χρήσιμες τις δομημένες αυτές τις βιντεοδιδασκαλίες, το 59,1% θέλει να μάθει να τις δημιουργεί και το 59,8% θέλει να μάθει να τις χρησιμοποιεί στο μάθημά του.
6. Live βιντεοδιδασκαλίες με τη χρήση διαδραστικού πίνακα με παρουσία εκπαιδευτικού (π.χ.: <https://www.youtube.com/watch?v=-6uYCnSIt0Y>): Το 84,3% των ερωτώμενων θεωρεί χρήσιμες τις live αυτές τις βιντεοδιδασκαλίες, το 78% θέλει να μάθει να τις δημιουργεί και το 78% θέλει να μάθει να τις χρησιμοποιεί στο μάθημά του.
7. Ε-βιντεοδιδασκαλίες με καταγραφή οθόνης και με εμφάνιση του/της εκπαιδευτικού (π.χ.: <https://www.youtube.com/watch?v=c0Qds2M4wMQ>): Το 67,7% θεωρεί χρήσιμες τις ε-βιντεοδιδασκαλίες αυτές, το 56,7% θέλει να μάθει να τις δημιουργεί και το 59,1% θέλει να μάθει να τις χρησιμοποιεί στο μάθημά του.
8. Βίντεο με καταγραφή οθόνης με γράψιμο πάνω σε pdf και το γράψιμο σε PDF (π.χ.: <https://www.youtube.com/watch?v=is5w10ld-7M>): Το 89% θεωρεί χρήσιμα τα βίντεο αυτά, το

82,7% θέλει να μάθει να τα δημιουργεί και το 83,5% θέλει να μάθει να τα χρησιμοποιεί στο μάθημά του.

Καταληκτικά, όσον αφορά τα βίντεο το 42,5% των ερωτώμενων περισσότερο θέλει να μάθει να δημιουργεί επεξηγηματικά βίντεο με τη χρήση πράσινου πανιού, το 23,6% επεξηγηματικά βίντεο με καταγραφή οθόνης, χωρίς εμφάνιση του/της εκπαιδευτικού, το 15,7% βίντεο με καταγραφή οθόνης με γράψιμο πάνω σε pdf (π.χ. APNOΣ) ή απλά γράψιμο πάνω σε PDF (π.χ. taexeiola), το 7,1% Live βίντεοδιδασκαλίες σε περιβάλλον τάξης με τη χρήση διαδραστικού πίνακα με παρουσία εκπαιδευτικού, το 4,7% e-βίντεοδιδασκαλίες με καταγραφή οθόνης και με εμφάνιση του/της εκπαιδευτικού, το 4,7% Επεξηγηματικά βίντεο με φόντο το φυσικό περιβάλλον και το 1,6% Επεξηγηματικά βίντεο με φόντο το σπίτι ή το γραφείο.

Είδη ψηφιακού, διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού και ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων

Για τα είδη ψηφιακού, διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού, οι ερωτώμενοι απάντησαν τα πιο κάτω:

1. E-book - Διαδραστικό, ψηφιακό βιβλίο: Το 100% θεωρεί χρήσιμο το E-book, το 95,3% θέλει να μάθει να το δημιουργεί και το 99,2% θέλει να το χρησιμοποιεί στην εκπαιδευτική διαδικασία (π.χ.: <http://tinyurl.com/yc7p8an5>).
2. Παιχνιδοποίηση της μάθησης: Το 99,2% θεωρεί χρήσιμη την παιχνιδοποίηση της μάθησης, το 97,6% θέλει να μάθει να δημιουργεί στοιχεία παιχνιδοποίησης της μάθησης και το 99,2% των ερωτώμενων θέλει να μάθει να τα χρησιμοποιεί στην εκπαιδευτική διαδικασία (π.χ.: <http://tinyurl.com/5fkshp3v>).
3. Επαυξημένα σχολικά βιβλία: Το 95,3% θεωρεί χρήσιμα τα επαυξημένα σχολικά βιβλία, το 86,6% θέλει να μάθει να τα δημιουργεί και το 91,3% θέλει να μάθει να τα χρησιμοποιεί στην εκπαιδευτική διαδικασία (π.χ.: <http://tinyurl.com/2p96xz2j>).
4. Διαδραστικό βίντεο για τη μελέτη και την άσκηση: Το 98,4% θεωρεί χρήσιμα τα διαδραστικά βίντεο, το 93,7% θέλει να μάθει να τα δημιουργεί και το 95,3% θέλει να μάθει να τα χρησιμοποιεί στην εκπαιδευτική διαδικασία (π.χ.: <https://www.youtube.com/watch?v=V1UoSl8L4wM>).

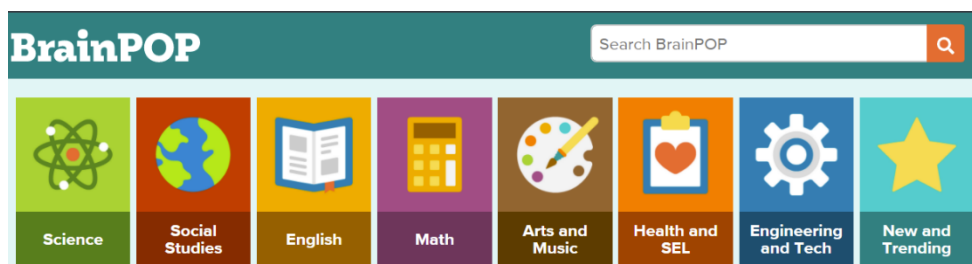
Όσον αφορά το ψηφιακό, διαδραστικό, εκπαιδευτικό υλικό το 49,6% των ερωτώμενων θέλει να μάθει να δημιουργεί περισσότερο στοιχεία της Παιχνιδοποίησης της μάθησης, το 18,1% θέλει να μάθει να δημιουργεί E-book - Διαδραστικά ψηφιακά βιβλία, το 17,3% Επαυξημένα σχολικά βιβλία και το 15% Διαδραστικά βίντεο για τη μελέτη και την άσκηση.

Όσον αφορά το τελικό αποτέλεσμα του ψηφιακού, εκπαιδευτικού υλικού που θα δημιουργηθεί το 52,8 % των ερωτώμενων θεωρεί ότι το τελικό αποτέλεσμα του ψηφιακού, εκπαιδευτικού υλικού που θα δημιουργηθεί πρέπει να είναι όπως το Teach and fun (<https://teachandfun.com/>), το 27, 6% όπως μια ψηφιακή βιβλιοθήκη με E-book ανά μάθημα, ανά ενότητα κι ανά κεφάλαιο και το 19,7% όπως το Study4Exams (<http://www.study4exams.gr/>).

Συζήτηση

Ως μία πολύ καλή πρακτική που αναπτύσσεται στο εξωτερικό και συγκεκριμένα στην Αμερική είναι ο εκπαιδευτικός ιστότοπος «BrainPOP» (<https://www.brainpop.com/>). Ο ιστότοπος αυτός

περιλαμβάνει βίντεο με κινούμενα σχέδια και πολλά άλλα για να διδάξει μαθητές/τριες διαφορετικών ηλικιών, οπουδήποτε κι αν βρίσκονται. Οι δύο βασικοί χαρακτήρες είναι ο Moby και ο Tim, οι οποίοι παρουσιάζουν αποτελεσματικά τα βίντεο και φροντίζουν τα μερικές φορές πολύπλοκα θέματα ώστε να είναι απλά και ελκυστικά, ακόμη και για μαθητές/τριες μικρής ηλικίας. Τα θέματα (900 θέματα για όλο το πρόγραμμα σπουδών) των βίντεο κυμαίνονται από τα βασικά μαθήματα, όπως τα μαθηματικά και τα αγγλικά (μητρική τους γλώσσα), έως πιο σύνθετα ζητήματα όπως η πολιτική, η γεωμετρία, η βιολογία, η τεχνολογία κ.ά.. Το BrainPOP βασίζεται στο διαδίκτυο, ώστε να είναι προσβάσιμο από οποιοδήποτε πρόγραμμα περιήγησης. Έτσι, αυτό λειτουργεί στις περισσότερες συσκευές με αρκετά καλή σύνδεση στο διαδίκτυο για τη ροή των βίντεο κινουμένων σχεδίων.

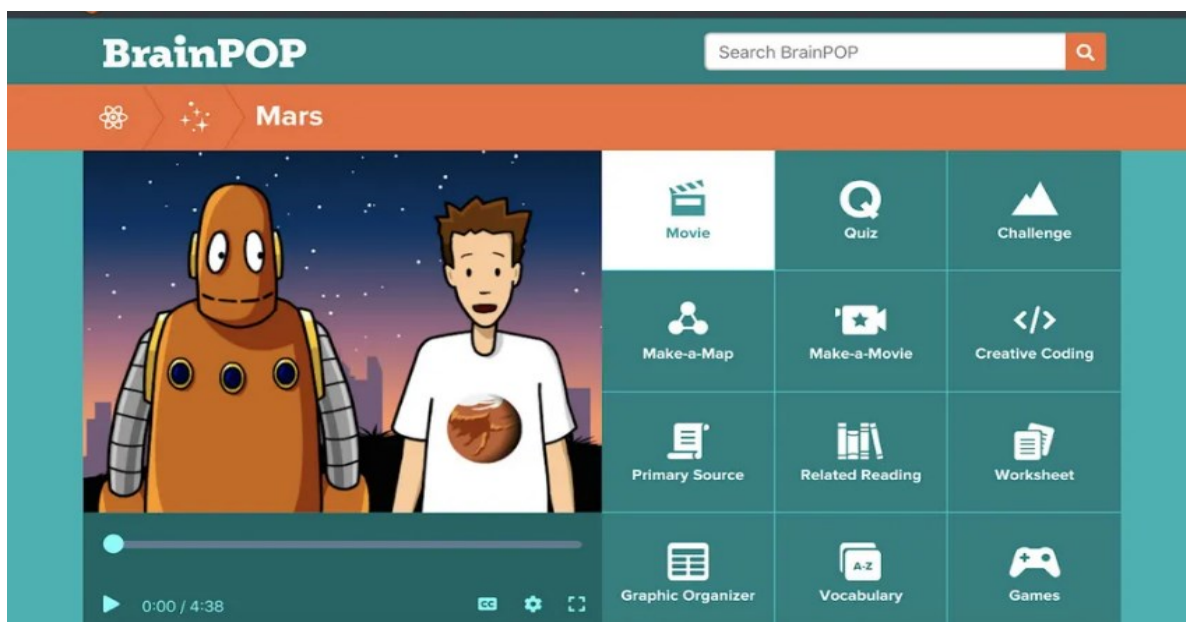


Εικόνα 1. Ιστότοπος BrainPOP

Τα βίντεο συνοδεύονται από μια πληθώρα δραστηριοτήτων για περαιτέρω μάθηση και αξιολόγηση, οι οποίες είναι:

- «Movie»: Οι ταινίες είναι παιχνιδιάρικες ταινίες κινουμένων σχεδίων που πραγματεύονται θέματα από όλο το πρόγραμμα σπουδών. Ενσωματώνουν βασικές μαθησιακές έννοιες σε μια διασκεδαστική αφήγηση. Διαρκούν κατά μέσο όρο πέντε λεπτά και είναι ιδανικά για την εισαγωγή, την επανάληψη και τη διερεύνηση εννοιών που μαθαίνουν οι μαθητές/τριες στο σχολείο.
- «Quiz»: επιτρέπει στους/στις μαθητές/τριες να εξασκήσουν αυτά που έμαθαν στο βίντεο απαντώντας σε κοιζ δέκα ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής.
- «Challenge»: συνοδεύεται με 200 θέματα του BrainPOP για όλο το πρόγραμμα σπουδών και προκαλεί τους/τις μαθητές/τριες να εφαρμόσουν δεξιότητες κριτικής σκέψης που σχετίζονται με το περιεχόμενο της ταινίας.
- «Make-A-Map»: είναι ένα εργαλείο χαρτογράφησης εννοιών που επιτρέπει στους χρήστες να συνδυάζουν στιγμιότυπα από βίντεο, εικόνες και λέξεις κλειδιά, για να δημιουργήσουν εννοιολογικό χάρτη που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους/τις μαθητές/τριες για σχεδιασμό, αναθεώρηση, διάταξη εργασίας και πολλά άλλα.
- «Make-A-Movie»: είναι ένα πρόγραμμα επεξεργασίας βίντεο που επιτρέπει στα παιδιά να δημιουργήσουν το δικό τους βίντεο τύπου BrainPOP, δημιουργώντας σκηνές με εικόνες από τη βιβλιοθήκη του BrainPOP ή δημιουργώντας τα δικά τους σχέδια. Οι μαθητές μπορούν να ηχογραφήσουν αφήγηση, να επεξεργαστούν τα φόντα και να προσθέσουν μεταβάσεις μεταξύ των σκηνών.
- «Creative Coding»: εισάγει τους/τις μαθητές/τριες στα βασικά στοιχεία του προγραμματισμού, προσφέροντας έργα σε δύο γλώσσες προγραμματισμού: JavaScript και Scratch.

- «Primary Source»: δραστηριότητες πρωτογενών πηγών για πάνω από 200 θέματα του BrainPOP, προκαλώντας τους/τις μαθητές/τριες να εξετάσουν και να ερμηνεύσουν φωτογραφίες, βίντεο, ημερολόγια και άλλα έγγραφα.
- «Related Reading»: περιλαμβάνει μια σειρά από 2-6 πληροφοριακά κείμενα που επεκτείνουν και εμβαθύνουν την κατανόηση του περιεχομένου από τους μαθητές. Παρέχει επίσης ευκαιρίες για εξάσκηση σε σημαντικές δεξιότητες κατανόησης κειμένου, όπως η εξαγωγή συμπερασμάτων, ο εντοπισμός της κύριας ιδέας και των λεπτομερειών και η σύγκριση και η αντιπαραβολή.
- «Worksheet»: φύλλα εργασίας για να απαντήσουν σε ανοιχτές ερωτήσεις και να ολοκληρώσουν δραστηριότητες χρησιμοποιώντας το περιεχόμενο της ταινίας. Κάθε φύλλο εργασίας είναι μοναδικό για το θέμα και επιτρέπει στους μαθητές να εκφράσουν τις γνώσεις τους.
- «Graphic Organizer»: οι μαθητές/τριες μπορούν να κάνουν συνδέσεις, να οργανώσουν και να απλοποιήσουν τις πληροφορίες που δέχθηκαν με τα 560 πρότυπα του BrainPOP.
- «Vocabulary»: Το γλωσσάρι συνοδεύει κάθε μάθημα του BrainPOP, επιτρέποντας στους/στις μαθητές/τριες να αλληλεπιδρούν με τις λέξεις που αφορούν το μάθημα. Οι μαθητές /τριες μπορούν να ακούσουν, να ορίσουν και να χρησιμοποιήσουν κάθε λέξη σε μια πρόταση.
- «Games»: περιλαμβάνουν παιχνίδια κορυφαίας ποιότητας που καλύπτουν όλους τους τομείς της διδακτέας ύλης και τα επίπεδα εκπαίδευσης.



Εικόνα 2. Ιστότοπος BrainPOP

Αναφέρουμε τον πιο πάνω εκπαιδευτικό ιστότοπο και τις δυνατότητές του για να σκιαγραφήσουμε το προφίλ του ιστότοπου και των ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων που θα δημιουργηθούν για τις ανάγκες της διδακτορικής διατριβής. Καθώς, με βάση τις απαντήσεις των ερωτώμενων για τα «Είδη εκπαιδευτικών βίντεο» και τα «Είδη ψηφιακού, διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού» μπορεί να δομηθεί ένας ειδικός ιστότοπος που να περιλαμβάνει το είδος του εκπαιδευτικού βίντεο που είναι τα επεξηγηματικά βίντεο με τη χρήση πράσινου πανιού και το είδος ψηφιακού, διαδραστικού υλικού που είναι τα στοιχεία της παιχνιδοποίησης κι όχι μόνο.

Συμπεράσματα

Το παρόν ερωτηματολόγιο επιχείρησε να εξακριβώσει σε ποιο μονοπάτι θα κινηθεί η διαδικασία δημιουργίας διαδραστικού, ψηφιακού, εκπαιδευτικού υλικού και ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων για όλες τις τάξεις και τα μαθήματα του δημοτικού σχολείου.

Εκπαιδευτικοί (127) από όλη την Ελλάδα απάντησαν ποιο είδος εκπαιδευτικού βίντεο και ψηφιακού υλικού (ebook, κουίζ, escape room, εκπαιδευτικά παιχνίδια, επαυξημένα σχολικά βιβλία, διαδραστικά βίντεο) προτιμούν να δημιουργηθούν, καθώς και τον τρόπο δόμησης ενός ιστότοπου όπου θα είναι συγκεντρωμένο το υλικό, ώστε να μπορούν να τα χρησιμοποιούν δάσκαλοι/ες και μαθητές/τριες με αποτελεσματικό τρόπο στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα συμπεράσματα από την αποδελτίωση του ερωτηματολογίου απαντώντας και στα ερευνητικά ερωτήματα που θέσαμε είναι τα πιο κάτω:

1. Θεωρείτε την ύπαρξη ενός ιστότοπου με εκπαιδευτικό υλικό (Ψ.Μ.Α.) για όλες τις τάξεις του δημοτικού σχολείου χρήσιμη και για ποιους λόγους;

Όλοι οι εκπαιδευτικοί που ρωτήθηκαν επιθυμούν την υλοποίηση ενός ιστότοπου με εκπαιδευτικό υλικό για όλες τις τάξεις του δημοτικού σχολείου κυρίως για να αντλεί εκπαιδευτικό υλικό για τις διδασκαλίες του (96,9 %) και για χρήση από μαθητές/τριες για επανάληψη κι εμπέδωση της διδακτέας ύλης (85,8 %).

2. Ποια είναι η κατάλληλη δομή ενός εκπαιδευτικού ιστότοπου με εκπαιδευτικό υλικό (Ψ.Μ.Α.) για όλες τις τάξεις του δημοτικού σχολείου;

Ο τρόπος δόμησης του ιστότοπου όπου θα είναι συγκεντρωμένο το τελικό σύμφωνα με τους ερωτώμενους θα στηριχθεί στη δομή του ιστότοπου Teach and fun (52,8 %) ενώ μία δεύτερη επιλογή είναι μια ψηφιακή βιβλιοθήκη με E-book ανά μάθημα (27,6 %).

3. Ποιο είδος εκπαιδευτικού βίντεο είναι το πιο κατάλληλο και το πιο αποτελεσματικό για να αξιοποιηθεί στην εκπαιδευτική διαδικασία;

Για όλα τα είδη εκπαιδευτικών βίντεο οι ερωτώμενοι απάντησαν σε γενικές γραμμές ότι τα θεωρούν χρήσιμα, ότι θέλουν να μάθουν να τα δημιουργούν και να τα χρησιμοποιούν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Συμπερασματικά, θέλουν να μάθουν να δημιουργούν περισσότερο επεξηγηματικά βίντεο με τη χρήση πράσινου πανιού (42,5 %) και επεξηγηματικά βίντεο με καταγραφή οθόνης, χωρίς εμφάνιση του/της εκπαιδευτικού (23,6 %).

4. Ποια είδη ψηφιακού, διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού και ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων είναι τα πιο κατάλληλα και τα πιο αποτελεσματικά για να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Για όλα τα είδη ψηφιακού, διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού, οι ερωτώμενοι απάντησαν σε γενικό πλαίσιο ότι τα θεωρούν χρήσιμα, ότι θέλουν να μάθουν να τα δημιουργούν και να τα χρησιμοποιούν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Καταληκτικά, το 49,6 % των ερωτώμενων θέλει να μάθει να δημιουργεί περισσότερο τα στοιχεία της Παιχνιδοποίησης της μάθησης και το 18,1 % να μάθει να δημιουργεί E-book - Διαδραστικά ψηφιακά βιβλία.

Εν κατακλείδι, υπάρχει η επιθυμία και η ανάγκη από τους/τις εκπαιδευτικούς για την ύπαρξη ενός ιστότοπου για να αντλούν υλικό που θα τους/τις βοηθάει στην εκπαιδευτική διαδικασία αυτούς και τους/τις μαθητές/τριές τους. Οι ερωτώμενοι εκπαιδευτικοί παρουσιάζουν μεγάλο ενδιαφέρον για όλα τα είδη βίντεο και τα είδη του ψηφιακού υλικού, καθώς τα θεωρούν χρήσιμα, θέλουν να μάθουν να τα δημιουργούν και να τα χρησιμοποιούν στην τάξη. Το είδος βίντεο που θέλουν να μάθουν να δημιουργούν περισσότερο είναι τα επεξηγηματικά βίντεο με τη χρήση πράσινου πανιού, το είδος ψηφιακού, διαδραστικού υλικού είναι τα στοιχεία της παιχνιδοποίησης και το τελικό αποτέλεσμα να δομηθεί όπως ο ιστότοπος Teach and fun ή τον ιστότοπο BrainPOP που αναφέραμε πιο πάνω ως καλή πρακτική.

Επόμενα βήματα

Στο επόμενο σύντομο χρονικό διάστημα θα γίνουν οι εξής κινήσεις:

1. Εντοπισμός κι επιλογή σχολείων, εκπαιδευτικών και μαθητών/τριών που θα συμμετέχουν στις ερευνητικές διαδικασίες.
2. Οριοθέτηση του τύπου του ψηφιακού υλικού (Ψ.Μ.Α.) και της μεθοδολογίας δημιουργίας του.
3. Δημιουργία του διαδραστικού, εκπαιδευτικού υλικού και των ψηφιακών μαθησιακών αντικείμενων.
4. Επιμόρφωση εκπαιδευτικών, μαθητών/τριών στη χρήση και δημιουργία υλικού.
5. Σχεδιασμός και δημιουργία των ειδικών εργαλείων έρευνας που θα χρησιμοποιηθούν μέσα από βιβλιογραφική ανασκόπηση.
6. Υλοποίηση των ερευνητικών δραστηριοτήτων της διδακτορικής διατριβής.

Βιβλιογραφία

- Κακουλάκης, Κ., Παναγιωτακόπουλος, Χ. Θ., & Κουστουράκης, Γ. (2019). Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για διαδικτυακή ασύγχρονη επιμόρφωση εκπαιδευτικών στο πεδίο «Εισαγωγή στη Διαφοροποιημένη Διδασκαλία». *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 10(2Α), 164-177.
- Καραμουσλής, Σ. (2021). *Αξιολόγηση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού από εκπαιδευτικούς ολιγοθέσιων δημοτικών σχολείων: ένα παράδειγμα σχεδιασμού και ανάπτυξης υλικού για χρήση στο πλαίσιο σιωπηρών εργασιών*.
- Καπανιάρης, Α. (2017). *Λαϊκός πολιτισμός και εκπαίδευση: ο ρόλος της πληροφορικής και των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην παραγωγή ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού* (Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών. Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού).
- Κλέτσας, Α. (2007). *Σχεδιασμός και ανάπτυξη ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για την αρχιτεκτονική Η/Υ σύμφωνα με τις αρχές της ΑεξΑ εκπαίδευσης και αξιολόγηση του από σχολική τάξη εσπερινού ΕΠΑΛ*.

- Κωστάκη, Σ. Μ. (2019). Πώς οι εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας αντιμετωπίζουν τα Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα για τις Φυσικές Επιστήμες του Φωτόδεντρου. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 15(1), 160-183.
- Κεχαΐδου, Μ. (2021). *Αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση*.
- Μιχαήλ, Τ. Ε. (2021). Σχεδιασμός, ανάπτυξη και πειραματική εφαρμογή ψηφιακού, διαδραστικού εκπαιδευτικού υλικού για τον πολιτισμό και την τοπική ιστορία της Βέροιας σε μαθητές/τριες της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Doctoral dissertation, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης).
- Μανώλη, Β. (2021). Εκπαιδευτική αξιοποίηση του διαδικτυακού υλικού των μουσείων για μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης: εκπαιδευτικές παρεμβάσεις σε μαθητές δημοτικού σχολείου (Doctoral dissertation, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ). Σχολή Επιστημών Αγωγής. Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία).
- Νικολόπουλος, Γ., Πιερρακέας, Χ., Καμέας Α. (2011). Μαθησιακά Αντικείμενα: Χαρακτηρίζοντας τις Αυτόνομες μονάδες Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού στην εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. *Πρακτικά του Διεθνούς Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Ανακτήθηκε από <http://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/704/716>
- N. 46978/ΓΔ4. Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την υποβολή αιτήσεων συμμετοχής στη διαδικασία αξιολόγησης και ένταξης διδακτικών βιβλίων στο μητρώο διδακτικών βιβλίων και στην ψηφιακή βιβλιοθήκη διδακτικών βιβλίων. Εφημερίδα της Κυβέρνησης (ΦΕΚ Τεύχος Β' 2593/21.04.2023).
- Οικονόμου, Λ., & Μικρόπουλος, Α. (2018). Ψηφιακά Μαθησιακά Αντικείμενα στη διδασκαλία της Γεωγραφίας: μια εμπειρική μελέτη. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 617-625.
- Παπαϊωάννου, Π. Ε., Κουτρομάνος, Γ., Κωτσίδης, Κ., & Αναστασιάδης, Π. (2022). Σχεδιασμός, υλοποίηση και αποτίμηση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού με τη μέθοδο της εξΑΕ για το μάθημα «Νεοελληνική Γλώσσα και Λογοτεχνία» της Γ' Λυκείου. *Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*, 11(4A), 82-97. ISO 690
- Ρίζου, Ο. (2023). Δημιουργία ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού και διαχείρισή του μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας: χρήση στατιστικών πακέτων και γεωχωρικών δεδομένων στη Β/θμια Εκπαίδευση (Doctoral dissertation, Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Σχολή Κοινωνικών Επιστημών. Τμήμα Γεωγραφίας).
- Ρωμανά, Ο. Γ. (2018). Σχεδίαση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για παιδιά με στόχο την εκμάθηση της ελληνικής ως δεύτερης γλώσσας (Μεταπτυχιακή εργασία).
- Σοφός, Α. Λ., Κώστας, Α., Παράσχου, Β., Σπανός, Δ., Γιασιράνης, Σ., Τζόρτζογλου, Φ., & Βρατσάλη, Ν. (2023). *Σχεδιασμοί Εκπαιδευτικού Υλικού & Τεχνολογίες για την Ψηφιακή Μάθηση*.
- Chiappe Laverde, A., Segovia Cifuentes, Y., & Rincón Rodríguez, H. Y. (2007). Toward an instructional design model based on learning objects. *Educational Technology Research and Development*, 55(6), 671–681. DOI:10.1007/s11423-007-9059-0

Η επίδραση της ανατροφοδότησης του εκπαιδευτικού στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση: Συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση

Άγγελος Χαραλάμπους & Μαρία Δάρρα

Περίληψη

Η ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού αποτελεί μια σημαντική πτυχή στη διαδικασία της διδασκαλίας και της μάθησης, αφού μπορεί να περιγράψει αντικειμενικά την απόδοση του εκπαιδευόμενου, να ενισχύσει τη συμμετοχή των μαθητών, τα κίνητρα και να τον οδηγήσει στη βελτίωση της ακαδημαϊκής του επίδοσης. Η έρευνα αναφορικά με την εφαρμογή της ανατροφοδότησης στην εκπαίδευση έχει καταγράψει σημαντικά παιδαγωγικά οφέλη τόσο σε διδακτικό όσο και μαθησιακό επίπεδο. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης από 22 έρευνες, που καταγράφηκαν στην πρωτοβάθμια (n=7) και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (n=15) τη χρονική περίοδο 2013-2023 και αξιολόγησαν τη συμβολή της ανατροφοδότησης του εκπαιδευτικού στην ακαδημαϊκή επίδοση των εκπαιδευόμενων. Η ανασκόπηση μεθοδολογικά βασίστηκε στην αναθεωρημένη δήλωση PRISMA 2020 και η επιλογή των ερευνών έγινε βάσει ποιοτικών κριτηρίων και ελέγχου επιπέδων. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι περισσότερες έρευνες κατέγραψαν σημαντικά οφέλη από την εφαρμογή διαδικασιών πολλών ειδών ανατροφοδότησης στη βελτίωση των ακαδημαϊκών επιδόσεων των μαθητών σε όλα τα μαθήματα γενικότερα, βελτίωση των βαθμών, αύξηση αυτορρύθμισης, αυτοεκτίμησης και κινήτρων, μείωση του άγχους και δεκτικότητα εκπαιδευτικών και εκπαιδευόμενων. Η πλειοψηφία των ερευνών αφορούν μαθήματα θετικής κατεύθυνσης, όπως τα Μαθηματικά, η Χημεία, η Φυσική και η Πληροφορική, αξιοποιώντας κατά κύριο λόγο την οιονεί πειραματική παρέμβαση.

Abstract

Teacher feedback plays a crucial role in the teaching and learning process. It objectively describes a learner's performance, boosts student motivation, and leads to academic improvement. Research has shown significant benefits of feedback in education at both teaching and learning levels. This paper presents a systematic bibliographic review of 22 studies conducted between 2013 and 2023, covering primary (n=7) and secondary education (n=15). The aim was to evaluate the contribution of teacher feedback to trainees' academic performance. The review followed the revised PRISMA 2020 statement and used quality criteria to select the studies. The results indicate that different types of feedback processes significantly improve students' academic performance in all subjects. They also enhance grades, self-regulation, self-esteem, motivation, and reduce stress and receptivity of teachers and learners. Most of the research focuses on courses such as Mathematics, Chemistry, Physics, and Informatics, mainly utilizing the quasi-experimental intervention.

Εισαγωγή

Η ανατροφοδότηση είναι μια ακριβής περιγραφή της απόδοσης ενός μαθητή, που βοηθά τους μαθητές να αξιολογήσουν την απόδοσή τους, να προσδιορίσουν εάν έχουν επιτύχει τους στόχους

που έχουν τεθεί και να τους παρέχει συμβουλές προκειμένου να βελτιωθούν (Hattie & Timperley, 2007). Ο πρωταρχικός σκοπός της ανατροφοδότησης είναι να βοηθήσει τους μαθητές να προσαρμόσουν τη σκέψη και τη συμπεριφορά τους για να παράγουν βελτιωμένα μαθησιακά αποτελέσματα (Shute, 2008· Hattie, 2012) αναθεωρώντας την εργασία τους και βελτιώνοντας την απόδοσή τους (Narciss, 2008).

Η ανατροφοδότηση αποτελεί ουσιαστικό συστατικό της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Hattie, 2008), αφού προωθεί σημαντικά την ανάπτυξη της μάθησης και των ακαδημαϊκών επιδόσεων των εκπαιδευόμενων (Kluger & DeNisi, 1996). Η ακαδημαϊκή επίδοση των εκπαιδευόμενων αναφέρεται στη μέτρηση και την αξιολόγηση της μάθησης και των επιτευγμάτων ενός μαθητή σε διάφορα θέματα ή κλάδους (Hattie, 2008· McMillan, 2021) και περιλαμβάνει τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις ικανότητες που επιδεικνύει ένας εκπαιδευόμενος σε σχέση με το πρόγραμμα σπουδών και τα εκπαιδευτικά πρότυπα (Jensen, 2015· Williams, 2017).

Υπάρχουν αρκετές μελέτες βιβλιογραφικών ανασκοπήσεων και μετα-αναλύσεων, που εξέτασαν το θεωρητικό πλαίσιο της ανατροφοδότησης, τον αντίκτυπο διαφόρων τύπων ανατροφοδότησης στην ακαδημαϊκή επίδοση των εκπαιδευόμενων, στην απόδοσή τους γενικότερα, αλλά και στην επίδρασή τους στον γνωστικό, στον κοινωνικό-συναισθηματικό και μεταγνωστικό τομέα της απόδοσης (Kluger & DeNisi, 1996· Hattie & Timperley, 2007· Shute, 2008· Baliram & Youde, 2018· Huisman et al., 2019· Wisniewski et al, 2020· Yaseeni, 2021· Cai et al., 2023). Παρόλο, που οι προαναφερθείσες ανασκοπήσεις παρείχαν σημαντικά δεδομένα, καμία δεν εστίασε αποκλειστικά στην επίδραση της ανατροφοδότησης στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Αυτός είναι και ο σκοπός της παρούσας εργασίας.

Η επίδραση της ανατροφοδότησης του εκπαιδευτικού στην ακαδημαϊκή επίδοση των εκπαιδευόμενων: θεωρητική προσέγγιση

Η ανατροφοδότηση είναι πληροφορίες που δίνονται στον εκπαιδευόμενο σχετικά με την απόδοση του μαθητή σε σχέση με τους μαθησιακούς στόχους ή τα αποτελέσματα (Hattie & Timperley, 2007). Πρόκειται για μια αμφίδρομη διαδικασία κατά την οποία ανταλλάσσονται συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με τη σύγκριση μεταξύ της παρατηρούμενης απόδοσης των μαθητών και ενός προτύπου, που δίνεται με σκοπό να ενθαρρύνει τους μαθητές να βελτιώσουν την απόδοσή τους (Hattie & Timperley, 2007· Hattie, 2012). Μπορεί να αφορά το αποτέλεσμα ή τη διαδικασία της εργασίας, τη διαχείριση της μάθησης ή την αυτορρύθμισή της από τον μαθητή (Sadler, 1989· Brookhart, 2008).

Η ανατροφοδότηση είναι σημαντική αφού: α) προωθεί τον προβληματισμό σχετικά με τη μάθηση ή την απόδοση κάποιου, β) βοηθά στον εντοπισμό των κενών στη μάθηση ή στην απόδοση, γ) ενισχύει τη μάθηση, συμβάλλει στην ανάπτυξη των μαθητών και των εκπαιδευτικών και δ) ενισχύει την καλή απόδοση και μειώνει τα επαναλαμβανόμενα σφάλματα (Black, P., & William, 1998· Wiggins & McTighe, 2005· Hattie, 2012). Η ανατροφοδότηση τάξη μπορεί να ταξινομηθεί σε πολλούς διαφορετικούς τύπους ανάλογα με τον σκοπό και το πλαίσιο, όπως: α) θετική ή αρνητική, β) εποικοδομητική, γ) διαμορφωτική ή αθροιστική, δ) προφορική ή γραπτή, ε) ψηφιακή/διαδικτυακή, στ) ανατροφοδότηση από συνεκπαιδευόμενους, ζ) αυτοανατροφοδότηση, η) ανατροφοδότηση 360

μοιρών (Brookhart, 2008· Hattie, 2012· Wiggins & McTighe, 2005· Sadler, 2010). Η ανατροφοδότηση στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση είναι ένα κρίσιμο συστατικό της διαδικασίας της διδασκαλίας και της μάθησης, αφού μπορεί να ενισχύσει τη συμμετοχή των μαθητών, τα κίνητρα και τη συνολική ακαδημαϊκή επίδοση (Hattie & Timperley, 2007· Marzano, 2007· Wiliam & Leahy, 2015).

Ως ακαδημαϊκή επίδοση ή ακαδημαϊκό επίτευγμα ορίζεται ο βαθμός στον οποίο έχει επιτύχει ο εκπαιδευόμενος τους τιθέμενους βραχυπρόθεσμους ή μακροπρόθεσμους εκπαιδευτικούς στόχους (Hattie, 2008· Jensen, 2015), αναφέρεται στο επίπεδο επιτυχίας ενός μαθητή σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον (McMillan, 2021) και περιλαμβάνει μια ποικιλία παραγόντων και αποτελεσμάτων, όπως: α) η βαθμολογία σε διαγωνίσματα ή σε τρίμηνα, β) η παρακολούθηση και η συμμετοχή στην τάξη, γ) η συνολική γνώση και κατανόηση, δ) η ολοκλήρωση εργασιών, ε) η πρόοδος και βελτίωση και στ) οι αξιολογήσεις (Hattie, 2008· Nitko, & Brookhart, 2019· McMillan, 2021). Αν και η ακαδημαϊκή επίδοση αποτελεί μια σημαντική πτυχή της απόδοσης του μαθητή στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, εντούτοις όμως, παράγοντες όπως οι κοινωνικές-συναισθηματικές και μεταγνωστικές δεξιότητες συμβάλλουν επίσης στην ολοκληρωμένη εκπαίδευση (Hattie, 2008· McMillan, 2021).

Σκοπός της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα

Βασικός σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνήσει, μέσω της μεθοδολογίας της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, σε ποιον βαθμό η ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού επηρεάζει την ακαδημαϊκή επίδοση των εκπαιδευόμενων στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Τα επιμέρους ερευνητικά ερωτήματα που τίθενται και στα οποία θα επιχειρήσει να απαντήσει η εργασία είναι:

- Ποια είναι αποτελέσματα των εξεταζόμενων ερευνών σχετικά με την επίδραση της ανατροφοδότησης του εκπαιδευτικού στην ακαδημαϊκή επίδοση των εκπαιδευόμενων στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση;
- Ποιοι τύποι ανατροφοδότησης είναι περισσότερο αποτελεσματικοί στη βελτίωση της ακαδημαϊκής επίδοσης των εκπαιδευόμενων;
- Σε ποια γνωστικά αντικείμενα διεξήχθησαν οι εξεταζόμενες έρευνες σχετικά με την επίδραση της ανατροφοδότησης του εκπαιδευτικού στην ακαδημαϊκή επίδοση των εκπαιδευόμενων;
- Ποιος ήταν ο μεθοδολογικός σχεδιασμός των εξεταζόμενων ερευνών;

Προηγούμενες έρευνες συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης

Οι Kluger & DeNisi (1996) ξεκινώντας από μια ιστορική αναδρομή κάνουν μια μετα-ανάλυση σε 607 έρευνες, στις οποίες καταδεικνύεται στην πλειοψηφία τους ότι οι παρεμβάσεις ανατροφοδότησης βελτίωσαν τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών. Αξιοσημείωτο είναι, επίσης, το γεγονός ότι αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων ανατροφοδότησης μειώνεται καθώς η προσοχή ανεβαίνει στην ιεραρχία πιο κοντά στον εαυτό και μακριά από την εργασία.

Οι Hattie & Timperley (2007) μέσω μιας μετα-ανάλυσης 500 ερευνών, αρχικά παρέχουν μια εννοιολογική ανάλυση της ανατροφοδότησης εξετάζοντας τα στοιχεία που σχετίζονται με τον

αντίκτυπο της στη μάθηση και στην επίδοση. Έπειτα, προτείνουν ένα μοντέλο ανατροφοδότησης που να προσδιορίζει τις ιδιότητες και συνθήκες που την καθιστούν αποτελεσματική όπως ο χρόνος ανατροφοδότησης και οι επιπτώσεις της θετικής και αρνητικής ανατροφοδότησης. Τέλος, προτείνουν τρόπους με τους οποίους η ανατροφοδότηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητάς της στις τάξεις.

Την επόμενη χρονιά ο Jonh Hattie (2008) δημοσιεύει μια εκτεταμένη έρευνα με σκοπό να καταγράψει τι λειτουργεί πραγματικά στα σχολεία για τη βελτίωση της μάθησης, η οποία περιλαμβάνει 800 μετα-αναλύσεις, αποτελεί προϊόν δεκαπενταετούς έρευνας και αφορά μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Αν και πρόκειται για μια έρευνα, η οποία καλύπτει τομείς όπως η επιρροή του μαθητή, του σπιτιού, του σχολείου, των προγραμμάτων σπουδών, του δασκάλου και των στρατηγικών διδασκαλίας στην εκπαίδευση, εντούτοις καταγράφει τον σημαντικό ρόλο των εκπαιδευτικών, τον κρίσιμο ρόλο της ανατροφοδότησης προτείνοντας παράλληλα ένα μοντέλο μάθησης και κατανόησης.

Οι Baliram & Youde (2018) διερεύνησαν τον αντίκτυπο της ανατροφοδότησης στα ακαδημαϊκά επιτεύγματα μαθητών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Αρχικά, εντοπίστηκαν 419 έρευνες από το 1960 έως το 2017 κι έπειτα από την εφαρμογή συγκεκριμένων κριτηρίων μετα-ανάλυσης η έρευνα κατέληξε σε οκτώ μελέτες, από τις οποίες εξήχθησαν σύνολα δεδομένων για συγκριτική ανάλυση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η συνολική επίδραση ήταν στατιστικά σημαντική, επιβεβαιώνοντας, ότι η ανατροφοδότηση, που παρέχεται από τον εκπαιδευτικό με συγκεκριμένο περιεχόμενο, επηρεάζει θετικά την ακαδημαϊκή επίδοση των εκπαιδευόμενων.

Η μελέτη των Huisman et al. (2019) διερευνά την επίδραση της ανατροφοδότησης από συνεκπαιδευόμενους στην ακαδημαϊκή συγγραφική απόδοση των φοιτητών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης μέσα από τη σύνθεση 24 ποσοτικών μελετών. Η έρευνα κατέληξε στο συμπέρασμα πως η ανατροφοδότηση από τους συνεκπαιδευόμενους οδήγησε σε μεγαλύτερες βελτιώσεις γραφής σε σύγκριση με τους ελέγχους χωρίς ανατροφοδότηση και σε σύγκριση με την αυτοαξιολόγηση. Επιπλέον, η ανατροφοδότηση από συνεκπαιδευόμενους και από εκπαιδευτικούς οδήγησε σε παρόμοιες βελτιώσεις γραφής.

Οι Wisniewski et al., (2020) διερευνούν, μέσω μιας μετα-ανάλυσης 435 εμπειρικών ερευνών, τις επιδράσεις της ανατροφοδότησης στη μάθηση των μαθητών. Τα αποτελέσματα δείχνουν μια μέτρια επίδραση ανατροφοδότησης στη μάθηση των μαθητών αποκαλύπτοντας βέβαια πως ο αντίκτυπος επηρεάζεται ουσιαστικά από το περιεχόμενο των πληροφοριών που μεταφέρονται. Επιπλέον, η ανατροφοδότηση έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο στα αποτελέσματα των γνωστικών και κινητικών δεξιοτήτων από ό, τι στα αποτελέσματα κινήτρων και συμπεριφοράς.

Ο κύριος σκοπός της μελέτης του P. Yaseeni (2021) ήταν να εντοπίσει κατάλληλες στρατηγικές παροχής γραπτής ανατροφοδότησης στους εκπαιδευόμενους και να καταγράψει τα αποτελέσματα στην ακαδημαϊκή γραπτή επίδοση των εκπαιδευόμενων στην Αγγλική ως ξένη γλώσσα. Η συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας κατέληξε σε 20 άρθρα, των οποίων η ανάλυση των δεδομένων έδειξε ότι: α) η αποτελεσματική γραπτή ανατροφοδότηση εκπαιδεύει αυτόνομους συγγραφείς, β) υπάρχουν πολλά μοντέλα παροχής γραπτής ανατροφοδότησης, γ) οι μαθητές δεν εκτιμούν την ασαφή και καθυστερημένη ανατροφοδότηση και δ) η άμεση ανατροφοδότηση

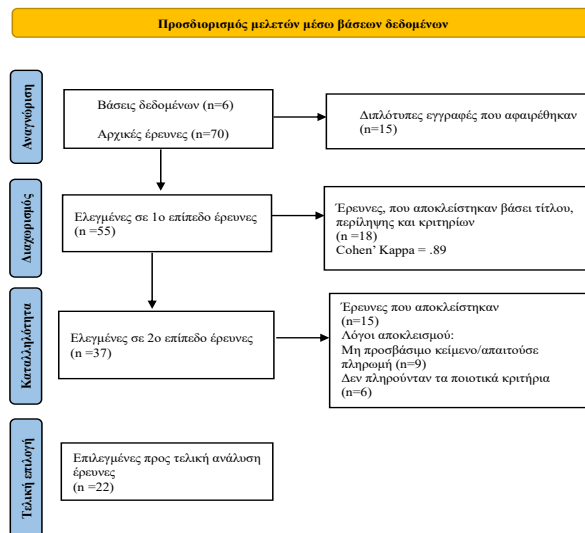
χρησιμοποιείται σε τάξεις μεσαίου επιπέδου, ενώ η έμμεση ανατροφοδότηση σε τάξεις προχωρημένου επιπέδου.

Στόχος της ανασκόπησης των Lipnevich & Panadero (2021) ήταν να ενημερώσει το πεδίο και να βοηθήσει τόσο τους μελετητές όσο και τους εκπαιδευτικούς να επιλέξουν τα κατάλληλα μοντέλα ανατροφοδότησης, για να πλαισιώσουν την έρευνα και την ανάπτυξη της παρέμβασής τους. Επιλέχθηκαν 14 δημοσιεύσεις όπου περιγράφονται ορισμοί, μοντέλα, το υπόβαθρό τους και συγκεκριμένους υποκείμενους μηχανισμούς των διαδικασιών ανατροφοδότησης. Ολοκληρώσαμε την επανεξέταση με οκτώ κύρια σημεία που προέκυψαν από την ανάλυση των μοντέλων. Έπειτα στη συμπληρωματική ανασκόπηση (Panadero & Lipnevich, 2022) αναλύθηκαν περαιτέρω και συγκρίθηκαν τα δεκατέσσερα μοντέλα με στόχο την ταξινόμηση και ενσωμάτωση κοινών στοιχείων σε ένα νέο ολοκληρωμένο μοντέλο. Εντέλει, η έρευνα κατέληξε σε ένα ολοκληρωμένο μοντέλο στοιχείων ανατροφοδότησης που περιλαμβάνει πέντε συνιστώσες: μήνυμα, υλοποίηση, μαθητής, πλαίσιο και εκπαιδευτικός.

Οι Cai et al. (2023) διερεύνησαν την επίδραση της ανατροφοδότησης του εκπαιδευτικού στα ακαδημαϊκά επιτεύγματα των εκπαιδευόμενων σε ένα τεχνολογικό περιβάλλον εστιάζοντας στην αποτελεσματικότητα της ανατροφοδότησης στη βελτίωση της μαθησιακής απόδοσης, στους πιθανούς παράγοντες που σχετίζονται με διαφορετικές μελέτες που θα μπορούσαν να έχουν οδηγήσει σε ασυνεπή ευρήματα σε όλες τις μελέτες και πώς διαφορετικά είδη ανατροφοδότησης διέφεραν ως προς την επίδρασή τους στην ενίσχυση των ακαδημαϊκών επιδόσεων. Η συστηματική ανασκόπηση, που εκτεινόταν από το 1988 έως το 2021, κατέληξε σε 61 μελέτες, στις οποίες καταγράφηκαν η μέτρια επίδραση της ανατροφοδότησης στην ενίσχυση των ακαδημαϊκών επιδόσεων σε σύγκριση με την απουσία της, η αποτελεσματικότητα της επεξηγηματικής ανατροφοδότησης σε σύγκριση με άλλους τύπους ανατροφοδότησης και η αποτελεσματικότητα της παροχής μεικτής ανατροφοδότησης (διά ζώσης και ηλεκτρονικής) σε σχέση με την παροχή μόνο ηλεκτρονικής ανατροφοδότησης.

Μεθοδολογία

Η διεξαγωγή της ανασκόπησης της παρούσας έρευνας βασίστηκε μεθοδολογικά στο μοντέλο PRISMA 2020 των Page et al. (2021). Πρόκειται για μια ενημερωμένη οδηγία αναφοράς συστηματικών ανασκοπήσεων, που αντικαθιστά το προηγούμενο μοντέλο (2009) και συμπεριλαμβάνει τα στάδια του προσδιορισμού, της αναγνώρισης, του διαχωρισμού, του ελέγχου καταλληλότητας και της τελικής επιλογής των ερευνών (Γράφημα 1).



Γράφημα 1. Διάγραμμα ροής της βιβλιογραφικής ανασκόπησης

Αρχικά, χρησιμοποιήθηκαν οι όροι “Feedback” AND “ Academic Performance” AND “Academic Achievement*”, με στόχο να περιοριστούν τα λήμματα σε έρευνες που αφορούσαν την ανατροφοδότηση και την επίδοση των εκπαιδευόμενων. Επίσης, συμπεριλήφθηκαν οι όροι “Students’ Academic Performance * AND “Students’ Academic Achievement*”, ώστε να γίνει εστίαση σε σχετικές με τους όρους έρευνες. Επιπλέον, στους προαναφερθέντες όρους συμπεριλήφθηκε και ο όρος “Education*”. Τέλος, χρησιμοποιήθηκε στους προαναφερθέντες όρους και το σύμβολο του αστερίσκου, ώστε να συμπεριληφθούν όσο το δυνατόν περισσότερες έρευνες, που περιείχαν όρους με τα ίδια γράμματα. Η αναζήτηση έγινε με τη χρήση αγγλικών όρων, αφού ο κυριότερος όγκος της βιβλιογραφίας στο πεδίο είναι δημοσιευμένος στην αγγλική γλώσσα και επιπλέον η αναζήτηση με τους ελληνικούς όρους δεν αποκάλυψε κάτι, που θα έπρεπε να συμπεριληφθεί στην παρούσα έρευνα.

Η παρούσα ανασκόπηση διεξήχθη σε έξι βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων, ώστε να διευρυνθεί το εύρος αναζήτησης σε σύγκριση με τις προηγούμενες συστηματικές ανασκοπήσεις στο πεδίο. Για αυτόν τον λόγο χρησιμοποιήθηκαν το IEEEXplore και το Scopus, που καλύπτουν μια ευρεία περιοχή θεμάτων, το ScienceDirect και το SpringerLink, που περιλαμβάνουν θεματικές ενότητες που σχετίζονται με το υπό έρευνα αντικείμενο στις κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες, αλλά και το Eric και το ResearchGate.

Η αναζήτηση με βάση τα παραπάνω κατέληξε σε 70 έρευνες, από τις οποίες 15 έρευνες ήταν διπλότυπες και αφαιρέθηκαν. Οι υπόλοιπες 55 έρευνες συνέχισαν στον έλεγχο 1ου επιπέδου, κατά τον οποίο αναλύθηκαν οι τίτλοι και οι περιλήψεις βάσει των κριτηρίων επιλογής (Πίνακας 1). Για τη διασφάλιση της εσωτερικής συνέπειας της διαδικασίας αξιολογήθηκε μικρός αριθμός ίδιων ερευνών και υπολογίστηκε ο συντελεστής Cohen’s kappa (Σχήμα 1). Κατά τη διαδικασία αυτή αποκλείστηκαν 18 έρευνες.

Πίνακας 1. Κριτήρια ένταξης/αποκλεισμού ερευνών στην ανασκόπηση

Κριτήρια ένταξης	Κριτήρια αποκλεισμού
Μελέτες γραμμένες στην αγγλική και την ελληνική γλώσσα.	Μελέτες γραμμένες σε διαφορετική από την αγγλική γλώσσα, που δεν υπήρχε δυνατότητα μετάφρασης
Εφαρμογή στο πεδίο της εκπαίδευσης.	Δεν αφορούν το πεδίο της εκπαίδευσης.
Αναφορά στην επίδραση της ανατροφοδότησης στην ακαδημαϊκή επίδοση των εκπαιδευόμενων στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση.	Δεν αναφέρονται στην επίδραση της ανατροφοδότησης στην ακαδημαϊκή επίδοση των εκπαιδευόμενων στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση.
Η περίληψη αναφέρει κάποιες πληροφορίες.	Ανασκοπήσεις/θεωρητικές μελέτες
Έτος δημοσίευσης από 2013-2023	

Οι εναπομείνουσες 37 έρευνες προωθήθηκαν στον έλεγχο 2ου επιπέδου, όπου μελετήθηκε το κυρίως κείμενό τους. Εννέα έρευνες απαιτούσαν πληρωμή προκειμένου να είναι προσβάσιμες, οπότε και αποκλείστηκαν. Η ποιότητα των υπόλοιπων 28, αξιολογήθηκε με βάση τα παρακάτω ερωτήματα:

- Η έρευνα περιγράφει με σαφήνεια το πλαίσιο της επίδρασης της ανατροφοδότησης στην ακαδημαϊκή επίδοση των εκπαιδευόμενων στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση; (γνωστικό πεδίο, τύπος έρευνας).
- Η έρευνα περιγράφει με σαφήνεια τον μεθοδολογικό σχεδιασμό που χρησιμοποιήθηκε; (τύπος δεδομένων που συλλέχθηκε, δείγμα συμμετεχόντων).
- Η έρευνα περιγράφει με σαφήνεια τη μέθοδο και τα ερευνητικά εργαλεία συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν;

Μετά το πέρας της διαδικασίας επιλέχθηκαν 22 έρευνες για τη συστηματική ανασκόπηση, οι οποίες απαντούσαν και στα τρία προαναφερθέντα ερωτήματα και των οποίων η εσωτερική συνέπεια της διαδικασίας αξιολογήθηκε με τον υπολογισμό του συντελεστή Cohen's kappa (Σχήμα 1).

Αποτελέσματα

Στους πίνακες 2 και 3 καταγράφονται οι εξεταζόμενες έρευνες στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση αντίστοιχα, που εντοπίστηκαν από τη βιβλιογραφική αναζήτηση για την επίδραση της ανατροφοδότησης του εκπαιδευτικού στην επίδοση των εκπαιδευόμενων. Παρουσιάζονται, αναλυτικά, ανά εξεταζόμενη έρευνα ο ερευνητής/-ές, ο χρόνος και η χώρα πραγματοποίησης, ο σκοπός, το είδος έρευνας που χρησιμοποιήθηκε, το μέγεθος του δείγματος, το μάθημα, καθώς και τα αποτελέσματά τους.

Πίνακας 2. Αποτελέσματα της επίδρασης της ανατροφοδότησης του εκπαιδευτικού στην επίδοση των εκπαιδευόμενων στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Ερευνητές	Σκοπός έρευνας	Είδος έρευνας	Αποτελέσματα ερευνών
Έτος		Μέγεθος δείγματος	
Χώρα		Μάθημα	
Noureen 2013 Πακιστάν	Διερεύνηση της επίδρασης της περιγραφικής και της διορθωτικής ανατροφοδότησης στην επίδοση των μαθητών.	Πειραματική 159 μαθητές/τριες Μαθηματικά	Η περιγραφική ανατροφοδότηση πιο αποτελεσματική από τη διορθωτική. Και οι δύο τύποι ανατροφοδότησης βελτίωσαν τις επιδόσεις των μαθητών. Οι μαθητές παρακολουθούσαν με μεγαλύτερο ενδιαφέρον το μάθημα.
Koenig, Eckert & Hier 2016 ΗΠΑ	Εξέταση της ανάπτυξης ευχέρειας γραφής μέσω μιας παρέμβασης ανατροφοδότησης σε συνδυασμό με ένα στοιχείο καθορισμού στόχων.	Πειραματική 115 μαθητές/τριες Γλώσσα	Οι μαθητές στις δύο συνθήκες ανατροφοδότησης απόδοσης με ή χωρίς τον καθορισμό στόχων βελτίωσαν σημαντικά τη γραπτή τους ευχέρεια, τις γλωσσικές τους ικανότητες και επηρέασαν εξίσου θετικά την ακαδημαϊκή τους επίδοση.
Siebert, Wong,Wei & Zhou 2018 Κίνα	Διερεύνηση της επίδρασης της ανατροφοδότησης στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών.	Μεικτή (ερωτηματολόγιο, οιονεί πειραματική παρέμβαση) 4.000 μαθητές/τριες Γλώσσα, Μαθηματικά	Οι μαθητές έπειτα από την παροχή ανατροφοδότησης με τη χρήση ειδικής κάρτας βαθμολογίας σχολικών εργασιών και συμπεριφοράς βελτίωσαν τη βαθμολογία τους στα διαγωνίσματα και τους τελικούς βαθμούς των τριμήνων.
Hermes, Huschens, Rothlauf & Schunk	Διερεύνηση κατά πόσο η σχετική ανατροφοδότηση απόδοσης βελτιώνει την προσπάθεια και	Έρευνα δράσης 400 μαθητές/τριες	Η σχετική ανατροφοδότηση απόδοσης αύξησε σημαντικά τα κίνητρα, την προσπάθεια και την απόδοση για παιδιά με χαμηλές επιδόσεις, χωρίς να βλάπτει τα παιδιά με υψηλές επιδόσεις.

2021	την απόδοση των μαθητών.	Μαθηματικά	
Γερμανία			
Schwab, Markus & Hassani	Διερεύνηση του ρόλου της ανατροφοδότησης των εκπαιδευτικών σχετικά με την ακαδημαϊκή επίδοση και τη συμπεριφορά των μαθητών.	Ποσοτική (ερωτηματολόγιο) 970 μαθητές/τριες 494 αγόρια, 476 κορίτσια	Η θετική και αρνητική ανατροφοδότηση των εκπαιδευτικών επηρέασε την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών καθώς και την ευημερία και την κοινωνική αποδοχή.
2022			
Γερμανία			
Nicolay & Huber	Διερεύνηση της επίδρασης της ανατροφοδότησης στις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών και επίδρασή τους στην κοινωνική αποδοχή.	Πειραματική 737 μαθητές/τριες 361 αγόρια, 376 κορίτσια	Η παροχή ανατροφοδότησης επηρέασε θετικά την ακαδημαϊκή επίδοση και την κοινωνική αποδοχή των μαθητών. Οι μαθητές συμμετείχαν πιο ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία.
2023			
Γερμανία			
Lee, Lin, Hwang, Fu & Tseng	Διερεύνηση της επίδρασης της ανατροφοδότησης από συμμαθητές μέσω κινητών τηλεφώνων στην ακαδημαϊκή επίδοση, την ανάπτυξη δημιουργικής σκέψης και τη μεταγνωστική επίγνωση.	Πειραματική 40 μαθητές/τριες Εικαστικά	Η παροχή ανατροφοδότησης από συμμαθητές ενίσχυσε τόσο στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών, όσο και τη δημιουργική καλλιτεχνική σκέψη και τη μεταγνωστική επίγνωση. Οι μαθητές παρακολουθούσαν με μεγαλύτερο ενδιαφέρον το μάθημα.
2023			
Ταϊβάν			

Πίνακας 3. Αποτελέσματα της επίδρασης της ανατροφοδότησης του εκπαιδευτικού στην επίδοση των εκπαιδευόμενων στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση

Ερευνητές	Σκοπός έρευνας	Είδος έρευνας	Αποτελέσματα ερευνών
Έτος		Μέγεθος δείγματος	
Χώρα		Μάθημα	
Ahmad, Saeed & Salam 2013	Εξέταση των επιπτώσεων της διορθωτικής ανατροφοδότησης στις ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών.	Ποσοτική (ερωτηματολόγιο) 200 εκπαιδευτικοί από 20 σχολεία	Η παροχή διορθωτικής ανατροφοδότησης βοήθησε τους μαθητές να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους, τη βαθμολογία και να αναπτύξουν τις δεξιότητες της κατανόησης των εννοιών, της συμμετοχικότητας και της επικοινωνίας.
Πακιστάν		Γυμνάσιο, Λύκειο	
		Όλα τα μαθήματα	
Tampal, Betasolo, Cumpira, Segundo, Apalisok & Ablen 2019	Διερεύνηση των επιπτώσεων της ανατροφοδότησης στην ακαδημαϊκή επίδοση και τη συμπεριφορά των μαθητών.	Μεικτή (ερωτηματολόγιο, παρατήρηση) 10 μαθητές/τριες 5 αγόρια, 5 κορίτσια	Η παροχή ανατροφοδότησης επηρέασε την ακαδημαϊκή επίδοση και τη συμπεριφορά των μαθητών, που παρακολουθούσαν με μεγαλύτερο ενδιαφέρον τα μαθήματα και τους διευκόλυνε στην πρόσληψη και την κατανόηση των εννοιών.
Φιλιππίνες		Λύκειο	
		Όλα τα μαθήματα	
Eleje, Esomonu, Okoye, Agu, Ugorji, Okoi & Abanobi 2020	Διερεύνηση της επίδρασης της ανατροφοδότησης των εκπαιδευτικών στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών.	Πειραματική 165 μαθητές/τριες 62 αγόρια. 103 κορίτσια	Η παροχή ανατροφοδότησης είχε σημαντική επίδραση στην ενίσχυση των ακαδημαϊκών επιδόσεων των μαθητών και τους διευκόλυνε στην πρόσληψη και την κατανόηση των εννοιών.

		Γυμνάσιο	
Νιγηρία			
		Μαθηματικά	
Ampofo	Διερευνά πώς οι ανατροφοδοτήσεις από τους εκπαιδευτικούς επηρεάζουν τα ακαδημαϊκά επιτεύγματα των μαθητών.	Ποσοτική (ερωτηματολόγιο) 60 εκπαιδευτικοί, 60 μαθητές	Η ανατροφοδότηση ενθάρρυνε τους μαθητές να είναι πιο ενεργοί και να συμμετέχουν στις δραστηριότητες της τάξης και αύξησε την αυτοεκτίμησή τους.
2020			
Γκάνα			
		Γυμνάσιο	
		Όλα τα μαθήματα	
Byeon & Kim	Διερεύνηση της επίδρασης πρακτικών ανατροφοδότησης (διαμορφωτική, ανατροφοδότηση για το σπίτι) στους ατομικούς χρόνους μάθησης και την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών.	Μεικτή (ερωτηματολόγιο, συνέντευξη, παρατήρηση) 426 εκπαιδευτικοί 2.942 μαθητές/τριες	Η ανατροφοδότηση διαμορφωτικής αξιολόγησης είχε θετική σημαντική επίδραση στην ακαδημαϊκή απόδοση των μαθητών. Επιπλέον, η επίδραση του ατομικού χρόνου μάθησης εξαρτιόταν σημαντικά από την ανατροφοδότηση των εκπαιδευτικών.
2020			
N. Κορέα			
		Γυμνάσιο	
		Μαθηματικά	
Peng	Έλεγχος του αντίκτυπου διαφορετικών ειδών ανατροφοδότησης στις πεποιθήσεις και την απόδοση των μαθητών.	Πειραματική 120 μαθητές 60 αγόρια, 60 κορίτσια	Η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς ασκεί διακριτές θετικές επιπτώσεις στα μαθησιακά κίνητρα και στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών σε σχέση με την αυτό-ανατροφοδότηση. Διευκόλυσε
2021			
Ταϊβάν			

		Λύκειο	τους μαθητές στην πρόσληψη και την κατανόηση των εννοιών.
		Γλώσσα	
Molin, Haelermans, Cabus & Groot	Διερεύνηση κατά πόσο οι στρατηγικές ανατροφοδότησης κατά τη διαμορφωτική αξιολόγηση με την τεχνολογία δημοσκοπήσεων έχουν αντίκτυπο στα μαθησιακά οφέλη.	Πειραματική 527 μαθητές 252 γυναίκες, 275 άνδρες	Η ανατροφοδότηση των εκπαιδευτικών επηρέασε θετικά τα μαθησιακά επιτεύγματα των μαθητών, τους διευκόλυνε στην πρόσληψη και την κατανόηση των εννοιών και στην ενεργή συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία.
2021			
Ολλανδία		Λύκειο	
		Φυσική	
Đorić, Lambić & Jovanović	Προσδιορισμός της επίδρασης προσομοιώσεων λογισμικού σε συνδυασμό με την ανατροφοδότηση στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών.	Πειραματική 168 μαθητές/τριες	Οι προσομοιώσεις λογισμικού με παροχή ανατροφοδότησης από συμμαθητές είχαν πιο σημαντική επίδραση στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών από τις προσομοιώσεις με παροχή ανατροφοδότησης από τον εκπαιδευτικό. Οι μαθητές παρακολουθούσαν με μεγαλύτερο ενδιαφέρον τα μαθήματα.
2021			
Σερβία		Γυμνάσιο	
		Φυσική	
Fahmi, Ashfaq, Noor, Basit & Basit	Προσδιορισμός του βαθμού στον οποίο η παροχή ανατροφοδότησης σχετικά με τις εργασίες στο σπίτι βελτιώνει τους βαθμούς των μαθητών.	Πειραματική 80 μαθητές/τριες 0 αγόρια, 80 κορίτσια	Οι ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών επηρεάστηκαν θετικά από την ανατροφοδότηση των εκπαιδευτικών, αφού βελτίωσαν τους βαθμούς τους και τους βοήθησε να ανταπεξέλθουν πιο εύκολα στις εργασίες για το σπίτι.
2022			
Πακιστάν		Γυμνάσιο	

		Αγγλικά ως ξένη γλώσσα	
Patra, Alazemi, Al-Jamal & Gheisari	Διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της γραπτής και προφορικής διορθωτικής ανατροφοδότησης σε σχέση με το άγχος των μαθητών και την ακαδημαϊκή τους επίδοση.	Μεικτή (οιονεί πειραματική έρευνα, ερωτηματολόγιο)	Η γραπτή και προφορική διορθωτική ανατροφοδότηση των εκπαιδευτικών επηρέασε θετικά την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών, αφού η παροχή της μείωσε σημαντικά το επίπεδο άγχους τους. Οι μαθητές συμμετείχαν ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία.
2022		76 μαθητές/τριες	
Ιράν		Λύκειο	
		Αγγλικά ως ξένη γλώσσα	
Ezeala	Εξέτασε την επίδραση της ανατροφοδότησης στην ακαδημαϊκή επίδοση μαθητών.	Έρευνα δράσης	Η παροχή ανατροφοδότησης βοήθησε στη βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών σε σχέση με αυτούς που δεν έλαβαν ανατροφοδότηση παρακινώντας τους κατά τη μάθηση, διευκολύνοντάς τους στην πρόσληψη και την κατανόηση των εννοιών και την ενεργή συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία.
2022		120 μαθητές/τριες	
Νιγηρία		60 αγόρια, 60 κορίτσια	
		Γυμνάσιο	
		Χημεία	
Al-Darei & Elhag	Διερεύνηση της επίδρασης διαφορετικών τύπων ανατροφοδότησης σε ένα περιβάλλον ηλεκτρονικής μάθησης στην ενίσχυση των επιτευγμάτων και των κινήτρων των μαθητών.	Πειραματική	Όλοι οι τύποι ανατροφοδότησης είχαν επίδραση στα ακαδημαϊκά επιτεύγματα των μαθητών, τους διευκόλυνε στην πρόσληψη και την κατανόηση των εννοιών, αυξάνοντας παράλληλα τα κίνητρά τους.
2022		97 μαθητές/τριες	
Ομάν		Λύκειο	
		Πληροφορική	

Al Maharma, & Abusa'aleek	Εξέταση του ρόλου της ανατροφοδότησης των εκπαιδευτικών στην ακαδημαϊκή τους επίδοση των μαθητών.	Ποιοτική 50 μαθητές/τριες 50 αγόρια, 0 κορίτσια	Η παροχή ανατροφοδότησης βελτίωσε τις επιδόσεις των μαθητών, που παρακολουθούσαν με μεγαλύτερο ενδιαφέρον τα μαθήματα και μείωσε την αποθάρρυνση.
Ιορδανία		Λύκειο	
Muhammad, Nadeem, Hussain & Qahar	Διερεύνηση της επίδρασης της προφορικής και γραπτής ανατροφοδότησης στις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών.	Αγγλικά ως ξένη γλώσσα Πειραματική 60 μαθητές/τριες Λύκειο	Οι μαθητές που έλαβαν προφορική ανατροφοδότηση είχαν καλύτερες επιδόσεις από εκείνους που έλαβαν γραπτή ανατροφοδότηση.
2023		Μαθηματικά	
Πακιστάν			
Aslam, Khan & Ahmed	Διερεύνηση των επιπτώσεων της επικοινωνιακής ανατροφοδότησης στις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών.	Πειραματική 97 μαθητές Λύκειο	Η επικοινωνιακή ανατροφοδότηση βοήθησε στη βελτίωση της ακαδημαϊκής επίδοσης των μαθητών ιδίως όσους έχουν χαμηλές επιδόσεις, αφού τους βοήθησε στην πρόσληψη και την κατανόηση των εννοιών.
2023			
Πακιστάν		Χημεία	

Όλες οι έρευνες που εντοπίστηκαν προέρχονται από άρθρα περιοδικών και εντοπίστηκαν στον διεθνή χώρο. Η πλειοψηφία των ερευνών (n=14) καταγράφηκε την τριετία 2021-2023. Η κατανομή των ερευνών ανά έτος δημοσίευσης αποτυπώνονται στον Πίνακα 4.

Πίνακας 4. Κατανομή ερευνών ανασκόπησης ανά έτος δημοσίευσης

Έτος δημοσίευσης	Πλήθος ερευνών	%	Έτος δημοσίευσης	Πλήθος ερευνών	%	Έτος δημοσίευσης	Πλήθος ερευνών	%
2013	2	9,1	2019	1	4,5	2022	6	27,3
2016	1	4,5	2020	3	13,7	2023	4	18,2
2018	1	4,5	2021	4	18,2			

Οι περισσότερες έρευνες εντοπίστηκαν στην ασιατική ήπειρο (n=13, 59,1%) και ακολουθούν η Ευρώπη (n=5, 22,7%), η Αφρική (n=3, 13,7%) και η Αμερική (n=1, 4,5%). Στο Γράφημα 2 παρουσιάζονται οι έρευνες κατανεμημένες ανά χώρα.

**Γράφημα 2.** Κατανομή ερευνών ανασκόπησης ανά χώρα

Όσον αφορά το είδος των ερευνών, οι περισσότερες έρευνες εφάρμοσαν την πειραματική ως κύρια μέθοδο συλλογής δεδομένων (n=12, 54,5%) με εύρος δείγματος συμμετεχόντων από 40 έως 737, καθώς και μεικτές μεθόδους (n=4, 18,2%) με εύρος από 10 έως 4.000 άτομα, ενώ πολύ λιγότερες ήταν οι έρευνες που εφάρμοσαν ποσοτικές μεθόδους (n=3, 13,7%) με εύρος από 120 έως 970 άτομα, έρευνα δράσης (n=2, 9,1%) με εύρος δείγματος από 120 έως 400 συμμετέχοντες, και ποιοτικές μεθόδους συλλογής δεδομένων (n=1, 4,5%) με 50 συμμετέχοντες. Είναι αξιοσημείωτο πως η πλειοψηφία των ερευνών που διεξήχθησαν περιλαμβάνουν ένα δείγμα από 101 έως 500 συμμετέχοντες (40,9%), ακολουθούν οι έρευνες με δείγμα μεγαλύτερο από 500 συμμετέχοντες (22,7%) και 51 έως 100 άτομα (22,7%). Τέλος, μικρότερα ποσοστά καταγράφηκαν στις έρευνες από 31 έως 50 συμμετέχοντες (9,1%), από 1 έως 10 συμμετέχοντες (7,9%) και περισσότερους από 500 συμμετέχοντες (4,6%), ενώ δεν καταγράφηκε καμία έρευνα που να αφορά το εύρος συμμετοχής από 11 έως 30 άτομα.

Στον Πίνακα 5, απεικονίζονται οι έρευνες ανά βαθμίδα εκπαίδευσης καθώς και η ιδιότητα των συμμετεχόντων.

Πίνακας 5. Βαθμίδα εκπαίδευσης και ιδιότητα των συμμετεχόντων

Βαθμίδα εκπαίδευσης	Συμμετέχοντες	Αριθμός ερευνών
Πρωτοβάθμια (n=7, 31,8%)	Μαθητές/τριες Δημοτικού	7
Δευτεροβάθμια (n=15, 68,2%)	Μαθητές/τριες Γυμνασίου	6
	Μαθητές/τριες Λυκείου	8
	Μαθητές/τριες Γυμνασίου/Λυκείου	1

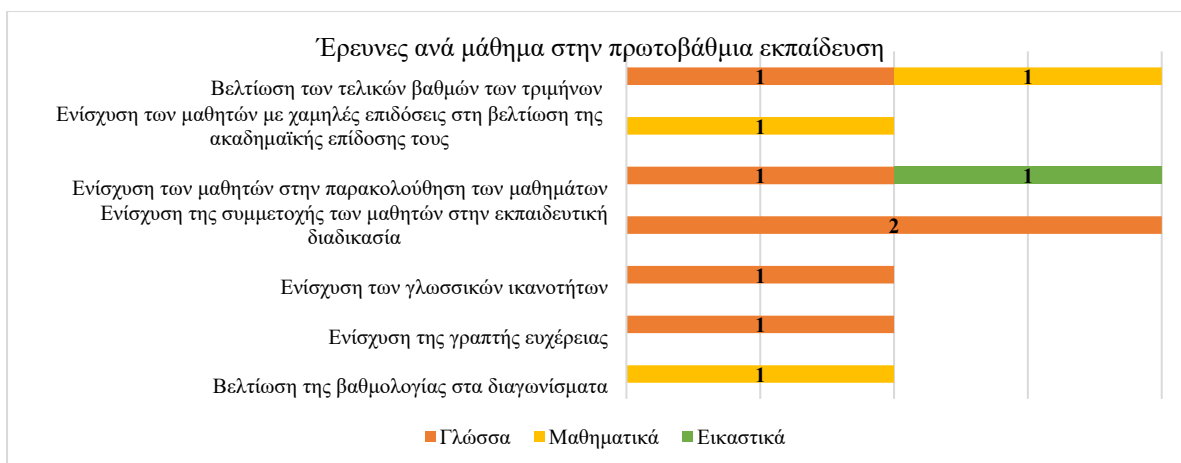
Αναφορικά με την κατανομή των συμμετεχόντων στις έρευνες με βάση το φύλο τους, 13 από τις συνολικά 22 έρευνες (59,1%) δεν παρείχαν πληροφορίες σχετικά με την αναλογία ανδρών και γυναικών στο δείγμα της έρευνας. Εντοπίστηκαν, επίσης, δύο έρευνες, οι οποίες να περιλαμβάνουν στο δείγμα τους αποκλειστικά άνδρες ή γυναίκες.

Η ανάλυση των δεδομένων έδειξε πως η επίδραση της ανατροφοδότησης στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών/τριών στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση έχει εφαρμοσθεί κατά κύριο λόγο στο πεδίο των μαθημάτων των θετικών επιστημών (n=10, 45,5%) και ακολουθεί το πεδίο των θεωρητικών μαθημάτων (n=8, 36,4%). Τέλος, υπάρχουν έρευνες (n=3, 13,6%), που δεν εστιάζουν σε κάποιο συγκεκριμένο μάθημα (Πίνακας 6).

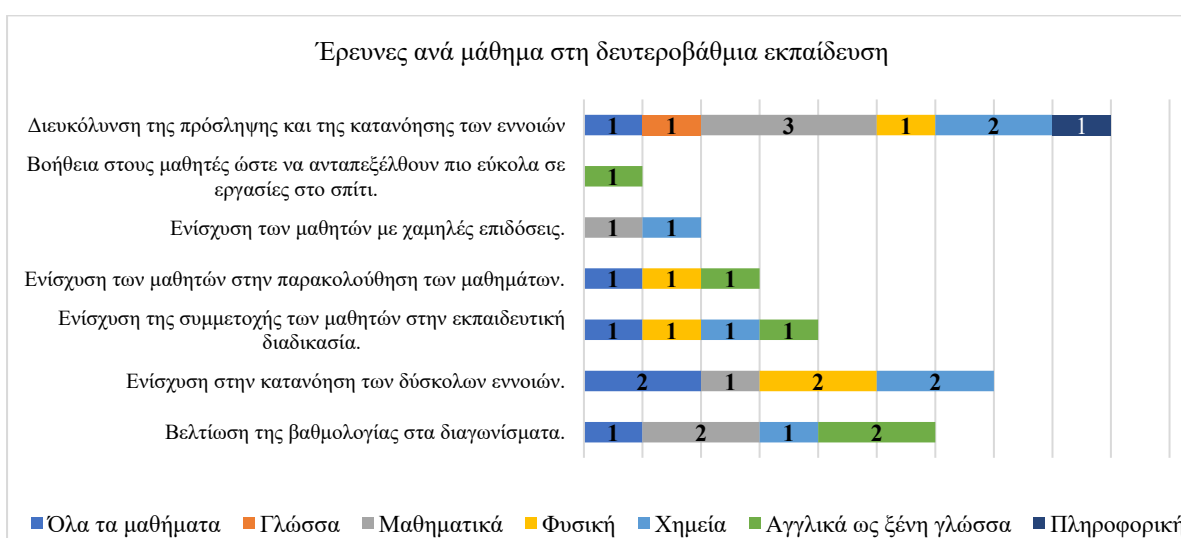
Πίνακας 6. Γνωστικό πεδίο εφαρμογής των ερευνών της ανασκόπησης

Γνωστικό αντικείμενο	A/θμια	B/θμια	Πλήθος ερευνών
Όλα τα μαθήματα	0	3	3 (13,7%)
Γλώσσα	3	1	4 (9,1%)
Μαθηματικά	2	3	5 (22,7%)
Αγγλικά ως ξένη γλώσσα	0	3	3 (13,7%)
Χημεία	0	2	2 (9,1%)
Φυσική	0	2	2 (9,1%)
Γλώσσα, Μαθηματικά	1	0	1 (4,5%)
Πληροφορική	0	1	1 (4,5%)
Εικαστικά	1	0	1 (4,5%)

Στα Γραφήματα 3 και 4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τις έρευνες που εντοπίστηκαν στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση αντίστοιχα.



Γράφημα 3. Αποτελέσματα των ερευνών της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης



Γράφημα 4. Αποτελέσματα των ερευνών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

Συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας

Όλες οι έρευνες της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης που αφορούν την επίδραση της ανατροφοδότησης των εκπαιδευτικών στην ακαδημαϊκή επίδοση των εκπαιδευόμενων στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια (n=22) εντοπίστηκαν στον διεθνή χώρο κατά τη δεκαετία 2013-2023. Η πλειοψηφία των ερευνών εντοπίστηκαν από ασιατικές (n=13) και ευρωπαϊκές χώρες (n=5), ενώ λιγότερες έρευνες εντοπίστηκαν στην Αφρική (n=3) και την Αμερική (n=1). Όσον αφορά τις χώρες, στο Πακιστάν (n=5) και τη Γερμανία (n=3) εντοπίστηκε ο μεγαλύτερος αριθμός ερευνών. Η πλειοψηφία των ερευνών ακολούθησαν τον μεθοδολογικό σχεδιασμό της πειραματικής έρευνας (n=12), έπονται οι μεικτές (n=4), οι ποσοτικές (n=3) και οι έρευνες δράσης (n=2). Όσον αφορά το μέγεθος του δείγματος, η πλειοψηφία των ερευνών περιλαμβάνουν δείγμα από 101 έως 500 συμμετεχόντων (n=9) και ακολουθούν οι έρευνες με δείγμα άνω των 500 ατόμων (n=5) και 51 έως 100 ατόμων (n=5). Στις πειραματικές έρευνες ο αριθμός των συμμετεχόντων κυμαίνεται από 40 έως 737 άτομα, στις μεικτές από 10 έως 4.000 άτομα, στις ποσοτικές από 120 έως 970 συμμετέχοντες,

στις έρευνες δράσης από 120 έως 400 συμμετέχοντες, ενώ στη μία ποιοτική στα 50 άτομα. Ο μεγαλύτερος αριθμός ερευνών, οι οποίες απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσης εργασίας έχει πραγματοποιηθεί στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (n=15) και ακολουθεί η πρωτοβάθμια (n=7).

Στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση εντοπίστηκαν επτά έρευνες, που διερεύνησαν την επίδραση της ανατροφοδότησης των εκπαιδευτικών στην επίδοση των μαθητών στα γνωστικά αντικείμενα της Γλώσσας, των Μαθηματικών και των Καλλιτεχνικών. Το σύνολο των ερευνών κατέγραψε θετικές επιδράσεις από την παροχή ανατροφοδότησης στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών. Πιο συγκεκριμένα, η παροχή διαφόρων τύπων ανατροφοδότησης, όπως η ανατροφοδότηση απόδοσης με ή χωρίς τον καθορισμό στόχων (Koenig et al., 2016), η σχετική ανατροφοδότηση απόδοσης (Hermes et al., 2021), η ανατροφοδότηση των εκπαιδευτικών σε συνδυασμό με την ανατροφοδότηση από τους συμμαθητές (Lee et al., 2023), η περιγραφική και η διορθωτική ανατροφοδότηση (Noureen, 2013), η ανατροφοδότηση με τη χρήση ειδικής κάρτας βαθμολογίας εργασιών και συμπεριφοράς (Siebert et al., 2017) συνέβαλαν στη βελτίωση της ακαδημαϊκής επίδοσης των μαθητών σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Όσον αφορά συγκριτικές μελέτες τύπων ανατροφοδότησης η περιγραφική ανατροφοδότηση αποδείχτηκε πιο αποτελεσματική από τη διορθωτική ανατροφοδότηση (Noureen, 2013), ενώ τόσο η παροχή ανατροφοδότησης με ή χωρίς τον καθορισμό στόχων (Koenig et al., 2016), όσο και η θετική και αρνητική ανατροφοδότηση (Schwab et al., 2022) επηρέασαν εξίσου θετικά την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών. Οι μαθητές, έπειτα από την παροχή διαφόρων τύπων ανατροφοδότησης: α) βελτίωσαν τους τελικούς βαθμούς των τριμήνων (Siebert et al., 2018), β) παρακολουθούσαν με μεγαλύτερο ενδιαφέρον το μάθημα (Noureen, 2013· Lee et al., 2023), γ) συμμετείχαν πιο ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία (Nicolay & Huber, 2023), δ) ενίσχυσαν τις γλωσσικές τους ικανότητες και τη γραπτή τους ευχέρεια (Koenig et al., 2016), ε) βελτίωσαν τη βαθμολογία τους στα διαγωνίσματα (Siebert et al., 2018). Επιπλέον, η παροχή ανατροφοδότησης αύξησε σημαντικά τα κίνητρα, την προσπάθεια και την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών με χαμηλές επιδόσεις, χωρίς να επηρεάζει αρνητικά τους μαθητές με υψηλές επιδόσεις (Hermes et al., 2021), ενίσχυσε τη δημιουργική καλλιτεχνική σκέψη και τη μεταγνωστική επίγνωση όλων των μαθητών (Lee et al., 2023) επηρεάζοντας την ευημερία και την κοινωνική αποδοχή τους (Schwab et al., 2022· Nicolay & Huber, 2023).

Όσον αφορά την επίδραση της ανατροφοδότησης στη βελτίωση της ακαδημαϊκής επίδοσης των μαθητών στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, καταγράφηκαν δεκαπέντε έρευνες, οι οποίες αφορούσαν τα αντικείμενα των Αγγλικών ως δεύτερης και ως ξένης γλώσσας (n=3), τα Μαθηματικά (n=3), τη Φυσική (n=2), τη Χημεία (n=2), τη Γλώσσα (n=1), την Πληροφορική (n=1), εντοπίστηκαν και έρευνες που περιλάμβαναν όλα τα μαθήματα (n=3). Στην πλειοψηφία των ερευνών καταγράφηκε γενικότερα σημαντική επίδραση της ανατροφοδότησης των εκπαιδευτικών στην ενίσχυση της ακαδημαϊκής επίδοσης των εκπαιδευομένων. Πιο συγκεκριμένα η παροχή διαφόρων τύπων ανατροφοδότησης διευκόλυνε τους μαθητές στην πρόσληψη και την κατανόηση των εννοιών (Tampal et al., 2019· Eleje et al., 2020· Peng, 2021· Molin et al., 2021· Ezeala, 2022· Al-Darei & Elhag, 2022), τους βοήθησε να ανταπεξέλθουν πιο εύκολα σε εργασίες στο σπίτι (Fahmi et al., 2022). Ακόμη, η παροχή ανατροφοδότησης ενίσχυσε τους μαθητές: α) να παρακολουθούν με μεγαλύτερο ενδιαφέρον τα μαθήματα (Tampal et al., 2019· Đorić et al., 2021· Al Maharma, & Abusa'aleek, 2022), β) να συμμετέχουν ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία (Ahmad et al., 2013· Molin et al., 2021· Patra et al., 2022· Ezeala, 2022), γ) να κατανοούν ευκολότερα τις δύσκολες έννοιες (Tampal et al., 2019· Eleje

et al., 2020· Molin et al., 2021· Đorić et al., 2021· Ezeala, 2022· Aslam et al., 2023). Επιπροσθέτως, οι μαθητές βελτίωσαν τις βαθμολογίες στα διαγωνίσματα (Tampal et al., 2019· Eleje et al., 2020· Fahmi et al., 2022· Patra et al., 2022· Ezeala, 2022· Muhammad et al., 2023) και ενισχύθηκαν ιδιαίτερα όσοι είχαν χαμηλές επιδόσεις (Muhammad et al., 2023· Aslam et al., 2023). Όσον αφορά τους τύπους ανατροφοδότησης τόσο η διορθωτική (Ahmad et al., 2013· Patra et al., 2022), όσο η προφορική (Fadzil & Said, 2021· Patra et al., 2022) και η γραπτή ανατροφοδότηση (Patra et al., 2022) οδήγησαν τους μαθητές να βελτιώσουν σημαντικά τις ακαδημαϊκές επιδόσεις τους, είτε στο μάθημα των Οικονομικών (Eleje et al., 2020), είτε ενισχύοντας σημαντικά τη γλωσσική τους ικανότητα (Fadzil & Said, 2021) αναπτύσσοντας παράλληλα και κοινωνικές δεξιότητες (Ahmad et al., 2013· Patra et al., 2022). Τέλος, οι συγκριτικές μελέτες μεταξύ διαφόρων τύπων ανατροφοδότησης αποκάλυψαν ότι: α) η διαμορφωτική αξιολόγηση είχε σημαντική επίδραση στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών σε σχέση με τη παροχή ανατροφοδότησης στο σπίτι (Byeon & Kim, 2020), β) η παροχή ανατροφοδότησης από τους εκπαιδευτικούς ενίσχυσε τις ακαδημαϊκές επιδόσεις των μαθητών σε σχέση με την αυτό-ανατροφοδότηση (Peng, 2021), γ) η ηλεκτρονική ανατροφοδότηση είχε σημαντική επίδραση στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών από την παροχή ανατροφοδότησης από τον εκπαιδευτικό (Đorić et al., 2021), δ) η γραπτή και προφορική διορθωτική ανατροφοδότηση των εκπαιδευτικών επηρέασαν εξίσου θετικά την ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών (Patra et al., 2022) και ε) οι μαθητές που έλαβαν προφορική ανατροφοδότηση είχαν καλύτερες επιδόσεις από εκείνους που έλαβαν γραπτή ανατροφοδότηση (Muhammad et al., 2023).

Συμπεράσματα

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση έλαβε χώρα σε 6 βιβλιογραφικές βάσεις δεδομένων και κατέληξε αρχικά σε 70 έρευνες. Με τη χρήση της αναθεωρημένης δήλωσης PRISMA 2020 αφαιρέθηκαν οι διπλότυπες έρευνες, πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι δύο επιπέδων, όπου αποκλείστηκαν έρευνες βάσει τίτλου, περίληψης, κριτηρίων, μη πρόσβασης στο πλήρες κείμενο και πληρότητας των ποιοτικών κριτηρίων. Εν τέλει, η έρευνα κατέληξε σε 22 έρευνες, οι οποίες απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα, έχουν εκπονηθεί από το 2013 έως το 2023 και εντοπίζονται πρωτίστως στη δευτεροβάθμια και δευτερευόντως στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Οι πειραματικές έρευνες είναι περισσότερες με το δείγμα να κυμαίνεται από 40 έως 737, ακολουθούν οι μεικτές με δείγμα από 10 έως 4.000 άτομα, οι ποσοτικές με δείγμα από 120 έως 970 συμμετέχοντες και οι έρευνες δράσης με δείγμα από 120 έως 400 άτομα, ενώ μία μόνο έρευνα χρησιμοποίησε ποιοτική μέθοδο συλλογής δεδομένων. Η πλειοψηφία των ερευνών εστίασαν στο αντικείμενο των μαθηματικών, της Γλώσσας και των Αγγλικών ως δεύτερης ή ως ξένης γλώσσας.

Στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση εντοπίστηκαν επτά έρευνες στα μαθήματα της Γλώσσας, των Μαθηματικών και των Καλλιτεχνικών, οι οποίες κατέγραψαν θετικές επιδράσεις από την παροχή ανατροφοδότησης στην ακαδημαϊκή επίδοση των μαθητών, αφού οι μαθητές (ιδίως των χαμηλών επιδόσεων), βελτίωσαν τις βαθμολογίες τους στα διαγωνίσματα τους τελικούς βαθμούς των τριμήνων, παρακολουθούσαν με μεγαλύτερο ενδιαφέρον το μάθημα και συμμετείχαν πιο ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενίσχυσαν τις γλωσσικές τους ικανότητες και τη γραπτή τους ευχέρεια. Όσον αφορά τους τύπους ανατροφοδότησης, η παροχή ανατροφοδότησης απόδοσης με ή χωρίς τον καθορισμό στόχων, η σχετική ανατροφοδότηση απόδοσης, η ανατροφοδότηση των

εκπαιδευτικών σε συνδυασμό με την ανατροφοδότηση από τους συμμαθητές, η περιγραφική και η διορθωτική ανατροφοδότηση, η ανατροφοδότηση με τη χρήση ειδικής κάρτας βαθμολογίας εργασιών και συμπεριφοράς συνέβαλαν στη βελτίωση της ακαδημαϊκής επίδοσης των μαθητών σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα.

Στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση καταγράφηκαν δεκαπέντε έρευνες στα αντικείμενα των Αγγλικών ως δεύτερης και ως ξένης γλώσσας, των Μαθηματικών, της Φυσικής, της Χημείας, της Γλώσσας, της Πληροφορικής καθώς και σε όλα τα μαθήματα. Στην πλειοψηφία των ερευνών καταγράφηκε σημαντική επίδραση της ανατροφοδότησης των εκπαιδευτικών στην ενίσχυση της ακαδημαϊκής επίδοσης των εκπαιδευομένων, αφού η παροχή ανατροφοδότησης συνέβαλε στην πρόσληψη και την κατανόηση των εννοιών, στη διεκπεραίωση των εργασιών στο σπίτι, στην ανάπτυξη του ενδιαφέροντος, ώστε να παρακολουθούν και να συμμετέχουν στο μάθημα, στην κατανόηση των δύσκολων εννοιών, στη βελτίωση των βαθμών των διαγωνισμάτων και των τελικών βαθμών του τριμήνου, στην ενίσχυση των μαθητών με χαμηλές επιδόσεις. Αναφορικά με τους τύπους ανατροφοδότησης, διορθωτική, η προφορική και η γραπτή ανατροφοδότηση, αλλά και η ηλεκτρονική ανατροφοδότηση βοήθησαν τους μαθητές να βελτιώσουν σημαντικά τις ακαδημαϊκές επιδόσεις τους αναπτύσσοντας παράλληλα και κοινωνικές δεξιότητες.

Βιβλιογραφία

- Ahmad, I., Saeed, M., Salam, M. (2013). Effects of Corrective Feedback on Academic Achievements of Students: Case of Government Secondary Schools in Pakistan. *International Journal of Science and Research* 2(1), 36-40. <https://www.ijsr.net/archive/v2i1/IJSROFF130201006.pdf>
- Al-Darei, I. S., & Elhag, A. (2022). The effect of feedback type in the e-learning environment on students' achievement and motivation. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 5(3), 694-705. <https://doi.org/10.31681/jetol.1111527>
- Al Maharma, H., & Abusa'aleek, R. (2022). Teachers' Feedback and Students' Academic Achievement. *International Education Studies*, 15(6), 65-70. <https://doi.org/10.5539/ies.v15n6p65>
- Ampofo, J. A. (2020). Teacher's feedback and its impact on students' academic performance in Ghana: A case study of New Edubiase Senior High School. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 2(6), 166-186. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v2i6.190>
- Aslam, R., Khan, N., & Ahmed, U. (2023). Constructive Feedback Intervention for Students' Academic Achievement in Chemistry: A Case of Public Secondary Schools of Pakistan. *UMT Education Review*, 6(1), 81-105. <https://doi.org/10.32350/10.32350/uer.61.05>
- Baliram, N. S., & Youde, J. J. (2018). A Meta-Analytic Synthesis: Examining the Academic Impacts of Feedback on Student Achievement. *International Dialogues on Education: Past and Present*, 5(2), 76-90. <https://doi.org/10.53308/ide.v5i2.72>
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the Black Box: Raising Standards through Classroom Assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139-148. <https://doi.org/10.1177/003172171009200119>
- Brookhart, S. M. (2008). *How to Give Effective Feedback to Your Students*. ASCD. ISBN: 978-1-4166-0736-6
- Byeon, S., & Kim, N. (2020). Impact of Korean students' individual learning time on math performance: differential effect of teachers' assessment competency. *Asia Pacific Education Review*, 21, 601-613. <http://dx.doi.org/10.1007/s12564-020-09643-z>
- Cai, Z., Gui, Y., Mao, P., Wang, Z., Hao, X., Fan, X., & Tai, R. H. (2023). The effect of feedback on academic achievement in technology-rich learning environments (TREs): A meta-analytic review. *Educational Research Review*, 100521. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100521>

- Chanquoy, L. (2009). Revision processes. In Beard, R. Myhill, D., Nystrand, M. (eds.), *The Sage handbook of writing development*, 80-97. Great Britain: Sage Publications. ISBN: 978-1-4129-4846-3
- Chappuis, J., Stiggins, R. J., Chappuis, S., & Arter, J. (2012). *Classroom assessment for student learning: Doing it right-using it well*. Pearson Upper Saddle River, NJ. ISBN-13: 978-0132685887
- Đorić, B., Lambić, D., & Jovanović, Ž. (2021). The use of different simulations and different types of feedback and students' academic performance in physics. *Research in Science Education*, 51, 1437-1457. <http://dx.doi.org/10.1007/s11165-019-9858-4>
- Eleje, L. I., Esomonu, N. P. M., Okoye, R. O., Agu, N. N., Ugorji, C. O., Okoi, O. A., & Abanobi, C. C. (2020). Students' academic achievement in secondary-school quantitative economics: Effect of feedback with remediation. *Education Quarterly Reviews*, 3(4). <https://ssrn.com/abstract=3732880>
- Ezeala, S. I. (2022). Effect of Feedback on Academic Performance of Chemistry Students in Selected Public Schools in Port-Harcourt Metropolis Rivers State. *International Journal of Innovative Social & Science Education Research*, 10(3),104-117. <https://seahipaj.org/journals-ci/sept-2022/IJISSER/full/IJISSER-S-12-2022.pdf>
- Fahmi Latif, D. M. A., Noor, Q., Basit, S. A., & Basit, A. (2022). The Secondary School Academic Performance in Relation to Homework: Student's Feedback. *Journal of Positive School Psychology*, 6(10), 296-306. <https://journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/12985/8428>
- Hattie, J. (2008). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge. ISBN: 0-203-88733-6
- Hattie, J. (2012). *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. Routledge. ISBN 9780415690157
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Hermes, H., Huschens, M., Rothlauf, F., & Schunk, D. (2021). Motivating low-achievers—Relative performance feedback in primary schools. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 187, 45-59. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.04.004>
- Huisman, B., Saab, N., van den Broek, P., & van Driel, J. (2019). The impact of formative peer feedback on higher education students' academic writing: a Meta-Analysis. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(6), 863-880. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1545896>
- Jensen, F. E. (2015). *The Teenage Brain: A Neuroscientist's Survival Guide to Raising Adolescents and Young Adults*. Harper Paperbacks. ISBN-10: 0062067842
- Kluger, A. N., & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254–284. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.119.2.254>
- Koenig, E. A., Eckert, T. L., & Hier, B. O. (2016). Using performance feedback and goal setting to improve elementary students' writing fluency: A randomized controlled trial. *School Psychology Review*, 45(3), 275-295. <https://doi.org/10.17105/SPR45-3.275-295>
- Lee, Y. F., Lin, C. J., Hwang, G. J., Fu, Q. K., & Tseng, W. H. (2023). Effects of a mobile-based progressive peer-feedback scaffolding strategy on students' creative thinking performance, metacognitive awareness, and learning attitude. *Interactive Learning Environments*, 31(5), 2986-3002. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1916763>
- Lipnevich, A. A., & Panadero, E. (2021). A review of feedback models and theories: Descriptions, definitions, and conclusions. *Frontiers in Education*, 6, 720195. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.720195>
- Marzano, R.J. (2007). *The Art and Science of Teaching: A Comprehensive Framework for Effective Instruction*. ASCD. ISBN: 978-1-4166-0571-3
- McMillan, J.H. (2021). *Understanding and Evaluating Education Research*. Routledge.

- Molin, F., Haelermans, C., Cabus, S., Groot, W. (2021). Do feedback strategies improve students' learning gain? Results of a randomized experiment using polling technology in physics classrooms. *Computers & Education* 175. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104339>
- Muhammad, S., Nadeem, D.M., Hussain, S., & Qahar, A. (2023). Comparison of the Impact of Oral and Written Feedback on the Students' Academic Achievement. *International Research Journal of Management and Social Sciences*, 4(3), 375–385. <http://www.irjmss.com/index.php/irjmss/article/view/221>
- Narciss, S. (2008). Feedback Strategies for Interactive Learning Tasks. In Jonassen, Spector, Driscoll, Merrill, van Merriënboer, Driscoll (eds), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, 125-144. ISBN: 9780203880869
- Nicolay, P., & Huber, C. (2023). A Question of Feedback? Studying effects of academic performance and teacher feedback on primary school students' social acceptance in an experimental setting. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1234739>
- Nitko, A.J., & Brookhart, S.M. (2019). *Educational Assessment of Students*. Pearson. ISBN-13: 9780136976691
- Noureen, G. (2013). Effect of descriptive feedback and corrective feedback on academic achievement of VII graders in mathematics. *Pakistan Journal of Education*, 30(2). <https://ojs.aiou.edu.pk/index.php/pje/article/download/1208/1053>
- Panadero, E., & Lipnevich, A.A. (2022). A review of feedback models and typologies: Towards an integrative model of feedback elements. *Educational Research Review*, 35, 100416. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100416>
- Patra, I., Alazemi, A., Al-Jamal, D., & Gheisari, A. (2022). The effectiveness of teachers' written and verbal corrective feedback during formative assessment on male language learners' academic anxiety, academic performance, and attitude toward learning. *Language Testing in Asia*, 12(1), 1-21. <https://doi.org/10.1186/s40468-022-00169-2>
- Peng, S.L. (2021). The Power of Feedback Manipulations: Effects on Taiwanese Junior High School Students' Expectancy-Value Beliefs and Academic Performance. *Bulletin of Educational Psychology*, 53(2), 383-406. [https://doi.org/10.6251/BEP.202112_53\(2\).0006](https://doi.org/10.6251/BEP.202112_53(2).0006)
- Shute, V.J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Siebert, S., Wong, H.L., Wei, X., & Zhou, X. (2018). Student Feedback, Parent-Teacher Communication, and Academic Performance: Experimental Evidence from Rural China. *IZA Discussion Paper No. 11347*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3129291>
- Schwab, S., Markus, S., & Hassani, S. (2022). Teachers' feedback in the context of students' social acceptance, students' well-being in school and students' emotions. *Educational Studies*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/03055698.2021.2023475>
- Tampal, S. K., Betasolo, J.A., Cumpa, J.Q., Segundo, C.M., Apalisok, A.D., & Ablen, A.S. (2019). Teachers Feedback: Implications to Academic Performance and Behaviour of Grade 8 Students at North Fairview High. *Ascendens Asia Singapore–Bestlink College of the Philippines Journal of Multidisciplinary Research*, 1(1). <https://ojs.aaresearchindex.com/index.php/aasgbcpjmra/article/view/1071>
- Wiggins, G.P., & McTighe, J. (2005). *Understanding by Design*. ASCD.
- William, D., & Leahy, S. (2015). *Embedding Formative Assessment: Practical Techniques for K-12 Classrooms*. Solution Tree Press. ISBN-10: 1941112293
- Williams, H. L. (Ed.). (2017). *Improving Academic Performance: Strategies for Educators*. Springer.
- Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: A meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in Psychology*, 10, 3087. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>
- Yaseeni, P. (2021). Effects of Written Feedback on College Students' Academic Writing Performance. *Language in India*, 21(1). <http://languageinindia.com/jan2021/pervazfeedbackacademicwritingfinal.pdf>

Απόψεις εκπαιδευτικών γενικής και ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης για τις ήπιες δεξιότητες: Αποτελέσματα πιλοτικής έρευνας

Αικατερίνη Βραχνά & Ασημίνα Τσιμπιδάκη

Περίληψη

Ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού γενικής (ΓΕ) και ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης (ΕΑΕ) στο σύγχρονο σχολείο δεν επιτάσσει μόνο σκληρές δεξιότητες, αλλά και εκείνες που ενισχύουν τον/την εκπαιδευτικό και όλους/ες όσοι/ες εμπλέκονται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η παρούσα εργασία πραγματεύεται τις απόψεις των εκπαιδευτικών για τις ήπιες δεξιότητες που υιοθετούν, τον τρόπο που τις αξιολογούν, τα βασικά οφέλη, τις δυσκολίες που εμπíπτουν, αλλά και τους τρόπους αξιοποίησής τους τόσο στη ΓΕ όσο και στην ΕΑΕ. Συνιστά μία πιλοτική έρευνα, και ειδικότερα μία ποιοτική μελέτη. Το δείγμα ήταν είκοσι (20) εκπαιδευτικοί της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, ΓΕ και ΕΑΕ, οι οποίοι/ες υπηρετούν στο νησί της Ρόδου. Η ανάλυση των δεδομένων ήταν μικτή συνδυάζοντας ποιοτικές και ποσοτικές μεθόδους. Τα ευρήματα της μελέτης ανέδειξαν ότι οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί εστιάζουν στις δεξιότητες της συνεργασίας, της ενσυναίσθησης και της δημιουργικότητας. Ακόμα ένα εύρημα που αναδύεται από την παρούσα έρευνα είναι ότι οι ήπιες δεξιότητες μπορούν να ωφελήσουν τόσο τους/τις εκπαιδευτικούς όσο και τους/τις μαθητές/τριες. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν τις βιωματικές δραστηριότητες ως τρόπο αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων τόσο στη ΓΕ όσο και την ΕΑΕ. Το γενικό συμπέρασμα της μελέτης είναι ότι οι εκπαιδευτικοί ΓΕ και ΕΑΕ αντιλαμβάνονται τις ήπιες δεξιότητες ως ιδιαίτερα αξιολογήσιμες.

Abstract

The role of the general and special education teacher in the modern school does not only require hard skills, but also those that empower the teacher and all those involved in the educational process. This study examines teachers' views regarding the soft skills they adopt, how they evaluate them, their key benefits, the difficulties they fall into, and the ways in which they use them in both general and special education. It constitutes a pilot study, and particularly a qualitative one. The sample was twenty (20) general and special education teachers in primary education who are serving on the island of Rhodes. The data analysis was a mixed methods analysis combining qualitative and quantitative methods. The findings of the study indicated that most teachers focus on the skills of collaboration, empathy, and creativity. Still, soft skills can benefit both teachers, students, and their families. In addition, teachers report experiential activities as a way of using soft skills in both general and special education. The general conclusion of the study is that both general and special educational teachers perceive soft skills as highly assessable.

Εισαγωγή

Σε μια κοινωνία που συνεχώς μεταβάλλεται, οι εκπαιδευτικοί ως μέλη της καλούνται να ακολουθήσουν τις εκάστοτε αλλαγές. Ο ρόλος του/της εκπαιδευτικού επιτάσσει την υιοθέτηση αυξημένων δεξιοτήτων, ώστε να ανταποκρίνεται με αποτελεσματικό τρόπο στα σύγχρονα

περιβάλλοντα μάθησης. Τέτοια περιβάλλοντα μάθησης δεν προσφέρονται μόνο για την καλλιέργεια των σκληρών δεξιοτήτων, αλλά και των ήπιων, όπως είναι η ενδυνάμωση του ατόμου αναφορικά με τα όριά του, η ανθεκτικότητα στις συνεχείς αλλαγές, η προσαρμογή σε καινούριες συνθήκες, η ευελιξία και η συνεργασία (Sekhar, 2019). Οι εκπαιδευτικοί χρειάζεται να λαμβάνουν συνεχή επιμόρφωση, ώστε να μπορούν να αναλαμβάνουν πιο πολύπλοκους ρόλους (Δουλκερίδου, 2015).

Ένας γενικός ορισμός των ήπιων δεξιοτήτων θα μπορούσε να περιλαμβάνει δεξιότητες, ικανότητες και χαρακτηριστικά που διαθέτει το άτομο και μπορεί να χρησιμοποιήσει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του (Chamorro-Premuzic et al., 2010). Επίσης, σύμφωνα με άλλους ερευνητές οι ήπιες δεξιότητες ορίζονται ως χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του ατόμου (Pachauri & Yadav, 2014). Επιπρόσθετα, οι ήπιες δεξιότητες συνδέονται με τη συμπεριφορά του ατόμου (Balcar, 2016).

Οι ήπιες δεξιότητες κατέχουν για έναν/μία εκπαιδευτικό σημαντικό ρόλο (Tang & Tan, 2015), αφού το σύγχρονο σχολείο δεν επιτάσσει μόνο σκληρές δεξιότητες (Tang et al., 2014) και την απλή μεταφορά των γνώσεων, αλλά και μια σειρά δεξιοτήτων που ενισχύουν τη μαθησιακή διαδικασία (Prasertcharoensuk & Tang, 2016). Μολονότι η καλλιέργεια των ήπιων δεξιοτήτων δεν εντάσσεται στον χώρο της τυπικής εκπαίδευσης, η οικογένεια και το σχολείο αποτελούν το ιδανικό έδαφος ανάπτυξης (Al-Mamun, 2012).

Οι ήπιες δεξιότητες δεν αποτελούν νέα ανακάλυψη, αλλά εκτιμήθηκαν ως σημαντικές τα τελευταία χρόνια (Silva, 2009). Μέσα από μια σύγχρονη μελέτη (Παλαιολόγου & Καρανικόλα, 2023) αναδύθηκαν δεξιότητες που πρέπει να καλλιεργηθούν, όπως η δημιουργικότητα, η ενεργή ακρόαση, η κριτική σκέψη, ο σεβασμός και η ενσυναίσθηση. Συγχρόνως, οι Tang et al. (2014) υπογράμμισαν την έλλειψη επάρκειας των ήπιων δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών, η οποία συνδέεται με τη διδακτική αποτελεσματικότητά τους. Οι ήπιες δεξιότητες θεωρούνται ότι βελτιώνουν το άτομο και ενισχύουν την πρόοδό του (Salleh et al., 2010). Η αναγκαιότητα ενσωμάτωσης των ήπιων δεξιοτήτων στη διδασκαλία έχει γίνει αντιληπτή από τους/τις εκπαιδευτικούς (Subramaniam, 2013).

Λαμβάνοντας υπόψη το άρθρο των Fernades et al. (2021), οι ήπιες δεξιότητες χαρακτηρίστηκαν ως καθοριστικές για την εκπαιδευτική δράση των εκπαιδευτικών. Συγκεκριμένα, αναδύθηκαν επτά ήπιες δεξιότητες, όπως η συνεργασία, η επικοινωνία, η ευελιξία, η δημιουργικότητα, η ενσυναίσθηση, η ψυχική ανθεκτικότητα και η αυτοαποτελεσματικότητα. Ως εκ τούτου, οι προκλήσεις της διδακτικής σταδιοδρομίας μπορούν να ξεπεραστούν ευκολότερα από εκπαιδευτικούς με προσόντα στον τομέα των ήπιων δεξιοτήτων, εκτός από τις τεχνικές δεξιότητες, οι οποίες είναι συυφασμένες με αυτόν.

Μέσα από την επισκόπηση της βιβλιογραφίας διακρίνεται περιορισμένος αριθμός ερευνών για τις ήπιες δεξιότητες των εκπαιδευτικών στην Ελλάδα (Vasanthakumari, 2019). Επιπρόσθετα, οι περισσότερες μελέτες που αφορούν στις ήπιες δεξιότητες των εκπαιδευτικών ΓΕ και ΕΑΕ εντοπίζονται κυρίως στην Ευρώπη και την Αμερική (Sekhar, 2019). Σε αυτό το πλαίσιο, η παρούσα μελέτη έρχεται να διερευνήσει τις ήπιες δεξιότητες των εκπαιδευτικών και να μελετήσει ενδελεχώς τις απόψεις τους.

Η παρούσα μελέτη

Οι εκπαιδευτικές απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας καλούν τους/τις εκπαιδευτικούς να εντάξουν τόσο στη διδασκαλία τους όσο και στην ίδια τους την παιδαγωγική στάση τις ήπιες δεξιότητες. Στην παρούσα πιλοτική έρευνα διερευνώνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με τις ήπιες δεξιότητες. Ειδικότερα, ο βασικός σκοπός της μελέτης είναι να εξετάσει τις απόψεις των εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, ΓΕ και ειδικής αγωγής και ΕΑΕ για τις ήπιες δεξιότητες, ώστε να διαπιστωθεί εάν οι εκπαιδευτικοί τις γνωρίζουν, τις διαθέτουν, τις χρησιμοποιούν στη διδασκαλία τους. Επίσης, στοχεύει να μελετηθεί τρόπους αποτελεσματικής αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων τόσο στην ΓΕ, όσο και στην ΕΑΕ. Η παρούσα μελέτη επιδιώκει να απαντήσει στα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

- Τι σημαίνουν για τους/τις ίδιους/ιες τους/τις εκπαιδευτικούς οι ήπιες δεξιότητες, αλλά και πώς τις ορίζουν;
- Ποιες ήπιες δεξιότητες χρησιμοποιούν οι εκπαιδευτικοί κυρίως στη διδασκαλία τους και ποια ήπια δεξιότητα αναφέρουν ως πιο σημαντική;
- Ποια τα οφέλη της αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων για τους/τις εκπαιδευτικούς, τους/τις μαθητές/τριες και του σχολείου ως σύνολο;
- Ποιες δυσκολίες αναφέρουν οι εκπαιδευτικοί ότι προκύπτουν από την αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων στην καθημερινή διδασκαλία τους;
- Ποιους τρόπους αποτελεσματικής αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων αναφέρουν οι εκπαιδευτικοί;

Μεθοδολογία

Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας ήταν είκοσι (20) εκπαιδευτικοί ΓΕ και ΕΑΕ, νηπιαγωγοί και δάσκαλοι που εργάζονται σε δημόσια σχολεία της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, στο νησί της Ρόδου. Πιο συγκεκριμένα, στην πιλοτική έρευνα πήραν μέρος πέντε (5) δασκάλες ΓΕ, πέντε (5) ΕΑΕ, πέντε (5) νηπιαγωγοί ΓΕ και πέντε (5) ΕΑΕ. Από τους/τις είκοσι (20) εκπαιδευτικούς, το μεγαλύτερο ποσοστό (90%) της έρευνας ήταν γυναίκες, σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες άντρες (10%).

Μέσο συλλογής δεδομένων

Για τη μελέτη του πώς αντιλαμβάνονται, εκτιμούν και αξιοποιούν οι συμμετέχοντες/ουσες τις ήπιες δεξιότητες την οικογενειακή λειτουργία διενεργήθηκαν ημι-δομημένες συνεντεύξεις. Οι συνεντεύξεις αποτελούν ένα πλούσιο μέσο συλλογής πληροφοριών (Beitin, 2008). Χρησιμοποιήθηκε ένας αυτοσχέδιος οδηγός ημι-δομημένης συνέντευξης βασισμένος σε σύγχρονα ευρήματα ερευνών σχετικά με τις ήπιες δεξιότητες (Fernades et al., 2021; Prasertcharoensuk & Tang, 2016; Sekhar, 2019; Vasanthakumari, 2019). Ενδεικτικές ερωτήσεις ήταν: Γνωρίζετε τον όρο «ήπιες δεξιότητες»; Ποιες είναι οι κυριότερες δυσκολίες που μπορεί να προκύψουν από την αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων;

Τι προτείνετε, ώστε οι ήπιες δεξιότητες να αξιοποιούνται στη διδασκαλία του/της εκπαιδευτικού ΓΕ/ΕΑΕ;

Διαδικασία

Οι συνεντεύξεις της έρευνας πραγματοποιήθηκαν με φυσική παρουσία συνεντεύκτριας και συνεντευξιαζόμενου/ης σε χώρο κατάλληλο για τους/τις συμμετέχοντες/ουσες. Η αρχική ενημέρωση των συμμετεχόντων/ουσών έγινε από την κύρια ερευνήτρια. Η συμμετοχή στην έρευνα ήταν ανώνυμη και εθελοντική. Οι συμμετέχοντες/ουσες συναίνεσαν να συμμετάσχουν και να ηχογραφηθούν, αφού έλαβαν τη διαβεβαίωση ότι τα προσωπικά τους δεδομένα θα παρέμεναν εμπιστευτικά. Εφόσον λήφθηκε η συναίνεση των συμμετεχόντων/ουσών, προγραμματίστηκε συνάντηση σε ημέρα και χρόνο που ήταν κατάλληλα για τους/τις ίδιους/ιες. Όλες οι συναντήσεις πραγματοποιήθηκαν σε ένα ήσυχο και κατάλληλο χώρο που πρότειναν οι συμμετέχοντες/ουσες, κατά τη διάρκεια ενός εξαμήνου (Ιούνιος – Οκτώβριος 2023). Οι συμμετέχοντες/ουσες στην αρχή της συνάντησης συμπλήρωναν ένα έντυπο γραπτής συγκατάθεσης για συμμετοχή. Η χορήγηση της συνέντευξης διαρκούσε περίπου 1,5 ώρες. Μετά την ολοκλήρωση της έρευνας στάλθηκε περίληψη των αποτελεσμάτων της μελέτης και μία ευχαριστήρια επιστολή σε κάθε συμμετέχοντα/ουσα.

Ανάλυση των δεδομένων

Όλες οι συνεντεύξεις απομαγνητοφωνήθηκαν αυτολεξεί και αναλύθηκαν με τη μέθοδο της αναλυτικής επαγωγικής προσέγγισης της ανάλυσης περιεχομένου (Berg, 2001). Σύμφωνα με αυτήν τη μέθοδο, αναζητήθηκαν οι φράσεις-κλειδιά με βάση τη συχνότητα εμφάνισής τους. Στη συνέχεια, αυτές οι φράσεις συγκεντρώθηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν σε διάφορα θέματα σχετικά με τις ήπιες δεξιότητες, όπως: εκτίμηση του όρου, ορισμός, συχνότητα χρήσης, λόγοι υιοθέτησης, σημαντικότητα, οφέλη για τους/τις μαθητές/τριες και το σχολείο, δυσκολίες από την αξιοποίηση και τρόποι αξιοποίησης στη ΓΕ και την ΕΑΕ.

Η αξιοπιστία στην ανάλυση των συνεντεύξεων εξασφαλίστηκε με την παρουσία μίας ανεξάρτητης ερευνήτριας (γνώστρια της ερευνητικής διαδικασίας της αξιοπιστίας), η οποία έλεγξε τις απομαγνητοφωνήσεις των συνεντεύξεων και επανεξέτασε τα θέματα που προέκυψαν, έτσι ώστε να επισημανθούν οι όποιες ασυμφωνίες ή παραλείψεις. Το επίπεδο συμφωνίας ήταν 93%. Επιπρόσθετα, χρησιμοποιήθηκε το SPSS για Windows v.25 (IBM Corp, 2017) για τις στατιστικές αναλύσεις. Η ποσοτική ανάλυση βασίστηκε σε περιγραφική στατιστική (μέσοι όροι, ποσοστά, κ.λ.π.).

Ευρήματα

- Εκτίμηση του όρου των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς

Οι εκπαιδευτικοί ΓΕ και ΕΑΕ, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 1, συνδέουν τον όρο των ήπιων δεξιοτήτων με την κατονομασία ορισμένων από αυτές σε μεγάλο ποσοστό (40%). Επίσης, για τους ίδιους/ιες ο όρος των ήπιων δεξιοτήτων σχετίζεται με το εκπαιδευτικό έργο και το σχολικό κλίμα

(20%). Ακόμα, οι εκπαιδευτικοί ΓΕ και ΕΑΕ ανέφεραν ότι οι ήπιες δεξιότητες αφορούν στην εξέλιξη του ατόμου (15%). Τέλος, βρέθηκαν απαντήσεις που υιοθετεί μόνο η μία ομάδα εκπαιδευτικών. Ειδικότερα, οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ εκτιμούν ότι οι ήπιες δεξιότητες είναι τα στοιχεία της προσωπικότητας, οι στάσεις, οι συμπεριφορές και τα κίνητρα του ατόμου σε ποσοστό 10%. Άλλες απαντήσεις που δόθηκαν από τους εκπαιδευτικούς ΕΑΕ σε μικρότερο ποσοστό (5%), αναφέρονται στη διαχείριση καταστάσεων, στην απόκτηση σκληρών δεξιοτήτων και στην επίτευξη στόχων.

Πίνακας 1. Εκτίμηση του όρου των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς

Εκτίμηση του όρου των ήπιων δεξιοτήτων	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Κατονομασία δεξιοτήτων	4 (40%)	4 (40%)	8 (40%)
Συμβάλλουν στο εκπαιδευτικό έργο και σχολικό κλίμα	3 (30%)	1 (10%)	4 (20%)
Εξέλιξη ατόμου	1 (10%)	2 (20%)	3 (15%)
Στοιχεία προσωπικότητας, στάσεις, συμπεριφορές και κίνητρα		2 (20%)	2 (10%)
Διαχείριση καταστάσεων		1 (10%)	1 (5%)
Απαραίτητες για την απόκτηση σκληρών δεξιοτήτων		1 (10%)	1 (5%)
Επίτευξη στόχων	1 (10%)		1 (5%)

- Ορισμός των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών ΓΕ και ΕΑΕ, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 2, ο ορισμός των ήπιων δεξιοτήτων σχετίζεται με την κατονομασία ορισμένων από αυτών σε αρκετά μεγάλο ποσοστό (45%). Επίσης, ταυτίζουν τον ορισμό με την εξέλιξη του ατόμου (10%) και τη διαχείριση καταστάσεων (10%). Ακόμα, υπάρχουν απαντήσεις σε μικρότερο ποσοστό (5%) που δόθηκαν μόνο από τους/τις εκπαιδευτικούς ΓΕ και αφορούν στη διαχείριση σχολικού πλαισίου και εμπλεκόμενων μελών καθώς και στην ενδυνάμωση της γνώσης. Τέλος, οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ θεωρούν ότι ήπιες δεξιότητες είναι: η επαγγελματική εξέλιξη (10%), ένα σύνολο χαρακτηριστικών, συμπεριφορών στάσεων και κινήτρων (10%) αλλά και η ικανότητα έκφρασης και ανάπτυξης (5%).

Πίνακας 2. Ορισμός των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς

Ορισμός των ήπιων δεξιοτήτων	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-------------------------

Κατονομασία δεξιοτήτων	6 (60%)	3 (30%)	9 (45%)
Επαγγελματική εξέλιξη		2 (20%)	2 (10%)
Εξέλιξη ατόμου	1 (10%)	1 (10%)	2 (10%)
Ένα σύνολο χαρακτηριστικών, συμπεριφορών, στάσεων και κινήτρων.		2 (20%)	2 (10%)
Διαχείριση δύσκολων καταστάσεων	1 (10%)	1 (10%)	2 (10%)
Ικανότητα έκφρασης και ανάπτυξης		1 (10%)	1 (5%)
Διαχείριση σχολικού πλαισίου και εμπλεκόμενων μελών	1 (10%)		1 (5%)
Ενδυνάμωση γνώσης	1 (10%)		1 (5%)

- Περιγραφή αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς

Η ανάλυση των απαντήσεων των εκπαιδευτικών σχετικά με την εμπειρία τους για τις ήπιες δεξιότητες (Πίνακας 3) αναδεικνύει την καθημερινή αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων στη διδασκαλία τόσων των εκπαιδευτικών ΓΕ όσων και των ΕΑΕ σε ποσοστό 55%. Σε ένα μικρό ποσοστό (10%) αναφέρουν ότι η εμπειρία τους προέρχεται από μια δια βίου προσπάθεια. Επίσης, οι εκπαιδευτικοί ΓΕ απάντησαν ότι η αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων αποτελεί μια προσωπική διεργασία (10%), διακρίνεται μια σύνδεση με τα εργαστήρια δεξιοτήτων (5%) ή ότι προέρχεται από το διαδίκτυο (5%). Τέλος, οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ σε μικρό ποσοστό (5%) θεωρούν ότι η αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων είναι σημαντική σε προσωπικό και επαγγελματικό επίπεδο.

Πίνακας 3. Περιγραφή της αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς

Περιγραφή αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Καθημερινή αξιοποίηση στη διδασκαλία/εργασία	5 (50%)	6 (60%)	11 (55%)
Προσωπική διεργασία	2 (20%)		2 (10%)
Δια βίου προσπάθεια	1 (10%)	1 (10%)	2 (10%)
Απαραίτητες σε προσωπικό/επαγγελματικό επίπεδο		1 (10%)	1 (5%)
Επίτευξη στόχων		1 (10%)	1 (5%)
Σύνδεση με εργαστήρια δεξιοτήτων	1(10%)		1 (5%)

Ενημέρωση από διαδίκτυο	1 (10%)	1 (5%)
Μικρή εμπειρία λόγω απειρίας	1 (10%)	1 (5%)

- Συχνότητα χρήσης των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς

Οι εκπαιδευτικοί, ΓΕ και ΕΑΕ, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 4, χρησιμοποιούν κυρίως τρεις ήπιες δεξιότητες: τη δημιουργικότητα (21%), την ενσυναίσθηση (21%) και τη συνεργασία (21%). Επίσης, και οι δύο κατηγορίες εκπαιδευτικών κάνουν χρήση της δεξιότητας της επικοινωνίας (13%) και της ψυχικής ανθεκτικότητας σε μικρότερο ποσοστό (13%). Ακόμα, εντοπίζεται ότι οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ χρησιμοποιούν λιγότερο συχνά την ευελιξία (8%) και τέλος, την αυτοαποτελεσματικότητα (5%).

Πίνακας 4. Συχνότητα χρήσης των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς

Συχνότητα χρήσης των ήπιων δεξιοτήτων	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Δημιουργικότητα	6 (27%)	5 (17%)	11 (21%)
Ενσυναίσθηση	6 (27%)	5 (17%)	11 (21%)
Συνεργασία	4 (18%)	7 (23%)	11 (21%)
Επικοινωνία	2 (9%)	5 (17%)	7 (13%)
Ψυχική ανθεκτικότητα	4 (18%)	3 (10%)	7 (13%)
Ευελιξία		4 (13%)	4 (8%)
Δημιουργικότητα		1 (3%)	1 (2%)

- Λόγοι υιοθέτησης των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς

Δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές, ανάμεσα σε εκπαιδευτικούς ΓΕ και ΕΑΕ, όσον αφορά στους λόγους υιοθέτησης των ήπιων δεξιοτήτων (Πίνακας 5). Πιο συγκεκριμένα, οι κοινοί λόγοι είναι η ενίσχυση του σχολικού περιβάλλοντος (20%), η εξέλιξη του ατόμου (15%) και η επίλυση προβλημάτων (10%). Από τη μια, η ομάδα των εκπαιδευτικών ΓΕ αναδεικνύει ακόμα δύο λόγους χρήσης των ήπιων δεξιοτήτων, οι οποίοι είναι οι ανάγκες της καθημερινότητας (5%), όπως, επίσης, ότι αποτελούν προϋπόθεση για την κατάκτηση άλλων δεξιοτήτων (5%). Από την άλλη, οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ προτάσσουν ως λόγους υιοθέτησης τους την έκφραση συναισθημάτων (10%), την αυτονομία του παιδιού (10%) και την ενίσχυση της κοινωνικοποίησης σε μικρότερο ποσοστό (5%).

Πίνακας 5. Λόγοι υιοθέτησης των ήπιων δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών

Λόγοι υιοθέτησης των ήπιων δεξιοτήτων	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Ενίσχυση σχολικού περιβάλλοντος	2 (20%)	2 (20%)	4 (20%)
Εξέλιξη ατόμου	1 (10%)	2 (20%)	3 (15%)

Επίλυση προβλημάτων	1 (10%)	1 (10%)	2 (10%)
Πιο εξοικειωμένοι/ες	2 (20%)		2 (10%)
Διαχείριση κατάστασης	2 (20%)		2 (10%)
Έκφραση συναισθημάτων		2 (20%)	2 (10%)
Αυτονομία παιδιού		2 (20%)	2 (10%)
Προϋπόθεση για την κατάκτηση άλλων δεξιοτήτων	1 (10%)		1 (5%)
Ανάγκες της καθημερινότητας	1 (10%)		1 (5%)
Ενίσχυση κοινωνικοποίησης		1 (10%)	1 (5%)

- Τρόποι αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς

Εντοπίστηκαν κοινές απαντήσεις και από τις δύο ομάδες εκπαιδευτικών αναφορικά με τους τρόπους αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων (Πίνακας 6). Οι ομαδικές δραστηριότητες και τα παιχνίδια αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό απαντήσεων των εκπαιδευτικών και των δύο κατηγοριών (55%). Επίσης, η συζήτηση αποτελεί έναν σημαντικό κοινό τρόπο αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς (30%). Τέλος, οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ αναφέρουν ότι η λογοτεχνία (5%), η ίδια η στάση του/της εκπαιδευτικού (5%) και η συμβολή ειδικών επαγγελματιών (5%) αποτελούν τρόπους αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων.

Πίνακας 6. Τρόποι αξιοποίησης ήπιων δεξιοτήτων

Τρόποι αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Ομαδικές δραστηριότητες	6 (60%)	5 (50%)	11 (55%)
Συζήτηση	4 (40%)	2 (20%)	6 (30%)
Λογοτεχνία		1 (10%)	1 (5%)
Συμπεριφορά/στάση εκπαιδευτικού		1 (10%)	1 (5%)
Συμβολή ειδικών επαγγελματιών		1 (10%)	1 (5%)

- Λόγοι σημαντικότητας των ήπιων δεξιοτήτων για τους/τις εκπαιδευτικούς

Βρέθηκαν, επίσης, κοινές απαντήσεις για τους λόγους που καθιστούν τις ήπιες δεξιότητες ως σημαντικές, από τους/τις εκπαιδευτικούς ΓΕ και ΕΑΕ (Πίνακας 7.) Η διαχείριση καταστάσεων (50%) και η προσωπική και επαγγελματική εξέλιξη (40%) αποτελούν τους δύο πιο σημαντικούς λόγους και για τις δύο ομάδες εκπαιδευτικών. Ακόμα, οι εκπαιδευτικοί ΓΕ σε μικρό ποσοστό αναφέρουν ακόμα δύο λόγους σημαντικότητας, όπως την επίτευξη στόχων (5%) και την ενίσχυση του σχολικού περιβάλλοντος (5%).

Πίνακας 7. Λόγοι σημαντικότητας των ήπιων δεξιοτήτων

Λόγοι σημαντικότητας των ήπιων δεξιοτήτων	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Διαχείριση καταστάσεων	5 (50%)	5 (50%)	10 (50%)
Προσωπική και επαγγελματική εξέλιξη	3 (30%)	5 (50%)	8 (40%)
Επίτευξη στόχων	1 (10%)		1 (5%)
Ενίσχυση σχολικού περιβάλλοντος	1 (10%)		1 (5%)

- Εκτίμηση της πιο σημαντικής ήπιας δεξιότητας από τους/τις εκπαιδευτικούς

Κατά την άποψη των εκπαιδευτικών ΓΕ και ΕΑΕ η πιο σημαντική δεξιότητα είναι η ενσυναίσθηση (35%), όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 8. Επίσης, τόσο οι εκπαιδευτικοί ΓΕ όσο και οι ΕΑΕ επισημαίνουν την ψυχική ανθεκτικότητα (18%), τη συνεργασία (15%) και την επικοινωνία (9%) ως σημαντικές δεξιότητες. Τέλος, για τους/τις εκπαιδευτικούς ΓΕ η ευελιξία (9%), η αυτοαποτελεσματικότητα (9%) και η δημιουργικότητα (5%) αναφέρθηκαν ως σημαντικές δεξιότητες αλλά σε μικρότερο ποσοστό.

Πίνακας 8. Εκτίμηση της πιο σημαντικής ήπιας δεξιότητας από τους/τις εκπαιδευτικούς

Εκτίμηση της πιο σημαντικής ήπιας δεξιότητας	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Ενσυναίσθηση	7 (30%)	5 (50%)	12 (35%)
Ψυχική ανθεκτικότητα	5 (21%)	1 (10%)	6 (18%)
Συνεργασία	2 (8%)	3 (30%)	5 (15%)
Επικοινωνία	2 (8%)	1 (10%)	3 (9%)
Ευελιξία	3 (13)		3 (9%)
Αυτοαποτελεσματικότητα	3(13%)		3 (9%)
Δημιουργικότητα	2 (8%)		2 (5%)

- Λόγοι σημαντικότητας των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς

Οι ήπιες δεξιότητες που θεωρούνται από τους/τις εκπαιδευτικούς ως πιο σημαντικές συνδέονται κυρίως με τη διαχείριση των συναισθημάτων (40%) και τη διαχείριση της καθημερινότητας (30%) (Πίνακας 9). Απαντήσεις που δόθηκαν μόνο από την πλευρά των εκπαιδευτικών ΓΕ για τη σημαντικότητα της εκάστοτε ήπιας δεξιότητας αφορούσαν στην επίτευξη στόχων (10%). Τέλος, οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ θεώρησαν ως λόγους σημαντικότητας τη συμβολή των ήπιων δεξιοτήτων στην κοινωνικοποίηση (5%), τη μάθηση (5%) και την εξέλιξη του παιδιού (5%).

Πίνακας 9. Λόγοι σημαντικότητας της ήπιας δεξιότητας

Λόγοι σημαντικότητας των ήπιων δεξιοτήτων	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Διαχείριση συναισθημάτων	3 (30%)	5 (50%)	8 (40%)
Διαχείριση καθημερινότητας	4 (40%)	2 (20%)	6 (30%)
Επίτευξη στόχων	1 (10%)	1 (10%)	2 (10%)
Συμβάλλει στην κοινωνικοποίηση		1 (10%)	1 (5%)
Εξέλιξη παιδιού		1 (10%)	1 (5%)
Συμβάλλει στη μάθηση		1 (10%)	1 (5%)
Για διαφορετικούς λόγους	1 (10%)		1 (5%)

- Βασικά οφέλη της αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων για τους/τις εκπαιδευτικούς

Οι εκπαιδευτικοί ΓΕ και ΕΑΕ έδωσαν κοινές απαντήσεις για τα βασικά οφέλη των ήπιων δεξιοτήτων για τους/τις ίδιους/ιες, όπως είναι η επίτευξη στόχων (25%), η διαχείριση της καθημερινότητας (20%) και η ενίσχυση της επικοινωνίας (10%) (Πίνακας 10). Απαντήσεις που βρέθηκαν μόνο από την πλευρά των εκπαιδευτικών ΓΕ ήταν η αυτοαποτελεσματικότητα (10%), η καλύτερη ποιότητα ζωής (5%) και η αυτοπεποίθηση (5%). Τέλος, οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ ανέφεραν ως βασικά οφέλη για τους/τις ίδιους/ες την εξέλιξη (5%) και τη συνεργασία (5%).

Πίνακας 10. Βασικά οφέλη των ήπιων δεξιοτήτων για τους/τις εκπαιδευτικούς

Βασικά οφέλη των ήπιων δεξιοτήτων για τον/την εκπαιδευτικό	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Επίτευξη στόχων	1 (10%)	4 (40%)	5 (25%)
Διαχείριση καθημερινότητας	2 (20%)	2 (20%)	4 (20%)
Αυτοαποτελεσματικότητα	3 (30%)		3 (15%)
Ενίσχυση επικοινωνίας	1 (10%)	2 (20%)	3 (15%)
Αυτογνωσία	1 (10%)		1 (5%)
Εξέλιξη		1 (10%)	1 (5%)
Καλύτερη ποιότητα ζωής	1 (10%)		1 (5%)
Συνεργασία		1 (10%)	1 (5%)
Αυτοπεποίθηση	1 (10%)		1 (5%)

- Βασικά οφέλη της αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων για τους/τις μαθητές/τριες

Παράλληλα, βρέθηκαν κοινές απαντήσεις σχετικά με τα βασικά οφέλη της αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων για τους/τις μαθητές/τριες, όπως η διαχείριση καταστάσεων (35%) και, στη συνέχεια, η καλλιέργεια άλλων δεξιοτήτων (15%), η απόκτηση γνώσεων και εμπειριών (10%) καθώς και η συνεργασία (10%) (Πίνακας 11). Επίσης, οι εκπαιδευτικοί ΓΕ θεωρούν όφελος για τους/τις μαθητές/τριες την αυτοαποτελεσματικότητα (5%), την επικοινωνία (5%) και την ενδυνάμωση σχέσεων (5%). Παράλληλα, οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ αναφέρουν την εξέλιξη του ατόμου (5%), την κοινωνικοποίηση (5%) και το ευχάριστο σχολικό κλίμα (5%) ως σημαντικά οφέλη για τους/τις μαθητές/τριες μέσα από την αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων.

Πίνακας 11. Βασικά οφέλη των ήπιων δεξιοτήτων για τον/τη μαθητή/τρια

Βασικά οφέλη των ήπιων δεξιοτήτων για τον/τη μαθητή/τρια	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Διαχείριση καταστάσεων	4 (40%)	3 (30%)	7 (35%)
Καλλιέργεια δεξιοτήτων	1 (20%)	2 (20%)	3 (15%)
Απόκτηση γνώσεων και εμπειριών	1 (10%)	1 (10%)	2 (10%)
Συνεργασία	1 (10%)	1 (10%)	2 (10%)
Αυτοαποτελεσματικότητα	1 (10%)		1 (5%)
Εξέλιξη ατόμου		1 (10%)	1 (5%)
Επικοινωνία	1 (10%)		1 (5%)
Ενδυνάμωση σχέσεων	1(10%)		1 (5%)
Κοινωνικοποίηση		1 (10%)	1 (5%)
Ευχάριστο σχολικό κλίμα		1 (10%)	1 (5%)

- Βασικά οφέλη από την αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων για τους/τις μαθητές/τριες με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και αναπηρίες

Βασικά οφέλη από την αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων για τους/τις μαθητές/τριες με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και αναπηρίες (ε.ε.α./α.), που διατυπώθηκαν και από τις δύο ομάδες εκπαιδευτικών ήταν η διαχείριση καταστάσεων (25%), η εξέλιξη του ατόμου (25%) και η διευκόλυνση της ένταξης και της αποδοχής (10%) (Πίνακας 12). Ακόμα, βρέθηκαν απαντήσεις μόνο από τους/τις εκπαιδευτικούς ΓΕ που αφορούν στα βασικά οφέλη των ήπιων δεξιοτήτων για τους/τις μαθητές/τριες με ε.ε.α./α., όπως το ευχάριστο κλίμα (10%), η αυτοαποτελεσματικότητα (5%) και η επικοινωνία (5%). Επίσης, οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ εκτίμησαν ότι η κοινωνικοποίηση (15%) και η ενίσχυση των συναισθημάτων (5%) είναι οφέλη που αποκομίζουν τα παιδιά με ε.ε.α./α. μέσα από την αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων.

Πίνακας 12. Βασικά οφέλη των ήπιων δεξιοτήτων για τον/τη μαθητή/τρια με ε.ε.α./α.

Βασικά οφέλη των ήπιων δεξιοτήτων για τον/τη μαθητή/τρια με ε.ε.α./α.	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Διαχείριση καταστάσεων	4 (40%)	1 (10%)	5 (25%)
Εξέλιξη ατόμου	1 (10%)	4 (40%)	5 (25%)
Κοινωνικοποίηση		3 (30%)	3 (15%)
Διευκολύνουν την ένταξη και αποδοχή	1 (10%)	1 (10%)	2 (10%)
Ευχάριστο σχολικό κλίμα	2 (20%)		2 (10%)
Αυτοαποτελεσματικότητα	1 (10%)		1 (5%)
Ενίσχυση συναισθημάτων		1 (10%)	1 (5%)
Επικοινωνία	1 (10%)		1 (5%)

- Βασικά οφέλη από την αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων για το σχολείο ως σύνολο

Βρέθηκαν, επίσης, κοινές απαντήσεις των εκπαιδευτικών για τα βασικά οφέλη της αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων για το σχολείο ως σύνολο, όπως είναι η συνεργασία (30%), η εξέλιξη (15%), η ποιοτική εκπαίδευση (15%) και η κοινωνικοποίηση (10%) (Πίνακας 13). Η διαχείριση καταστάσεων (10%) και η αποτελεσματικότητα (5%) ήταν απαντήσεις που δόθηκαν μόνο από την πλευρά των εκπαιδευτικών ΓΕ. Από την άλλη, οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ ανέφεραν το ευχάριστο σχολικό κλίμα (15%) ως σημαντικό όφελος του σχολείου από την αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων.

Πίνακας 13. Βασικά οφέλη των ήπιων δεξιοτήτων για το σχολείο ως σύνολο

Βασικά οφέλη των ήπιων δεξιοτήτων για το σχολείο	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Συνεργασία	3 (30%)	3 (30%)	6 (30%)
Εξέλιξη	2 (20%)	1 (10%)	3 (15%)
Ποιοτική εκπαίδευση	1 (10%)	2 (20%)	3 (15%)
Ευχάριστο σχολικό κλίμα		3 (30%)	3 (15%)
Κοινωνικοποίηση	1 (10%)	1 (10%)	2 (10%)
Διαχείριση καταστάσεων	2 (20%)		2 (10%)
Αποτελεσματικότητα	1 (10%)		1 (5%)

- Κυριότερες δυσκολίες από την αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς
- Οι κυριότερες δυσκολίες που προκύπτουν από την αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων (Πίνακας 14) ήταν η έλλειψη συνεργασίας (15%), το υπόβαθρο της οικογένειας (15%), η έλλειψη υπομονής (15%) και επιμόρφωσης (10%). Η ομάδα των εκπαιδευτικών ΓΕ υπογράμμισαν τη διάθεση του/της εκπαιδευτικού (5%), την αφοσίωση στις σκληρές δεξιότητες (5%) και την ελλιπή καλλιέργεια (5%). Η

ομάδα των εκπαιδευτικών ΕΑΕ επεσήμαναν ως εμπόδια τις διαφορετικές αντιλήψεις (10%), τον διαφορετικό βαθμό καλλιέργειας (5%) και τον χαμένο διδακτικό χρόνο (5%).

Πίνακας 14. Ανάδυση κυριότερων δυσκολιών αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων από τους/τις εκπαιδευτικούς

Κυριότερες δυσκολίες από την αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Έλλειψη συνεργασίας	1 (10%)	2 (20%)	3 (15%)
Υπόβαθρο οικογένειας	2 (20%)	1 (10%)	3 (15%)
Έλλειψη υπομονής	1 (10%)	2 (20%)	3 (15%)
Ελλιπής επιμόρφωση	1 (10%)	1 (10%)	2 (10%)
Έλλειψη γνώσεων	2 (20%)		2 (10%)
Διαφορετικές αντιλήψεις		2 (20%)	2 (10%)
Διαφορετικός βαθμός καλλιέργειας		1 (10%)	1 (5%)
Διάθεση εκπαιδευτικού	1 (10%)		1 (5%)
Χαμένος διδακτικός χρόνος		1 (10%)	1 (5%)
Αφοσίωση στις σκληρές δεξιότητες	1 (10%)		1 (5%)
Ελλιπής καλλιέργεια	1 (10%)		1 (5%)

- Τρόποι αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών στη γενική αγωγή

Ως βασικοί τρόποι αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων στη ΓΕ που αναδείχθηκαν, τόσο από την ομάδα των εκπαιδευτικών ΓΕ όσο και από τους/τις εκπαιδευτικούς ΕΑΕ, ήταν οι βιωματικές δραστηριότητες (25%), το κλίμα συνεργασίας (12%), η μαθησιακή διαδικασία (9%), η συνεργασία με φορείς (6%) και η έκφραση συναισθημάτων (6%), όπως αποτυπώνονται στον Πίνακα 15. Επίσης, δόθηκαν και απαντήσεις μόνο από την πλευρά των εκπαιδευτικών ΓΕ, όπως είναι η λογοτεχνία (9%), τα εργαστήρια δεξιοτήτων (6%), η συζήτηση (6%), η καλλιέργεια του σεβασμού (3%) και η επικοινωνία με γονείς (3%). Επιπρόσθετα, αναφέρθηκαν τρόποι αξιοποίησης από την πλευρά μόνο των εκπαιδευτικών ΕΑΕ, η στάση του εκπαιδευτικού (12%), η συνεργασία με φορείς (6%) και η επιμόρφωση (3%).

Πίνακας 15. Τρόποι αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών στη ΓΕ

Τρόποι αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων στη ΓΕ	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Βιωματικές δραστηριότητες	6 (30%)	2 (15%)	8 (25%)
Στάση εκπαιδευτικού		4 (30%)	4 (12%)
Κλίμα συνεργασίας	2 (10%)	2 (15%)	4 (12%)

Μέσα από τη μαθησιακή διαδικασία	1 (5%)	2 (15%)	3 (9%)
Λογοτεχνία	3 (15%)		3 (9%)
Εργαστήρια δεξιοτήτων	2 (10%)		2 (6%)
Συνεργασία με φορείς	1 (5%)	1 (8%)	2 (6%)
Έκφραση συναισθημάτων	1 (5%)	1 (8%)	2 (6%)
Συζήτηση	2 (10%)		2 (6%)
Επικοινωνία με γονείς	1 (5%)		1 (3%)
Επιμόρφωση		1 (8%)	1 (3%)
Καλλιέργεια σεβασμού	1 (5%)		1 (3%)

- Τρόποι αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών στην ειδική αγωγή και εκπαίδευση

Οι τρόποι αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών στην ΕΑΕ, που αναφέρθηκαν και από τις δύο ομάδες των εκπαιδευτικών, ήταν οι βιωματικές δραστηριότητες (22%), η μαθησιακή διαδικασία (19%), η χρήση ενσυναίσθησης (11%) και η εξατομικευμένη προσέγγιση, ή οι μικρές ομάδες μαθητών/τριών (7%), όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 16. Απαντήσεις που δόθηκαν μόνο από τους/τις εκπαιδευτικούς ΓΕ ήταν η καλλιέργεια καθημερινών δραστηριοτήτων (7%), η συζήτηση (4%) και η καλλιέργεια σεβασμού (4%). Τέλος, οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ ανέφεραν ως επιπλέον τρόπους αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων τη συμπερίληψη (11%), τη στάση του εκπαιδευτικού (7%), τη συνεργασία με φορείς (4%) και την οικογένεια (4%).

Πίνακας 16. Τρόποι αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών στην ειδική αγωγή και εκπαίδευση

Τρόποι αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων στην ΕΑΕ	Εκπαιδευτικοί ΓΕ N=10 f (%)	Εκπαιδευτικοί ΕΑΕ N=10 f (%)	Σύνολο N=20 f (%)
Βιωματικές δραστηριότητες	3 (28%)	3 (19%)	6 (22%)
Μέσα από τη μαθησιακή διαδικασία	2 (18%)	3 (19%)	5 (19%)
Χρήση ενσυναίσθησης	1 (9%)	2 (13%)	3 (11%)
Συμπερίληψη		3 (13%)	3 (11%)
Εξατομικευμένη προσέγγιση/μικρές ομάδες	1 (9%)	1 (7%)	2 (7%)
Στάση του εκπαιδευτικού		2 (13%)	2 (7%)
Καλλιέργεια καθημερινών δραστηριοτήτων	2 (18%)		2 (7%)
Συζήτηση	1 (9%)		1 (4%)
Συνεργασία με φορείς		1 (7%)	1 (4%)

Καλλιέργεια σεβασμού	1 (9%)	1 (4%)
Συνεργασία με οικογένεια	1 (7%)	1 (4%)

Συζήτηση

Η παρούσα έρευνα είχε ως στόχο να μελετηθούν οι απόψεις των εκπαιδευτικών για τις ήπιες δεξιότητες που υιοθετούν, τον τρόπο που τις αξιολογούν, τα βασικά οφέλη, τις δυσκολίες που εμπíπτουν, αλλά και τους τρόπους αξιοποίησής τους τόσο στη ΓΕ όσο και στην ΕΑΕ.

Από τα ευρήματα της παρούσας πιλοτικής έρευνας προκύπτουν αρκετές κοινές απαντήσεις ανάμεσα στους/στις εκπαιδευτικούς ΓΕ και ΕΑΕ. Αρχικά, οι εκπαιδευτικοί ΓΕ και ΕΑΕ προσπαθώντας να εξηγήσουν τη σημασία των ήπιων δεξιοτήτων για τους/τις ίδιους/ες, κατονομάζουν ορισμένες ήπιες δεξιότητες. Επιπρόσθετα, το στοιχείο αυτό παρατηρήθηκε και στις απαντήσεις τους σχετικά με τον ορισμό των ήπιων δεξιοτήτων. Τα παραπάνω ευρήματα έρχονται να επιβεβαιώσουν τα αποτελέσματα της έρευνας του Al Wattary (2021), που επεσήμαναν ότι οι γνώσεις των περισσότερων εκπαιδευτικών για τις ήπιες δεξιότητες ήταν περιορισμένες. Επίσης, οι εκπαιδευτικοί στην ίδια ερώτηση παρατηρήθηκε ότι συνδέουν τις ήπιες δεξιότητες με το σχολικό κλίμα και το εκπαιδευτικό έργο, στοιχείο που επιβεβαιώνεται και από την έρευνα των Ahmad et al. (2019), η οποία υποστηρίζει ότι το σχολικό περιβάλλον διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην εφαρμογή των δεξιοτήτων. Επίσης, οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ ορίζουν τις ήπιες δεξιότητες ως ένα σύνολο χαρακτηριστικών, συμπεριφορών, στάσεων και κινήτρων, εύρημα, το οποίο συμφωνεί με παλαιότερη έρευνα, στην οποία οι ήπιες δεξιότητες χαρακτηρίζονται ως ένα σύνολο προσωπικών ικανοτήτων που συνδέονται με τις γνώσεις και τις αξίες (Alzahraní et al., 2019). Ακόμα, οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ ταυτίζουν τις ήπιες δεξιότητες με την επαγγελματική εξέλιξη του ατόμου, στοιχείο που συμφωνεί και με άλλες έρευνες που υπογραμμίζουν τη σημαντικότητα των ήπιων δεξιοτήτων αναφορικά με την εξέλιξη του ατόμου και ειδικότερα, την επαγγελματική εξέλιξη (Tang, 2020).

Ένα άλλο ενδιαφέρον εύρημα ήταν ότι οι εκπαιδευτικοί ΓΕ και ΕΑΕ περιέγραψαν την εμπειρία τους για τις ήπιες δεξιότητες μέσα από την καθημερινή τους διδασκαλία. Αυτό το στοιχείο συνάδει με ευρήματα άλλων ερευνών που παρουσιάζουν τη διδασκαλία των εκπαιδευτικών σε συνάρτηση με την ενσωμάτωση των ήπιων δεξιοτήτων (Tang, 2020). Επίσης, η έρευνα ανέδειξε ότι οι εκπαιδευτικοί υιοθετούν στη διδασκαλία τους ποικίλες δεξιότητες. Αυτό το εύρημα συνάδει με άλλες έρευνες που πιστοποιούν την υιοθέτηση ήπιων δεξιοτήτων από εκπαιδευτικούς, τόσο στη ΓΕ (Pachauri & Yadav, 2014), όσο και στην ΕΑΕ (Fernades et al., 2021).

Βρέθηκαν, επίσης, κοινές δεξιότητες που υιοθετούνται από τους/τις εκπαιδευτικούς ΓΕ και ΕΑΕ και αυτές είναι η συνεργασία, η δημιουργικότητα και η ενσυναίσθηση. Η δεξιότητα της συνεργασίας ενισχύει το σχολείο ως σύνολο, εύρημα που έρχεται να επιβεβαιώσει αποτελέσματα άλλων ερευνών που υποστηρίζουν ότι η δεξιότητα της συνεργασίας υπερέχει (Mora-Ruano et al., 2018; Irvine, 2012). Ειδικότερα, χρήση της ενσυναίσθησης από τον/τη δάσκαλο/α αποφέρει θετικά αποτελέσματα για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη, στοιχείο που απορρέει και από άλλη έρευνα (Meyers et al., 2019). Ακόμα, η δημιουργικότητα των εκπαιδευτικών διακρίνεται και σε άλλες έρευνες (Henriksen & Mishra, 2015; Tran et al., 2017).

Όσον αφορά στους λόγους υιοθέτησης των ήπιων δεξιοτήτων, οι δύο ομάδες εκπαιδευτικών ανέδειξαν ως κύριο λόγο υιοθέτησης την ενίσχυση του σχολικού περιβάλλοντος. Αυτό το εύρημα συνάδει με ευρήματα άλλων ερευνών, που επιβεβαιώνουν την άμεση σχέση σχολικού περιβάλλοντος και ήπιων δεξιοτήτων (Ahmad et al., 2019). Οι κοινές απαντήσεις των εκπαιδευτικών για τον τρόπο αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων αφορούσαν στις δραστηριότητες και τα παιχνίδια. Το εύρημα αυτό έχει αναδειχθεί και σε άλλες έρευνες, υπογραμμίζοντας την αξία των δραστηριοτήτων και παιχνιδιών στη διδασκαλία, αλλά και ειδικότερα στην ανάπτυξη των ήπιων δεξιοτήτων (Kostikova et al., 2021). Αναλύοντας τον λόγο που οι δύο ομάδες εκπαιδευτικών που συμμετείχαν στην έρευνα, χρησιμοποιούν τις ήπιες δεξιότητες, ήταν η διαχείριση καταστάσεων. Με το συγκεκριμένο στοιχείο συμφωνεί και ευρήματα προγενέστερων ερευνών, που υπογραμμίζουν τη βελτίωση των δεξιοτήτων διαχείρισης μέσα από την αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων (Dogan, 2021).

Επιπλέον, τόσο οι εκπαιδευτικοί ΓΕ όσο και οι ΕΑΕ ανέφεραν ως πιο σημαντική δεξιότητα την ενσυναίσθηση. Το παρόν εύρημα φαίνεται να συμφωνεί με τα αποτελέσματα πρόσφατης έρευνας (Aldrup et al., 2022), στην οποία η ενσυναίσθηση διακρίνεται να αποτελεί καθοριστικό παράγοντα στις σχέσεις εκπαιδευτικών-μαθητών/τριών και σχολείου. Εστιάζοντας στην ομάδα εκπαιδευτικών ΓΕ, βρέθηκε ότι εξίσου σημαντική δεξιότητα θεωρούν την ψυχική ανθεκτικότητα. Το εύρημα αυτό έρχεται να επιβεβαιώσει κάποιες έρευνες, αφού η συγκεκριμένη ήπια δεξιότητα είναι αναγκαία, ώστε ο/η εκπαιδευτικός να αντιμετωπίσει τις δυσκολίες του επαγγέλματός του/της, ενεργοποιώντας κάθε φορά τα στοιχεία της προσωπικότητάς του/της, τις γνώσεις ή τις στάσεις εκείνες που τον/την οδηγούν στην καλύτερη δυνατή λύση (Mu et al., 2017; Pickl et al., 2015).

Ακόμη, στην παρούσα έρευνα οι κοινοί λόγοι που έθεσαν οι εκπαιδευτικοί για την εκτίμηση της πιο σημαντικής δεξιότητας ήταν η διαχείριση συναισθημάτων και καθημερινότητας. Το εύρημα αναφορικά με τη διαχείριση των συναισθημάτων έρχεται να επιβεβαιώσει ευρήματα άλλων ερευνών που υπογραμμίζουν ότι η ενσυναίσθηση των εκπαιδευτικών οδηγεί στη συναισθηματική ενδυνάμωση των μαθητών/τριών (Meyers et al., 2019). Από την άλλη, η διαχείριση της καθημερινότητας μέσω των ήπιων δεξιοτήτων είναι στοιχείο, το οποίο βρέθηκε και σε άλλες έρευνες (Al Houli & Al Khayatt, 2020).

Εστιάζοντας στην ομάδα των εκπαιδευτικών ΕΑΕ για τα οφέλη που προσφέρουν οι ήπιες δεξιότητες για τους/τις ίδιους/ες αναδείχθηκε η επίτευξη στόχων. Το παραπάνω εύρημα συνάδει και με ευρήματα άλλων ερευνών, που επισημαίνουν τη σημασία των ήπιων δεξιοτήτων και την ανάγκη κατάκτησής τους προκειμένου να είναι κανείς επιτυχημένος/η στην επαγγελματική ζωή (Allala & Abusukkar, 2018). Αντίθετα, οι εκπαιδευτικοί ΓΕ ανέφεραν ως βασικό όφελος των ήπιων δεξιοτήτων για τους/τις ίδιους/ες την αυτοαποτελεσματικότητα. Η συγκεκριμένη δεξιότητα παρουσιάζεται σε ποικίλες μελέτες (Guo et al., 2021). Παράλληλα, βασικό όφελος των ήπιων δεξιοτήτων τόσο για τους/τις εκπαιδευτικούς όσο και για τους/τις μαθητές/τριες σύμφωνα με την παρούσα έρευνα αποτέλεσε η διαχείριση καταστάσεων. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με έρευνες που υποστηρίζουν ότι οι ήπιες δεξιότητες ενισχύουν την επιτυχή αντιμετώπιση διάφορων καταστάσεων (Schulz, 2008).

Ένα άλλο σημαντικό εύρημα της μελέτης είναι ότι οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ εκτίμησαν την εξέλιξη του ατόμου και την κοινωνικοποίηση ως βασικά οφέλη για τον/την μαθητή/τρια με ε.ε.α./α. Η εξέλιξη του ατόμου μέσω των ήπιων δεξιοτήτων απορρέει και από προγενέστερες μελέτες (Sandhu, 2014). Όσον αφορά στην κοινωνικοποίηση του ατόμου με ε.ε.α./α. μέσω των ήπιων δεξιοτήτων, αποτελεί

στοιχείο που μελετούν κι άλλες έρευνες, οι οποίες παρουσιάζουν την κοινωνικοποίηση παιδιών με ε.ε.α./α. απαραίτητη, αφού οδηγεί στην οικοδόμηση σχέσεων και ομαλότερης προσαρμογής στο εκάστοτε περιβάλλον (Campbell, & Skarakis-Doyle, 2011). Τέλος, κοινή απάντηση των εκπαιδευτικών ΓΕ και ΕΑΕ για το βασικό όφελος του σχολείου μέσω της αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων ήταν η συνεργασία. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει ευρήματα άλλων ερευνών (Slater 2004), στις οποίες η συνεργασία παραλληλίζεται με ένα πλαίσιο, το οποίο ευθύνεται για τη βελτίωση του σχολείου γενικότερα.

Ένα άλλο ενδιαφέρον εύρημα της παρούσας έρευνας είναι οι δυσκολίες που αναδύονται από την αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων, όπως η έλλειψη συνεργασίας και υπομονής από την πλευρά των εκπαιδευτικών ΕΑΕ. Η έλλειψη συνεργασίας συμφωνεί και με την έρευνα του Somech (2008), αφού μπορεί να οφείλεται σε διάφορες πηγές αντίστασης της κουλτούρας των εκπαιδευτικών. Η δεξιότητα της υπομονής αποτελεί μια σημαντική ήπια δεξιότητα των εκπαιδευτικών για να μπορέσουν να ανταποκριθούν στο επαγγελματικό περιβάλλον (Mailool et al., 2020). Επίσης, απαντήσεις μόνο των εκπαιδευτικών ΓΕ για τα εμπόδια που προκύπτουν αφορούν κυρίως στο υπόβαθρο της οικογένειας των μαθητών/τριών. Με αυτό το εύρημα συνάδει μια παλαιότερη έρευνα που υπογραμμίζει τον ρόλο της οικογένειας απέναντι στις ήπιες δεξιότητες των παιδιών (Abdullah-Al-Mamun, 2012). Τέλος, τόσο στη ΓΕ όσο και στην ΕΑΕ οι εκπαιδευτικοί αναφέρουν ως τρόπους αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων, τις βιωματικές δραστηριότητες. Το εύρημα αυτό παρουσιάζεται και σε άλλες έρευνες, αφού τα παιχνίδια ρόλων, η ομαδοσυνεργατική, οι μελέτες περίπτωσης και άλλες δραστηριότητες αποτελούν έδαφος αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων (Cinque, 2016; Haselberger, et al, 2012).

Συμβολή παρούσας έρευνας

Η παρούσα έρευνα έχει ποικίλες εφαρμογές για το έργο ενός/μίας εκπαιδευτικού όσον αφορά στην αξιοποίηση των ήπιων δεξιοτήτων. Ειδικότερα, οι ήπιες δεξιότητες συμβάλλουν στη βελτίωση και ανάπτυξη του/της εκπαιδευτικού ως άτομο αλλά και ως επαγγελματία, και θα πρέπει να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική πρακτική. Ακόμα, οι ήπιες δεξιότητες συμβάλλουν στη θετική αλληλεπίδραση του/της εκπαιδευτικού με όλα τα εμπλεκόμενα μέλη του σχολικού πλαισίου, όπως είναι οι μαθητές/τριες με ή χωρίς ε.ε.α./α., οι γονείς, καθώς και οι συνάδελφοι/ισσες. Επιπρόσθετα, οι ήπιες δεξιότητες ενισχύουν τη διδασκαλία μέσω της ενσωμάτωσής τους σε αυτή.

Συμπεράσματα

Μέσα από την παρούσα πιλοτική έρευνα προέκυψε ότι οι απόψεις των εκπαιδευτικών ΓΕ και ΕΑΕ για τις ήπιες δεξιότητες συγκλίνουν στην πλειονότητά τους. Πιο αναλυτικά, οι εκπαιδευτικοί ΓΕ και ΕΑΕ θεωρούν ότι η εμπειρία τους σε σχέση με τις ήπιες δεξιότητες προέρχεται από την καθημερινή τους διδασκαλία. Κοινές δεξιότητες που υιοθετούν είναι τρεις: η δημιουργικότητα, η ενσυναίσθηση και η συνεργασία. Ένας σημαντικός λόγος που υιοθετούν τις ήπιες δεξιότητες είναι η ενίσχυση του σχολικού περιβάλλοντος. Επίσης, τόσο οι εκπαιδευτικοί ΓΕ όσο και οι εκπαιδευτικοί ΕΑΕ αξιοποιούν τις ήπιες δεξιότητες μέσα από βιωματικές δραστηριότητες, παιχνίδια αλλά και τη συζήτηση. Επιπλέον, αντιλαμβάνονται ότι οι ήπιες δεξιότητες ενισχύουν τη διαχείριση καταστάσεων αλλά και την εξέλιξη του ατόμου προσωπικά και επαγγελματικά. Τόσο οι εκπαιδευτικοί ΓΕ όσο και οι ΕΑΕ

αναφέρουν την ενσυναίσθηση ως την πιο σημαντική δεξιότητα. Βασικό όφελος της αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων για τους/τις εκπαιδευτικούς αποτελεί η διαχείριση καταστάσεων. Οι κυριότερες δυσκολίες που αναδύονται είναι η έλλειψη συνεργασίας και υπομονής, καθώς και το οικογενειακό υπόβαθρο των μαθητών/τριών. Τέλος, ένας κοινός τρόπος αξιοποίησης των ήπιων δεξιοτήτων, τόσο στη ΓΕ όσο και στην ΕΑΕ, βασίζεται στις βιωματικές δραστηριότητες.

Περιορισμοί έρευνας

Τα ευρήματα της παρούσας μελέτης θα πρέπει να αντιμετωπιστούν με προσοχή, καθώς βασίζονται σε μια συγκεκριμένη κατηγορία επαγγελματιών, εκπαιδευτικοί ΓΕ και ΕΑΕ. Κατά συνέπεια, αναδεικνύονται κάποιοι περιορισμοί. Ένας περιορισμός είναι ο μικρός αριθμός συμμετεχόντων/ουσών λόγω της φύσης της πιλοτικής έρευνας. Στην έρευνα συμμετείχαν είκοσι εκπαιδευτικοί, δάσκαλοι και νηπιαγωγοί ΓΕ και ΕΑΕ, οι οποίοι/ες υπηρετούν στο νησί της Ρόδου. Επιπλέον, η χορήγηση ημιδομημένων συνεντεύξεων οδήγησε στη χρήση μόνο ποιοτικών δεδομένων για τη συλλογή των δεδομένων. Θα ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρον να υπάρχει μία μικτή μεθοδολογία, ποιοτικής και ποσοτικής μεθοδολογικής προσέγγισης.

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Ερευνητικό ενδιαφέρον θα αποτελούσε η διερεύνηση των ήπιων δεξιοτήτων των εκπαιδευτικών όλων των βαθμίδων της σχολικής εκπαίδευσης. Επιπρόσθετα, οι μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να εστιάσουν στη μελέτη των ήπιων δεξιοτήτων μεμονωμένα και εστιασμένα, ώστε να υπάρχει μια πιο ενδελεχή ανάλυση για κάθε δεξιότητα.

Βιβλιογραφία

- Παλαιολόγου, Ν., & Καρανικόλα, Ζ. (2023). Διερευνώντας τη σημασία των ήπιων δεξιοτήτων κατά τη μαθησιακή διαδικασία. *Έρευνα στην εκπαίδευση*, 12(1), 0-36. <https://doi.org/10.12681/hjre.32150>
- Δουλκερίδου, Π. (2015). Η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και διευθυντών των σχολικών μονάδων πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Επισκόπηση του νομοθετικού πλαισίου. *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 32(59), 83-98.
- Abdullah-Al-Mamun, M. (2012). The soft skills education for the vocational graduate: Value as work readiness skills. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 2(4), 326-338. <https://doi.org/10.9734/BJESBS/2012/1858>
- Ahmad, A. R., Chew, F. P., Zulnaidi, H., & Sobri, K. M. (2019). Influence of school culture and classroom environment in improving soft skills amongst secondary schoolers. *International Journal of Instruction*, 12(2), 259-274. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12217a>
- Allala, S. K., & Abusukkar, O. M. A. (2018). The degree to which private education students at Princess Nourah Bint Abdulrahman University have access to soft skills from their point of view and educational body. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 9(12). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2018.091219>
- Aldrup, K., Carstensen, B., & Klusmann, U. (2022). Is empathy the key to effective teaching? A systematic review of its association with teacher-student interactions and student

- outcomes. *Educational Psychology Review*, 34(3), 1177-1216. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09649-y>
- Al-Wattary, N. (2021). Teachers' perspectives and experiences of social emotional learning in a secondary school in Qatar. *Journal of education and practice*, 12(36), 1-8. <https://doi.org/10.7176/JEP/12-36-01>
- Alzaharani, M., Alharbi, M., & Alodwani, A. (2019). The Effect of social-emotional competence on children academic achievement and behavioral development. *International Education Studies*, 12(12), 141-149. <https://doi.org/10.5539/ies.v12n12p141>
- Beitin, B. K. (2008). Qualitative research in marriage and family therapy: Who is in the interview? *Contemporary Family Therapy*, 30(1), 48–58. <https://doi.org/10.1007/s10591-007-9054-y>
- Balcar, J. (2016). Is it better to invest in hard or soft skills? *The Economic and labour relations review*, 27(4), 453-470. <https://doi.org/10.1177/10353046166674>
- Berg, B. (2001). *Qualitative research methods for the social sciences* (4th ed.). Allyn and Bacon.
- Campbell, W. N., & Skarakis-Doyle, E. (2011). Innovations in measuring peer conflict resolution knowledge in children with LI: Exploring the accessibility of a visual analogue rating scale. *Journal of Communication Disorders*, 44(2), 207-217. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.10.001>
- Chamorro-Premuzic, T., & Furnham, A. (2010). *The Psychology of personnel selection*. Cambridge university press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819308>
- Cinque, M. (2016). "Lost in translation". Soft skills development in european countries. *Tuning journal for higher education*, 3(2), 389. [https://doi.org/10.18543/tjhe-3\(2\)-2016pp389-427](https://doi.org/10.18543/tjhe-3(2)-2016pp389-427)
- Dogan, A. (2021). A Study on the soft skills of pre-service teachers. *International Journal of Progressive Education*, 17(4), 35-48. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2021.366.3>
- Fernandes, P. R. D. S., Jardim, J., & Lopes, M. C. D. S. (2021). The soft skills of special education teachers: Evidence from the literature. *Education Sciences*, 11(3), 125. <https://doi.org/10.3390/educsci11030125>
- Guo, Y., Dynia, J. M., & Lai, M. H. (2021). Early childhood special education teachers' self-efficacy in relation to individual children: Links to children's literacy learning. *Early Childhood Research Quarterly*, 54, 153-163. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2020.09.002>
- Haselberger, D., Oberhuemer, P., Pérez, E., Cinque, M. & Capasso, F. D. (2012). *Mediating soft skills at higher education institutions*, ModEe project: Lifelong learning programme. https://www.salto-youth.net/downloads/toolbox_tool_download-file-2272/IO1-EN-Handbook.pdf
- Henriksen, D., & Mishra, P. (2015). We teach who we are: Creativity in the lives and practices of accomplished teachers. *Teachers College Record*, 117(7), 1-46. <https://doi.org/10.1177/016146811511700>
- IBM Corp. (2017). *IBM SPSS Statistics for windows, version 25.0* (IBM Corp.).
- Irvine, J.J. (2012). Complex relationships between multicultural education and special education: An African American perspective. *Journal of Teacher Education*, 63, 268–274. <https://doi.org/10.1177/0022487112447113>
- Kostikova, I., Holubnycha, L., Girich, Z., & Movmyga, N. (2021). Soft skills development with university students at English lessons. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*, 13(1), 398-416. <https://doi.org/10.18662/rrem/13.1/378>
- Mailool, J., Retnawati, H., Arifin, S., Kesuma, A. T., & Putranta, H. (2020). Lecturers' experiences in teaching soft skills in teacher profession education program (TPEP) in Indonesia. *Problems of Education in the 21st Century*, 78(2), 215. <https://doi.org/10.33225/pec/20.78.215>
- Meyers, S., Rowell, K., Wells, M., & Smith, B. C. (2019). Teacher empathy: A model of empathy for teaching for student success. *College Teaching*, 67(3), 160-168. <https://doi.org/10.1080/87567555.2019.1579699>
- Mora-Ruano, J. G., Gebhardt, M., & Wittmann, E. (2018, July). Teacher collaboration in German schools: do gender and school type influence the frequency of collaboration among teachers? *Frontiers in Education*, 3, 55). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/feduc.2018.00055>

- Mu, G. M., Hu, Y., & Wang, Y. (2017). Building resilience of students with disabilities in China: The role of inclusive education teachers. *Teaching and Teacher Education*, 67, 125-134. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.004>
- Pachauri, D., & Yadav, A. (2014). Importance of soft skills in teacher education programme. *International journal of educational research and technology*, 5(1), 22-25.
- Pickl, G., Holzinger, A., & Kopp-Sixt, S. (2016). The special education teacher between the priorities of inclusion and specialization. *International Journal of Inclusive Education*, 20(8), 828-843. <https://doi.org/10.1080/13603116.2015.1115559>
- Prasertcharoensuk, T., & Tang, K. N. (2016). The effect of transformational leadership and teachers' teaching behavior on teaching efficiency. *Turkish Online Journal of Educational Technology*. Special issue for INTE, 826- 833.
- Sandhu, R. (2014). A study of life skills of pupil teachers. *Indian Journal of Fundamental and Applied Life Sciences*, 4(3), 389-395.
- Schulz, B. (2008). The importance of soft skills: Education beyond academic knowledge. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(93\)90452-7](https://doi.org/10.1016/0006-3207(93)90452-7)
- Sekhar, R. (2019). Teaching soft skills: a necessity in modern era. *Research Journal of English Language and Literature*, 7(1), 109-117. <https://doi.org/10.33329/rjelal.7119.109>
- Silva, E. (2009). Measuring skills for 21st century learning. *Phi Delta Kappan*, 90(9), 630-634. <https://doi.org/10.1177/003172170909000905>
- Slater, L. (2004). Collaboration: A framework for school improvement. *International electronic Journal for Leadership in Learning*, 8(5).
- Somech, A. (2008). Managing conflict in school teams: The impact of task and goal interdependence on conflict management and team effectiveness. *Educational Administration Quarterly*, 44(3), 359-390. <https://doi.org/10.1177/0013161X08318957>
- Tang, K. N. (2020). The importance of soft skills acquisition by teachers in higher education institutions. *Kasetsart journal of social sciences*, 41(1), 22-27.
- Tang, K. N., & Tan, C. C. (2015). The importance of ethics, moral and professional skills of novice teachers. *Procedia-social and Behavioral Sciences*, 205, 8-12. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.09.004>
- Tang, K. N., Hashim, N. H., & Mohd Yunus, H. (2014). Novice teacher perceptions of soft skills needed in today's workplace. *Procedia-social and behavioral sciences*, 177, 284-288. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.338>
- Tran, T. B. L., Ho, T. N., Mackenzie, S. V., & Le, L. K. (2017). Developing assessment criteria of a lesson for creativity to promote teaching for creativity. *Thinking skills and creativity*, 25, 10-26. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.05.006>
- Vasanthakumari, S. (2019). Soft skills and its application in work place. *World Journal of Advanced Research and Rreviews*, 3(2), 66-72. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2019.3.2.0057>

Η πρακτική της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες των εγχειριδίων Φυσικής της Α' Λυκείου για τις δυνάμεις και την κίνηση

Μελλομένη Μαστρογιωργάκη & Μιχαήλ Σκουμιός

Περίληψη

Τα σχολικά εγχειρίδια διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπρόσθετα, έχει υποστηριχθεί ότι η εμπλοκή των μαθητών με διαδικασίες επιχειρηματολογίας συμβάλλει σημαντικά στην εκπαίδευσή τους στις Φυσικές Επιστήμες. Όμως, είναι ιδιαίτερα περιορισμένη η έρευνα που μελετά την εμπλοκή διαστάσεων της επιχειρηματολογίας στα σχολικά εγχειρίδια Φυσικών Επιστημών. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη της εμπλοκής διαστάσεων της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου της Φυσικής της Α' Λυκείου για τις δυνάμεις και την κίνηση. Αναλύθηκαν συνολικά 274 αναφορές και δραστηριότητες για τις δυνάμεις και την κίνηση που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο του μαθητή Φυσικής της Α' Λυκείου. Αναπτύχθηκε ένα πλαίσιο ανάλυσης που αξιολογεί τα επίπεδα εμπλοκής διαστάσεων της επιχειρηματολογίας το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των αναφορών και των δραστηριοτήτων. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης κατέδειξαν τα χαμηλά επίπεδα εμπλοκής των διαστάσεων της επιχειρηματολογίας στο περιεχόμενο του εγχειριδίου που αναλύθηκε.

Abstract

School textbooks play a crucial role in the educational process. Additionally, it has been argued that engaging students with argumentation processes significantly contributes to their science education. However, research that studies the involvement of dimensions of argumentation in science textbooks is particularly limited. The present paper investigates the levels of engagement with dimensions of the argumentation practice through the references and activities on forces and motion of the tenth-grade Physics textbook. The analysis was carried out on a total of 274 references and activities on forces and motion that are included in tenth-grade Physics textbook (student's book). An analysis framework was developed that assesses the levels of engagement with dimensions of argumentation practice and was used throughout the analysis. The analysis demonstrated the low level at which all dimensions of the argumentation practice engage in the analyzed content of this textbook.

Εισαγωγή

Τα σχολικά εγχειρίδια διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία (Tsapralis et al., 2012). Αποτυπώνουν τους σκοπούς των προγραμμάτων σπουδών καθορίζοντας έτσι τις διδακτικές πρακτικές του διδάσκοντα (Halawa et al., 2022) και τις δραστηριότητες που πραγματοποιούνται στην τάξη (Μπονίδης, 2003). Η ανάλυση των σχολικών εγχειριδίων είναι αναγκαία καθώς μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση του περιεχομένου τους και της ποιότητας της παρεχόμενης διδασκαλίας (Tsapralis et al., 2012). Για τον λόγο αυτό αρκετές έρευνες έχουν επικεντρωθεί στην ανάλυση των σχολικών εγχειριδίων (Banilower et al., 2013).

Μια τάση των τελευταίων δεκαετιών στην εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες είναι η εμπλοκή των μαθητών με την πρακτική της επιχειρηματολογίας. Ερευνητικά δεδομένα καταδεικνύουν σημαντικά οφέλη που μπορούν να αποκομίσουν οι μαθητές από την εμπλοκή τους με την πρακτική της επιχειρηματολογίας, όπως τη δυνατότητα βελτίωσης των επικοινωνιακών δεξιοτήτων τους, την ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και επιστημονικού συλλογισμού (Jiménez-Aleixandre & Erduran, 2007), καθώς και την οικοδόμηση της γνώσης (Venville & Dawson, 2010). Έχει υποστηριχθεί ότι οι επιχειρηματολογικές ικανότητες των μαθητών μπορούν να ενισχυθούν όταν τους παρέχονται ευκαιρίες να συμμετάσχουν σε συνεργατικές διαλογικές ανταλλαγές στην τάξη στις οποίες υποστηρίζονται να εξετάζουν πολλαπλές προοπτικές των φαινομένων που μελετούν και αποδεικτικά στοιχεία που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν τη μια ή την άλλη θέση (Duschl & Osborne, 2002).

Μολονότι έχει επισημανθεί ότι είναι αναγκαίο τα προγράμματα σπουδών και κατ' επέκταση και τα σχολικά εγχειρίδια να υποστηρίζουν τις διαλογικές αλληλεπιδράσεις στην τάξη (Aldahmash & Omar, 2021), ο βαθμός εμπλοκής των μαθητών με την πρακτική της επιχειρηματολογίας μέσω του περιεχομένου των σχολικών εγχειριδίων των Φυσικών Επιστημών έχει διερευνηθεί ελάχιστα (Aldahmash & Omar, 2021· Parakonstantinou & Skoumios, 2021). Ειδικότερα, απουσιάζουν εργασίες που να μελετούν την εμπλοκή των επιμέρους διαστάσεων της πρακτικής της επιχειρηματολογίας στο περιεχόμενο των σχολικών εγχειριδίων των Φυσικών Επιστημών. Αναδύεται επομένως η ανάγκη διερεύνησης των επιπέδων εμπλοκής των διαστάσεων της πρακτικής της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες των σχολικών εγχειριδίων των Φυσικών Επιστημών.

Θεωρητικό πλαίσιο

Έχει υποστηριχθεί ότι η κατανόηση των ιδεών και εννοιών των Φυσικών Επιστημών από τους μαθητές εδράζεται στην εμπλοκή τους με πρακτικές των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής (NGSS Lead States, 2013· NRC, 2012). Με τον όρο πρακτικές των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής περιγράφονται οι διεργασίες που χρησιμοποιούν οι επιστήμονες των Φυσικών Επιστημών καθώς οικοδομούν μοντέλα και θεωρίες για την ερμηνεία του φυσικού κόσμου και οι μηχανικοί καθώς σχεδιάζουν και κατασκευάζουν συστήματα (NGSS Lead States, 2013). Για την εκπαίδευση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες, έχουν προταθεί οι παρακάτω οκτώ πρακτικές (NRC, 2012): (α) υποβολή ερωτήσεων, (β) ανάπτυξη και χρήση μοντέλων, (γ) σχεδίαση και πραγματοποίηση διερευνήσεων, (δ) ανάλυση και ερμηνεία δεδομένων, (ε) χρήση μαθηματικής και υπολογιστικής σκέψης, (στ) συγκρότηση εξηγήσεων και σχεδίαση λύσεων, (ζ) εμπλοκή με επιχειρήματα που βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία και (η) απόκτηση, αξιολόγηση και επικοινωνία των πληροφοριών.

Η επιχειρηματολογία αποτελεί μια από τις πρακτικές των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής με τις οποίες κρίνεται αναγκαίο να εμπλέκονται οι μαθητές για την οικοδόμηση της επιστημονικής γνώσης (NGSS Lead States, 2013· NRC, 2012). Ειδικότερα, μέσω της πρακτικής της επιχειρηματολογίας επιδιώκεται οι μαθητές να εμπλέκονται με διεργασίες συγκρότησης επιχειρημάτων που εδράζονται σε αποδεικτικά στοιχεία και αξιολόγησης επιχειρημάτων που τους παρουσιάζονται (NGSS Lead States, 2013· NRC, 2012).

Ένα επιστημονικό επιχείρημα επιδιώκει να επικυρώσει ή να διαψεύσει έναν ισχυρισμό χρησιμοποιώντας αποδεικτικά στοιχεία και αρχές που είναι αποδεκτές από την επιστημονική κοινότητα των Φυσικών Επιστημών (Phillips & Norris, 1999). Ένα πλαίσιο που βασίζεται στο μοντέλο

επιχειρήματος του Toulmin (1958) και που περιγράφει τη δομή ενός επιστημονικού επιχειρήματος στο σχολικό πλαίσιο, είναι αυτό των McNeill και Krajcik (2012). Σύμφωνα με αυτό, ένα επιστημονικό επιχείρημα δομείται από τέσσερα συστατικά στοιχεία: (α) τον ισχυρισμό (claim) που είναι το συμπέρασμα που απαντά σε ένα ερευνητικό ερώτημα, (β) τα αποδεικτικά στοιχεία (evidence) που είναι τα δεδομένα που υποστηρίζουν τον ισχυρισμό, (γ) τον συλλογισμό (reasoning) που συνδέει τα αποδεικτικά στοιχεία με τον ισχυρισμό και φανερώνει τον λόγο για τον οποίο τα δεδομένα θεωρούνται ως αποδεικτικά στοιχεία που υποστηρίζουν τον ισχυρισμό, μέσω κατάλληλης επιστημονικής αρχής και (δ) την αντίκρουση (rebuttal) που αιτιολογεί γιατί ένας άλλος ισχυρισμός είναι λανθασμένος.

Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Τις τελευταίες δεκαετίες έχει σημειωθεί μια αύξηση του ερευνητικού ενδιαφέροντος για την ανάλυση των σχολικών εγχειριδίων Φυσικών Επιστημών (Halawa et al., 2022). Όπως προκύπτει από την ανασκόπηση των Vojíř και Rusek (2019), οι περισσότερες έρευνες αφορούν στην ανάλυση εγχειριδίων Φυσικών Επιστημών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Ωστόσο σε περιορισμένο βαθμό έχουν αναλυθεί εγχειρίδια της Φυσικής.

Η πλειοψηφία των ερευνών εστιάσθηκε στην επιλογή και την οργάνωση του περιεχομένου, ή/και στη διδακτική προσέγγιση που ακολουθείται (Baptista et al., 2016· Devetak & Vogrinc, 2013· Gegios et al., 2017· Österlund et al., 2010· Poblete et al., 2016· Tsaparlis, 2014· Στασινάκης & Κολιόπουλος, 2009). Άλλες έρευνες επικεντρώθηκαν στην ανάλυση του απεικονιστικού υλικού ή τη σχέση του με το κειμενικό (Bergqvist & Chang Rundgren, 2017· Dimopoulos et al., 2003· Korfiatis et al., 2004· Koulaidis & Dimopoulos, 2006· Leivas Pozzer & Roth, 2003· Nyachwaya & Gillaspie, 2016· Parageorgiou et al., 2017· Καλογιαννάκης & Μπουντά, 2009). Σε ορισμένες έρευνες εξετάσθηκε κατά πόσον το περιεχόμενο των εγχειριδίων είναι συμβατό με προγράμματα σπουδών ή διεθνείς εκπαιδευτικές μεταρρυθμιστικές πολιτικές. Οι Hatzinikita et al. (2008) συνέκριναν το κειμενικό περιεχόμενο ελληνικών σχολικών εγχειριδίων Φυσικών Επιστημών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με τις απαιτήσεις διεθνών συγκριτικών αξιολογήσεων των επιδόσεων των μαθητών όπως του Programme for International Student Assessment (PISA). Επίσης, οι Gillette και Sanger (2014) και οι Overman et al. (2013) μελέτησαν τη μαθησιακή απαίτηση των ερωτήσεων των σχολικών εγχειριδίων Χημείας. Οι Halawa et al. (2022), Yang και Liu (2016) και Yang et al. (2019) ανέλυσαν την εμπλοκή δεξιοτήτων επιστημονικών διαδικασιών στις δραστηριότητες των εγχειριδίων. Στην έρευνα των Aldahmash και Omar (2021) διαπιστώθηκε ότι οι δραστηριότητες των σχολικών εγχειριδίων της Χημείας Λυκείου (K-12) στη Σαουδική Αραβία δεν προωθούσαν δεξιότητες επιστημονικών διαδικασιών στους μαθητές. Ορισμένες εργασίες εστιάσθηκαν στην ανάλυση σχολικών εγχειριδίων ως προς στοιχεία της φύσης της Επιστήμης (Nature of Science-[NOS]) (Abd-El-Khalick et al., 2008· Halawa et al., 2022· Irez, 2009· Vesterinen et al., 2013), τον προσανατολισμό των δραστηριοτήτων (Andersen, 2020), ιστορικές-φιλοσοφικές πτυχές των Φυσικών Επιστημών (Niaz, 2000), και διαστάσεις του εγγραμματισμού στις Φυσικές Επιστήμες (Rokhmah et al., 2017). Οι Tsoni et al. (2020) ανέλυσαν τα είδη και τη συχνότητα εμφάνισης των πρακτικών των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής καθώς και των εγκάρσιων εννοιών στα δυο ελληνικά σχολικά εγχειρίδια της Φυσικής για τη Β' Λυκείου (γενικής παιδείας και κατεύθυνσης) και διαπιστώθηκε ότι η πρακτική της επιχειρηματολογίας εμφανίζεται σε ποσοστό 12% στο βιβλίο γενικής παιδείας και 16,7% στο βιβλίο κατεύθυνσης αντίστοιχα. Οι Papakonstantinou και Skoumios (2021) αναλύοντας τα επίπεδα

εμπλοκής των πρακτικών των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής στο περιεχόμενο για τις δυνάμεις και την κίνηση των ελληνικών σχολικών εγχειριδίων Φυσικής της Β΄ Γυμνασίου διαπίστωσαν ότι δεν υπήρχαν δραστηριότητες που να εμπλέκουν τους μαθητές σε επιχειρηματολογία καθοδηγούμενη από τους ίδιους τους μαθητές. Παρόμοια είναι και τα ευρήματα της έρευνας των Ndumanya et al. (2021) από την οποία προέκυψε ότι το περιεχόμενο των σχολικών εγχειριδίων Φυσικής και Χημείας Λυκείου της Νότιας Αφρικής δεν επέτρεπε σε επαρκή βαθμό την εμπλοκή των μαθητών με την πρακτική της επιχειρηματολογία.

Από την πραγματοποιούμενη βιβλιογραφική ανασκόπηση διαπιστώθηκε ότι είναι περιορισμένη η έρευνα που εστιάζεται στην ανάλυση σχολικών εγχειριδίων ως προς τις πρακτικές των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής που εμπλέκουν. Δεν έχουν διερευνηθεί συστηματικά οι επιμέρους διαστάσεις της πρακτικής της επιχειρηματολογίας που εμπλέκονται στο περιεχόμενο των σχολικών εγχειριδίων των Φυσικών Επιστημών. Αναδύεται λοιπόν η αναγκαιότητα πραγματοποίησης μιας έρευνας που να έχει ως αντικείμενο τη διερεύνηση της εμπλοκής των επιμέρους διαστάσεων της επιχειρηματολογίας στα σχολικά εγχειρίδια Φυσικών Επιστημών.

Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της εμπλοκής των επιμέρους διαστάσεων της επιχειρηματολογίας στο σχολικό εγχειρίδιο της Φυσικής της Α΄ τάξης του Λυκείου για τις δυνάμεις και την κίνηση.

Ειδικότερα, η εργασία αυτή επιδιώκει να δώσει απάντηση στο παρακάτω ερευνητικό ερώτημα:

Ποιο είναι το επίπεδο εμπλοκής των διαστάσεων της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στο σχολικό εγχειρίδιο (βιβλίο μαθητή) της Φυσικής της Α΄ τάξης Λυκείου για τις δυνάμεις και την κίνηση;

Μεθοδολογία

Σχεδίαση έρευνας

Στην εργασία αυτή επιλέχθηκε η ανάλυση περιεχομένου ως μεθοδολογική ερευνητική προσέγγιση καθώς προσφέρει τη δυνατότητα να αναγνωρισθούν οι διαστάσεις της πρακτικής της επιχειρηματολογίας που εμπλέκονται στα επιμέρους τμήματα του περιεχομένου του σχολικού εγχειριδίου που επιλέχθηκαν για την ανάλυση. Η τεχνική αυτή επιτρέπει την κωδικοποίηση πρωτογενών κειμενικών δεδομένων με βάση ένα εννοιολογικό πλαίσιο (Babbie, 2013). Τα ποιοτικά δεδομένα που συλλέγονται μετασχηματίζονται σε ποσοτικά καταμετρώντας το πλήθος και τη συχνότητα εμφάνισης των κωδικοποιημένων δεδομένων (Ndumanya et al., 2021).

Η ερευνητική διαδικασία διεξήχθη σε τρεις φάσεις: Στην πρώτη φάση εντοπίστηκαν οι αναφορές και οι δραστηριότητες (μονάδες ανάλυσης) που περιλαμβάνονται στο βιβλίο μαθητή της Φυσικής Α΄ Λυκείου για τις δυνάμεις και την κίνηση. Στη δεύτερη φάση προσδιορίστηκε το εργαλείο ανάλυσης του εκπαιδευτικού υλικού και στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε η πιλοτική έρευνα. Στην τρίτη φάση πραγματοποιήθηκε η ανάλυση του εκπαιδευτικού υλικού, η επεξεργασία των δεδομένων και η εξαγωγή των συμπερασμάτων.

Η μονάδα ανάλυσης και το δείγμα

Μονάδες ανάλυσης αποτέλεσαν οι αναφορές και οι δραστηριότητες των κεφαλαίων του σχολικού εγχειριδίου που αφορούν στις δυνάμεις και την κίνηση. Ως αναφορές ορίστηκαν τα τμήματα κειμένου με ολοκληρωμένο και διακριτό εννοιολογικό περιεχόμενο (ολόκληρες υποενότητες όπως ορίστηκαν από τους συγγραφείς του σχολικού εγχειριδίου ή τμήματα αυτών). Ως δραστηριότητες ορίστηκαν οι ερωτήσεις, τα προβλήματα, οι πειραματικές δραστηριότητες και οι εφαρμογές των αντίστοιχων κεφαλαίων. Κάθε μονάδα ανάλυσης, εκτός από το γλωσσικό μέρος, περιλαμβάνει και τις αναπαραστάσεις που τη συνοδεύουν (γραφήματα, εικόνες, σχήματα, πίνακες).

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν οι μονάδες ανάλυσης που προσδιορίστηκαν στα τρία κεφάλαια που αφορούν στις δυνάμεις και την κίνηση (Κεφ. 1.1., 1.2, 1.3) του σχολικού εγχειριδίου (βιβλίου μαθητή) της Φυσικής Α΄ Λυκείου. Καταμετρήθηκαν συνολικά 274 μονάδες ανάλυσης (41 αναφορές και 233 δραστηριότητες).

Το πλαίσιο της ανάλυσης

Για την ανάλυση σχολικών εγχειριδίων, αναφορικά με την εμπλοκή των πρακτικών των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής στο περιεχόμενό τους, έχουν χρησιμοποιηθεί πλαίσια με τα οποία αξιολογείται η ύπαρξη ή/και το επίπεδο εμπλοκής της κάθε πρακτικής στο εκπαιδευτικό υλικό (Ndumanya et al., 2021· Parakonstantinou & Skoumios, 2021· Tsoni et al., 2020). Ωστόσο με τα πλαίσια αυτά δεν υπάρχει δυνατότητα ανάλυσης του περιεχομένου των σχολικών εγχειριδίων των Φυσικών Επιστημών ως προς επιμέρους διαστάσεις της επιχειρηματολογίας που εμπλέκονται σε αυτό.

Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης διαμορφώθηκε ένα πλαίσιο ανάλυσης, μια κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων πέντε επιπέδων για κάθε μια από τις πέντε διαστάσεις της πρακτικής της επιχειρηματολογίας (Πίνακας 1). Το διαμορφωμένο πλαίσιο βασίστηκε στο θεωρητικό πλαίσιο Interactive-Constructive-Active-Passive (ICAP) (Chi et al., 2018) και το πρωτόκολλο ICAP to Measure by Observation NGSS Science Practice Implementation in the Classroom (IONIC) των Chen και Terada (2021). Τα κριτήρια διαφοροποίησης των επιπέδων βασίζονται στη θεωρία ενεργητικής μάθησης (active learning)-πλαίσιο ICAP- σύμφωνα με την οποία η γνωστική εμπλοκή των μαθητών στις δραστηριότητες κατηγοριοποιείται με βάση τις παρατηρήσιμες συμπεριφορές τους (Chi et al., 2018). Ειδικότερα, προσδιορίστηκαν τέσσερα διαβαθμισμένα επίπεδα γνωστικής εμπλοκής: (α) παθητική εμπλοκή (passive mode) (επίπεδο 1), όταν το εκπαιδευτικό υλικό επιτρέπει στο μαθητή ατομικά την παθητική λήψη πληροφοριών χωρίς να συμμετέχει σε καμία άλλη δραστηριότητα, (β) ενεργητική εμπλοκή (active mode) (επίπεδο 2), όταν το εκπαιδευτικό υλικό καθοδηγεί το μαθητή ατομικά να εκτελεί συγκεκριμένους χειρισμούς, (γ) εποικοδομητική εμπλοκή (constructive mode) (επίπεδο 3), όταν το εκπαιδευτικό υλικό επιτρέπει στο μαθητή ατομικά να οικοδομεί νέες ιδέες πέρα από αυτές που παρέχονται στο υλικό, και (δ) αλληλεπιδραστική εμπλοκή (interactive mode) (επίπεδο 4), όταν το εκπαιδευτικό υλικό επιτρέπει στους μαθητές συνεργατικά να οικοδομούν νέες ιδέες πέρα από αυτές που παρέχονται στο υλικό. Σε αυτά τα επίπεδα προστίθεται ένα επιπλέον επίπεδο (επίπεδο 0) όταν το εκπαιδευτικό υλικό δεν παρέχει καμία ευκαιρία εμπλοκής των μαθητών (Chen & Terada, 2021). Οι διαστάσεις της πρακτικής της επιχειρηματολογίας καθορίστηκαν λαμβάνοντας υπόψιν τον τρόπο με τον οποίο αυτή προσδιορίζεται στις κατευθυντήριες γραμμές των Προτύπων Νέας Γενιάς των Φυσικών Επιστημών όπως ορίζονται από το Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας των Η.Π.Α. (NGSS Lead

States, 2013· NRC, 2012), τα ευρήματα ερευνών που επικεντρώνονται στην αποτελεσματική προώθηση της πρακτικής της επιχειρηματολογίας στην τάξη (Berland & McNeill, 2010· Jiménez-Aleixandre, 2007), καθώς επίσης και τα πορίσματα ερευνών που εστιάζονται στην ανάλυση της επιχειρηματολογίας των μαθητών (González-Howard & McNeill, 2020· Heng et al., 2015). Στον Πίνακα 1 περιγράφονται οι διαστάσεις της πρακτικής της επιχειρηματολογίας και τα επίπεδα εμπλοκής κάθε διάστασης της πρακτικής της επιχειρηματολογίας στο παρεχόμενο εκπαιδευτικό υλικό.

Πίνακας 1. Πλαίσιο ανάλυσης των επιπέδων εμπλοκής των διαστάσεων της πρακτικής της επιχειρηματολογίας

Διαστάσεις επιχειρηματολογίας	Επίπεδο 0	Επίπεδο1 (Passive)	Επίπεδο 2 (Active)	Επίπεδο 3 (Constructive)	Επίπεδο 4 (Interactive)
Συγκρότηση επιχειρήματος με αποδεικτικά στοιχεία για την υποστήριξη των ισχυρισμών	Δεν παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές να συγκροτούν επιχειρήματα με αποδεικτικά στοιχεία για την υποστήριξη των ισχυρισμών	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να μελετούν, χωρίς περαιτέρω επεξεργασία, επιχειρήματα με αποδεικτικά στοιχεία για την υποστήριξη των ισχυρισμών	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να ακολουθούν επακριβώς βήματα και διαδικασίες ή να επιλέγουν από το υλικό που τους δίνεται δεδομένα ως αποδεικτικά στοιχεία για την υποστήριξη των ισχυρισμών τους	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να συγκροτούν επιχειρήματα χρησιμοποιώντας αποδεικτικά στοιχεία για να υποστηρίξουν τους ισχυρισμούς	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές συνεργατικά να συγκροτούν επιχειρήματα, μέσω συζήτησης, χρησιμοποιώντας αποδεικτικά στοιχεία για να υποστηρίξουν τους ισχυρισμούς
Συγκρότηση επιχειρήματος με αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς για την υποστήριξη των ισχυρισμών	Δεν παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές να συγκροτούν επιχειρήματα με αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς για την	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να μελετούν, χωρίς περαιτέρω επεξεργασία,	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να ακολουθούν επακριβώς βήματα και διαδικασίες ή να επιλέγουν	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να συγκροτούν επιχειρήματα χρησιμοποιώντας αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές συνεργατικά να συγκροτούν επιχειρήματα, μέσω συζήτησης,

	υποστήριξη των ισχυρισμών	επιχειρήματα με αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς για την υποστήριξη των ισχυρισμών	από το υλικό που τους δίνεται αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς για την υποστήριξη των ισχυρισμών τους	για να υποστηρίξουν τους ισχυρισμούς	χρησιμοποιώντας αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς για να υποστηρίξουν τους ισχυρισμούς
Κριτική ισχυρισμών χρησιμοποιώντας αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς για τον εντοπισμό των αδύναμων και δυνατών σημείων των επιστημονικών επιχειρημάτων	Δεν παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές να κρίνουν ισχυρισμούς χρησιμοποιώντας αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς για τον εντοπισμό των αδύναμων και δυνατών σημείων των επιστημονικών επιχειρημάτων	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να μελετούν έτοιμες κρίσεις για επιχειρήματα που τους έχουν παρουσιάσει	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να κρίνουν επιχειρήματα που τους έχουν παρουσιάσει, μέσω προκαθορισμένων οδηγιών ή μέσω δεδομένων που δίνονται χωρίς να ζητούνται περαιτέρω επεξηγήσεις	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να κρίνουν επιχειρήματα που τους έχουν παρουσιάσει, αξιολογώντας τα δεδομένα που έχουν χρησιμοποιήσει για την υποστήριξη των ισχυρισμών	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές συνεργατικά να κρίνουν επιχειρήματα που τους έχουν παρουσιάσει αξιολογώντας τα δεδομένα που έχουν χρησιμοποιήσει για την υποστήριξη των ισχυρισμών
Σύνδεση των επιχειρημάτων με βασικές ιδέες των επιμέρους κλάδων των ΦΕ και εγκάρσιες έννοιες	Δεν παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές να συνδέουν επιχειρήματα με βασικές ιδέες και εγκάρσιες έννοιες	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να μελετούν, χωρίς περαιτέρω επεξεργασία, παραδείγματα σύνδεσης	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να ακολουθήσουν προκαθορισμένα βήματα και διαδικασίες για να συνδέσουν	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να συνδέουν τα επιχειρήματά τους με βασικές ιδέες ή/και εγκάρσιες έννοιες επεξεργαζόμενες	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές συνεργατικά να εμπλέκονται σε συζήτηση με τις βασικές ιδέες ή/και τις

	των επιχειρημάτων με βασικές ιδέες και εγκάρσιες έννοιες	επιχειρήματα με βασικές ιδέες ή/και εγκάρσιες έννοιες	οι τα αποδεικτικά στοιχεία και όχι απλά παραθέτοντάς τα	εγκάρσιες έννοιες που χρησιμοποιούνται στα επιχειρήματα που συγκροτούν
Εξέταση/αναγνώριση εναλλακτικών επιχειρημάτων ή/και αντικρούσεων (δηλαδή συνθηκών κάτω από τις οποίες τα αποδεικτικά στοιχεία με τους συλλογισμούς δεν οδηγούν στους ισχυρισμούς)	Δεν παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές να εξετάζουν/αναγνωρίζουν εναλλακτικά επιχειρήματα ή/και αντικρούσεις	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να μελετούν εναλλακτικά επιχειρήματα ή/και αντικρούσεις που τους έχουν παρουσιάσει	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να αναγνωρίζουν εναλλακτικά επιχειρήματα ή/και αντικρούσεις, μέσω προκαθορισμένων οδηγιών ή δεδομένων που τους δίνονται, χωρίς να καταλήγουν σε νέα γνώση	Παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές συνεργατικά να αναγνωρίζουν εναλλακτικά επιχειρήματα ή αντικρούσεις (από μια σειρά επιχειρημάτων που τους παρουσιάζονται) και να απορρίπτον εναλλακτικά επιχειρήματα καταλήγοντας σε νέα γνώση

Ανάλυση δεδομένων

Οι μονάδες ανάλυσης αναλύθηκαν ως προς τα επίπεδα εμπλοκής καθεμίας από τις πέντε διαστάσεις της επιχειρηματολογίας με βάση το πλαίσιο ανάλυσης που διαμορφώθηκε.

Για τη διασφάλιση της αξιοπιστίας η ανάλυση περιεχομένου πραγματοποιήθηκε από δυο ερευνητές της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών οι οποίοι εργάστηκαν ανεξάρτητα. Κωδικοποίησαν κάθε μονάδα ανάλυσης περιγράφοντας το επίπεδο εμπλοκής κάθε διάστασης της επιχειρηματολογίας σε αυτές. Στη συνέχεια διερευνήθηκε ο βαθμός συμφωνίας των αποτελεσμάτων υπολογίζοντας το συντελεστή Kappa του Cohen. Διαπιστώθηκε ένας υψηλός βαθμός συμφωνίας και

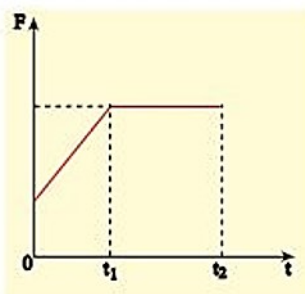
για τις πέντε διαστάσεις της επιχειρηματολογίας ($k=0,95$). Οι περιπτώσεις διαφωνίας εξετάσθηκαν και επιλύθηκαν μέσω συζήτησης. Αρχικά πραγματοποιήθηκε μια πιλοτική ανάλυση σε ένα μικρό δείγμα των μονάδων ανάλυσης. Αυτό επέτρεψε στους ερευνητές να εξοικειωθούν με την κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων και να προβούν σε βελτιώσεις της διαδικασίας της ανάλυσης.

Στη συνέχεια αναλύθηκαν οι 274 μονάδες ανάλυσης και προσδιορίσθηκαν οι απόλυτες τιμές και οι εκατοστιαίες κατανομές των επιπέδων εμπλοκής για καθεμία από τις πέντε διαστάσεις της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου που αναλύθηκαν.

Ακολουθεί ένα παράδειγμα δραστηριότητας του σχολικού εγχειριδίου ακολουθούμενο από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε.

Παράδειγμα

17. Μια μπάλα που αρχικά ηρεμούσε σε λείο οριζόντιο δάπεδο δέχεται οριζόντια δύναμη F . Στο διάγραμμα της εικόνας, φαίνεται πώς μεταβάλλεται η τιμή της δύναμης με το χρόνο.



Να δικαιολογήσετε την ορθότητα των προτάσεων.

- A. Μέχρι τη στιγμή t_1 η μπάλα κάνει επιταχυνόμενη κίνηση.
- B. Από τη στιγμή t_1 μέχρι τη στιγμή t_2 η μπάλα κάνει κίνηση ομαλά επιταχυνόμενη.

Ανάλυση παραδείγματος

Σύμφωνα με το πλαίσιο ανάλυσης, η παραπάνω δραστηριότητα εμπλέκει τους μαθητές με την κριτική ισχυρισμών χρησιμοποιώντας αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς για τον εντοπισμό των αδύναμων και δυνατών σημείων των επιστημονικών επιχειρημάτων (τρίτη διάσταση επιχειρηματολογίας). Πιο συγκεκριμένα, παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να κρίνουν επιχειρήματα που τους έχουν παρουσιαστεί, αξιολογώντας τα δεδομένα που έχουν χρησιμοποιηθεί για την υποστήριξη των ισχυρισμών και συνεπώς ως προς την τρίτη διάσταση αξιολογείται στο επίπεδο 3. Η δραστηριότητα αξιολογείται στο επίπεδο 0 ως προς τις άλλες τέσσερις διαστάσεις της επιχειρηματολογίας καθώς δεν εμπλέκει τους μαθητές με αυτές.

Αποτελέσματα

Η ανάλυση των δεδομένων επέτρεψε την αποτύπωση των απόλυτων τιμών και των εκατοστιαίων κατανομών των επιπέδων εμπλοκής κάθε διάστασης της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες για τις δυνάμεις και την κίνηση του σχολικού εγχειριδίου της Φυσικής της Α' τάξης Λυκείου. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται χωριστά για κάθε διάσταση της επιχειρηματολογίας.

Διάσταση 1^η: Συγκρότηση επιχειρήματος με αποδεικτικά στοιχεία για την υποστήριξη των ισχυρισμών

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται οι συχνότητες και τα ποσοστά των επιπέδων εμπλοκής της 1ης διάστασης της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου για τις δυνάμεις και την κίνηση.

Διαπιστώνεται ότι οι περισσότερες αναφορές (85,4%) και δραστηριότητες (95,3%) αντίστοιχα, δεν παρέχουν ευκαιρίες στους μαθητές να συγκροτούν επιχειρήματα με αποδεικτικά στοιχεία για την υποστήριξη των ισχυρισμών, καθώς αξιολογούνται στο επίπεδο 0. Ένα μικρό ποσοστό των αναφορών (14,6%) παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να μελετούν, χωρίς περαιτέρω επεξεργασία, επιχειρήματα με αποδεικτικά στοιχεία για την υποστήριξη των ισχυρισμών (επίπεδο 1). Μικρότερο ποσοστό των δραστηριοτήτων (3,9%) παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να ακολουθούν επακριβώς βήματα και διαδικασίες ή να επιλέγουν από το υλικό που τους δίνεται δεδομένα ως αποδεικτικά στοιχεία για την υποστήριξη των ισχυρισμών τους. Είναι ιδιαίτερα περιορισμένος ο αριθμός των δραστηριοτήτων που παρέχουν ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να συγκροτούν επιχειρήματα χρησιμοποιώντας αποδεικτικά στοιχεία για να υποστηρίξουν τους ισχυρισμούς (επίπεδο 3) ή συνεργατικά να συγκροτούν επιχειρήματα, μέσω συζήτησης, χρησιμοποιώντας αποδεικτικά στοιχεία για να υποστηρίξουν τους ισχυρισμούς (επίπεδο 4).

Πίνακας 2. Τα επίπεδα εμπλοκής της 1^{ης} διάστασης της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου για τις δυνάμεις και την κίνηση: συχνότητες (N, N%)

Επίπεδα 1 ^{ης} διάστασης επιχειρηματολογίας	Μονάδες ανάλυσης			
	Αναφορές		Δραστηριότητες	
	N	N%	N	N%
Επίπεδο 0	35	85,4	222	95,3
Επίπεδο 1 (Passive)	6	14,6	0	0
Επίπεδο 2 (Active)	0	0	9	3,9
Επίπεδο 3 (Constructive)	0	0	1	0,4
Επίπεδο 4 (Interactive)	0	0	1	0,4

Διάσταση 2^η: Συγκρότηση επιχειρήματος με αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς για την υποστήριξη των ισχυρισμών

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι συχνότητες και τα ποσοστά των επιπέδων εμπλοκής της 2ης διάστασης της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου για τις δυνάμεις και την κίνηση.

Από τον Πίνακα 3 προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τόσο των αναφορών (92,7%) όσο και των δραστηριοτήτων (92,3%) δεν παρέχουν ευκαιρίες στους μαθητές να συγκροτούν επιχειρήματα με αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς για την υποστήριξη των ισχυρισμών (επίπεδο 0). Ένα

μικρό ποσοστό των αναφορών (7,3%) βρέθηκε να παρέχουν ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να μελετούν, χωρίς περαιτέρω επεξεργασία, επιχειρήματα με αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς για την υποστήριξη των ισχυρισμών (επίπεδο 1) ενώ καμία αναφορά δεν κατατάχθηκε στα ανώτερα επίπεδα. Εξαιρετικά μικρά είναι τα ποσοστά των δραστηριοτήτων που κατατάχθηκαν στα επίπεδα 2, 3 και 4 αντίστοιχα.

Πίνακας 3. Τα επίπεδα εμπλοκής της 2^{ης} διάστασης της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου για τις δυνάμεις και την κίνηση: συχνότητες (N, N%)

Επίπεδα 2 ^{ης} διάστασης επιχειρηματολογίας	Μονάδες ανάλυσης			
	Αναφορές		Δραστηριότητες	
	N	N%	N	N%
Επίπεδο 0	38	92,7	215	92,3
Επίπεδο 1 (Passive)	3	7,3	0	0
Επίπεδο 2 (Active)	0	0	6	2,6
Επίπεδο 3 (Constructive)	0	0	11	4,7
Επίπεδο 4 (Interactive)	0	0	1	0,4

Διάσταση 3^η: Κριτική ισχυρισμών χρησιμοποιώντας αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς για τον εντοπισμό των αδύναμων και δυνατών σημείων των επιστημονικών επιχειρημάτων

Στον Πίνακα 4 παρουσιάζονται οι συχνότητες και τα ποσοστά των επιπέδων εμπλοκής της 3ης διάστασης της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου για τις δυνάμεις και την κίνηση.

Διαπιστώνεται ότι όλες οι αναφορές αξιολογήθηκαν στο επίπεδο 0 δηλαδή δεν παρέχουν ευκαιρίες στους μαθητές να κρίνουν ισχυρισμούς χρησιμοποιώντας αποδεικτικά στοιχεία και συλλογισμούς για τον εντοπισμό των αδύναμων και δυνατών σημείων των επιστημονικών επιχειρημάτων. Ένα εξίσου μεγάλο ποσοστό των δραστηριοτήτων κατατάχθηκαν στο επίπεδο 0, ενώ ένα μικρό ποσοστό (10,3%) των δραστηριοτήτων παρέχουν ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να κρίνουν επιχειρήματα που τους έχουν παρουσιαστεί, μέσω προκαθορισμένων οδηγιών ή μέσω δεδομένων που δίνονται χωρίς να ζητούνται περαιτέρω επεξηγήσεις (επίπεδο 2).

Πίνακας 4. Τα επίπεδα εμπλοκής της 3^{ης} διάστασης της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου για τις δυνάμεις και την κίνηση: συχνότητες (N, N%)

	Μονάδες ανάλυσης	
	Αναφορές	Δραστηριότητες

Επίπεδα 3 ^{ης} διάστασης επιχειρηματολογίας	N		N%	
	N	N%	N	N%
Επίπεδο 0	41	100	205	88
Επίπεδο 1 (Passive)	0	0	0	0
Επίπεδο 2 (Active)	0	0	24	10,3
Επίπεδο 3 (Constructive)	0	0	4	1,7
Επίπεδο 4 (Interactive)	0	0	0	0

Διάσταση 4^η: Σύνδεση των επιχειρημάτων με βασικές ιδέες των επιμέρους κλάδων των Φυσικών Επιστημών και εγκάρσιες έννοιες

Στον Πίνακα 5 παρουσιάζονται οι συχνότητες και τα ποσοστά των επιπέδων εμπλοκής της 4ης διάστασης της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου για τις δυνάμεις και την κίνηση.

Πίνακας 5. Τα επίπεδα εμπλοκής της 4^{ης} διάστασης της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου για τις δυνάμεις και την κίνηση: συχνότητες (N, N%)

Επίπεδα 4 ^{ης} διάστασης επιχειρηματολογίας	Μονάδες ανάλυσης			
	Αναφορές		Δραστηριότητες	
	N	N%	N	N%
Επίπεδο 0	38	92,7	203	87,1
Επίπεδο 1 (Passive)	3	7,3	1	0,4
Επίπεδο 2 (Active)	0	0	13	5,6
Επίπεδο 3 (Constructive)	0	0	14	6
Επίπεδο 4 (Interactive)	0	0	2	0,9

Από τον Πίνακα 5 προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των αναφορών (92,7%) και των δραστηριοτήτων (87,1%) δεν παρέχουν ευκαιρίες στους μαθητές να συνδέουν επιχειρήματα με βασικές ιδέες και εγκάρσιες έννοιες. Μόνο 3 αναφορές παρέχουν ευκαιρίες στους μαθητές ατομικά να μελετούν, χωρίς περαιτέρω επεξεργασία, παραδείγματα σύνδεσης των επιχειρημάτων με βασικές ιδέες και εγκάρσιες έννοιες (επίπεδο 1) ενώ καμία δεν εμπλέκει τους μαθητές με υψηλότερα επίπεδα

της 4^{ης} διάστασης της επιχειρηματολογίας. Σε περιορισμένο ποσοστό δραστηριοτήτων οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να εμπλακούν με υψηλότερα επίπεδα της 4ης διάστασης της επιχειρηματολογίας.

Διάσταση 5^η: Εξέταση/αναγνώριση εναλλακτικών επιχειρήματων ή/και αντικρούσεων (δηλαδή συνθηκών κάτω από τις οποίες τα αποδεικτικά στοιχεία με τους συλλογισμούς δεν οδηγούν στους ισχυρισμούς)

Στον Πίνακα 6 παρουσιάζονται οι συχνότητες και τα ποσοστά των επιπέδων εμπλοκής της 5ης διάστασης της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου για τις δυνάμεις και την κίνηση.

Από τις κατανομές του Πίνακα 6 διαπιστώνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των αναφορών (95,1%) και των δραστηριοτήτων (96,1) δεν παρέχουν ευκαιρίες στους μαθητές να εξετάζουν/αναγνωρίζουν εναλλακτικά επιχειρήματα ή/και αντικρούσεις. Ένας ελάχιστος αριθμός δραστηριοτήτων εμπλέκει τους μαθητές με υψηλότερα επίπεδα της 5^{ης} διάστασης της επιχειρηματολογίας.

Πίνακας 6. Τα επίπεδα εμπλοκής της 5^{ης} διάστασης της επιχειρηματολογίας στις αναφορές και τις δραστηριότητες του σχολικού εγχειριδίου για τις δυνάμεις και την κίνηση: συχνότητες (N, N%)

Επίπεδα 5 ^{ης} διάστασης επιχειρηματολογίας	Μονάδες ανάλυσης			
	Αναφορές		Δραστηριότητες	
	N	N%	N	N%
Επίπεδο 0	39	95,1	224	96,1
Επίπεδο 1 (Passive)	2	4,9	0	0
Επίπεδο 2 (Active)	0	0	3	1,3
Επίπεδο 3 (Constructive)	0	0	2	0,9
Επίπεδο 4 (Interactive)	0	0	4	1,7

Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία διερευνήθηκαν τα επίπεδα εμπλοκής των επιμέρους διαστάσεων της πρακτικής της επιχειρηματολογίας στο περιεχόμενο (αναφορών και δραστηριοτήτων) του σχολικού εγχειριδίου (βιβλίου μαθητή) της Φυσικής Α' Λυκείου για τις δυνάμεις και την κίνηση.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης διαπιστώνεται ότι η πλειονότητα των αναφορών και των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνονται στα κεφάλαια για τις δυνάμεις και την κίνηση του σχολικού εγχειριδίου δεν παρέχουν ευκαιρίες στους μαθητές να εμπλακούν με την πρακτική της επιχειρηματολογίας. Ένας περιορισμένος αριθμός αναφορών επιτρέπει στους μαθητές ατομικά να

μελετούν επιχειρήματα με αποδεικτικά στοιχεία ή/και συλλογισμούς χωρίς την περαιτέρω επεξεργασία από τους ίδιους. Από τις δραστηριότητες που αναλύθηκαν ελάχιστες εμπλέκουν τους μαθητές με υψηλότερα επίπεδα των διαστάσεων της επιχειρηματολογίας. Τα ευρήματα αυτά καταδεικνύουν ότι το περιεχόμενο του σχολικού εγχειριδίου για τις δυνάμεις και την κίνηση δεν παρέχει ευκαιρίες στους μαθητές να αναπτύξουν και να κρίνουν επιχειρήματα προκειμένου να οικοδομήσουν νέες ιδέες είτε σε ατομικό επίπεδο είτε συνεργατικά μέσω συζήτησης με τους συμμαθητές τους.

Τα παραπάνω ευρήματα συνάδουν με πρόσφατα ερευνητικά δεδομένα που καταδεικνύουν ότι σπάνια οι μαθητές εμπλέκονται με την πρακτική της επιχειρηματολογίας στο σχολικό πλαίσιο (Cherbow et al., 2020). Όμως, έχει υποστηριχθεί ότι η συγκρότηση επιστημονικών επιχειρημάτων μπορεί να συμβάλει στην κατανόηση των ιδεών και των εννοιών των Φυσικών Επιστημών από τους μαθητές (González-Howard & McNeill, 2020).

Τα αποτελέσματα της εργασίας σηματοδοτούν την ανάγκη επανασχεδιασμού του περιεχομένου του σχολικού εγχειριδίου Φυσικής της Α' τάξης Λυκείου για τις δυνάμεις και την κίνηση, προκειμένου αυτό να παρέχει στους μαθητές ευκαιρίες εμπλοκής με διαστάσεις της επιχειρηματολογίας.

Για τις ανάγκες της έρευνας που διενεργήθηκε διαμορφώθηκε ένα πλαίσιο ανάλυσης, μια κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων πέντε επιπέδων για κάθε μια από τις πέντε διαστάσεις της πρακτικής της επιχειρηματολογίας μέσω του οποίου αναλύθηκαν τα επίπεδα εμπλοκής τους στο περιεχόμενο του σχολικού εγχειριδίου για τις δυνάμεις και την κίνηση. Το διαμορφωμένο πλαίσιο έχει διττή αξία. Μπορεί να αξιοποιηθεί τόσο στο πεδίο της διδακτικής πράξης όσο και στο πεδίο της έρευνας. Στο πεδίο της διδακτικής πράξης μπορεί να αξιοποιηθεί από το διδάσκοντα για την αξιολόγηση αφενός του υπάρχοντος εκπαιδευτικού υλικού, αφετέρου για το βέλτιστο σχεδιασμό εκπαιδευτικού υλικού από τον ίδιο ή την αναθεώρησή του για την καλύτερη δυνατή εμπλοκή των μαθητών με την πρακτική της επιχειρηματολογίας. Στο πεδίο της έρευνας το διαμορφωμένο πλαίσιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους ερευνητές για την ανάλυση του εκπαιδευτικού υλικού που χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση των Φυσικών Επιστημών καθώς επίσης για την ανάλυση νέου εκπαιδευτικού υλικού που αναπτύσσεται με σκοπό την κάλυψη των κενών στο υπάρχον εκπαιδευτικό υλικό.

Η ανάλυση που διενεργήθηκε περιορίστηκε αποκλειστικά στις αναφορές και τις δραστηριότητες των κεφαλαίων που αφορούν στις δυνάμεις και την κίνηση του σχολικού εγχειριδίου (βιβλίου μαθητή) της Φυσικής Α' Λυκείου. Η εργασία επικεντρώθηκε μόνο στην ανάλυση του περιεχομένου του εγχειριδίου και όχι στην εφαρμογή του στο σχολικό πλαίσιο.

Προτείνεται η ανάλυση του περιεχομένου των σχολικών εγχειριδίων των Φυσικών Επιστημών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ως προς την εμπλοκή διαστάσεων της επιχειρηματολογίας σε αυτά τα εγχειρίδια. Επιπλέον κρίνεται αναγκαία η συγκρότηση νέου εκπαιδευτικού υλικού για τις δυνάμεις και την κίνηση που να εμπλέκει σε υψηλότερο επίπεδο διαστάσεις της επιχειρηματολογίας στο περιεχόμενό του και η μελέτη της επίδρασης της εφαρμογής του στην ικανότητα συγκρότησης και κριτικής επιχειρημάτων από τους μαθητές.

Βιβλιογραφία

- Καλογιαννάκης, Μ., & Μπουντά, Ε. (2009). Ανάλυση της Εικονογράφησης των Εγχειριδίων Βιολογίας της Α΄ και της Γ΄ Γυμνασίου. *Διδασκαλία Των Φυσικών Επιστημών – Έρευνα Και Πράξη*, 31, 19–30.
- Μπονίδης, Κ. (2003). Τα σύγχρονα προγράμματα διδασκαλίας και σχολικά βιβλία στην Ελλάδα: Διαδικασία παραγωγής, μορφή και περιεχόμενο, πραγματικό πρόγραμμα, προοπτικές. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, 131, 25–40.
- Σκουμιός, Μ., & Χατζηνικήτα, Β. (2013). Η ποιότητα των εξηγήσεων των μαθητών του Δημοτικού στις Φυσικές Επιστήμες. Στο Θ. Πιερράτος, Σ. , Αρτέμη, Χ. Πολάτογλου, & Π. Κουμαράς (Επιμ.), *Ποια Φυσική έχει νόημα να διδάσκονται τα παιδιά μας σήμερα;* (σσ. 323–330).
- Στασινάκης, Π., & Κολιόπουλος, Δ. (2009). Ανάλυση εγχειριδίων βιολογίας στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση: Η περίπτωση της έννοιας της θρέψης φυτών και ζώων. *Θέματα Επιστημών Και Τεχνολογίας Στην Εκπαίδευση*, 1–2(2), 103–125.
- Abd-El-Khalick, F., Waters, M., & Le, A.-P. (2008). Representations of nature of science in high school chemistry textbooks over the past four decades. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(7), 835–855. <https://doi.org/10.1002/tea.20226>
- Aldahmash, A. H., & Omar, S. H. (2021). Analysis of activities included in Saudi Arabian chemistry textbooks for the inclusion of argumentation-driven inquiry skills. *Studies in Educational Evaluation*, 68, 100968. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100968>
- Andersen, K. N. (2020). Assessing task-orientation potential in primary science textbooks: Toward a new approach. *Journal of Research in Science Teaching*, 57(4), 481–509. <https://doi.org/10.1002/tea.21599>
- Babbie, E. (2013). *The Practice of Social Research* (13th ed.). Wadsworth, Cengage Learning.
- Banilower, E. R., Smith, P. S., Weiss, I. R., Malzahn, K. A., Campbell, K. M., & Weis, A. M. (2013). *Report of the 2012 national survey of science and mathematics education*. Horizon Research, Inc.
- Baptista, G. C. S., Santos, R. da S., & Cobern, W. W. (2016). Perspectives on the Origins of Life in Science Textbooks from a Christian Publisher: Implications for Teaching Science. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(S2), 309–326. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9641-6>
- Bergqvist, A., & Chang Rundgren, S.-N. (2017). The influence of textbooks on teachers' knowledge of chemical bonding representations relative to students' difficulties understanding. *Research in Science & Technological Education*, 35(2), 215–237. <https://doi.org/10.1080/02635143.2017.1295934>
- Berland, L. K., & McNeill, K. L. (2010). A learning progression for scientific argumentation: Understanding student work and designing supportive instructional contexts: Learning Progression for Scientific Argumentation. *Science Education*, 94(5), 765–793. <https://doi.org/10.1002/sce.20402>
- Chen, Y., & Terada, T. (2021). Development and validation of an observation-based protocol to measure the eight scientific practices of the next generation science standards in K-12 science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 58(10), 1489–1526. <https://doi.org/10.1002/tea.21716>
- Cherbow, K., McKinley, M. T., McNeill, K. L., & Lowenhaupt, R. (2020). An analysis of science instruction for the science practices: Examining coherence across system levels and components in current systems of science education in K-8 schools. *Science Education*, 104(3), 446–478. <https://doi.org/10.1002/sce.21573>
- Chi, M. T. H. (2009). Active-Constructive-Interactive: A Conceptual Framework for Differentiating Learning Activities. *Topics in Cognitive Science*, 1(1), 73–105. <https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2008.01005.x>

- Chi, M. T. H., Adams, J., Bogusch, E. B., Bruchok, C., Kang, S., Lancaster, M., Levy, R., Li, N., McEldoon, K. L., Stump, G. S., Wylie, R., Xu, D., & Yaghmourian, D. L. (2018). Translating the ICAP Theory of Cognitive Engagement Into Practice. *Cognitive Science*, 42(6), 1777–1832. <https://doi.org/10.1111/cogs.12626>
- Chi, M. T. H., & Wylie, R. (2014). The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219–243. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>
- Dawson, V., & Venville, G. J. (2009). High-school Students' Informal Reasoning and Argumentation about Biotechnology: An indicator of scientific literacy? *International Journal of Science Education*, 31(11), 1421–1445. <https://doi.org/10.1080/09500690801992870>
- Devetak, I., & Vogrinc, J. (2013). The Criteria for Evaluating the Quality of the Science Textbooks. In M. S. Khine (Ed.), *Critical Analysis of Science Textbooks* (pp. 3–15). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4168-3_1
- Dimopoulos, K., Koulaidis, V., & Sklaveniti, S. (2003). Towards an Analysis of Visual Images in School Science Textbooks and Press Articles about Science and Technology. *Research in Science Education*, 33, 189–216.
- Duschl, R. A., & Osborne, J. (2002). Supporting and Promoting Argumentation Discourse in Science Education. *Studies in Science Education*, 38(1), 39–72. <https://doi.org/10.1080/03057260208560187>
- Gegios, T., Salta, K., & Koinis, S. (2017). Investigating high-school chemical kinetics: The Greek chemistry textbook and students' difficulties. *Chemistry Education Research and Practice*, 18(1), 151–168. <https://doi.org/10.1039/C6RP00192K>
- Gillette, G., & Sanger, M. J. (2014). Analysing the distribution of questions in the gas law chapters of secondary and introductory college chemistry textbooks from the United States. *Chem. Educ. Res. Pract.*, 15(4), 787–799. <https://doi.org/10.1039/C4RP00115J>
- González-Howard, M., & McNeill, K. L. (2020). Acting with epistemic agency: Characterizing student critique during argumentation discussions. *Science Education*, 104(6), 953–982. <https://doi.org/10.1002/sce.21592>
- Halawa, S., Hsu, Y.-S., & Zhang, W.-X. (2022). Analysis of Physics Textbooks Through the Lens of Inquiry Practices. *The Asia-Pacific Education Researcher*. <https://doi.org/10.1007/s40299-022-00671-4>
- Han, J., & Roth, W.-M. (2006). Chemical inscriptions in Korean textbooks: Semiotics of macro- and microworld. *Science Education*, 90(2), 173–201. <https://doi.org/10.1002/sce.20091>
- Hatzinikita, V., Dimopoulos, K., & Christidou, V. (2008). PISA test items and school textbooks related to science: A textual comparison. *Science Education*, 92(4), 664–687. <https://doi.org/10.1002/sce.20256>
- Heng, L. L., Surif, J., & Seng, C. H. (2015). Malaysian students' scientific argumentation: Do groups perform better than individuals? *International Journal of Science Education*, 37(3), 505–528. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.995147>
- Irez, S. (2009). Nature of science as depicted in Turkish biology textbooks. *Science Education*, 93(3), 422–447. <https://doi.org/10.1002/sce.20305>
- Jiménez-Aleixandre, M. P. (2007). Designing Argumentation Learning Environments. In S. Erduran & M. P. Jiménez-Aleixandre (Eds.), *Argumentation in Science Education* (Vol. 35, pp. 91–115). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6670-2_5
- Jiménez-Aleixandre, M. P., & Erduran, S. (2007). Argumentation in Science Education: An Overview. In S. Erduran & M. P. Jiménez-Aleixandre (Eds.), *Argumentation in Science Education* (Vol. 35, pp. 3–27). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6670-2_1
- Korfiatis, K. J., Stamou, A. G., & Paraskevopoulos, S. (2004). Images of nature in greek primary school textbooks. *Science Education*, 88(1), 72–89. <https://doi.org/10.1002/sce.10133>
- Koulaidis, V., & Dimopoulos, K. (2006). The Co-deployment of Visual Representations and Written Language as Resources for Meaning Making in Greek Primary School Science Textbooks. *The*

- International Journal of Learning: Annual Review*, 12(10), 243–254.
<https://doi.org/10.18848/1447-9494/CGP/v12i10/48228>
- Leivas Pozzer, L., & Roth, W.-M. (2003). Prevalence, function, and structure of photographs in high school biology textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(10), 1089–1114.
<https://doi.org/10.1002/tea.10122>
- McNeill, K. L., & Krajcik, J. (2012). *Supporting grade 5-8 students in constructing explanations in science: The claim, evidence and reasoning framework for talk and writing*. Pearson Allyn & Bacon. <https://www.pearsonhighered.com/assets/samplechapter/0/1/3/7/0137043457.pdf>
- Ndumanya, E., Ramnarain, U., & Wu, H.-K. (2021). An Analysis of Selected South African Grade 12 Physical Sciences Textbooks for the Inclusion of the NGSS Science Practices. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 21(3), 539–552.
<https://doi.org/10.1007/s42330-021-00169-z>
- NGSS Lead States. (2013). *Next Generation Science Standards: For States, By States*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/18290>
- Niaz, M. (2000). The Oil Drop Experiment: A Rational Reconstruction of the Millikan-Ehrenhaft Controversy and Its Implications for Chemistry Textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(5), 480–508. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-2736\(200005\)37:5<480::AID-TEA6>3.0.CO;2-X](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2736(200005)37:5<480::AID-TEA6>3.0.CO;2-X)
- NRC (Ed.). (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. <https://doi.org/10.17226/13165>
- Nyachwaya, J., & Gillaspie, M. (2016). Features of representations in general chemistry textbooks: A peek through the lens of the cognitive load theory. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(1), 58–71. <https://doi.org/10.1039/C5RP00140D>
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994–1020. <https://doi.org/10.1002/tea.20035>
- Österlund, L.-L., Berg, A., & Ekborg, M. (2010). Redox models in chemistry textbooks for the upper secondary school: Friend or foe? *Chem. Educ. Res. Pract.*, 11(3), 182–192.
<https://doi.org/10.1039/C005467B>
- Overman, M., Vermunt, J. D., Meijer, P. C., Bulte, A. M. W., & Brekelmans, M. (2013). Textbook Questions in Context-Based and Traditional Chemistry Curricula Analysed from a Content Perspective and a Learning Activities Perspective. *International Journal of Science Education*, 35(17), 2954–2978. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.680253>
- Papageorgiou, G., Amariotakis, V., & Spiliotopoulou, V. (2017). Visual representations of microcosm in textbooks of chemistry: Constructing a systemic network for their main conceptual framework. *Chemistry Education Research and Practice*, 18(4), 559–571.
<https://doi.org/10.1039/C6RP00253F>
- Papakonstantinou, M., & Skoumios, M. (2021). Science and engineering practices in the content of Greek middle school physics textbooks about forces and motion. *Journal of Technology and Science Education*, 11(2), 457. <https://doi.org/10.3926/jotse.1286>
- Phillips, L. M., & Norris, S. P. (1999). Interpreting popular reports of science: What happens when the reader's world meets the world on paper? *International Journal of Science Education*, 21, 317–327.
- Poblete, J. C., Rojas, R. O., Merino, C., & Quiroz, W. (2016). An ontological and epistemological analysis of the presentation of the first law of thermodynamics in school and university textbooks. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(4), 1041–1053.
<https://doi.org/10.1039/C6RP00105J>
- Rokhmah, A., Sunarno, W., & Masykuri, M. (2017). SCIENCE LITERACY INDICATORS IN OPTICAL INSTRUMENTS OF HIGHSCHOOL PHYSICS TEXTBOOKS CHAPTER. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 13(1), 19–24. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v13i1.8391>

- Sadler, T. D., & Donnelly, L. A. (2006). Socioscientific Argumentation: The effects of content knowledge and morality. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1463–1488. <https://doi.org/10.1080/09500690600708717>
- Toulmin, S. E. (1958). *The uses of argument*. Cambridge University Press.
- Tsaparlis, G. (2014). The logical and psychological structure of physical chemistry and its relevance to the organization/sequencing of the major areas covered in physical chemistry textbooks. *Chem. Educ. Res. Pract.*, 15(3), 391–401. <https://doi.org/10.1039/C4RP00019F>
- Tsaparlis, G., Tsoulos, G., & Kampourakis, C. (2012). Comparative evaluation of lower-secondary physics textbooks: The role of science education. In C. Bruguière, A. Tiberghien, & P. Clément (Eds.), *E-Book Proceedings of the ESERA 2011 Conference Science Learning and Citizenship* (pp. 90–96). European Science Education Research Association.
- Tsetsos, S. (2016). The Scientific Practices on the Science's Textbook in the Fifth Grade of Greek Primary School. *American Journal of Educational Research*, 4(14), 1008–1014.
- Tsoni, R., Ampatzidis, G., & Kalogiannakis, M. (2020). Scientific practices and crosscutting concepts in Greek Lyceum Science textbooks: The case of Physics. *Educational Journal of the University of Patras UNESCO Chair*, 7(1), 97–105.
- Venville, G. J., & Dawson, V. M. (2010). The impact of a classroom intervention on grade 10 students' argumentation skills, informal reasoning, and conceptual understanding of science. *Journal of Research in Science Teaching*, n/a-n/a. <https://doi.org/10.1002/tea.20358>
- Vesterinen, V.-M., Aksela, M., & Lavonen, J. (2013). Quantitative Analysis of Representations of Nature of Science in Nordic Upper Secondary School Textbooks Using Framework of Analysis Based on Philosophy of Chemistry. *Science & Education*, 22(7), 1839–1855. <https://doi.org/10.1007/s11191-011-9400-1>
- Vojříř, K., & Rusek, M. (2019). Science education textbook research trends: A systematic literature review. *International Journal of Science Education*, 41(11), 1496–1516. <https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1613584>
- Yang, W., Liu, C., & Liu, E. (2019). Content analysis of inquiry-based tasks in high school biology textbooks in Mainland China. *International Journal of Science Education*, 41(6), 827–845. <https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1584418>
- Yang, W., & Liu, E. (2016). Development and validation of an instrument for evaluating inquiry-based tasks in science textbooks. *International Journal of Science Education*, 38(18), 2688–2711. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1258499>

Βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών για τη διδασκαλία και τη μάθηση της αναπαραγωγής στον άνθρωπο και της κυτταρικής διαίρεσης

Σεβαστή Τσαγγάρη & Μιχαήλ Σκουμιός

Περίληψη

Η κατανόηση θεμάτων που αφορούν στην αναπαραγωγή του ανθρώπου αποτελεί αναγκαίο εφόδιο για μια υγιή σεξουαλική ζωή. Οι μαθητές που οικοδομούν επαρκείς γνώσεις σχετικά με την αναπαραγωγή και τη σεξουαλική υγεία, παρουσιάζουν πιο ενεργή και ασφαλή σεξουαλική ζωή κατά την ενηλικίωσή τους. Όμως, ερευνητικά δεδομένα καταδεικνύουν ότι οι μαθητές συνήθως έχουν και χρησιμοποιούν αντιλήψεις για τα παραπάνω ζητήματα οι οποίες είναι διαφορετικές της σχολικής γνώσης. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει μια βιβλιογραφική ανασκόπηση εμπειρικών εργασιών, οι οποίες δημοσιοποιήθηκαν μετά το 1990 και έχουν ως αντικείμενο τη διδασκαλία της αναπαραγωγής στον άνθρωπο και της κυτταρικής διαίρεσης. Οι συγκεκριμένες έρευνες εντοπίστηκαν μέσω αναζήτησης σχετικών άρθρων σε έγκυρα συναφή διεθνή και ελληνικά επιστημονικά περιοδικά, πρακτικά συνεδρίων και συλλογικούς τόμους. Οι εργασίες ταξινομήθηκαν με βάση τη θεματολογία τους σε δύο κατηγορίες (διερεύνηση των αντιλήψεων των μαθητών/τριών για την αναπαραγωγή στον άνθρωπο και την κυτταρική διαίρεση, επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων για την αναπαραγωγή στον άνθρωπο και την κυτταρική διαίρεση στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών/τριών) και αναλύθηκαν με βάση το περιεχόμενό τους. Η ανασκόπηση αυτή επέτρεψε να αποσαφηνιστούν τα κύρια ευρήματα, καθώς επίσης και τα ελλείματα του σχετικού ερευνητικού πεδίου.

Abstract

Understanding issues related to human reproduction is a necessary condition for a healthy sexual life. Students who build adequate knowledge about reproduction and sexual health have more active and safer sexual lives in adulthood. However, research evidence demonstrates that students typically hold and utilize conceptions about these issues that differ from the school version of scientific knowledge. This paper is a literature review of empirical studies published since 1990 that focus on teaching of human reproduction and cell division. These studies were identified through a search of relevant articles in authoritative international and Greek scientific journals, conference reports and edited books. The papers were classified according to their topics into two categories (investigation of students' conceptions of human reproduction and cell division, impact of teaching interventions on human reproduction and cell division on students' achievements) and analyzed according to their content. This review allowed to clarify the main findings as well as the shortcomings of the relevant research field.

Εισαγωγή

Σε έναν κόσμο που μεταβάλλεται συνεχώς με ταχείς ρυθμούς, η εκπαίδευση των μαθητών/τριών στις Φυσικές Επιστήμες (Φ.Ε.) αποτελεί βασική προϋπόθεση για την κατανόηση του κόσμου στον οποίο

ζουν και την επίλυση των προβλημάτων με τα οποία βρίσκονται αντιμέτωποι στην καθημερινή τους ζωή (National Assessment Governing Board, 2019). Ωστόσο, ερευνητικά δεδομένα καταδεικνύουν ότι η εκπαίδευση και η διδασκαλία των Φ.Ε. δεν είναι αποτελεσματική για το σύνολο των μαθητών/τριών (National Assessment Governing Board, 2019). Έρευνες των τελευταίων τεσσάρων δεκαετιών σχετικά με τις δυσκολίες που παρουσιάζει η διδασκαλία και η μάθηση των Φ.Ε. έχουν δείξει ότι οι μαθητές προσέρχονται στη σχολική τάξη έχοντας διαμορφωμένες αντιλήψεις που συνήθως διαφέρουν από τη σχολική γνώση (Driver et al., 1994). Οι αντιλήψεις αυτές συχνά παραμένουν ακόμα και μετά από προσπάθειες τροποποίησής τους μέσω διδασκαλιών και τους ακολουθούν μέχρι την ενηλικίωσή τους (Tekkaya, 2003).

Στο γνωστικό αντικείμενο της Βιολογίας, η πολυπλοκότητα και το εύρος των βιολογικών εννοιών, οι εκτεταμένες αλλά συχνά αποσπασματικές βιολογικές γνώσεις που περιλαμβάνονται στα σχολικά εγχειρίδια σε συνδυασμό με την αδυναμία παρατήρησης των περισσότερων βιολογικών διαδικασιών, έχουν ως απόρροια την ενεργοποίηση εναλλακτικών αντιλήψεων στους μαθητές και συνεπώς καθιστούν τα θέματα της Βιολογίας δυσνόητα στην μάθησή τους από τους μαθητές (Sesli & Kara, 2012). Ειδικότερα, έρευνες κατέδειξαν τη δυσκολία που εμφανίζει η κατανόηση βιολογικών εννοιών από τους μαθητές και τις μαθήτριες, ιδιαίτερα σε θέματα που σχετίζονται με την κληρονομικότητα, τη γενετική και την αναπαραγωγή των κυττάρων και των οργανισμών (Aldahmash et al., 2012).

Η κατανόηση θεμάτων που αφορούν στην αναπαραγωγή του ανθρώπου αποτελεί αναγκαίο εφόδιο για μια υγιή σεξουαλική ζωή (Sydsjö et al., 2006). Οι μαθητές που οικοδομούν επαρκείς γνώσεις σχετικά με την αναπαραγωγή και τη σεξουαλική υγεία, παρουσιάζουν πιο ενεργή και ασφαλή σεξουαλική ζωή κατά την ενηλικίωσή τους (Walker et al., 2006).

Όμως, οι μαθητές ολοκληρώνουν την εκπαίδευσή τους κατέχοντας εναλλακτικές αντιλήψεις (που συνήθως είναι διαφορετικές της σχολικής γνώσης) για την φυσιολογία του αναπαραγωγικού συστήματος και την ανθρώπινη αναπαραγωγή και υγεία (Sydsjö et al., 2006). Επίσης, τα αποτελέσματα της εφαρμογής διδακτικών παρεμβάσεων δεν κρίνονται ικανοποιητικά αναφορικά με την επίδοση και την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία (Aldahmash et al., 2012· Sesli & Kara, 2012· Sydsjö et al., 2006). Έχει επισημανθεί ότι η μάθηση των θεμάτων που σχετίζονται με την αναπαραγωγή του ανθρώπου, απαιτεί την υιοθέτηση από τους εκπαιδευτικούς διδακτικών προσεγγίσεων, που ενθαρρύνουν τους μαθητές και τις μαθήτριες να εμπλέκονται ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία και να οικοδομούν τη γνώση εμπλεκόμενοι με διερευνητικές διαδικασίες (Veselinovska et al., 2011).

Έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες σε διάφορες χώρες κατά τα τελευταία 30 χρόνια που διερεύνησαν τις αντιλήψεις των μαθητών/τριών για την εννοιολογική περιοχή της αναπαραγωγής στον άνθρωπο και της κυτταρικής διαίρεσης. Επίσης, έχει πραγματοποιηθεί βιβλιογραφική ανασκόπηση των ερευνών που εστιάζουν στις αντιλήψεις των μαθητών/τριών για την ανθρώπινη αναπαραγωγή (Amratzidis & Papadopoulou, 2020) καθώς και βιβλιογραφική ανασκόπηση των ερευνών που εστιάζουν στις αντιλήψεις των εφήβων, σχετικά με την σεξουαλική και αναπαραγωγική υγεία στον άνθρωπο (Bearinger et al., 2007). Επιπλέον, έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες που εστιάζουν στην μελέτη της επίδρασης διδακτικών παρεμβάσεων, για την εννοιολογική περιοχή της αναπαραγωγής και της κυτταρικής διαίρεσης, στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών/τριών (Baran et al., 2020· Chinnici et al., 2004· Cisterna et al., 2013· Elangovan, 2017· Ζαράνη, 2014· Goff et

al., 2017· Hadjichambis et al., 2016· Hansen & Richland, 2020· Hubbs et al., 2017· Kalimuthu, 2017· Murtonen et.al., 2018· Nova et al., 2019· Ξαπλαντέρη, 2019· Riemeier & Gropengießer, 2008· Sirovina και Kovačević, 2019· Strand & Boes, 2019· Yang & Wang, 2012). Ωστόσο, δεν έχει πραγματοποιηθεί βιβλιογραφική ανασκόπηση αυτών των ερευνών.

Αναδύεται λοιπόν η ανάγκη πραγματοποίησης μιας βιβλιογραφικής ανασκόπησης τόσο των ερευνών που εστιάζουν στις αντιλήψεις των μαθητών/τριών για την εννοιολογική περιοχή της αναπαραγωγής στον άνθρωπο και της κυτταρικής διαίρεσης, όσο και των ερευνών που διερευνούν την επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων, για τη συγκεκριμένη εννοιολογική περιοχή, στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών. Τα πορίσματα που θα προκύψουν θα επιτρέψουν την περαιτέρω αποσαφήνιση των εναλλακτικών αντιλήψεων των μαθητών/τριών για την εννοιολογική περιοχή της αναπαραγωγής και της κυτταρικής διαίρεσης και των ελλειμμάτων στο αντίστοιχο ερευνητικό πεδίο. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών που επικεντρώνονται στη διδασκαλία και τη μάθηση της αναπαραγωγής στον άνθρωπο και της κυτταρικής διαίρεσης.

Μεθοδολογία

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση αναζητήθηκαν έρευνες που εστιάζονταν στην διδασκαλία και τη μάθηση της αναπαραγωγής και της κυτταρικής διαίρεσης. Ειδικότερα, πηγές αναζήτησης των ερευνών απετέλεσαν έγκυρα διεθνή και εθνικά επιστημονικά περιοδικά του πεδίου της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών, πρακτικά διεθνών και ελληνικών συνεδρίων, συλλογικοί τόμοι, καθώς επίσης και μεταπτυχιακές και διδακτορικές εργασίες.

Για την επιλογή των άρθρων που βρέθηκαν αξιοποιήθηκαν τα ακόλουθα κριτήρια ένταξής τους στη βιβλιογραφική ανασκόπηση: (α) τα άρθρα να αφορούν στη διδασκαλία της αναπαραγωγής και της κυτταρικής διαίρεσης, (β) τα άρθρα να αποτελούν εμπειρικές έρευνες, (γ) τα άρθρα να αφορούν είτε σε μαθητές/τριες των ανώτερων τάξεων της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Ε' και Στ') ή της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, είτε σε φοιτητές/τριες της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Επιπλέον, η αναζήτηση περιορίστηκε σε άρθρα που έχουν δημοσιευθεί μετά το 1990, στην αγγλική και ελληνική γλώσσα.

Επιλέχθηκαν συνολικά τριάντα έξι εμπειρικές εργασίες που επικεντρώνονταν στην εννοιολογική περιοχή της αναπαραγωγής στον άνθρωπο και της κυτταρικής διαίρεσης. Οι εργασίες αυτές ταξινομήθηκαν με βάση τη θεματολογία τους σε δύο κατηγορίες: (α) εργασίες που εστιάζονταν στη διερεύνηση των αντιλήψεων των μαθητών/τριών για την αναπαραγωγή στον άνθρωπο και την κυτταρική διαίρεση και (β) εργασίες που αφορούσαν στην επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων που έχουν πραγματοποιηθεί για την αναπαραγωγή στον άνθρωπο και την κυτταρική διαίρεση στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών/τριών. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται οι κατηγορίες που προέκυψαν από την ταξινόμηση των άρθρων και οι διαστάσεις που εξετάστηκαν σε κάθε κατηγορία.

Πίνακας 1. Οι κατηγορίες ταξινόμησης των άρθρων και οι επιμέρους διαστάσεις τους

Κατηγορίες	Διαστάσεις που εξετάστηκαν
Διερεύνηση των αντιλήψεων των μαθητών/τριών για την αναπαραγωγή στον άνθρωπο και την κυτταρική διαίρεση	<ul style="list-style-type: none">• Αντιλήψεις των μαθητών/τριών για τους τρόπους αναπαραγωγής στα ζώα και στον άνθρωπο• Αντιλήψεις των μαθητών/τριών για το αναπαραγωγικό σύστημα και την αναπαραγωγή στον άνθρωπο• Αντιλήψεις των μαθητών/τριών σχετικά με την αναπαραγωγική υγεία στον άνθρωπο• Αντιλήψεις των μαθητών/τριών σχετικά με τη μιτωτική διαίρεση• Αντιλήψεις των μαθητών/τριών σχετικά με την μειωτική διαίρεση
Επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων που έχουν πραγματοποιηθεί για την αναπαραγωγή στον άνθρωπο και την κυτταρική διαίρεση, στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών/τριών	<ul style="list-style-type: none">• Ερευνητικοί Στόχοι• Είδη Διδακτικών προσεγγίσεων που βασίστηκαν οι διδακτικές παρεμβάσεις• Εργαλεία συλλογής δεδομένων• Μαθησιακά Αποτελέσματα διδακτικών παρεμβάσεων

Αποτελέσματα

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την μελέτη των άρθρων που εξετάστηκαν κατά την βιβλιογραφική ανασκόπηση, με βάση τις κατηγορίες και τις διαστάσεις που παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Διερεύνηση των αντιλήψεων των μαθητών/τριών για την αναπαραγωγή στον άνθρωπο και την κυτταρική διαίρεση

- Αντιλήψεις των μαθητών/τριών για τους τρόπους αναπαραγωγής στα ζώα και στον άνθρωπο

Οι αντιλήψεις των μαθητών/τριών σχετίζονται, μεταξύ άλλων, με την αδυναμία κατανόησης της μονογονικής και αμφιγονικής αναπαραγωγής και της σύνδεσής τους αφενός με τη μεταβίβαση της γενετικής πληροφορίας από γενιά σε γενιά και αφετέρου με τους τύπους κυτταρικής διαίρεσης (Aldahmash & Alshaya, 2012· Chattopadhyay, 2005· Sesli & Kara, 2012). Οι μαθητές θεωρούν ότι τα φυτά αναπαράγονται μονογονικά, ενώ τα ζώα αμφιγονικά (Sesli & Kara, 2012) και ότι τα κατώτερα ζώα αναπαράγονται αμφιγονικά σε ιδανικές συνθήκες και μονογονικά σε δυσμενείς συνθήκες (Chattopadhyay, 2005). Επίσης, προέκυψε ότι ως προς τους τύπους αναπαραγωγής οι μαθητές/τριες δίνουν έμφαση στον αριθμό των γονέων για τη διάκριση της μονογονικής από την αμφιγονική αναπαραγωγή και όχι στο γενετικό υλικό και τα χαρακτηριστικά των απογόνων (Cisterna et.al., 2013).

- Αντιλήψεις των μαθητών/τριών για το αναπαραγωγικό σύστημα και την αναπαραγωγή στον άνθρωπο

Οι έρευνες που σχετίζονται με τις αντιλήψεις των μαθητών/τριών για την ανατομία και τη φυσιολογία του αναπαραγωγικού συστήματος και την αμφιγονική αναπαραγωγή στον άνθρωπο είναι ελάχιστες

(Sydsjö et al., 2006). Από αυτές που έχουν πραγματοποιηθεί, ωστόσο, έχει φανεί ότι, παρόλο που τα παιδιά εκδηλώνουν ενδιαφέρον για θέματα φύλου και αναπαραγωγής από μικρή ηλικία, πολλοί έφηβοι αλλά και ενήλικες παρουσιάζουν σημαντικές εναλλακτικές αντιλήψεις ή ανεπαρκή ενημέρωση σε θέματα σχετικά με το αναπαραγωγικό σύστημα, τον εμμηνορρυσιακό κύκλο και τη σύλληψη (Hurwitz et al., 2016· Sirovina & Kovačević, 2019). Συγκεκριμένα, παρατηρείται καλύτερη γνώση του αρσενικού αναπαραγωγικού συστήματος σε σχέση με το θηλυκό, για το οποίο ωστόσο μπορούν να κατονομάσουν μόνο τα βασικά όργανα, ενώ εντοπίζονται δυσκολίες στην αναγνώριση των οργάνων και των δύο φύλων σε σχηματικές απεικονίσεις (Ampratzidis et al., 2021· Hurwitz et al., 2016· Sirovina & Kovačević, 2019· Sydsjö et al., 2006· Veiga et al., 2006). Επιπλέον, μικρό ποσοστό μαθητών/τριών γνωρίζει και μπορεί να κατονομάσει τις ορμόνες του φύλου (Sydsjö et al., 2006).

Μια ευρέως διαδεδομένη αντίληψη σχετικά με τη φυσιολογία του αναπαραγωγικού συστήματος αποτελεί η μέρα της ωορρηξίας κατά τον εμμηνορρυσιακό κύκλο, καθώς υπάρχει η άποψη ότι η ωορρηξία συμβαίνει κατά το μέσο του κύκλου ή την 14η μέρα του κύκλου (Ampratzidis et al., 2021· Kallipolitis et al., 2003· Sirovina & Kovačević, 2019· Sydsjö et al., 2006· Veiga et al., 2006). Επίσης, ενώ μεγάλο ποσοστό των μαθητών/τριών και φοιτητών/τριών γνωρίζει που παράγονται τα γεννητικά κύτταρα, μικρό μόνο ποσοστό αναγνωρίζει ότι η γονιμοποίηση του ωαρίου από το σπερματοζωάριο πραγματοποιείται στους ωαγωγούς και όχι στη μήτρα ή τις ωοθήκες (Ampratzidis et al., 2021· Donati et al., 2000· Kallipolitis et al., 2003· Sydsjö et al., 2016· Veiga et al., 2006).

- Αντιλήψεις των μαθητών/τριών σχετικά με την αναπαραγωγική υγεία στον άνθρωπο

Σύμφωνα με έρευνες που εστιάζουν στη διερεύνηση των αντιλήψεων των εφήβων σε θέματα που αφορούν στην αναπαραγωγική υγεία, παρατηρείται αδυναμία σωστού υπολογισμού των γόνιμων ημερών μιας γυναίκας κατά τη διάρκεια του εμμηνορρυσιακού κύκλου, καθώς και άγνοια του χρόνου ζωής των σπερματοζωαρίων στο σώμα της γυναίκας (Donati et al., 2000). Αναφορικά με τις μεθόδους αντισύλληψης, παρατηρείται άγνοια του τρόπου χρήσης της ενδομήτριας συσκευής και του διαφράγματος, καθώς και του τρόπου με τον οποίο δρα το αντισυλληπτικό χάπι, για το οποίο υπάρχει η αντίληψη ότι αναστέλλει την παραγωγή ορμονών που χρειάζεται το έμβρυο και μπορεί να προκαλέσει στειρότητα (Kallipolitis et al., 2003· Sydsjö et al., 2006). Η ημερολογιακή μέθοδος και η διακοπτόμενη συνουσία αναγνωρίζονται ως ασφαλείς μέθοδοι αντισύλληψης και χρησιμοποιούνται σε υψηλό ποσοστό (Kallipolitis et al., 2003· Sydsjö et al., 2006).

Μεγάλο μέρος των μαθητών/τριών αγνοεί ακόμη και στοιχειώδη ζητήματα σχετικά με το HIV/AIDS παρουσιάζοντας αντιλήψεις όπως ότι το AIDS κληρονομείται, ότι μπορεί να προκαλέσει στειρότητα και ότι μεταδίδεται με το φτέρνισμα ή αν πιει κάποιος/α από το ίδιο ποτήρι με κάποιον/α που έχει AIDS (Ξαπλαντέρη, 2017· Πελτέκης κ.ά., 2019· Sydsjö et al., 2006).

- Αντιλήψεις των μαθητών/τριών σχετικά με τη μιτωτική διαίρεση

Έρευνες για τις αντιλήψεις των μαθητών/τριών για τη μιτωτική διαίρεση έχουν δείξει ότι τα σημαντικότερα προβλήματα κατά τη μάθηση του συγκεκριμένου τύπου κυτταρικής διαίρεσης σχετίζονται με την κατανόηση των διαδικασιών που συμβαίνουν στα διάφορα στάδια της μίτωσης και της μείωσης καθώς και με τη μορφή και την ποσότητα του γενετικού υλικού κατά τον κυτταρικό κύκλο (Lewis & Wood-Robinson, 2000· Marbach-Ad & Stavy, 2000).

Ειδικότερα για τη μίτωση, διαπιστώνονται σημαντικές δυσκολίες στη σύνδεση της ποσότητας του DNA με τις διάφορες φάσεις της μίτωσης, διαπίστωση που συνδέεται άμεσα με τις δυσκολίες στη διάκριση όρων όπως χρωματίδες-χρωμοσώματα, διπλασιασμένα και μη διπλασιασμένα χρωμοσώματα, ζεύγη ομόλογων χρωμοσωμάτων αλλά και στην κατανόηση της δομής των χρωμοσωμάτων (Cosa et al., 2008· Dikmenli, 2010· Gustavo et al., 2019· Kalas et al., 2013· Kalimuthu, 2017· Murtonen et al., 2018· Riemeier & Gropengießer, 2008). Επίσης, παρατηρούνται αντιλήψεις όπως ότι τα χρωμοσώματα και οι χρωματίδες είναι το ίδιο πράγμα και ότι ένα χρωμόσωμα έχει πάντα δύο χρωματίδες στην κυτταρική διαίρεση (Dikmenli, 2010), ενώ παρατηρείται επίσης μία ταύτιση της έννοιας του ζεύγους ομόλογων χρωμοσωμάτων με το διπλασιασμένο χρωμόσωμα (Murtonen et al., 2018).

Επιπρόσθετα, ορισμένες έρευνες εστίασαν στις αντιλήψεις των μαθητών/τριών για τα στάδια και τη βιολογική σημασία της μίτωσης (Dikmenli, 2010· Riemeier & Gropengießer, 2008). Συγκεκριμένα, μια συχνά παρατηρούμενη αντίληψη είναι ότι η μίτωση σχετίζεται μόνο με τον πολλαπλασιασμό και την ανάπτυξη των οργανισμών (Riemeier & Gropengießer, 2008) ενώ διαπιστώνονται αντιλήψεις σχετικά με τα στάδια της μίτωσης όπως ότι η μεσόφαση είναι η υπολειπόμενη φάση της μίτωσης, ο αριθμός των χρωμοσωμάτων διπλασιάζεται κατά την πρόφαση και μειώνεται στο μισό κατά την ανάφαση, στη μίτωση τα ομόλογα χρωμοσώματα χωρίζονται κατά την ανάφαση, ένα χρωμόσωμα έχει πάντα δύο χρωματίδες στην κυτταρική διαίρεση καθώς οι αδελφές χρωματίδες δεν χωρίζονται κατά τη μίτωση και ο αριθμός των χρωμοσωμάτων μειώνεται στο μισό στο τέλος της μίτωσης (Dikmenli, 2010).

- Αντιλήψεις των μαθητών/τριών σχετικά με τη μειωτική διαίρεση

Η πολυπλοκότητα της διαδικασίας της μειωτικής διαίρεσης δημιουργεί ιδιαίτερες δυσκολίες στους μαθητές και στις μαθήτριες ως προς την κατανόηση των μηχανισμών στα επιμέρους στάδιά της (Dikmenli 2010· Kalas et al. 2013· Kindfield, 1991· Newman et al. 2012). Οι δυσκολίες αυτές οδηγούν σε εννοιολογικά σφάλματα που είναι τόσο καλά ριζωμένα που καθιστούν σχεδόν αδύνατη την εξάλειψή τους ακόμα και μετά από εκτεταμένη διδασκαλία (Gill et al., 2019).

Αρχικά, δυσκολίες διαπιστώνονται από διάφορες έρευνες στην κατανόηση των όρων απλοειδία και διπλοειδία, που σχετίζονται άμεσα με την μειωτική διαίρεση (Chattopadhyay, 2005· Cosa et al., 2008). Αντιλήψεις όπως ότι οι γαμέτες που είναι απλοειδείς έχουν πάντα αριθμό χρωμοσωμάτων 1 (Chattopadhyay, 2005), ότι η απλοειδία ή διπλοειδία καθορίζεται από τον αριθμό των χρωμοσωμάτων (Kalas et al., 2013) ή ότι η απουσία χρωματίδων καθορίζει την απλοειδία και η παρουσία τους τη διπλοειδία (Kalas et al., 2013· Murtonen et al., 2018) καθώς και ότι στο τέλος της μείωσης τα κύτταρα που προκύπτουν είναι διπλοειδή (Dikmenli, 2010), είναι συχνές τόσο μεταξύ μαθητών/τριών όσο και μεταξύ φοιτητών/τριών.

Η σύγχυση που παρατηρείται ως προς την απλοειδία και τη διπλοειδία οργανισμών και κυττάρων, δυσχεραίνουν ακόμα περισσότερο την κατανόηση της βιολογικής σημασίας της μείωσης αλλά και συγκεκριμένων γεγονότων της που σχετίζονται με τη σύναψη και τον διαχωρισμό των ομόλογων χρωμοσωμάτων και τελικά τη δημιουργία των απλοειδών κυττάρων (Aldahmash & Alshaya, 2012· Chattopadhyay, 2005). Συγκεκριμένα, διαπιστώνεται η αντίληψη ότι τα γεννητικά κύτταρα έχουν μόνο φυλετικά χρωμοσώματα (Chattopadhyay, 2005) αλλά και ότι ο αριθμός των χρωμοσωμάτων μειώνεται από γενιά σε γενιά, που αποκαλύπτει έλλειψη κατανόησης της βιολογικής

σημασίας αυτού του τύπου κυτταρικής διαίρεσης (Aldahmash & Alshaya, 2012· Chattopadhyay, 2005).

Δυσκολίες παρατηρούνται και στην αναγνώριση των φάσεων και την περιγραφή των γεγονότων της πρόφασης I με το δυσκολότερο κομμάτι διδασκαλίας να σχετίζεται με γεγονότα όπως ο επιχιασμός (Cosa et al., 2008). Συγκεκριμένα, διαπιστώνονται αντιλήψεις όπως ότι τα χρωμοσώματα δεν ζευγαρώνουν αλλά διπλασιάζονται, ότι η πυρηνική μεμβράνη συνεχίζει να υπάρχει, ότι τα χρωμοσώματα συνδέονται με το κεντρομερίδιο ή ότι διατάσσονται κατά τετράδες στην μετάφαση I (Cosa et al., 2008). Επιπλέον, ότι ο αριθμός των χρωμοσωμάτων μένει ίδιο από την μείωση I και μειώνεται στο μισό στη μείωση II (Dikmenli, 2010· Kalimuthu et al., 2017), τα ομόλογα χρωμοσώματα διαχωρίζονται κατά την ανάφαση II της μείωσης, οι αδερφές χρωματίδες χωρίζονται στην ανάφαση I της μείωσης, ότι μεταξύ της μείωσης I και της μείωσης II συμβαίνει αντιγραφή του DNA ενώ σταθερή αντίληψη αποτελεί ότι η μείωση συμβαίνει στα γεννητικά κύτταρα (ωάρια και σπερματοζωάρια) (Dikmenli, 2010). Τέλος, συχνά η μετάφαση I απεικονίζεται όπως η μετάφαση της μίτωσης (Gill et al., 2019· Murtonen et al., 2018).

Επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων που έχουν πραγματοποιηθεί για την αναπαραγωγή στον άνθρωπο και την κυτταρική διαίρεση, στις αντιλήψεις των μαθητών/τριών

- Στόχοι διδακτικών παρεμβάσεων

Η έρευνα που εστιάζει στην επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων, για την εννοιολογική περιοχή της αναπαραγωγής και της κυτταρικής διαίρεσης, στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών/τριών είναι περιορισμένη. Στόχος των ερευνητών στις περισσότερες από αυτές τις έρευνες αποτελεί αποκλειστικά η οικοδόμηση γνώσεων από τους μαθητές και τις μαθήτριες, μέσω της διδακτικής επεξεργασίας των αντιλήψεών τους (Baran et al., 2020· Chinnici et al., 2004· Elangovan, 2017· Ζαράνη, 2014· Goff et al., 2017· Hansen & Richland, 2020· Kalimuthu, 2017· Murtonen et.al., 2018· Ξαπλαντέρη, 2017· Ξαπλαντέρη, 2019· Riemeier & Gropengießer, 2008· Sirovina και Kovačević, 2019· Yang & Wang, 2012). Ελάχιστες έρευνες εστιάζουν αποκλειστικά στην ανάπτυξη δεξιοτήτων από τους μαθητές και τις μαθήτριες (Martín et al., 2019) ενώ ιδιαίτερα περιορισμένες είναι οι έρευνες στις οποίες οι ερευνητές στοχεύουν τόσο στην αλλαγή των αντιλήψεων των μαθητών/τριών όσο και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων (Cisterna et al., 2013· Hadjichambis et al., 2016· Hubbs et al., 2017· Nova et al., 2019· Strand & Boes, 2019).

- Διδακτικές προσεγγίσεις στις οποίες εδράζονται οι παρεμβάσεις

Η ανάλυση των ερευνών που εστιάζουν στην επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων, για την εννοιολογική περιοχή της αναπαραγωγής και της κυτταρικής διαίρεσης, στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών/τριών κατέδειξε ότι οι ερευνητές έχουν υιοθετήσει ποικίλες διδακτικές προσεγγίσεις. Αν και η πλειοψηφία των ερευνών έχουν πραγματοποιηθεί μετά το 2000, ορισμένες από τις διδακτικές παρεμβάσεις βασίζονται στην παραδοσιακή προσέγγιση στην οποία ωστόσο γίνεται αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών (Chinnici et al., 2004· Nova et.al., 2019· Ξαπλαντέρη, 2019· Sirovina & Kovačević, 2019· Yang & Wang, 2012). Σε μικρότερο ποσοστό ερευνών εφαρμόζονται διδακτικές παρεμβάσεις που εστιάζουν στην ανακαλυπτική προσέγγιση, αξιοποιώντας για παράδειγμα την ομαδοσυνεργατική μέθοδο (Baran et.al., 2020· Ζαράνη, 2014· Goff et.al., 2017·

Riemeier & Gropengießer, 2008). Ένα αντίστοιχο ποσοστό ερευνών εστιάζει στην εποικοδομητική προσέγγιση, εστιάζοντας στην αλλαγή των αντιλήψεων των μαθητών (Elengovan, 2017· Ξαπλεντέρη, 2017· Murtonen, 2018· Strand & Boes, 2019). Τέλος, αρκετές από τις έρευνες που αναλύθηκαν εφαρμόζουν διδακτικές παρεμβάσεις που βασίζονται στη μάθηση μέσω διερεύνησης. Στο πλαίσιο αυτής της μάθησης εφαρμόζεται η προβληματοκεντρική προσέγγιση στην οποία οι μαθητές/ριες καλούνται να επιλύσουν ένα κοινωνικο-επιστημονικό πρόβλημα (Hadjichambis et al., 2016), η διδασκαλία στο τεχνολογικά ενισχυμένο περιβάλλον WISE (Web-based Inquiry Science Environment) (Cisterna et.al., 2013· Hansen & Richland, 2020), καθώς και διδακτικές παρεμβάσεις που βασίζονται στην ανάπτυξη και χρήση μοντέλων (Hubbs et.al., 2017· Kalimuthu, 2017· Martin et.al., 2018).

- Εργαλεία συλλογής δεδομένων

Στις έρευνες που αναλύθηκαν χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια με ερωτήσεις κυρίως κλειστού τύπου που σε κάποιες περιπτώσεις συνδυάζονταν με ανοιχτού τύπου (ερωτήσεις ανάπτυξης), τα οποία δόθηκαν τόσο πριν όσο και μετά τη διδασκαλία ώστε να γίνει αξιολόγηση της επίδρασης των διδακτικών παρεμβάσεων στις αντιλήψεις των μαθητών/τριών (Baran et.al., 2020· Chinnici et al., 2004· Elengovan, 2017· Ζαράνη, 2014· Goff et.al., 2017· Hadjichambis et al., 2016· Hansen & Richland, 2020· Hubbs et.al., 2017· Kalimuthu, 2017· Nova et.al., 2019· Ξαπλεντέρη, 2017· Ξαπλεντέρη, 2019· Sirovina & Kovačević, 2019· Yang & Wang, 2012). Σε ορισμένες έρευνες χρησιμοποιήθηκαν επίσης φύλλα εργασίας και καταγραφές σε ηλεκτρονικά περιβάλλοντα κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας (Cisterna et.al., 2013· Ζαράνη, 2014· Martin et al., 2019· Ξαπλεντέρη 2019· Strand & Boes, 2019). Σε έρευνες που εστίασαν στη μάθηση μέσω διερεύνησης, η αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων πραγματοποιήθηκε με ανάλυση των σχεδίων των μαθητών/τριών και των μοντέλων που ανέπτυξαν (Hubbs et.al., 2017· Martin et.al., 2018· Murtonen, 2018· Strand & Boes, 2019). Τέλος, σε μικρό ποσοστό ερευνών πραγματοποιήθηκε μελέτη του υλικού που προέκυψε από βιντεοσκόπηση δραστηριοτήτων που εφαρμόστηκαν στην τάξη και ποιοτική ανάλυση του λόγου των μαθητών/τριών από την ηχογράφηση των συζητήσεών τους κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας, για την εξαγωγή συμπερασμάτων αναφορικά με τα μαθησιακά αποτελέσματα των διδακτικών παρεμβάσεων (Martin et.al., 2018· Riemeier & Gropengießer, 2008).

- Αποτελέσματα από την εφαρμογή των διδακτικών παρεμβάσεων

Στις περισσότερες έρευνες η συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων οδήγησε στο συμπέρασμα ότι οι διδακτικές παρεμβάσεις βελτίωσαν τις αντιλήψεις των μαθητών/τριών και συνέβαλαν στην οικοδόμηση γνώσεων για την αναπαραγωγή και την κυτταρική διαίρεση (Baran et al., 2020· Chinnici et al., 2004· Elangovan, 2017· Ζαράνη, 2014· Goff et al., 2017· Hansen & Richland, 2020· Kalimuthu, 2017· Murtonen et.al., 2018· Ξαπλεντέρη, 2017· Ξαπλεντέρη, 2019· Riemeier & Gropengießer, 2008· Sirovina και Kovačević, 2019· Yang & Wang, 2012). Ταυτόχρονα, οι έρευνες αυτές επιβεβαίωσαν και την ανθεκτικότητα ορισμένων αντιλήψεων των μαθητών και των μαθητριών. Από τις έρευνες προέκυψε ότι οι αντίστοιχες διδακτικές παρεμβάσεις παρουσίασαν μειωμένη αποτελεσματικότητα κάτι που οδήγησε στο συμπέρασμα ότι απαιτούνται καλά σχεδιασμένες δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας που θα συμβάλουν στην βαθύτερη κατανόηση των βασικών ιδεών της αναπαραγωγής και της κυτταρικής διαίρεσης ώστε να μπορούν να αξιοποιηθούν από τους μαθητές και τις μαθήτριες για την επίλυση προβλημάτων της καθημερινής ζωής (Martin et al., 2019). Επιπρόσθετα, διαπιστώθηκε ότι η εμπλοκή των μαθητών/τριών με καινοτόμα, τεχνολογικά ενισχυμένα εκπαιδευτικά μέσα τους επιτρέπει την ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων και

λήψης αιτιολογημένων αποφάσεων (Cisterna et al., 2013· Hadjichambis et al., 2016· Hubbs et al., 2017).

Συμπεράσματα

Από την ανάλυση των ερευνών που διερευνούν τις αντιλήψεις των μαθητών/τριών για την εννοιολογική περιοχή της αναπαραγωγής και της κυτταρικής διαίρεσης διαπιστώνεται ότι έχει πραγματοποιηθεί εκτεταμένη έρευνα από την οποία εντοπίστηκαν οι αντιλήψεις των μαθητών/τριών για τους τρόπους αναπαραγωγής στα ζώα και στον άνθρωπο, για το αναπαραγωγικό σύστημα και την αναπαραγωγή και την αναπαραγωγική υγεία στον άνθρωπο, καθώς και για την μιτωτική και τη μειωτική διαίρεση. Διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές/τριες εκδηλώνουν εναλλακτικές αντιλήψεις που διαφέρουν από την επιστημονική γνώση και τη σχολική της εκδοχή (Riemeier & Gropengießer, 2008· Sesli & Kara, 2012· Sirovina & Konačević, 2019). Επιπρόσθετα, στην εννοιολογική περιοχή που μελετήθηκε φάνηκε ότι οι εναλλακτικές αντιλήψεις των μαθητών/τριών είναι αρκετά ανθεκτικές και διατηρούνται ακόμα και μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας (Gill et al., 2019· Gustavo et al., 2019· Martín et al., 2019· Riemeier & Gropengießer, 2008· Sesli & Kara, 2012). Επισημαίνεται ότι οι περισσότερες από αυτές τις εναλλακτικές αντιλήψεις εντοπίζονται και σε φοιτητές/τριες της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (Ampatzidis et al., 2021· Cosa et al., 2008· Dikmenli, 2010· Gustavo et al., 2019· Kalas et al., 2013· Murtonen et al., 2018).

Αντίθετα με την έρευνα που έχει υλοποιηθεί για τις αντιλήψεις των μαθητών/τριών, η έρευνα που εστιάζει στην επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων, για την εννοιολογική περιοχή της αναπαραγωγής και της κυτταρικής διαίρεσης, στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών/τριών είναι συγκριτικά πιο περιορισμένη. Οι περισσότερες από αυτές τις έρευνες εστίαζαν αποκλειστικά στην αλλαγή των αντιλήψεων των μαθητών, ενώ ένας μικρός αριθμός αυτών των ερευνών εστίαζαν αποκλειστικά στην ανάπτυξη δεξιοτήτων (Martin et al., 2019) ή στην αλλαγή των αντιλήψεων των μαθητών και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων (Cisterna et al., 2013· Hadjichambis et al., 2016· Hubbs et al., 2017· Nova et al., 2019· Strand & Boes, 2019). Συνεπώς, είναι περιορισμένη η έρευνα που μελετά τη συμβολή διδακτικών παρεμβάσεων για την εννοιολογική περιοχή της αναπαραγωγής και της κυτταρικής διαίρεσης αφενός στην οικοδόμηση γνώσεων και αφετέρου στην ανάπτυξη δεξιοτήτων.

Με στόχο τη βελτίωση της εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες, το Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας (National Research Council) των Η.Π.Α., πρότεινε ένα πλαίσιο, σύμφωνα με το οποίο η μάθηση των Φυσικών Επιστημών οφείλει να εδράζεται σε τρεις διαστάσεις («μάθηση τριών διαστάσεων»): τις πρακτικές των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής (Scientific and Engineering Practices), τις εγκάρσιες έννοιες των Φυσικών Επιστημών (Crosscutting Concepts) και τις βασικές ιδέες των επιμέρους κλάδων των Φυσικών Επιστημών (Disciplinary Core Ideas) (NRC, 2012). Όμως, δεν έχει μελετηθεί συστηματικά η επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων που εδράζονται στη «μάθηση τριών διαστάσεων» και ειδικότερα στη διδακτική προσέγγιση της ιστοριογραφικής, στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών/τριών που αφορούν στις βασικές ιδέες, τις εγκάρσιες έννοιες και τις πρακτικές των Φ.Ε. και της Μηχανικής για την εννοιολογική περιοχή της αναπαραγωγής στα ζώα και στον άνθρωπο και κυτταρικής διαίρεσης.

Επίσης, πέραν των γνώσεων (ιδεών, εννοιών) και των πρακτικών, δεν έχει μελετηθεί συστηματικά η συμβολή διδακτικών παρεμβάσεων που βασίζονται στο διδακτικό μοντέλο της ιστοριογραφικής στην ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. Κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό να μελετηθεί η ενεργητική συμμετοχή των μαθητών κατά τη μαθησιακή διαδικασία αφού αυτή θεωρείται ότι αποτελεί «κλειδί» της προόδου των μαθητών (Garcia-Reid et al., 2005· Reyes et al., 2012).

Για την αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων στις παραπάνω έρευνες έχουν χρησιμοποιηθεί κυρίως ερωτηματολόγια που δίνονταν πριν και μετά τη διδακτική παρέμβαση. Σε ένα μικρό αριθμό ερευνών έγινε αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων μέσω της ανάλυσης των μοντέλων που ανέπτυσαν οι μαθητές/τριες κατά τη διδακτική παρέμβαση (Hubbs et al., 2017· Martín et al., 2019· Murtonen et al., 2018). Επίσης, περιορισμένη ήταν η έρευνα που εστίαζε στη διερεύνηση της επίδρασης των επιμέρους δραστηριοτήτων στα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών (Cisterna et al., 2013). Συνεπώς δεν έχουν μελετηθεί συστηματικά οι «μαθησιακές διαδρομές» των μαθητών/τριών κατά τη διάρκεια της διδακτικής παρέμβασης για εννοιολογική περιοχή της αναπαραγωγής και της κυτταρικής διαίρεσης μέσω της αξιολόγησης του προφορικού και του γραπτού τους λόγου.

Τα ευρήματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης που διενεργήθηκε υπόκεινται σε ορισμένους περιορισμούς καθώς εξετάστηκαν εμπειρικές εργασίες που δημοσιοποιήθηκαν στην αγγλική και ελληνική γλώσσα μετά το 1990. Επιπλέον οι εργασίες αφορούσαν στις εκπαιδευτικές βαθμίδες της δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης καθώς και στις δυο ανώτερες τάξεις της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Ε', ΣΤ').

Με βάση τα ευρήματα της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης για τη διδασκαλία της αναπαραγωγής στον άνθρωπο προτείνεται η συγκρότηση εκπαιδευτικού υλικού, που να βασίζεται στη διδακτική προσέγγιση της ιστοριογραφικής για την εννοιολογική περιοχή της αναπαραγωγής στον άνθρωπο και της κυτταρικής διαίρεσης και η διερεύνηση της επίδρασης από την εφαρμογή του στην εξέλιξη των επιδόσεων των μαθητών/τριών που αφορούν στα τριών διαστάσεων προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα και στην ενεργητική συμμετοχή των μαθητών/τριών στη μαθησιακή διαδικασία.

Βιβλιογραφία

- Αμπατζίδης, Γ., & Παπαδοπούλου, Π. (2020). Οι ιδέες μαθητών και φοιτητών για την ανθρώπινη αναπαραγωγή: μια σύντομη επισκόπηση της βιβλιογραφίας. Στο Πολύζος Αθ., (Επιμ.). *Πρακτικά εργασιών 13ου Πανελληνίου Συνεδρίου Π.Ε.Β. «Μια νέα εποχή για τη Βιολογία: Ευκαιρίες και προκλήσεις στην μετά COVID εποχή»*, (σσ.107-109). Πανελλήνια Ένωση Βιοεπιστημόνων ISBN: 978-618-81159-9-6
- Ζαράνη, Φ. (2014). Επίσκεψη στο Γυναικολόγο: ένα εκπαιδευτικό σενάριο με χρήση των ΤΠΕ για μαθητές Α΄ Γυμνασίου. Στο Ε. Μαυρικάκη, Π. Στασινάκης και Χ. Ζαχόπουλος (Επιμ.). *Πρακτικά εργασιών 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Βιολογία στην Εκπαίδευση»*, (σσ.39-43). Πανελλήνια Ένωση Βιοεπιστημόνων. ISBN: 978-618-81159-0-3
- Ξαπλαντέρη, Μ.Α. (2017). Νόσος του AIDS γνώση και πρόληψη: Εκπαιδευτικό σενάριο και εφαρμογή του στην τάξη. Στο Α. Πολύζος, Λ. Άνθης (Επιμ.). *Πρακτικά εργασιών 4ου Πανελληνίου συνεδρίου*

« Η Βιολογία στην εκπαίδευση», (σσ.180-183). Πανελλήνια Ένωση Βιοεπιστημόνων. ISBN: 978-618-81159-5-8

- Ξαπλαντέρη, Μ.Α. (2019). Εκπαιδευτικό σενάριο για τη διδασκαλία της μίτωσης και της μείωσης και εφαρμογή του σε πραγματική τάξη, μία σύγκριση κλασσικής διδασκαλίας και διδασκαλίας μέσω χρήσης ΤΠΕ. Στο Α. Πολύζος, Μ. Γεωργίου (Επιμ.). *Πρακτικά εργασιών 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Η Βιολογία στην Εκπαίδευση»*, (σσ.61-67). Πανελλήνια Ένωση Βιοεπιστημόνων. ISBN: 978-618-81159-6-5
- Πελτέκης, Α., Παρανού-Λιόλιου, Π., Παππά, Ε., Καβούρη, Α., & Χατζημωράκης, Κ. (2019). Γνώσεις και στάσεις μαθητών/ριών Λυκείου ως προς το HIV/AIDS και κύριες πηγές ενημέρωσης για ζητήματα σεξουαλικής υγείας: μια πανελλήνια συγχρονική έρευνα. *Ψυχολογία*, 24(1), 206-226. https://doi.org/10.12681/psy_hps.22421
- Aldahmash, A.H., Alshaya, F.S., & Asiri, A. (2012). Secondary School Students' Alternative Conceptions about Genetics. *The Electronic Journal of Science Education*, 16(1). <https://ejrsme.icrsme.com/article/view/7401>
- Ampatzidis, G., Georgakopoulou, D. & Kapsi, G. (2021). Clitoris, the unknown: what do postgraduate students of educational sciences know about reproductive physiology and anatomy? *Journal of Biological Education*, 55(3), 254-263. <https://doi.org/10.1080/00219266.2019.1679658>
- Baran, B., Kaptanoğlu, S., Esen, E., Siyez, D. M. (2020). Reproductive System Augmented Reality Application for Sexual Health Classes. *International Journal of Sexual Health*, 32(4), 408-420. <https://doi.org/10.1080/19317611.2020.1825028>
- Chattopadhyay A. (2005). Understanding of genetic information in higher secondary students in northeast India and the implications for genetics education. *Cell Biology Education*, 4(1), 97-104. <https://doi.org/10.1187/cbe.04-06-0042>
- Chinnici, J. P., Yue, J. W., Torres, K. M. (2004). Students as "Human Chromosomes" in Role-Playing Mitosis & Meiosis. *The American Biology Teacher*, 66(1), 35-39. <https://doi.org/10.2307/4451614>
- Cisterna, D., Williams, M., Merritt, J. (2013). Students' Understanding of Cells & Heredity: Patterns of Understanding in the Context of a Curriculum Implementation in Fifth & Seventh Grades. *The American Biology Teacher*, 75(3), 178–184. <https://doi.org/10.1525/abt.2013.75.3.6>
- Dikmenli, M. (2010). Misconceptions of cell division held by student teachers in biology: A drawing analysis. *Scientific Research and Essay*. 5(2), 235-247.
- Donati, S., Medda, E., Spinelli, A., & Grandolfo, M. E. (2000). Sex education in secondary schools: An Italian experience. *Journal of Adolescent Health*, 26(4), 303–308. [https://doi.org/10.1016/S1054-139X\(99\)00081-6](https://doi.org/10.1016/S1054-139X(99)00081-6)
- Driver, R., Squires, A., Rushworth, P., and Wood-Robinson, V. (1994). *Making sense of secondary science*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315747415>
- Elangovan, T. (2017). Comparison Between Realistic and Non-realistic Simulations in Reducing Secondary School Students' Misconceptions on Mitosis and Meiosis Processes. In: Karpudewan, M., Md Zain, A., Chandrasegaran, A. (eds) *Overcoming Students' Misconceptions in Science* (pp.307-322). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-3437-4_16
- Garcia-Reid, P., Reid, R., Peterson, N.A. (2005). School engagement among Latino youth in an urban middle school context - Valuing the role of social support. *Education and Urban Society*, 37(3), 257-275. <https://doi.org/10.1177/02654075221110626>
- Gil, S.R., Fradkin, M., Castañeda- Sortibrán, A.N. (2019) Conceptions of meiosis: misunderstandings among university students and errors. *Journal of Biological Education*, 53(2), 191-204. <https://doi.org/10.1080/00219266.2018.1469531>
- Goff, E., Reindl, K., Johnson, K., McClean, P., Offerdahl, E., Schroeder, N and White, A. (2017). Efficacy of a Meiosis Learning Module Developed for the Virtual Cell Animation Collection. *CBE—Life Sciences Education*, 16(1). <https://doi.org/10.1187/cbe.16-03-0141>
- Hadjichambis, A. C., Georgiou, Y., Paraskeva-Hadjichambi, D., Kyza, E. A., & Mappouras, D. (2016). Investigating the Effectiveness of an Inquiry-Based Intervention on Human Reproduction in

- Relation to Students' Gender, Prior Knowledge and Motivation for Learning in Biology. *Journal of Biological Education*, 50(3), 261–274. <https://doi.org/10.1080/00219266.2015.1067241>
- Hansen, J. and Richland, L. E. (2020) Teaching and Learning Science through Multiple Representations: Intuitions and Executive Functions. *CBE—Life Sciences Education*, 19(4). <https://doi.org/10.1187/cbe.19-11-0253>
- Hubbs, N., Parent, K., Stoltzfus, J. (2017). Models in the Biology Classroom: An In-Class Modeling Activity on Meiosis. *The American Biology Teacher*, 79(6), 482–491. <https://doi.org/10.1525/abt.2017.79.6.482>
- Hurwitz, L. B., Lauricella, A. R., Hightower, B., Sroka, I., Woodruff, T. K., & Wartella, E. (2016). “When You’re a Baby You Don’t Have Puberty”: Understanding of Puberty and Human Reproduction in Late Childhood and Early Adolescence. *The Journal of Early Adolescence*, 37(7), 925-947. <https://doi.org/10.1177/0272431616642323>
- Kalas, P., O'Neill, A., Pollock, C., Birol, G. (2013). Development of a meiosis concept inventory. *CBE Life Sci Educ*, 12(4), 655-64. <https://doi.org/10.1187/cbe.12-10-0174>
- Kalimuthu, I., (2017). Improving Understanding and Reducing Secondary School Students' Misconceptions about Cell Division Using Animation-Based Instruction. In: Karpudewan, M., Md Zain, A., Chandrasegaran, A. (eds), *Overcoming Students' Misconceptions in Science* (283-306). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-3437-4_15
- Kallipolitis, G., Stefanidis, K., Loutradis, D., Siskos, K., Milingos, S. & Michalas, S. (2003). Knowledge, attitude, and behavior of female students concerning contraception in Athens, Greece. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 24(3), 145-151, <https://doi.org/10.3109/01674820309039668>
- Kindfield, A.C.H. (1991). Confusing Chromosome Number and Structure: A Common Student Error. *Journal of Biological Education*, 25(3), 193–200. <https://doi.org/10.1080/00219266.1991.9655206>
- Lewis J., and Wood-Robinson, C. (2000). Genes, chromosomes, cell division and heredity and genetics—do students see any relationship? *International Journal of Science Education*, 22(2), 177–195. <https://doi.org/10.1080/095006900289949>
- Marbach-Ad, G., & Stavy, R. (2000). Students's cellular and molecular explanations of genetic phenomena. *Journal of Biological Education*, 34(4), 200–205. <https://doi.org/10.1080/00219266.2000.9655718>
- Martín, T. E., Martín, J. M. P., Bravo, B., Sánchez, N. (2019). A model-based learning about mitosis: the role of mitotic spindle through digital storytelling. *Proceedings of the 2019 13th Conference of the European Science Education Research Association (ESERA)*. Bologna, Italy.
- Murtonen, M., Nokkala, C. & Södervik, I. (2018). Challenges in understanding meiosis: fostering metaconceptual awareness among university biology students. *Journal of Biological Education*, 54 (1), 3-16. <https://doi.org/10.1080/00219266.2018.1538016>
- Newman, D. L., C. M. Catavero, and L. K. Wright (2012). Students Fail to Transfer Knowledge of Chromosome Structure to Topics Pertaining to Cell Division. *CBE-Life Sciences Education*, 11 (4): 425-436. <https://doi.org/10.1187/cbe.12-01-0003>
- Nova, H.A, Sutarto, Prihatin, J. and Indrawati. (2019). Effectiveness of learning materials package of human being reproduction system based on process images on students' achievement and critical thinking skills. *International Journal of Advanced Research*, 7, 439-444. <http://dx.doi.org/10.21474/IJAR01/9847>
- NRC (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13165>
- Reyes, C., Brackett, M., Rivers, S., White, M., Salovey, P. (2012). Classroom Emotional Climate, Student Engagement, and Academic Achievement. *Journal of Educational Psychology*, 104, 700-712. <https://doi.org/10.1037/a0027268>
- Riemeier, T., Gropengießer, H. (2008). On the Roots of Difficulties in Learning about Cell Division: Process-based analysis of students' conceptual development in teaching experiments.

- Sesli, E. & Kara, Y. (2012). Development and application of a two-tier multiple-choice diagnostic test for high school students' understanding of cell division and reproduction. *Journal of Biological Education*, 46(4), 214-225. <https://doi.org/10.1080/00219266.2012.688849>
- Sirovina, D., Kovačević, G. (2019). Importance of an appropriate visual presentation for avoiding a misconception of the menstrual cycle. *Journal of Biological Education*, 53(3), 302-309. <https://doi.org/10.1080/00219266.2018.1469539>
- Strand, S., Boes, K. (2019). Drawing a Link Between Genetic Inheritance and Meiosis: A Set of Exercises for the Undergraduate Biology Classroom. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 20(2). <https://doi.org/10.1128/jmbe.v20i2.1733>
- Sydsjö, D., Selling, K. E., Nyström, K., Oscarsson C. & Kjellberg, S. (2006). Knowledge of reproduction in teenagers and young adults in Sweden. *The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*, 11:2, 117-125. <https://doi.org/10.1080/13625180600557589>
- Veiga, L., Teixeira, F., Martins, I., & Meliço-Silvestre, A. (2006). Sexuality and human reproduction: A study of scientific knowledge, behaviours and beliefs of Portuguese future elementary school teachers. *Sex Education*, 6(1), 17-29. <https://doi.org/10.1080/14681810500508915>
- Veselinovska, S.S., Gudeva, L.K., & Djokic, M. (2011). The effect of teaching methods on cognitive achievement in biology studying. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 2521-2527. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.138>
- Yang, K. & Wang, T. (2012). Interactive WhiteBoard: Effective Interactive Teaching Strategy Designs for Biology Teaching. In Silva, A., Pontes, E., Guelfi, A. & Kofuji, S.T. (Eds.), *E-Learning - Engineering, On-Job Training and Interactive Teaching*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/31252>

Η συμβολή μαθημάτων για τις δυνάμεις και την κίνηση που βασίζονται στη «μάθηση τριών διαστάσεων» στις ικανότητες των μαθητών του Γυμνασίου να σχεδιάζουν διερευνήσεις

Μαργαρίτα Παπακωνσταντίνου & Μιχαήλ Σκουμιός

Περίληψη

Η εργασία αυτή διερευνά τη συμβολή μιας σειράς μαθημάτων για τις δυνάμεις και την κίνηση, σε πτυχές της πρακτικής που αφορά στο σχεδιασμό διερευνήσεων σε μαθητές του Γυμνασίου. Συγκροτήθηκε εκπαιδευτικό υλικό για τις δυνάμεις και την κίνηση βασισμένο στη διδακτική προσέγγιση της «μάθησης τριών διαστάσεων», το οποίο εφαρμόστηκε σε 20 μαθητές της Β΄ τάξης του Γυμνασίου. Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω ερωτηματολογίων (που συμπληρώθηκαν από τους μαθητές πριν και μετά τα μαθήματα) και των φύλλων εργασίας των μαθητών κατά τη διάρκεια των διδασκαλιών. Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι, μέσω αυτής της σειράς μαθημάτων, είναι εφικτή η βελτίωση των ικανοτήτων των μαθητών να διατυπώνουν ένα ερευνητικό ερώτημα, να αναγνωρίζουν την ανεξάρτητη μεταβλητή, την εξαρτημένη μεταβλητή και τις μεταβλητές ελέγχου, καθώς επίσης και να ελέγχουν και να επανασχεδιάζουν μια διερεύνηση.

Abstract

This study investigates the impact of a sequence of lessons about forces and motion on middle school students' aspects of practice related to planning investigations. Instructional materials about forces and motion based on the "three-dimensional learning" approach were developed and applied to 20 students of the 2nd grade of Gymnasium. Data collection was carried out through questionnaires (completed by the students before and after the lessons) and students' worksheets. From the analysis of the data, it emerged that, through this sequence of lessons, it is possible to improve the students' abilities to formulate a research question, identify the independent variable, the dependent variable and control variables, as well as to control and redesign an investigation.

Εισαγωγή

Με στόχο τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες, το Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας (NRC) των Η.Π.Α., έχει προτείνει ένα νέο πλαίσιο για την εκπαίδευση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες που εδράζεται σε τρεις διαστάσεις («μάθηση τριών διαστάσεων»): τις πρακτικές των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής, τις εγκάρσιες έννοιες των Φυσικών Επιστημών και τις βασικές ιδέες των επιμέρους κλάδων των Φυσικών Επιστημών (NRC, 2012). Επιδιώκεται οι μαθητές να εμπλέκονται με πρακτικές των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής για να κατανοούν και να χρησιμοποιούν τις βασικές ιδέες και τις εγκάρσιες έννοιες προκειμένου να εξηγούν φαινόμενα και να επιλύουν προβλήματα (Krajcik et al., 2014). Επομένως, η κατανόηση των βασικών ιδεών και των εγκάρσιων εννοιών από τους μαθητές εδράζεται στην εμπλοκή τους με

πρακτικές των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής (NRC, 2012· Schwarz et al., 2017). Συνεπώς, η ανάπτυξη στους μαθητές πτυχών αυτών των πρακτικών κρίνεται απαραίτητη.

Ο όρος πρακτικές των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής αναφέρεται στις πρακτικές με τις οποίες εμπλέκονται οι επιστήμονες όταν διερευνούν και οικοδομούν μοντέλα και θεωρίες για το φυσικό κόσμο και οι μηχανικοί καθώς σχεδιάζουν και κατασκευάζουν μοντέλα και συστήματα (NRC, 2012). Έχουν προταθεί οκτώ πρακτικές για την εκπαίδευση των μαθητών στις Φυσικές Επιστήμες (NRC, 2012). Μία από αυτές αφορά στο σχεδιασμό και την πραγματοποίηση διερευνήσεων. Η εργασία αυτή εστιάζεται στο σχεδιασμό διερευνήσεων και ειδικότερα, στις ακόλουθες πτυχές που σχετίζονται με αυτή την πρακτική: διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος, αναγνώριση της ανεξάρτητης μεταβλητής, της εξαρτημένης μεταβλητής και των μεταβλητών ελέγχου και έλεγχος και επανασχεδιασμός μιας διερεύνησης (NGSS Lead States, 2013).

Η παρούσα εργασία εστιάζεται στην εννοιολογική περιοχή των δυνάμεων και της κίνησης. Για τις δυνάμεις και την κίνηση, έχουν πραγματοποιηθεί πολλές έρευνες που εστιάζουν στη μελέτη των αντιλήψεων των μαθητών (Αλιμήσης, 1998· Κώτσης & Αναγνωστόπουλος, 2006· Clement, 1982· diSessa, 1982· McCloskey, 1983· Minstrell, 1982· Osborne & Freyberg, 1985· Sjoberg & Lie, 1981· Τουλάτου, 2006· Viennot, 1979· Watts & Zylbersztajn, 1981· White, 1983). Ωστόσο, είναι συγκριτικά μικρότερος ο αριθμός των ερευνών που μελετούν την επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων στις αντιλήψεις των μαθητών (Vosniadou & Ioannides, 2001· Palmer & Flanagan, 1997· Kaiser et al., 1986· Lee & Park, 2013· Halim et al., 2014· Bruun, & Christiansen, 2014). Επισημαίνεται ότι τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών από την εφαρμογή αυτών των διδακτικών παρεμβάσεων δεν ήταν ικανοποιητικά (Just et al., 2023). Επίσης, οι παραπάνω έρευνες εστιάζονταν κυρίως στις αντιλήψεις των μαθητών και δεν μελετούσαν την ανάπτυξη πρακτικών σε αυτούς.

Αναφορικά με την πρακτική που αφορά στον σχεδιασμό διερευνήσεων από τους μαθητές, η έρευνα έδειξε ότι οι περισσότεροι μαθητές δεν έχουν αναπτυγμένη αυτή την πρακτική (Kruit et al., 2018· Pedaste et al., 2021). Επιπλέον, η έρευνα που εξετάζει τη συμβολή διδακτικών παρεμβάσεων στην πρακτική που αφορά στο σχεδιασμό διερευνήσεων είναι περιορισμένη (Edelsbrunner et al., 2018· Klahr & Nigam, 2004).

Γενικότερα, είναι περιορισμένη η έρευνα που μελετά την επίδραση παρεμβάσεων βασισμένων στην προσέγγιση της «μάθησης τριών διαστάσεων» σε πρακτικές που αναπτύσσουν οι μαθητές (Fick & Songer, 2017· Wyner & Doherty, 2017). Πιο συγκεκριμένα, απουσιάζουν έρευνες που να διερευνούν την επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων βασισμένων στην προσέγγιση της «μάθησης τριών διαστάσεων» σε πτυχές της πρακτικής που αφορά στον σχεδιασμό διερευνήσεων που αναπτύσσουν οι μαθητές.

Με δεδομένο ότι απουσιάζουν έρευνες που να διερευνούν την επίδραση διδακτικών παρεμβάσεων για τις δυνάμεις και την κίνηση βασισμένων στην προσέγγιση της «μάθησης τριών διαστάσεων» σε πτυχές της πρακτικής που αφορά στον σχεδιασμό διερευνήσεων σε μαθητές, αναδύεται η αναγκαιότητα πραγματοποίησης τέτοιων ερευνών.

Σκοπός και ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της επίδρασης μιας διδακτικής παρέμβασης για τις δυνάμεις και την κίνηση η οποία εδράζεται στην προσέγγιση της «μάθησης τριών διαστάσεων» σε πτυχές της πρακτικής που αφορά στο σχεδιασμό διερευνήσεων που αναπτύσσουν οι μαθητές του Γυμνασίου.

Ειδικότερα, η εργασία αυτή επιδιώκει να απαντήσει στο ακόλουθο ερευνητικό ερώτημα: Ποια η συμβολή μιας σειράς μαθημάτων για τις δυνάμεις και την κίνηση, που βασίζεται στην προσέγγιση της «μάθησης των τριών διαστάσεων», σε πτυχές της πρακτικής που αφορά στο σχεδιασμό διερευνήσεων (διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος, αναγνώριση ανεξάρτητης μεταβλητής, της εξαρτημένης μεταβλητής και των μεταβλητών ελέγχου, έλεγχος και επανασχεδιασμός μιας διερεύνησης) σε μαθητές της Β΄ τάξης του Γυμνασίου;

Μεθοδολογία

Για την υλοποίηση της έρευνας αξιοποιήθηκε η μελέτη περίπτωσης και συγκεντρώθηκαν ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα (Creswell & Plano Clark, 2018). Ειδικότερα, εφαρμόστηκε η «συγκλίνουσα παράλληλη σχεδίαση» (Creswell & Plano Clark, 2010).

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση (πιλοτική έρευνα) αναπτύχθηκε το νέο εκπαιδευτικό υλικό (μια σειρά μαθημάτων με φύλλα εργασίας) για τις δυνάμεις και την κίνηση και ένα ερωτηματολόγιο. Στη δεύτερη φάση εφαρμόστηκε η σειρά μαθημάτων και συμπληρώθηκε το ερωτηματολόγιο από τους μαθητές πριν και μετά τη σειρά μαθημάτων (προ-τεστ, μετά-τεστ).

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 20 μαθητές οι οποίοι φοιτούσαν στη Β΄ τάξη του Γυμνασίου. Οι μαθητές ανήκαν στο ίδιο τμήμα ενός δημόσιου Γυμνασίου.

Το εκπαιδευτικό υλικό για τις δυνάμεις και την κίνηση που αναπτύχθηκε, βασίστηκε στην προσέγγιση της «μάθησης των τριών διαστάσεων» (Schwarz et al., 2017). Στα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα όσο και στις δραστηριότητες του εκπαιδευτικού υλικού εμπλέκονταν τρεις διαστάσεις (πρακτικές των Φ.Ε. και της Μηχανικής, βασικές ιδέες και εγκάρσιες έννοιες). Ανάμεσα στις δραστηριότητες του εκπαιδευτικού υλικού, υπήρχαν δραστηριότητες που παρείχαν ευκαιρίες στους μαθητές να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα, να αναγνωρίζουν την ανεξάρτητη μεταβλητή, να αναγνωρίζουν την εξαρτημένη μεταβλητή και τις μεταβλητές ελέγχου, να ελέγχουν και επανασχεδιάζουν μια διερεύνηση (βλ. *Ενδεικτικό παράδειγμα δραστηριότητας*).

Ενδεικτικό παράδειγμα δραστηριότητας

Σε κάθε ομάδα, πάνω στα θρανία σας έχετε έναν εκτοξευτή κερμάτων.
Σχεδιάστε μια διερεύνηση χρησιμοποιώντας τον εκτοξευτή κερμάτων για να ελέγξετε αν ή πως το μέτρο της δύναμης επηρεάζει την αλλαγή της κινητικής κατάστασης για ένα συγκεκριμένο αντικείμενο.

Οργανώστε μια διερεύνηση με τη βοήθεια των ερωτήσεων:

Ποιο ερώτημα έχουμε να ερευνήσουμε;

Τι πρέπει να αλλάξουμε στη διερεύνησή μας;

Πώς μπορούμε να αλλάξουμε τη δύναμη που εφαρμόζεται στον εκτοξευτή κερμάτων;

Πώς μπορούμε να εφαρμόζουμε κάθε φορά την ίδια δύναμη;

Τι δεν θα αλλάξουμε στη διερεύνησή μας;

Τι θα μετρήσουμε στην διερεύνησή μας;

Πώς μπορούμε να μετρήσουμε τη μεταβολή της κίνησης του κέρματος που αρχικά ήταν ακίνητο;

Πώς θα ξέρουμε εάν έχουμε ακριβή, επαναλαμβανόμενα αποτελέσματα;

Πώς μπορούμε να κοινοποιήσουμε τα αποτελέσματα της έρευνάς μας σε άλλους;



Το ερωτηματολόγιο που συγκροτήθηκε περιείχε ερωτήσεις ανοιχτού τύπου οι οποίες εστιάζονταν σε πτυχές της πρακτικής που αφορά στον σχεδιασμό διερευνήσεων (διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος, αναγνώριση της ανεξάρτητης μεταβλητής, της εξαρτημένης μεταβλητής και των μεταβλητών ελέγχου και έλεγχος και επανασχεδιασμός μιας διερεύνησης). Στη συνέχεια, παρατίθεται ένα ενδεικτικό παράδειγμα έργου του ερωτηματολογίου.

Έργο του ερωτηματολογίου

Ένας έμπορος ψάχνει το καλύτερο χαρτοκιβώτιο για να μεταφέρει εύθραυστα αντικείμενα όπως ποτήρια για να τα στείλει στους πελάτες του. Έχει τέσσερα διαφορετικά είδη χαρτοκιβωτίων για να διαλέξει και θέλει να ελέγξει ποιο χαρτοκιβώτιο προστατεύει καλύτερα τα ποτήρια του. Όλα τα χαρτοκιβώτια έχουν το ίδιο μέγεθος.

Έχει σχεδιάσει την ακόλουθη διερεύνηση:

- Θα βάλει ποτήρια, ίδιου τύπου, σε κάθε ένα από τα διαφορετικά χαρτοκιβώτια.
- Θα ζητήσει από τέσσερις υπαλλήλους του που εργάζονται μαζί του να βρουν το μεγαλύτερο αντικείμενο που μπορούν να σηκώσουν.
- Θα δώσει σε κάθε υπάλληλο ένα χαρτοκιβώτιο με ποτήρια.
- Θα ζητήσει από κάθε υπάλληλο να ακουμπήσει το αντικείμενό του πάνω στο χαρτοκιβώτιο με τα ποτήρια.
- Αφού ακουμπήσουν το αντικείμενο, θα μετρήσουν τον αριθμό των σπασμένων ποτηριών στο χαρτοκιβώτιό τους.

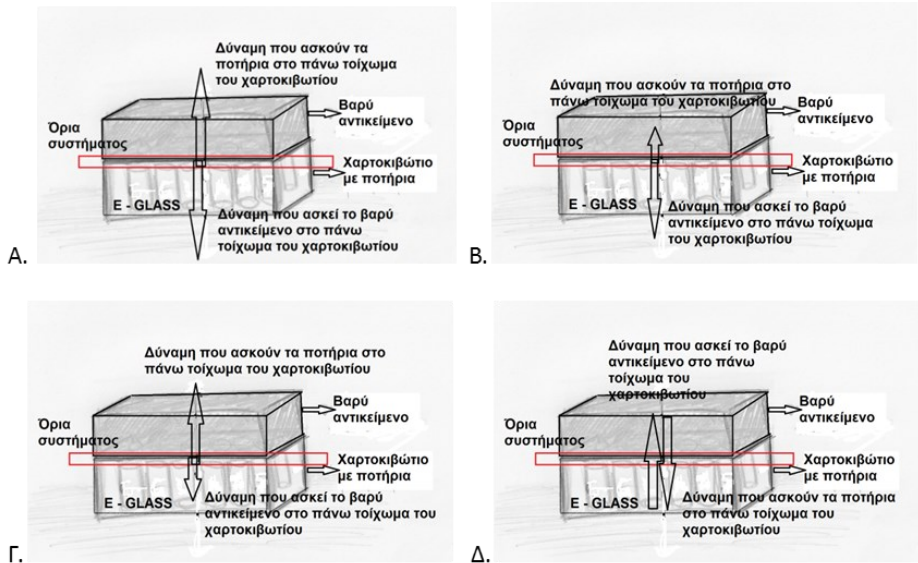
Τα αποτελέσματα της διερεύνησης φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί. Βασισμένος σε αυτά τα αποτελέσματα, ο έμπορος συμπεραίνει ότι το χαρτοκιβώτιο 1 είναι η καλύτερη λύση.

Είδος χαρτοκιβωτίου	Αριθμός σπασμένων ποτηριών
Χαρτοκιβώτιο 1	7
Χαρτοκιβώτιο 2	9
Χαρτοκιβώτιο 3	20
Χαρτοκιβώτιο 4	9

Ποιο ερώτημα έχει να διερευνήσει ο έμπορος;

Τι θα αλλάξει ο έμπορος στη διερεύνηση που θα κάνει;

Τι θα ελέγξει ή τι θα μετρήσει ο έμπορος στη διερεύνηση αυτή;
 Τι δεν θα αλλάξει ή τι θα κρατήσει ίδια (σταθερά) ο έμπορος στη διερεύνηση αυτή;
 Τοποθετείται το βαρύ αντικείμενο στο χαρτοκιβώτιο με τα ποτήρια και το χαρτοκιβώτιο συνθλίβεται.
 Ποιο από τα ακόλουθα μοντέλα αναπαριστά σωστά τα διανύσματα των συνολικών δυνάμεων στην κατακόρυφη διεύθυνση που ασκούνται στο πάνω τοίχωμα του χαρτοκιβωτίου;



Αιτιολογείστε την παραπάνω επιλογή σας χρησιμοποιώντας τις λέξεις σταθερό σύστημα, δυνάμεις, σημείο εφαρμογής, μέτρο διανύσματος.

Για την αξιολόγηση των απαντήσεων των μαθητών έγινε ανάλυση περιεχομένου στις απαντήσεις των μαθητών στα ερωτηματολόγια και στις απαντήσεις των μαθητών στα φύλλα εργασίας κατά τη διάρκεια της σειράς μαθημάτων. Με τη βοήθεια κλιμάκων διαβαθμισμένων κριτηρίων κατηγοριοποιήθηκαν οι απαντήσεις σε τρία επίπεδα. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε από δύο ερευνητές. Οι διαφωνίες τους επιλύθηκαν μέσω συζήτησης. Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται ένα παράδειγμα κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων για τη διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος.

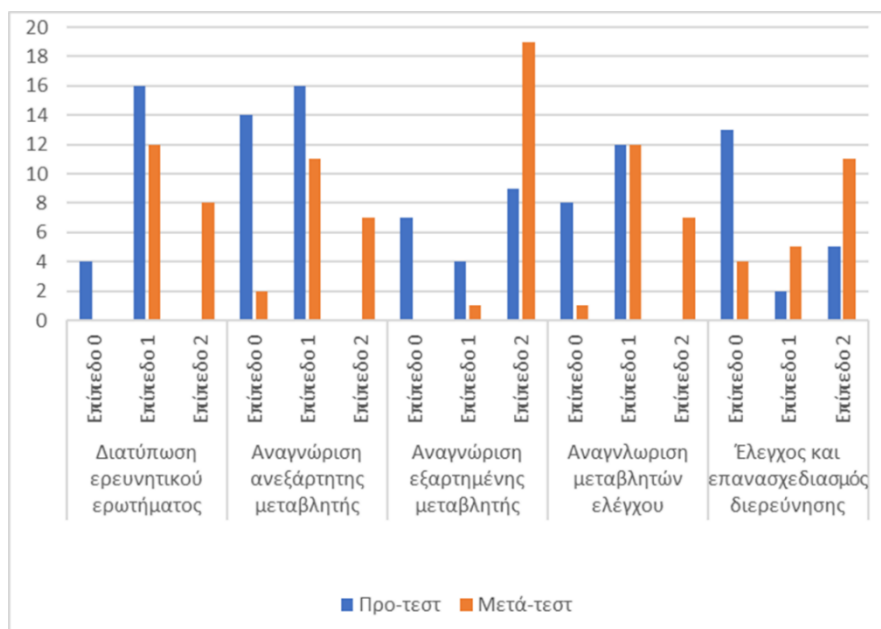
Πίνακας 1. Η κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων για την διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος

Επίπεδα	Περιγραφή
Επίπεδο 0	Ο μαθητής δεν διατυπώνει κανένα ερώτημα.
Επίπεδο 1	Ο μαθητής διατυπώνει ένα ερώτημα μη σχετικό με την έρευνα ή σχετικό με την έρευνα αλλά ελλιπές.
Επίπεδο 2	Ο μαθητής προτείνει σχετικό με την έρευνα και με σαφή διατύπωση ερώτημα.

Πέραν των παραπάνω απαντήσεων των μαθητών στα ερωτηματολόγια, ως δεδομένα της έρευνας απετέλεσαν και οι απαντήσεις των μαθητών στα φύλλα εργασίας κατά τη διάρκεια της σειράς μαθημάτων, οι οποίες αναλύθηκαν με τον ίδιο τρόπο. Η μελέτη των απαντήσεων όλων των μαθητών στα φύλλα εργασίας, κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων της σειράς μαθημάτων, πραγματοποιήθηκε με χρήση ενός Πίνακα που επέτρεψε να αναδειχθούν οι «μαθησιακές διαδρομές» των μαθητών αναφορικά με την εξέλιξη πτυχών της πρακτικής που αφορά στον σχεδιασμό διερευνήσεων.

Αποτελέσματα

Στο Σχήμα 1 παρουσιάζονται οι εκατοστιαίες συχνότητες των επιπέδων των μαθητών σε πτυχές της πρακτικής σχεδιασμού διερεύνησης στο προ-τεστ και στο μετά-τεστ.



Σχήμα 1. Εκατοστιαίες συχνότητες των επιπέδων των μαθητών σε πτυχές της πρακτικής σχεδιασμού διερεύνησης στο προ-τεστ και στο μετά-τεστ.

Από την ανάλυση των δεδομένων που προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια διαπιστώθηκε ότι είναι βελτιωμένα τα επίπεδα των απαντήσεων των περισσότερων μαθητών στο μετά-τεστ σε σχέση με τα αντίστοιχα επίπεδα στο προ-τεστ για τις πτυχές της πρακτικής που αφορά στον σχεδιασμό διερευνήσεων (διατύπωση ερευνητικού ερωτήματος, αναγνώριση ανεξάρτητης μεταβλητής, της εξαρτημένης μεταβλητής και των μεταβλητών ελέγχου, έλεγχος και επανασχεδιασμός μιας διερεύνησης).

Πίνακας 2. Η εξέλιξη των επιπέδων της πρακτικής του σχεδιασμού διερεύνησης ανά μαθητή κατά τη διάρκεια των διδασκαλιών.

Μαθητές	Δραστηριότητες 5.2 και 5.3	Δραστηριότητες 6.2 και 6.3	Δραστηριότητα 6.4	Αλλαγή
M1	1	3	3	B
M2	1	3	3	B
M3	1	3	3	B
M4	1	3	3	B
M5	1	3	3	B
M6	1	3	3	B
M7	1	3	3	B
M8	2	3	3	B
M9	2	3	3	B
M10	2	3	3	B
M11	2	3	3	B

M12	2	3	3	B
M13	2	3	3	B
M14	2	3	3	B
M17	2	3	3	B
M18	2	3	3	B
M19	2	3	3	B
M20	2	3	3	B
M15	Απών	3	3	Σ
M16	Απών	3	3	Σ

Υπόμνημα: Επεξήγηση των χαρακτηρισμών στη στήλη «Αλλαγή»

B: Ο μαθητής παρουσιάζει σταδιακή αύξηση του αριθμού των διαστάσεων της μάθησης στον λόγο του κατά την εξέλιξη του προγράμματος διδασκαλιών

Σ: Ο μαθητής χρησιμοποιεί στο λόγο του τις διαστάσεις της μάθησης που εμπλέκονταν στις δραστηριότητες σταθερά κατά την εξέλιξη του προγράμματος διδασκαλιών

Επίσης, η μελέτη των απαντήσεων όλων των μαθητών στα φύλλα εργασίας, κατά τη διάρκεια της σειράς μαθημάτων, ανέδειξε τις «μαθησιακές διαδρομές» τους αναφορικά με την εξέλιξη πτυχών της πρακτικής που αφορά στον σχεδιασμό διερευνήσεων. Προέκυψε ότι οι περισσότεροι μαθητές παρουσίασαν σταδιακή βελτίωση στα επίπεδα των απαντήσεών τους (βλ. Πίνακας 2) κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων που ενέπλεκαν την πρακτική του σχεδιασμού διερευνήσεων.

Συζήτηση και Συμπεράσματα

Η βελτίωση των πτυχών της πρακτικής που αφορά στον σχεδιασμό διερευνήσεων σε μαθητές, μέσω της σειράς μαθημάτων για τις δυνάμεις και την κίνηση που εφαρμόστηκε, αναδείχθηκε εφικτή. Ειδικότερα, μέσω αυτής της σειράς μαθημάτων, οι περισσότεροι μαθητές ήταν σε θέση να διατυπώνουν ερευνητικά ερωτήματα, να αναγνωρίζουν την ανεξάρτητη μεταβλητή, την εξαρτημένη μεταβλητή και τις μεταβλητές ελέγχου, να ελέγχουν και να επανασχεδιάζουν μια διερεύνηση.

Η βελτίωση των πτυχών αυτής της πρακτικής στους μαθητές θα μπορούσε να αποδοθεί στις δραστηριότητες του εκπαιδευτικού υλικού και στη διδακτική προσέγγιση που υιοθετήθηκε («μάθηση τριών διαστάσεων»). Ειδικότερα, στο εκπαιδευτικό υλικό περιλαμβάνονταν δραστηριότητες που παρείχαν ευκαιρίες στους μαθητές να εμπλακούν με πρακτικές των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής. Ερευνητικά δεδομένα κατέδειξαν ότι οι δραστηριότητες αυτές μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση πτυχών της πρακτικής του σχεδιασμού διερευνήσεων (Chen et al., 2016; Grooms et al., 2018). Επίσης, στο εκπαιδευτικό υλικό περιλαμβάνονταν δραστηριότητες που παρείχαν ευκαιρίες στους μαθητές να διατυπώνουν ερωτήματα και υποθέσεις, να αναγνωρίζουν και να ελέγχουν τις μεταβλητές και να περιγράφουν τη πειραματική διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί. Οι δραστηριότητες αυτές έχει καταδειχθεί ότι μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση πτυχών της πρακτικής του σχεδιασμού διερευνήσεων (Roth & Roychoudhury, 1993). Επιπρόσθετα, ερευνητικά δεδομένα έχουν δείξει ότι οι διδακτικές παρεμβάσεις που βασίζονται σε στη διδακτική προσέγγιση της «μάθησης τριών διαστάσεων» μπορούν να βελτιώσουν τα μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών (Xiang et al., 2022).

Ωστόσο, τα ευρήματα της εργασίας υπόκεινται σε περιορισμούς που αφορούν στο δείγμα των μαθητών. Ένας πρόσθετος περιορισμός είναι ότι η εργασία εστιάστηκε μόνο σε μια πρακτική και δεν εξέτασε την εξέλιξη άλλων πρακτικών, των βασικών ιδεών και των εγκάρσιων εννοιών.

Η εργασία αυτή εστιάστηκε στη μελέτη της συμβολής μιας σειράς μαθημάτων για τις δυνάμεις και την κίνηση, που βασίζεται στην προσέγγιση της «μάθησης των τριών διαστάσεων», μόνο σε πτυχές της πρακτικής που αφορά στον σχεδιασμό διερευνήσεων σε μαθητές της Β΄ τάξης του Γυμνασίου. Προτείνεται να μελετηθεί η συμβολή αυτής της σειράς μαθημάτων στην εξέλιξη βασικών ιδεών (που αφορούν στην εννοιολογική περιοχή των δυνάμεων) και εγκάρσιων εννοιών (ενδεικτικά: συστήματα και μοντέλα συστημάτων, σταθερότητα και αλλαγή) των μαθητών, καθώς επίσης και άλλων πρακτικών των Φυσικών Επιστημών και της Μηχανικής σε μαθητές (ενδεικτικά: σχεδίαση λύσεων, εμπλοκή με επιχειρηματολογία που βασίζεται σε αποδεικτικά στοιχεία). Επίσης, προτείνεται να μελετηθεί η συμβολή αυτής της σειράς μαθημάτων στην εξέλιξη της συνύπαρξης των τριών διαστάσεων της μάθησης, στον λόγο των μαθητών.

Βιβλιογραφία

- Αλιμήσης, Δ. (1998). Αριστοτέλης ή Νεύτωνας; συγκριτική έρευνα σε 4 ευρωπαϊκές χώρες σχετικά με το φαινόμενο της κίνησης και της δύναμης. Στο Π. Κουμαράς, Π. Καριώτογλου, Β. Τσελφές, Δ. Ψύλλος (επιμ.), *Πρακτικά του 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Διδακτική των Φυσικών Επιστημών και Εφαρμογή Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση»* (σ. 172-178). Ένωση για την Εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες και την Τεχνολογία (ΕΝΕΦΕΤ), ΠΤΔΕ ΑΠΘ, ISBN: 960-7577-24-8.
- Κώτσης, Κ.Θ., & Αναγνωστόπουλος, Α. (2006). Αντιλήψεις των μαθητών Α Λυκείου για βασικές έννοιες και αρχές της Φυσικής, όπως ταχύτητα, επιτάχυνση, μάζα, βάρος και 2ος νόμος του Νεύτωνα. Στο Ε. Σταυρίδου (επιμ.), *Πρακτικά του 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ένωσης για τη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών (ΕΔΙΦΕ) με θέμα «Διδακτική Φυσικών Επιστημών και Τεχνολογίες Μάθησης»* (σ. 411-418). Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.
- Τουλάτου, Μ. (2006). *Η δύναμη της καθημερινής πρακτικο-βιωματικής εμπειρίας*. Αδημοσίευτη διπλωματική εργασία, ΕΑΠ.
- Bruun, J., & Christiansen, F.V. (2014). Kinesthetic activities in physics instruction: Image schematic justification and design based on didactic situations. *Nordic Studies in Science Education*, 12(1), 56-72. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1410.4602>.
- Chen, S., Huang, C.-C., & Chou, T.-L. (2016). The effect of metacognitive scaffolds on low achievers' laboratory learning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(2), 281–296. <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9691-9>
- Clement, J. (1982). Students' preconceptions in introductory mechanics. *American Journal of Physics*, 50(1), 66-71. <https://doi.org/10.1119/1.12989>
- Creswell J. W., & Plano Clark V. L. (2010). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Second Edition. SAGE Publications, Inc.
- DiSessa, A. A. (1982). Unlearning Aristotelian physics: A study of knowledge-based learning. *Cognitive Science*, 6(1), 37-75, ISSN 0364-0213, [https://doi.org/10.1016/S0364-0213\(82\)80005-0](https://doi.org/10.1016/S0364-0213(82)80005-0).
- Edelsbrunner, P., Schalk, L., Schumacher, R., & Stern, E. (2018). Variable control and conceptual change: A large-scale quantitative study in elementary school. *Learning and Individual Differences*, 66, 38-53. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.02.003>.
- Fick, S. J., & Songer, N. B. (2017). Characterizing middle grade students' integrated alternative science knowledge about the effects of climate change. *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 3(2), 138–156. <https://doi.org/10.21891/jeseh.325792>

- Grooms, J., Sampson, V., & Enderle, P. (2018). How concept familiarity and experience with scientific argumentation are related to the way groups participate in an episode of argumentation. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(9), 1264-1286. <https://doi.org/10.1002/tea.21451>
- Halim, L., Yong, T. K., & Meerah, T. S. M. (2014). Overcoming Students' Misconceptions on Forces in Equilibrium: An Action Research Study. *Creative Education*, 5, 1032-1042. <https://doi.org/10.4236/ce.2014.511117>.
- Just, A.M., Vorholzer, A., von Aufschnaiter, C. (2023). Employing a Force and Motion Learning Progression to Investigate the Relationship between Task Characteristics and Students' Conceptions at Different Levels of Sophistication. *Education Sciences*, 13(5), 444. <https://doi.org/10.3390/educsci13050444>
- Kaiser, M. K., McCloskey, M., & Proffitt, D. R. (1986). Development of Intuitive Theories of Motion: Curvilinear Motion in the Absence of External Forces. *Developmental Psychology*, 22(1), 67-71. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.22.1.67>
- Klahr, David & Nigam, Milena. (2004). The Equivalence of Learning Paths in Early Science Instruction Effects of Direct Instruction and Discovery Learning. *Psychological science*. 15. 661-7. <https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.00737.x>.
- Krajcik, J., Codere, S., Dahsah, C., Bayer, R., & Mun, K. (2014). Planning instruction to meet the intent of the Next Generation Science Standards. *Journal of Science Teacher Education*, 25(2), 157-175. <https://doi.org/10.1007/s10972-014-9383-2>
- Kruit, Patricia & Oostdam, Ron & van den Berg, Ed & Schuitema, Jaap. (2018). Effects of explicit instruction on the acquisition of students' science inquiry skills in grades 5 and 6 of primary education. *International Journal of Science Education*. 40. 1-21. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1428777>
- Lee, H.S., & Park, J. (2013). Deductive reasoning to teach Newton's law of motion. *Int J of Sci and Math Educ* 11, 1391-1414. <https://doi.org/10.1007/s10763-012-9386-4>
- McCloskey, M., Washbrun, A., & Felch, L. (1983). The Straight-Down Belief and its Origin. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. *Intuitive Physics*, 9(4), 636-649.
- Minstrell, J. (1982). Explaining the "at rest" condition of an object. *The Physics Teacher*, 20(1), 10-14.
- National Research Council (NRC). (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington, DC: The National Academies Press.
- NGSS Lead States. (2013). *Next Generation Science Standards: For States, By States*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Osborne, R., Freyberg, P. (1985). *Children's science*. In R. Osborne & P. Freyberg (Eds.), *Learning in Science. The implications of children's science* (pp. 5-14). Auckland, NZ: Heinemann.
- Palmer, D. H., & Flanagan, R. B. (1997). Readiness to change the conception that "motion-Implies-force": A comparison of 12-year-old and 16-year-old students. *Science Education*, 81, 317-331. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(199706\)81:3<317::AID-SCE4>3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(199706)81:3<317::AID-SCE4>3.0.CO;2-G)
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle, *Educational Research Review*, 14, 47-61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Roth, W.-M., & Roychoudhury, A. (1993). The development of science process skills in authentic contexts. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(2), 127-152. <https://doi.org/10.1002/tea.3660300203>
- Schwarz, C. & Passmore, C. & Reiser, B. (2017). *Helping Students make Sense of the World through Next Generation Science and Engineering Practices*. The National Science Teachers Association (NSTA) Press.
- Sjoberg, S., & Lie, S. (1981). *Ideas about force and movement among Norwegian pupils and students*. Technical Report 81-11, University of Oslo, Centre for School Science.
- Viennot, L. (1979). Spontaneous Reasoning in Elementary Dynamics, *European Journal Science Education*, 1(2), 205-221.

- Vosniadou, S., Ioannides, C. (2001). Designing learning environment for teaching mechanics. In D. Psillos, Kariotoglou, P., Tselfes, V., Bisdikian, G., Fassoulopoulos, G., Hatzikraniotis, E., Kallery, M. (Ed.), *Proceedings of the Third International Conference on Science Education Research in the Knowledge Based Society*, Vol. 1 (pp. 105-111). Aristotle University of Thessaloniki.
- Watts, D. M., & Zylbersztajn, A. (1981). A survey of some children's ideas about force. *Physics Education*, 16(6), 360. <https://doi.org/10.1088/0031-9120/16/6/313>
- White, B. (1983). Sources of difficulty in understanding Newtonian dynamics. *Cognitive Science*, 7(1), 41-65, ISSN 0364-0213, [https://doi.org/10.1016/S0364-0213\(83\)80017-2](https://doi.org/10.1016/S0364-0213(83)80017-2).
- Wyner, Y., & Doherty, J. H., (2017) Developing a learning progression for three-dimensional learning of the patterns of evolution. *Science Education*; 101:787–817. <https://doi.org/10.1002/sce.21289>
- Xiang, L., Goodpaster, S. & Mitchell, A. (2022). Supporting three-dimensional learning on ecosystems using an agent-based computer model. *Journal of Science Education and Technology*, 31(2), 473–489. <https://doi.org/10.1007/s10956-022-09968-x>

Διαδικασία επιλογής αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων για τη δημιουργία εκπαιδευτικού λογισμικού Εικονικής Πραγματικότητας

Παναγιώτης Αντωνόπουλος & Εμμανουήλ Φωκίδης

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει αυξημένο ενδιαφέρον για την αρχαία ελληνική τεχνολογία και γενικότερα για «παλιές» τεχνολογίες, όπως αυτό φαίνεται, για παράδειγμα, από την ίδρυση αντίστοιχων θεματικών μουσείων. Παράλληλα, παρατηρείται αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη δημιουργία εκπαιδευτικών εφαρμογών που εμπίπτουν στον χώρο της Εικονικής Πραγματικότητας. Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα δύο στοιχεία, η παρούσα εργασία παρουσιάζει τη διαδικασία που ακολουθήθηκε για την επιλογή αριθμού αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων ώστε αυτές να ενταχθούν σε σειρά τέτοιων εφαρμογών. Ελέγχθηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά των σημαντικότερων εφευρέσεων. Επιλέχθηκαν δύο εφευρέσεις από κάθε μία από τις τέσσερις κατηγορίες που προέκυψαν. Στη συνέχεια, εξετάστηκαν μέθοδοι που θα επέτρεπαν την απεικόνιση των εφευρέσεων αυτών ως τρισδιάστατων μοντέλων, με βάση τους περιορισμούς του υλικού στο οποίο θα εκτελούταν οι εφαρμογές. Παράλληλα, υλοποιήθηκαν τα διαδραστικά στοιχεία των μοντέλων, ώστε να προσομοιώνεται με ακρίβεια η λειτουργία των εφευρέσεων. Το τελικό στάδιο περιλάμβανε σειρά ελέγχων για την ορθή λειτουργία των μοντέλων, που οδήγησε σε διορθώσεις και βελτιώσεις. Αποτέλεσμα των παραπάνω διαδικασιών ήταν η δημιουργία οκτώ εφαρμογών αρχαίων εφευρέσεων, που θα ενσωματώνονταν σε εφαρμογές Εικονικής Πραγματικότητας και συγκεκριμένα εφαρμογών που ανήκουν στην Πλήρως Εμβυθιστική Εικονική Πραγματικότητα και στην Επιτραπέζια Εικονική Πραγματικότητα.

Abstract

In recent years there has been an increased interest in ancient Greek technology and in general in "old" technologies, as this can be seen, for example, from the establishment of corresponding thematic museums. At the same time, there is a growing interest in the creation of educational applications that fall into the field of Virtual Reality. Considering these two elements, this paper presents the procedure followed for the selection of several ancient Greek inventions, so that they could be included in a series of such applications. The main features of the most important inventions were checked and categorized. Two inventions were selected from each of the four resulting categories. Then, methods were considered that would allow the visualization of these inventions as three-dimensional models, based on the limitations of the hardware, on which the applications would be performed. At the same time, the interactive elements of the models were implemented to accurately simulate the operation of the inventions. The final stage included a series of tests for the correct functioning of the models, which led to corrections and improvements. The result of the above processes was the creation of eight applications of ancient inventions, which would be integrated into Virtual Reality applications, specifically applications belonging to Immersive Virtual Reality and Desktop Virtual Reality.

Εισαγωγή

Τα τελευταία έτη παρατηρείται αυξημένο ενδιαφέρον για την αρχαία ελληνική τεχνολογία. Ιδρύονται μουσεία, διοργανώνονται webinars και πραγματοποιούνται σχετικές δημοσιεύσεις. Παράλληλα, αρκετοί μουσειακοί χώροι μετασχηματίζονται, προσφέροντας, με τη βοήθεια της τεχνολογίας, περισσότερο διαδραστικές εμπειρίες (ενδεικτικά, Ίδρυμα Μείζονος Ελληνισμού). Οι τεχνολογίες της Εικονικής Πραγματικότητας (ΕΠ), μπορούν να βοηθήσουν προς αυτήν την κατεύθυνση, προσφέροντας στον χρήστη εμπειρίες διάδρασης, πλούσιες εμπειρίες διάδρασης και εμβύθισης (Φωκίδης & Τσολακίδης, 2011).

Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα δεδομένα, αποφασίστηκε η δημιουργία δυο λογισμικών ΕΠ, με θέμα την αρχαία ελληνική τεχνολογία. Το πρώτο λογισμικό ήταν Πλήρους Εμβυθιστικής Εικονικής Πραγματικότητας (ΠΕΕΠ) και αποτελούταν από τέσσερις αρχαίες ελληνικές εφευρέσεις και το δεύτερο λογισμικό ήταν Επιτραπέζιας Εικονικής Πραγματικότητας (ΕπΕΠ) και αποτελούταν από άλλες τέσσερις. Η ΠΕΕΠ είναι το είδος της ΕΠ, όπου χρησιμοποιούνται Head Mounted Devices (HMD), ενώ στην ΕπΕΠ χρησιμοποιείται συνήθως Η/Υ, πληκτρολόγιο και ποντίκι. Το ΠΕΕΠ λογισμικό είχε ως πλατφόρμα εκτέλεσης το σύστημα Oculus Quest και το ΕπΕΠ λογισμικό είχε ως πλατφόρμα εκτέλεσης τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, με συμβατικά μέσα διεπαφής, δηλαδή ποντίκι και πληκτρολόγιο.

Στο παρόν άρθρο, παρουσιάζεται μέρος της διαδικασίας, η οποία αφορούσε την επιλογή και δημιουργία οκτώ αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων.

Αρχαίες Ελληνικές Εφευρέσεις

Αρχικά, για τη δημιουργία των εφαρμογών αναζητήθηκαν, καταγράφηκαν και μελετήθηκαν αρχαίες ελληνικές εφευρέσεις. Αξίζει να σημειωθεί ότι σκοπός της μελέτης αυτής δεν ήταν η ιστορική έρευνα ή η παράθεση του συνόλου των αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων, αλλά η μελέτη τους, έτσι ώστε να προκύψει η επιλογή των εφευρέσεων που θα δημιουργούνταν στην ΕΠ. Παρακάτω ακολουθούν, με χρονολογική σειρά, κάποια από τα σημαντικότερα τεχνολογικά επιτεύγματα της ελληνικής αρχαιότητας, τα οποία αποτέλεσαν αντικείμενο της παραπάνω μελέτης.

- Πρέσα λαδιού (580 π.Χ.)

Πρόκειται για διάταξη που χρησιμοποιούσε ατέρμονα κοχλία και σύστημα συμπίεσης λοστού. Είναι εξέλιξη προγενέστερων τρόπων παραγωγής ελαιόλαδου και αντανάκλα την τεχνογνωσία της εποχής (Λάζος, 1993· Φλωρίδης & Σπυριδώνης, 2015).

- Φλογοβόλο των Βοιωτών (424 π.Χ.)

Πρόκειται για το πρώτο γνωστό φλογοβόλο και χρησιμοποιήθηκε στον Πελοποννησιακό πόλεμο. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε στη μάχη του Δήλιου, το 424 π.Χ., από τους Βοιωτούς εναντίων των Αθηναίων. Μέρη του αποτελούν το καζάνι, ο κοίλος κορμός και ο φυσητήρας (Λάζος, 1993· Kotsanas, 2015).

- Ιπτάμενη περιστέρα του Αρχύτα (περίπου 400 π.Χ.)

Δημιούργημα του μηχανικού Αρχύτα του Ταραντίνου, είναι η πρώτη ιπτάμενη μηχανή στην ιστορία. Η πετομηχανή χρησιμοποιούσε σύστημα ατμοπροώθησης (Λάζος, 1993· Τσιάτσιος, 2018· Kotsanas, 2015).

- Καταπέλτης-Βαλλίστρα (περίπου 400 π.Χ.)

Ο τύραννος των Συρακουσών, Διονύσιος ο Πρεσβύτερος, χρηματοδότησε ομάδα μηχανικών και μαθηματικών, που σκοπό είχε την κατασκευή και βελτίωση οπλικών συστημάτων. Ο καταπέλτης, η βαλλίστρα και τα πλοία τριήρης και πεντήρης, αποτέλεσαν καρπό αυτής της προσπάθειας (Λάζος, 1993· Soedel & Foley, 1979).

- Κρυπτογραφικός δίσκος (300-400 π.Χ.)

Ο κρυπτογραφικός δίσκος ήταν ένα σύστημα που αποτελούταν από έναν διάτρητο μεταλλικό δίσκο και ένα κορδόνι. Σκοπός του ήταν η μετάδοση κρυπτογραφημένων μηνυμάτων, μετά από προσυεννόηση πομπού και δέκτη (Λάζος 1997· Kotsanas, 2015).

- Φρυκτωρίες (300-400 π.Χ.)

Πρόκειται για τοιχία, που ήταν κτισμένα σε υψώματα. Με βάση έναν κώδικα που αφορούσε την ανάρτηση αναμμένων πυρσών σε αυτά, προέκυπτε το εκπεμπόμενο, κάθε φορά γράμμα. Τα μηνύματα μεταδίδονταν νύχτα, όπου οι πυρσοί ήταν ορατοί σε απόσταση πολλών χιλιομέτρων (Λάζος 1997· Kotsanas, 2015· Uzunoglu, 2008).

- Υδραυλικός τηλέγραφος (350 π.Χ.)

Πρόκειται για ένα μηχανικό σύστημα με πλωτήρες, που επέτρεπε την επικοινωνία προσυμφωνημένων μηνυμάτων (Λάζος 1993· Λάζος 1997· Kotsanas, 2015).

- Εφευρέσεις του Αρχιμήδη (287-212 π.Χ.)

Ο Αρχιμήδης από τις Συρακούσες ήταν ένας από τους σπουδαιότερους επιστήμονες όλων των εποχών. Μερικές από τις κυριότερες εφευρέσεις του αποτελούν το ατμοτηλεβόλο, το υδραυλικό ρολόι, το οδόμετρο, η σιδερένια χείρα, η αρπάγη, τα ηλιακά κάτοπτρα, ο βαρούλκος και ο ατέρμων κοχλίας.

- Ατέρμονας κοχλίας

Πρόκειται για μια διάταξη, που μελετήθηκε και βελτιώθηκε από τον Αρχιμήδη. Ο κοχλίας είχε ως σκοπό την άντληση νερού και αποτελούταν από έναν σωλήνα και από έναν άξονα με περιελίξεις (Λάζος, 1993· Chondros, 2010· Kotsanas, 2015).

- Υδραυλικό ρολόι

Ένας πολύπλοκος μηχανισμός του Αρχιμήδη ήταν και το υδραυλικό ρολόι. Το ρολόι τροφοδοτούταν από μια συνεχόμενη παροχή νερού και έδειχνε την ώρα ημέρα και νύχτα (Λάζος, 1993· Kotsanas, 2015).

- Σιδηρά χείρα

Μια πολεμική εφεύρεση του Αρχιμήδη ήταν η σιδηρά χείρα. Αποτελούνταν από μια μεγάλη δοκό με άρθρωση, αρπάγη, σχοινί, αντίβαρο και περιστρεφόμενο στύλο. Η μηχανή ήταν τοποθετημένη πάνω στα τείχη. Όταν κάποιο εχθρικό πλοίο πλησίαζε, η φρουρά των τειχών ενεργοποιούσε τη μηχανή. Αυτή έπιανε το πλοίο, σήκωνε ένα μέρος του από τη θάλασσα και το καταπόντιζε (Kotsanas, 2015· Rorres & Harris, 2001).

- Λιθοβόλος γερανός

Παρόμοια πολεμική εφεύρεση με τη σιδηρά χείρα, αποτελεί και ο λιθοβόλος γερανός. Το σύστημα αποτελούνταν από μια δοκό με σχοινί, αντίβαρο, περιστρεφόμενο άξονα και χειρομοχλούς. Στο μπροστινό μέρος της δοκού αναρτιόταν μεγάλος βράχος. Όταν το εχθρικό πλοίο πλησίαζε τα τείχη των Συρακουσών, η φρουρά του τείχους είχε ως στόχο να κατευθύνει τη δοκό, ώστε αυτή να βρεθεί πάνω του. Με την κατάλληλη τοποθέτηση της δοκού απελευθερώνονταν ο βράχος και κτυπούσε το πλοίο (Kotsanas, 2015).

- Ατμοτηλεβόλο

Πρόκειται για ένα κανόνι, που εκτόξευε πέτρινες μπάλες με τη βοήθεια του ατμού (Kotsanas, 2015· Simms, 1987).

- Εφευρέσεις του Κτησίβιου (285-222 π.Χ.)

Ο Κτησίβιος θεωρείται ο ιδρυτής της σχολής της Αλεξάνδρειας, η οποία είχε ως σκοπό την εκπαίδευση μηχανικών και μαθηματικών. Εξειδικεύτηκε ιδιαίτερα στις πνευματικές μηχανές και επινόησε αρκετές. Ενδεικτικές εφευρέσεις του αποτελούν η καταθλιπτική αντλία, η αυτόματη οινόχρη, το υδραυλικό ρολόι και το υδραυλικό μουσικό όργανο (Λάζος, 1993· Kotsanas, 2015· Petrovic, 2012). Το υδραυλικό ρολόι αποτελεί μια πολύπλοκη διάταξη, η οποία λειτουργούσε χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση και μπορούσε να δείχνει την ώρα, όλες τις μέρες του χρόνου.

- Εφευρέσεις του Φίλωνα του Βυζαντίου (260-180 π.Χ.)

Ο Φίλωνας ήταν μηχανικός της σχολής της Αλεξάνδρειας, με πολυδιάστατο έργο που αφορούσε το σύνολο των τομέων μηχανικής της εποχής. Ενδεικτικές εφευρέσεις του αποτελούν τα αυτόματα (για παράδειγμα, η θεραπεία, η οινόχρη και ο αυτόματος κρατήρας) (Λάζος, 1993· Kotsanas, 2015· Valavanis et al., 2007).

- Αυτόματο πουλιών και κουκουβάγιας

Το αυτόματο των πουλιών και της κουκουβάγιας ήταν μια εφεύρεση υδραυλικής μηχανικής που στόχευε στον εντυπωσιασμό του θεατή. Ο μηχανισμός αποτελούνταν από μια κρήνη, πουλιά και μια κουκουβάγια. Όταν η κουκουβάγια γύριζε προς το μέρος των πουλιών, τότε σταματούσαν το κελιάϊδισμα (Kotsanas, 2015).

- **Θεραπενίς**

Η θεραπενίς ήταν ένα αρχαίο «ρομπότ», μια υδραυλική διάταξη με μορφή ανθρώπου. Αποστολή της ήταν να γεμίζει ένα κύπελλο που τοποθετούταν στο ένα της χέρι, με κρασί και νερό (Korres, 2019· Kotsanas, 2015).

- **Πολυβόλος καταπέλτης (300-200 π.Χ.)**

Πρόκειται για την πρώτη εφαρμογή της επίπεδης αλυσοκίνησης στον κόσμο. Ο καταπέλτης είχε τη δυνατότητα να εκτοξεύει βέλη, χωρίς να απαιτείται επαναγέμιση (Kotsanas, 2015).

- **Μηχανισμός των Αντικυθήρων (80 π.Χ.)**

Ίσως η πολυπλοκότερη μηχανική διάταξη της αρχαιότητας. Αποτελείτο από 27 γρανάζια διαφόρων μεγεθών και οδοντώσεων. Η διάταξη είχε σκοπό τη υπόδειξη της ακριβούς θέσης των ουράνιων σωμάτων (Λάζος, 1993,1995,2005· De Solla Price, 1974· Freeth & Jones· Kotsanas, 2015· Wright, 2007).

- **Εφευρέσεις του Ήρωνα του Αλεξανδρινού (100 μ.Χ.)**

Πρόκειται για έναν πολύ σημαντικό μηχανικό και μαθηματικό της περιόδου του. Το έργο του *Πνευματικά* είναι μεγάλου ενδιαφέροντος και περιγράφει πολλές εφευρέσεις. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η ανακάλυψη της ατμοκίνησης (Kotsanas, 2015).

- **Αιολόσφαιρα**

Πρόκειται για μια κοίλη σφαίρα που περιστρεφόταν, καθώς ο ατμός του λέβητα εξερχόταν από τις εξαμίσεις. Κανείς δεν μπορεί να προβλέψει την τεχνολογική εξέλιξη, εάν αυτή η εφεύρεση χρησιμοποιούταν για πρακτικούς σκοπούς (Λάζος, 1993· Keyser, 1992· Kotsanas, 2015· Woodcroft, 1851).

- **Μαγική κρήνη**

Άλλη μια εφεύρεση που αποσκοπούσε στον εντυπωσιασμό του θεατή. Η μαγική κρήνη εκτόξευε το νερό με φαινομενικά υπερφυσικό τρόπο. Στην πραγματικότητα, η εκτόξευση του νερού πραγματοποιούταν λόγω της ύπαρξης αέρα στο εσωτερικό της κρήνης (Kotsanas, 2015· Woodcroft, 1851).

- **Αυτόματο σπονδείο με κερματοδέκτη**

Πρόκειται για τον αυτόματο πωλητή της αρχαιότητας. Σκοπός του ήταν η προμήθεια αγιασμού στους πιστούς, μετά την είσπραξη χρηματικού αντιτίμου, υπό τη μορφή κέρματος (Kotsanas, 2015· Woodcroft, 1851).

- **Αιωρούμενη σφαίρα**

Πρόκειται για μια συσκευή που παρουσιάζει πολλές ομοιότητες με την αιολόσφαιρα. Σκοπός της ήταν η αιώρηση μιας κούφιας σφαίρας προς εντυπωσιασμό του θεατή. Για να επιτευχθεί η αιώρηση, χρησιμοποιούταν ατμός από τον λέβητα της μηχανής.

- Αυτόματο άνοιγμα των θυρών του ναού μετά από θυσία

Όταν άναβε η θυσία στον βωμό του ναού, μέσω μιας πολύπλοκης πνευματικής και μηχανικής διάταξης, άνοιγαν αυτόματα οι θύρες του ναού. Μόλις έσβηνε η φωτιά του θυσιαστηρίου και κρύωνε το σύστημα, ξαναέκλειναν αυτόματα (Kotsanas, 2015· Woodcroft, 1851).

- Αυτόματο θέατρο

Πρόκειται για μια πολύπλοκη διάταξη, που περιλάμβανε κινούμενες εικόνες και ήχους. Θα μπορούσε να λεχθεί ότι πρόκειται για έναν αρχαίο «μηχανικό κινηματογράφο» (Kotsanas, 2015· Reilly, 2013).

Κριτήρια επιλογής των αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων

Μετά τη μελέτη των αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων και την επίσκεψη στα μουσεία αρχαίας ελληνικής τεχνολογίας (μουσείο Κώστα Κοτσανά, μουσείο Ηρακλειδών), έγινε η επιλογή των οκτώ αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων.

Η επιλογή αυτή δεν έγινε αυθαίρετα, καθώς οι εφευρέσεις έπρεπε να συνδυάζουν ένα σύνολο χαρακτηριστικών. Η επιλογή των εφευρέσεων και γενικότερα το σύνολο της διαδικασίας παραγωγής των λογισμικών πραγματοποιήθηκε με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να διευκολυνθεί η έρευνα που θα ακολουθούσε, η οποία και στηρίχθηκε στη μεθοδολογική προσέγγιση της εντός υποκειμένων διαδικασίας. Με βάση αυτή την προσέγγιση, το σύνολο των συμμετεχόντων της έρευνας, έπρεπε να διαδράσει και με τα δύο λογισμικά (ΕπΕΠ και ΠΕΕΠ). Για τον λόγο αυτό, τα δύο λογισμικά έπρεπε να είναι γνωστικά ισοδύναμα. Εξαιτίας αυτού του γεγονότος δεν δημιουργήθηκε ο μηχανισμός των Αντικυθήρων, καθώς είναι μια εφεύρεση που λόγω πολυπλοκότητας, δεν θα μπορούσε να έχει το ισοδύναμό της. Επομένως, εάν δημιουργούταν στα πλαίσια της ΠΕΕΠ, δεν θα μπορούσε να δημιουργηθεί κάποια άλλη εφεύρεση, έστω και κατά προσέγγιση ισοδύναμη, στην ΕπΕΠ. Θα μπορούσε να λεχθεί ότι ο υπολογιστής των Αντικυθήρων αποτελεί μια μοναδική κατηγορία.

Ένα άλλο κριτήριο επιλογής των εφευρέσεων ήταν η πρωτοτυπία. Επιδιώχθηκε οι εφευρέσεις να μην έχουν υλοποιηθεί στα πλαίσια εφαρμογής ΕΠ. Έτσι, πραγματοποιήθηκε μια παράλληλη έρευνα, ώστε να διαπιστωθεί ποιες αρχαίες ελληνικές εφευρέσεις έχουν δημιουργηθεί σε ΕΠ. Εντοπίστηκαν μια αρχαία ελληνική εφεύρεση που αφορούσε ΕΠ: ο μηχανισμός των Αντικυθήρων (Anastasovitis et al., 2017).

Βασικό ρόλο στην επιλογή των εφευρέσεων έπαιξε επίσης η αξιοποίηση των δυνατοτήτων της ΕΠ. Με βάση αυτό το σκεπτικό, έπρεπε οι εφευρέσεις να αξιοποιούν τις εποπτικές και διαδραστικές δυνατότητες της ΕΠ (όπως σχεδιοκίνηση πραγματικού χρόνου και αντικείμενα με τα οποία ο χρήστης θα μπορούσε να αλληλεπιδράσει). Θα ήταν πολύ πιο εύκολο, για παράδειγμα, να δημιουργηθούν δομικές κατασκευές, όπως ο μυκηναϊκός θολωτός τάφος. Οι κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνουν κινούμενα μέρη, δεν χρειάζονται σύνθετη σχεδιοκίνηση, ούτε λεπτομερή σχεδίαση με δεκάδες μηχανικά μέρη, περιελίξεις και αποπεριελίξεις σχοινιών. Μάλιστα, επιστήμονες, όπως ο Τάσιος, έχουν ασχοληθεί ιδιαίτερα με τις δομικές εφευρέσεις (Tasios, 2007). Μια τέτοια κατεύθυνση απορρίφθηκε, διότι τα λογισμικά δεν θα αξιοποιούσαν στον μέγιστο δυνατό βαθμό τις δυνατότητες των προγραμμάτων ανάπτυξης (όπως, Blender, Unity, Visual Studio Code). Οι εφευρέσεις που

δημιουργήθηκαν, όπως θα φανεί και από την περιγραφή τους, εξάντλησαν τις δυνατότητες του υπάρχοντος υλικού και λογισμικού.

Τέλος, επιχειρήθηκε τα λογισμικά να περιλαμβάνουν, όσο το δυνατόν, αντιπροσωπευτικότερο μέρος των αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων. Αυτός είναι και ο λόγος που δημιουργήθηκαν συνολικά οκτώ εφευρέσεις. Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, οι εφευρέσεις, για λόγους γνωστικής ισοδυναμίας των λογισμικών, θα έπρεπε να έχουν παρόμοια χρήση. Δηλαδή, ορίστηκε κάθε εφεύρεση στην ΠΕΕΠ να αντιστοιχεί σε μια εφεύρεση της ΕπΕΠ με παρόμοια χρήση, ώστε τα δύο λογισμικά να μην προσομοιάζουν διαφορετικές κατηγορίες χρήσης (για παράδειγμα, το ένα λογισμικό πολεμικές εφευρέσεις και το άλλο τηλεπικοινωνιακές). Επομένως, μετά από μελέτη της βιβλιογραφίας και με βάση τα παραπάνω κριτήρια, ορίστηκαν τέσσερις κατηγορίες χρήσης των αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων:

- Εφευρέσεις επίδειξης: Οι εφευρέσεις αυτές δεν είχαν κάποιον πρακτικό σκοπό και χρησιμοποιούνταν για τον εντυπωσιασμό του θεατή. Παραδείγματα τέτοιων εφευρέσεων αποτελούν η αιολόσφαιρα, η αιωρούμενη σφαίρα, η ιπτάμενη περιστέρα και ο μαγικός χορός.
- Πολεμικές εφευρέσεις: Οι πολεμικές εφευρέσεις χρησιμοποιούνταν στις πολεμικές επιχειρήσεις. Παραδείγματα πολεμικών εφευρέσεων είναι το φλογοβόλο των Βοιωτών, το ατμοτηλεβόλο του Αρχιμήδη, ο πολυβόλος καταπέλτης, ο παλίτονος καταπέλτης, ο αιωρούμενος κριός και το τρύπανον του Διάδη.
- Τηλεπικοινωνιακές εφευρέσεις: Πρόκειται για τις εφευρέσεις που σκοπό είχαν τη μετάδοση μηνυμάτων, όπως οι φρυκτωρίες, ο υδραυλικός τηλεγράφος, ο κρυπτογραφικός δίσκος, η κρυπτεία και ο ακουστικός τηλεγράφος,
- Εφευρέσεις αυτοματισμού: Οι εφευρέσεις αυτοματισμού περιείχαν κινούμενα μέρη και επιτελούσαν αυτόματες λειτουργίες. Τέτοιες εφευρέσεις ήταν το αυτόματο άνοιγμα των θυρών του ναού, το αυτόματο σπονδείο με κερματοδέκτη, ο ηχητικός συναγερμός και η θεραπείαις.

Μετά τον ορισμό των τεσσάρων κατηγοριών χρήσης των αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων, σταθμίζοντας όλα τα προαναφερόμενα κριτήρια επιλέχθηκαν οι οκτώ αρχαίες ελληνικές εφευρέσεις: η αιολόσφαιρα, η αιωρούμενη σφαίρα, το φλογοβόλο, το ατμοτηλεβόλο, οι φρυκτωρίες, ο υδραυλικός τηλεγράφος, το αυτόματο άνοιγμα των θυρών ενός ναού και το αυτόματο σπονδείο με κερματοδέκτη. Οι εφευρέσεις παρουσιάζονται ανά κατηγορία χρήσης, στον Πίνακα 1.

Πίνακας 1. Οι επιλεγθέντες εφευρέσεις, ανά κατηγορία χρήσης

	Εφευρέσεις επίδειξης	Πολεμικές εφευρέσεις	Τηλεπικοινωνιακές εφευρέσεις	Εφευρέσεις αυτοματισμού
Λογισμικό ΠΕΕΠ	Αιολόσφαιρα	Φλογοβόλο	Φρυκτωρίες	Αυτόματο άνοιγμα θυρών
Λογισμικό ΕπΕΠ	Αιωρούμενη σφαίρα	Ατμοτηλεβόλο	Υδραυλικός τηλεγράφος	Αυτόματο σπονδείο με κερματοδέκτη

Δημιουργία των αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων

Λογισμικό ΠΕΕΠ

- Η αιολόσφαιρα

Η αιολόσφαιρα του Ήρωνα του Αλεξανδρινού ήταν η πρώτη εφεύρεση που δημιουργήθηκε. Όπως προαναφέρθηκε, με βάση τα κριτήρια επιλογής έπρεπε να εμφανίζεται η λειτουργία της μηχανής και να είναι αλληλεπιδραστική. Η λειτουργία της εφεύρεσης ήταν η εξής: Ο χρήστης, μέσω των χειριστηρίων του συστήματος Oculus Quest, έπιανε τον πυρσό και τον τοποθετούσε στη βάση της εφεύρεσης, όπου είχαν τοποθετηθεί καυσόξυλα. Με την τοποθέτηση του πυρσού στον χώρο καύσης, μέσω ειδικού προγράμματος (script), άρχιζε η σχεδιοκίνηση. Η σχεδιοκίνηση περιλάμβανε τη δημιουργία μεγενθυμένης φλόγας, την εξαγωγή καπνού από τις εξαμίσεις του ρότορα και την εκκίνηση της περιστροφής του ρότορα με επιτάχυνση. Όταν ο ρότορας έφτανε στη μέγιστη ταχύτητα, ελαττωνόταν σταδιακά η φωτιά, μέχρι να σβήσει. Ο ρότορας συνέχιζε να περιστρέφεται και μετά το σβήσιμο της φωτιάς, βγάζοντας ατμό από τις εξαμίσεις. Ωστόσο, η ταχύτητα περιστροφής επιβραδυνόταν και ο εξερχόμενος ατμός από τις εξαμίσεις ελαττωνόταν, μέχρι αυτή να σταματήσει ακριβώς στην αρχική της θέση. Η σχεδιοκίνηση πραγματικού χρόνου συνοδευόταν ηχητικά εφέ, όπως ήχος φωτιάς, εξερχόμενος ατμός κ.α. Από την παραπάνω περιγραφή φαίνεται ότι η λειτουργία της εφεύρεσης ικανοποιούσε τα κριτήρια επιλογής, καθώς περιείχε κινούμενα μηχανικά μέρη, τα οποία είχαν σχεδιαστεί με ρεαλιστικά τρισδιάστατα γραφικά και μεταλλικές υφές. Επιπρόσθετα, η σχεδιοκίνηση πραγματικού χρόνου, εκτός από κίνηση περιείχε και animation σωματιδίων (particle animation). Ακόμα, η εκκίνηση της λειτουργίας της εφεύρεσης γινόταν απτικά-αλληλεπιδραστικά από τον χρήστη. Αξίζει να σημειωθεί ότι λόγω της χρησιμοποίησης ειδικής χρονοσυνάρτησης σε γλώσσα C#, ο χρήστης είχε τη δυνατότητα να εκκινήσει τη σχεδιοκίνηση επαναλαμβανόμενα, προκειμένου να το ξαναδεί, από άλλη οπτική γωνία. Στιγμιότυπα από την εποπτική λειτουργία της εφεύρεσης φαίνονται στην Εικόνα 1.



Εικόνα 1. Η αιολόσφαιρα

- Το φλογοβόλο των Βοιωτών

Όπως και η προηγούμενη εφεύρεση, έτσι και το φλογοβόλο των Βοιωτών πληρούσε τα κριτήρια επιλογής. Περιλάμβανε δεκάδες συσχετιζόμενα μηχανικά μέρη, σχεδιασμένα με ρεαλιστικές υφές ξύλου, δέρματος και μετάλλου. Επίσης, περιλάμβανε κινούμενα μέρη, το σύστημα του φυσητήρα. Η λειτουργία της εφεύρεσης ήταν η εξής: Στο καζάνι της του φλογοβόλου έκαιγε σιγανή φωτιά. Ο χρήστης έπιανε, μέσω των χειριστηρίων, τον μοχλό του φυσητήρα. Μόλις τραβούσε τον μοχλό, ο φυσητήρας συστελλόταν και έβγαине μεγάλη φλόγα, από το καζάνι της μηχανής. Η λειτουργία του φλογοβόλου μπορούσε να γίνει επαναλαμβανόμενα, με χρήση ειδικής χρονοσυνάρτησης που έλεγχε τη λειτουργία της εφεύρεσης. Η σχεδιοκίνηση περιείχε επίσης δυνατό ήχο φωτιάς κατά την εξαγωγή της. Από την περιγραφή φαίνεται ότι η λειτουργία της εφεύρεσης αξιοποιούσε τις δυνατότητες των λογισμικών ανάπτυξης, καθώς περιλάμβανε εποπτική σχεδίαση μηχανικών μερών, κινούμενα μηχανικά μέρη, σχεδιοκίνηση πραγματικού χρόνου και απτική αλληλεπίδραση του χρήστη.

- Οι φρουκτωρίες

Η συγκεκριμένη τηλεπικοινωνιακή εφεύρεση ήταν εξαιρετικά αλληλεπιδραστική. Σε αυτήν (όπως και στην αντίστοιχη τηλεπικοινωνιακή εφεύρεση της ΕπΕΠ, που παρουσιάζεται πιο κάτω), ο χρήστης δεν έθετε σε λειτουργία απλώς την εφεύρεση, αλλά μπορούσε να αλληλεπιδρά δυναμικά, αλλάζοντας το κάθε φορά εκπεμπόμενο γράμμα. Ο χρήστης τοποθετούσε τους πυρσούς στις πάνω θέσεις των τοιχίων, ακολουθώντας το υπόδειγμα σχηματισμού γραμμάτων, που ήταν τοποθετημένο κοντά. Ανάλογα με τη θέση και τον αριθμό των πυρσών στα τοιχία προέκυπτε και το εκπεμπόμενο γράμμα. Μάλιστα, για να υπάρξει περισσότερη αλληλεπίδραση, το λογισμικό πρόβαλλε ανάμεσα στα τοιχία και το εκπεμπόμενο γράμμα. Για να επιτευχθεί αυτό, έγινε συγγραφή σειράς scripts σε C#. Επιπρόσθετα, εκτός από τη σχεδίαση των τοιχίων και των βάσεων των πυρσών, το σύστημα των φρουκτωριών περιλάμβανε και τη σχεδίαση διόπτρας. Όπως φαίνεται από την παραπάνω περιγραφή, η εφεύρεση πληρούσε τα κριτήρια επιλογής, καθώς περιλάμβανε ρεαλιστική σχεδίαση, εποπτικές δυνατότητες και εξαιρετικά αυξημένο βαθμό αλληλεπίδρασης.

- Ο αυτοματισμός των θυρών ενός ναού

Πρόκειται για μια αρκετά σύνθετη μηχανική εφεύρεση, τόσο κατά τη σχεδίασή της στο λογισμικό σχεδίασης τρισδιάστατων μοντέλων Blender, όσο και κατά τη δημιουργία των σχεδιοκινήσεων στο λογισμικό δημιουργίας ηλεκτρονικών παιχνιδιών Unity. Η λειτουργία της εφεύρεσης ήταν η εξής: Ο χρήστης έπιανε έναν πυρσό, από τις βάσεις στον τοίχο του ναού και έβαζε φωτιά στο θυσιαστήριο. Με την πυροδότηση του θυσιαστηρίου εκκινούσε η σχεδιοκίνηση. Για να είναι δυνατή η παρακολούθηση του αυτοματισμού, το δάπεδο του ναού και το κλιμακοστάσιο γίνονταν διαφανή, καθ' όλη τη διάρκεια της σχεδιοκίνησης πραγματικού χρόνου. Δηλαδή, ο χρήστης μπορούσε, υπό οποιαδήποτε γωνία να παρακολουθήσει τις κινήσεις των μηχανικών μερών στο υπόγειο. Ο αυτοματισμός περιλάμβανε συντονισμένες κινήσεις πολλών μηχανικών μερών, αλλαγή στάθμης νερού σε δοχεία, περιελίξεις και αποπεριελίξεις σχοινίων και κίνηση αντιβάρους. Μάλιστα, για να είναι ακόμα περισσότερο εποπτική η λειτουργία της εφεύρεσης, χρησιμοποιήθηκαν διαφανείς υφές στα δοχεία, ώστε να φαίνονται οι αντιστρόφως ανάλογες μετατοπίσεις της στάθμης των υγρών τους. Επίσης, για να επιτευχθούν οι περιελίξεις και οι αποπεριελίξεις των σχοινίων χρησιμοποιήθηκε ειδικό πρόσθετο του Unity, το FILO, με το οποίο δημιουργούνται τέτοια λειτουργικά μηχανικά συστήματα. Επιπρόσθετα, χρησιμοποιήθηκαν ρεαλιστικές μεταλλικές υφές σίδηρου, χαλκού, πέτρας και ξύλου

και δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στην υψηλή αντίθεση των υφών των μεταλλικών μερών με το φόντο, ώστε να είναι ευδιάκριτες οι κινήσεις των μερών. Όπως και σε προηγούμενες εφευρέσεις, στη σχεδιοκίνηση ενσωματώθηκαν ηχητικά εφέ, που το καθιστούσαν περισσότερο ρεαλιστικό και προστέθηκε ειδική χρονοσυνάρτηση στο script της εφεύρεσης. Από την περιγραφή της λειτουργίας της εφεύρεσης προκύπτει ότι πληρούσε τα κριτήρια επιλογής.

Λογισμικό ΕπΕΠ

- Η αιωρούμενη σφαίρα

Πρόκειται για μια αρκετά όμοια εφεύρεση με την αιολόσφαιρα. Ο χρήστης πυροδοτούσε με κλικ από το ποντίκι τα ξύλα, στη βάση της μηχανής. Μόλις γινόταν η πυροδότηση, η φωτιά σταδιακά μεγάλωνε, συνοδευόμενη από το αντίστοιχο ηχητικό εφέ. Με την κορύφωση της φωτιάς, η κούφια σφαίρα στην κορυφή της εφεύρεσης άρχιζε να αιωρείται με τον ατμό να εξέρχεται από την εξάτμιση. Μάλιστα, για να είναι περισσότερο ρεαλιστική η κίνηση της κούφιας σφαίρας, έκανε μικρές αναπηδήσεις. Μετά την πάροδο χρονικού διαστήματος, η φωτιά άρχιζε να αδυνατίζει και τελικά έσβηνε. Και μετά την πάροδο της φωτιάς συνέχιζε να εξέρχεται συνεχώς μειούμενος ατμός από την εξάτμιση, κάνοντας τη σφαίρα να αιωρείται, μέχρι αυτή να προσγειωθεί ξανά στην κορυφή της μηχανής. Με την προσθήκη ειδικής χρονοσυνάρτησης στο script, ο χρήστης είχε τη δυνατότητα να εκκινήσει όσες φορές θέλει τη σχεδιοκίνηση. Χρησιμοποιήθηκαν ρεαλιστικές μεταλλικές υφές και υφές ξύλου, ώστε να επιτευχθεί το τελικό αποτέλεσμα.

- Το ατμοτηλεβόλο

Το ατμοτηλεβόλο του Αρχιμήδη ήταν η πολεμική εφεύρεση της ΕπΕΠ. Πρόκειται για μια εφεύρεση με δεκάδες μέρη: Κάννη, μεταλλικός λέβητας, βάση, κώνος εισαγωγής νερού, σωλήνες, βάνια εισαγωγής, βάνια λέβητα, σανίδα συγκράτησης, πέτρινο βλήμα, δοκός συγκράτησης, ήλοι σύνδεσης, καυσόξυλα. Όλα τα μέρη σχεδιάστηκαν στο λογισμικό Blender. Χρησιμοποιήθηκαν ρεαλιστικές υφές και παραμετροποιήθηκαν χαρακτηριστικά τους, ώστε φαίνονται περισσότερο ρεαλιστικές. Η λειτουργία της εφεύρεσης ήταν η εξής: Κάτω από τον λέβητα της μηχανής έκαιγε φωτιά. Με κλικ του χρήστη πάνω στο ατμοτηλεβόλο, περιστρεφόταν η βάνια του λέβητα, συνοδευόμενη από ηχητικό εφέ. Ακουγόταν έκρηξη και εκτοξευόταν η λίθινη σφαίρα, σπάζοντας τη σανίδα συγκράτησης και εξφενδονίζοντας τη δοκό συγκράτησης. Μετά την έξοδο της σφαίρας, εξερχόταν ατμός από την κάννη για λίγα δευτερόλεπτα, πριν το ατμοτηλεβόλο ξαναεμφανιστεί στην αρχική του κατάσταση. Ο χρήστης είχε τη δυνατότητα να πυροδοτήσει το ατμοτηλεβόλο, όσες φορές επιθυμούσε. Από τα παραπάνω φαίνεται ότι η εφεύρεση πληρούσε τα προθεσπισμένα κριτήρια.

- Ο υδραυλικός τηλεγράφος

Όπως και η αντίστοιχη τηλεπικοινωνιακή εφεύρεση της ΠΕΕΠ, ο υδραυλικός τηλεγράφος ήταν μια εξαιρετικά αλληλεπιδραστική εφεύρεση. Ο χρήστης δεν εκκινούσε απλώς την εφεύρεση, αλλά μπορούσε και να παρεμβαίνει δυναμικά στη λειτουργία της, αλλάζοντας κάθε φορά το εκπεμπόμενο μήνυμα. Για να επιτευχθεί αυτού του είδους η αλληλεπίδραση, συγγράφηκε ειδικό script στο λογισμικό Visual Studio Code. Εκτός από τη συσκευή του πομπού, μόλις εκκινούσε η σχεδιοκίνηση πραγματικού χρόνου, εμφανιζόταν και η συσκευή του δέκτη, η οποία έκανε ακριβώς τις ίδιες

κινήσεις, ωστόσο είχε διάφανες υφές, έτσι ώστε ο χρήστης να είναι σε θέση να παρατηρεί το εσωτερικό της εφεύρεσης. Επίσης, η εφεύρεση χρησιμοποιούσε σχεδιοκίνηση σωματιδίων για τον έλεγχο του νερού και αποτελούνταν από πολλά μέρη. Η λειτουργία της εφεύρεσης ήταν η εξής: Όταν ο χρήστης έκανε κλικ πάνω στον υδραυλικό τηλεγράφο, γύριζε η βάνα και εξερχόταν νερό από αυτήν. Ο πλωτήρας μαζί με τη δοκό που έφερε τα προσυμφωνημένα μηνύματα άρχιζε να κινείται προς τα κάτω. Όταν ο χρήστης ξαναέκανε κλικ, τότε η βάνα έκλεινε και το σύστημα του πλωτήρα σταματούσε να κινείται. Εάν ο χρήστης δεν επέλεγε κάποιο μήνυμα και ο πλωτήρας έφτανε στο κατώτερο σημείο, η σχεδιοκίνηση ξαναεκκινούσε αυτόματα, μέχρι ο χρήστης να κάνει κλικ. Όπως προκύπτει από την περιγραφή, η εφεύρεση ήταν εξαιρετικά αλληλεπιδραστική, παρείχε αυξημένες δυνατότητες εποπτείας, ρεαλιστικά γραφικά και κινούμενα μηχανικά μέρη.

- Το αυτόματο σπονδείο

Το αυτόματο σπονδείο ήταν και η τελευταία, η όγδοη εφεύρεση που σχεδιάστηκε για τα λογισμικά. Και αυτό αποτελούνταν από πολλά μηχανικά μέρη. Ο χρήστης, όταν έκανε κλικ πάνω στο σπονδείο, εμφανιζόταν ένα νόμισμα πάνω από την εφεύρεση. Το νόμισμα έπεφτε εντός του σπονδείου, εξέτρεπε τον ζυγό ισορροπίας, με αποτέλεσμα το τράβηγμα της βαλβίδας και τη ρίψη αγιασμού στο ποτήρι. Μετά την άνοδο της βαλβίδας, ακολουθούσε η πτώση της, η φραγή του αγιασμού και η επαναφορά του συστήματος σε κατάσταση ισορροπίας. Ο χρήστης, όπως και στις υπόλοιπες εφευρέσεις, μπορούσε να επαναλειτουργήσει την εφεύρεση, όσες φορές επιθυμούσε, μέσω της ειδικής χρονοσυνάρτησης στο script. Αξίζει να σημειωθεί ότι χρησιμοποιήθηκαν ρεαλιστικές και εποπτικές υφές και χρωματισμοί, ώστε να διακρίνονται τα μηχανικά μέρη και οι κινήσεις τους. Το εξωτερικό δοχείο του σπονδείου, όπως και το εσωτερικό, παραμετροποιήθηκαν σε διαφανή (διαφάνεια μέσα σε διαφάνεια), ώστε να είναι δυνατή η θέαση των κινήσεων. Στιγμιότυπα από τη λειτουργία της εφεύρεσης, φαίνονται στην Εικόνα 2. Από την περιγραφή και την εικόνα προκύπτει σύγκλιση της εφεύρεσης, με τα κριτήρια επιλογής.



Εικόνα 2. Το αυτόματο σπονδείο

Συμπεράσματα

Για τη δημιουργία των λογισμικών καταβλήθηκε σημαντική προσπάθεια. Αυτό συνέβη εξαιτίας πολλών παραγόντων. Αρχικά, επειδή στα λογισμικά έπρεπε να περιλαμβάνουν λειτουργικές αρχαίες εφευρέσεις, τα μοντέλα τους, όπως είναι αναμενόμενο, δεν υπήρχαν έτοιμα σε κάποιο αποθετήριο. Αυτό σήμαινε ότι, εκτός από την τεχνογνωσία που έπρεπε να αποκτηθεί στο κυρίως λογισμικό κατασκευής εικονικών κόσμων (Unity), θα έπρεπε να αποκτηθεί και τεχνογνωσία σε λογισμικό σχεδιασμού τρισδιάστατων μοντέλων (Blender). Επίσης, στο Blender δημιουργήθηκαν και ειδικές αρθρώσεις στα δέρματα του φυσητήρα (Rigging) του φλογοβόλου, ώστε αυτά να κινούνται ρεαλιστικά. Συνήθως, αυτό το βήμα παραλείπεται σε πολλές εφαρμογές ΕΠ, διότι τα έτοιμα μοντέλα που διατίθενται στα αποθετήρια, διαθέτουν έτοιμο σκελετό.

Επιπρόσθετα, οι λειτουργίες των εφευρέσεων απέχουν κατά πολύ από τις λειτουργίες που απαντώνται σε άλλα τρισδιάστατα μοντέλα. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχουν οδηγοί που να περιγράφουν τη δυναμική λειτουργία εφευρέσεων όπως ο υδραυλικός τηλεγράφος και οι φρυκτωρίες. Ως αποτέλεσμα, η λειτουργία των εφευρέσεων βασίστηκε αποκλειστικά στη συγγραφή scripts σε γλώσσα C#. Η απόκτηση τεχνογνωσίας και ευχέρειας στον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό, έτσι ώστε να λύνονται αυθεντικά προβλήματα, ήταν μια αρκετά επίπονη διαδικασία.

Μια άλλη δυσκολία του εγχειρήματος ήταν η δημιουργία των εφευρέσεων ΠΕΕΠ. Γενικά επικρατεί η πεποίθηση, ότι η ανάπτυξη εφαρμογών είναι περίπου το ίδιο δύσκολη, είτε πρόκειται για ΠΕΕΠ, είτε για ΕΠΕΠ, όμως κάτι τέτοιο απέχει πολύ από την πραγματικότητα. Η ανάπτυξη των εφευρέσεων για το λογισμικό ΠΕΕΠ περιλάμβανε πολλές επιπρόσθετες δυσκολίες και σε πολλές περιπτώσεις εφευρέσεις που λειτουργούσαν πολύ καλά στον Η/Υ, παρουσίαζαν σοβαρά προβλήματα στο Oculus Quest. Ενδεικτικά, αξίζει να ότι λόγω περιορισμών στο υλικό του Oculus Quest, ο αριθμός των πολυγώνων είναι περιορισμένος. Η λεπτομερέστερη σχεδίαση των τρισδιάστατων μοντέλων απαιτεί και περισσότερα πολύγωνα. Κατά συνέπεια, η κάθε εφεύρεση έπρεπε να αποτελείται από όσο το δυνατόν μικρότερο αριθμό πολυγώνων, κάτι που είχε επίπτωση στην ποιότητά τους. Επίσης κάποιες από τις λειτουργίες του Unity δεν δουλεύουν στα πλαίσια της ΠΕΕΠ.

Μια πιθανή βελτίωση του λογισμικού ΕΠΕΠ θα ήταν η αναβάθμιση του σε ΠΕΕΠ, έτσι ώστε ο χρήστης να μπορεί να εμπιστευτεί περισσότερο στον εικονικό κόσμο και να μπορεί να αλληλεπιδράσει με τις αρχαίες εφευρέσεις απτικά.

Άλλη μια βελτίωση θα ήταν η ανάπτυξη των εφαρμογών, ώστε να εκτελούνταν σε υπολογιστή και το Oculus Quest απλά να πρόβαλε την εικόνα. Αυτή η διαδικασία είναι σχετικά εύκολη, διότι τα μοντέλα των εφευρέσεων είναι λεπτομερώς σχεδιασμένα. Θα μπορούσαν να κρατηθούν τα μοντέλα, μαζί με όλες τις προγραμματιστικές λειτουργίες και τα πληροφοριακά στοιχεία (αφήγηση, κείμενο, εκτεθειμένα μηχανικά μέρη) και να προστεθούν έτοιμα περιβάλλοντα μεγαλύτερου αριθμού πολυγώνων, έτσι ώστε συνολικά να βελτιωθεί η αισθητική των εφαρμογών.

Μια επέκταση των λογισμικών θα ήταν η δημιουργία και άλλων αρχαίων ελληνικών εφευρέσεων, μιας και είναι αρκετές, όπως φάνηκε και σε προηγούμενη ενότητα. Ενδεικτικά, αξίζει να σημειωθεί ότι μόνο στο έργο «Πνευματικά» του Ήρωνα του Αλεξανδρινού, περιγράφονται πάνω από 70 εφευρέσεις (Woodcroft, 1851).

Τέλος, ενδιαφέρουσα θα ήταν η δημιουργία και άλλων εφευρέσεων που κατέχουν σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη της τεχνολογίας και της επιστήμης, όπως, για παράδειγμα, το αλεξικέραυνο του Βενιαμίν Φραγκλίνου ή και υλοποίηση σχεδίων μη λειτουργικών εφευρέσεων, όπως, για παράδειγμα, η αεροέλικα του Λεονάρντο Ντα Βίντσι.

Βιβλιογραφία

- Anastasovitis, E., Ververidis, D., Nikolopoulos, S., & Kompatsiaris, I. (2017, June). Digiart: Building new 3D cultural heritage worlds. In *2017 3DTV Conference: The True Vision-Capture, Transmission and Display of 3D Video (3DTV-CON)* (pp. 1-4). IEEE.
- Chondros, T. G. (2010). *Archimedes life works and machines. Mechanism and Machine Theory*, 45(11), 1766–1775. <https://doi.org/10.1016/j.mechmachtheory.2010.05.009>
- de Solla Price, D. (1974). Gears from the Greeks. The Antikythera mechanism: a calendar computer from ca. 80 π.Χ.. *Transactions of the American Philosophical Society*, 64(7), 1-70.
- Freeth, T., & Jones, A. (2012). The cosmos in the Antikythera mechanism. *ISAW Papers*. <http://doi.org/2333.1/xgxd26r7>
- Keyser, P. (1992). A new look at Heron's "Steam Engine". *Archive for History of Exact Sciences*, 44(2), 107-124.
- Korres, M. (2019). Philon's automatic servant A reconstruction with a description of S Economopoulos' air-valve mechanism. In *Hellenistic Alexandria: Celebrating 24 Centuries—Papers presented at the conference held on December 13–15 2017 at Acropolis Museum, Athens* (p. 239). Archaeopress Publishing Ltd.
- Kotsanas, K. (2015). *The inventions of the Ancient Greeks*. Pyrgos. Private Edition
- Petrovic, I. (2012). *Ktesibios of Alexandria. The Encyclopedia of Ancient History*. <https://doi.org/10.1002/9781444338386.wbeah09150>
- Reilly, K. (2013). *Theatre, Performance and Analogue Technology: Historical Interfaces and Intermedialities*. Springer.
- Rorres, C., & Harris, H. G. (2001). A formidable war machine: Construction and operation of Archimedes' iron hand. *Sympos. Extraordinary Machines Structures in Antiquity, August 19–24, 2001—Olympia, Greece*, 1-18.
- Simms, D. L. (1987). Archimedes and the Invention of Artillery and Gunpowder. *Technology and culture*, 28(1), 67-79.
- Soedel, W., & Foley, V. (1979). Ancient catapults. *Scientific American*, 240(3), 150-161.
- Uzunoglu, N. (2008). Theoretical Analysis of Telecommunication through "Friktries". In S.A. Paipetis, (Ed) *Science and Technology in Homeric Epics. History of Mechanism and Machine Science, vol 6* (pp. 223–229). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8784-4_15
- Valavanis, K. P., Vachtsevanos, G. J., & Antsaklis, P. J. (2007, July). Technology and autonomous mechanisms in the mediterranean: From ancient Greece to Byzantium. In *2007 European Control Conference (ECC)*, 263-270. IEEE. <https://doi.org/10.23919/ECC.2007.7068808>
- Woodcroft, B. (Ed.). (1851). *The Pneumatics of Hero of Alexandria: From the Original Greek*. Charles Whittingham.
- Wright, M. T. (2007). The Antikythera mechanism reconsidered. *Interdisciplinary Science Reviews*, 32(1), 27-43. <https://doi.org/10.1179/030801807X163670>

- Λάζος, Χ. (1993). *Μηχανική και τεχνολογία στην αρχαία Ελλάδα*. Αίολος.
- Λάζος, Χ. (1997). *Τηλεπικοινωνίες των Αρχαίων Ελλήνων*. Αίολος.
- Λάζος, Χ. (2005). *Μηχανική και τεχνολογία στο Βυζάντιο*. Αίολος.
- Τσιάτσιος, Σ. (2018). *Τοποθέτηση ιδιομεγεθών για έλεγχο μη επανδρωμένων ιπτάμενων οχημάτων* (Διδακτορική διατριβή).
- Φλωρίδης, Γ., & Σπυριδώνης, Ε. (1998). *Οι αντλήσεις των αρχαίων* (Πτυχιακή εργασία).
- Φωκίδης, Ε, Τσολακίδης Κ., &. (2011). *Η εικονική πραγματικότητα στην εκπαίδευση θεωρία και πράξη*. Εκδόσεις Διάδραση.

Πορτρέτα Φαγιούμ στην ποίηση των Κ.Π. Καβάφη και Κυρ. Χαραλαμπίδη

Δημήτριος Λαδικός & Λουίζα Χριστοδουλίδου

Περίληψη

Η παρούσα μελέτη στοχεύει στην εξέταση της επίδρασης που απηχούν τα πορτρέτα Φαγιούμ στην ποίηση των Κ.Π. Καβάφη και Κυριάκου Χαραλαμπίδη. Τα πορτρέτα Φαγιούμ αποτελούν προσωπογραφίες που ανακαλύφθηκαν στους τάφους των νεκρών που απεικονίζουν. Συγκεκριμένα, το ποίημα του Χαραλαμπίδη «Αρτεμίδωρε ευψύχι» (*Δοκίμιν*) αναφέρεται στην προσωπογραφία του Αρτεμιδώρου, η οποία ανακαλύφθηκε μαζί με τη μούμια του σε ομαδικό τάφο. Το αρχαιολογικό εύρημα και η επιγραφή «Αρτεμίδωρε ευψύχι» που το συνοδεύει, στάθηκαν η αφορμή για τη σύνθεση του ποιήματος, καβαφικό τω τρόπω. Τα καβαφικά ποιήματα «Ευρίωνος τάφος» και «Εν τω μηνί Αθύρ» φέρουν χαρακτηριστικά της ποιητικής που συγκεράζει ο Χαραλαμπίδης στο ποίημά του. Ωστόσο, εκτός των συγκλίσεων, εντοπίζονται και αποκλίσεις από τον ποιητή θυρεό, ως αποτέλεσμα του ανανεωτικού διακειμενικού διαλόγου τού Χαραλαμπίδη με τον Αλεξανδρινό. Μέσα από την ανάγνωση των δύο ποιημάτων μάς δίνεται η ανασύνθεση των λεπτομερειών του νεκρού και της ταφής του η οποία ακολουθεί ένα είδος προσωπογραφικής ακρίβειας. Δίχως άλλο, η ποιητική της αναθύμησης και νοσταλγίας χαρακτηρίζει την επιτάφια καβαφική ποίηση αλλά και την ποίηση του Χαραλαμπίδη.

Abstract

This study aims to examine the impact reflected by the portraits of Fayum in the poetry of C.P. Cavafy and Kyriakos Charalambidis. The Fayum portraits are depictions discovered on the tombs of the deceased they portray. Specifically, Charalambidis' poem "Artemidore farewell" (*Dokimin*) refers to the portraiture of Artemidoros, discovered alongside his mummy in a communal tomb. The archaeological find and the inscription "Artemidore farewell" accompanying it served as the inspiration for the composition of the poem, in a Cavafian manner. Charalambidis blends characteristics of Cavafian poetry into his own work, as seen in the Cavafian poems "The Tomb of Eurion" and "In the Month of Athyr." However, alongside these convergences, divergences from the poet-thurifer are identified, resulting from the renovative intertextual dialogue of Charalambidis with the Alexandrian. Through the reading of the two poems, we are presented with the reconstruction of the details of the deceased and the burial, following a kind of portraiture precision. Undoubtedly, the poetic themes of reminiscence and nostalgia characterize both Cavafian elegy and the poetry of Charalambidis.

Εισαγωγή

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση της επίδρασης που απηχούν τα πορτρέτα Φαγιούμ της Αιγύπτου στην ποίηση των Κ.Π. Καβάφη και Κυριάκου Χαραλαμπίδη. Τα πορτρέτα Φαγιούμ αποτελούν προσωπογραφίες που φιλοτεχνήθηκαν από τον 1^ο έως τον 3^ο αιώνα μ.Χ. από συνεχιστές

της ύστερης ελληνιστικής παράδοσης της Αλεξανδρινής Σχολής και ανακαλύφθηκαν στους τάφους των νεκρών που απεικονίζουν.

Δίχως η έρευνα να έχει στόχο ιστορικό, αρχαιολογικό ή ακόμη και εικαστικό, αρχικά κρίνεται απαραίτητο να αναφερθούμε σε ορισμένα βασικά στοιχεία και χαρακτηριστικά των συγκεκριμένων προσωπογραφιών, ώστε να γίνουν κατανοητά το αντικείμενο και ο συμβολισμός αυτών των καλλιτεχνημάτων τα οποία ενέπνευσαν τους δύο ποιητές και στάθηκαν ως αφορμή για τις ποιητικές δημιουργίες τους.

Τα πρώτα πορτρέτα αυτού του τύπου ανακαλύφθηκαν στην όαση Φαγιούμ, 60 χλμ. έξω από την πόλη του Καΐρου, στη δυτική όχθη του Νείλου. Η ανακάλυψη πραγματοποιήθηκε από τον ιταλό ταξιδιώτη και εξερευνητή Pietro della Valle, το 1615, κατά τη διάρκεια των ταξιδιών του σε Ασία και Αφρική. Πάνω από 100 πορτρέτα Φαγιούμ έχουν βρεθεί μέχρι σήμερα· η ονομασία τους παραπέμπει σε συγκεκριμένη τεχνοτροπία η οποία, στην πλειονότητα των ανακαλύψεων, προέρχεται από εκείνη την περιοχή. Η λέξη *Φαγιούμ* προέρχεται από την αιγυπτιακή γλώσσα που σημαίνει λίμνη ή θάλασσα, καθώς η περιοχή λόγω της υπερχείλισης του Νείλου μετατρέποταν σε μια εικονική λίμνη ή θάλασσα, στις παρυφές της οποίες συνήθιζαν οι Αιγύπτιοι να θάβουν τους νεκρούς τους. Η περιοχή αποτελεί τμήμα της αρχαίας Κροκοδειλόπολης, ένα από τα κορυφαία θρησκευτικά κέντρα της Αιγύπτου (Αθανασοπούλου, 2018, σ. 119).

Στις προσωπογραφίες αυτές που απηχούν την κοσμοπολίτικη κοινωνία εκείνης της εποχής αναπαρίστανται, με φωτογραφική ρεαλιστικότητα, νεκροί άνδρες, γυναίκες και παιδιά, διαφόρων ηλικιών, από την Αίγυπτο κατά τους ρωμαϊκούς χρόνους (1^{ος} - 3^{ος} αιώνες μ.Χ.) με φωτογραφική ρεαλιστικότητα. Στην πλειοψηφία τους πρόκειται για πορτρέτα προσώπων ή οι νεκροί απεικονίζονται από τη μέση του σώματος και άνω. Τα χαρακτηριστικά τους είναι το έντονο συναίσθημα, η ζωηρότητα και η εκφραστικότητα που τα διέπουν· αποτελούν δε μοναδικά έργα τέχνης. Δημιουργούνταν με σκοπό να αναγνωρίζουν οι οικείοι των νεκρών τα χαμένα μέλη της οικογένειάς τους (Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο). Οι εικονιζόμενοι νεκροί διατηρούν μια συγκεκριμένη πόζα, με τους ώμους και το σώμα να είναι ελαφρώς στραμμένα προς μια πλευρά πάντα (Thistlewood, 2020, σ. 101). Η τέχνη αυτή αφορά ανάμειξη πολιτισμικών στοιχείων και κουλτούρας, θρησκειών και αντιλήψεων (Hayward, 2014, σ. 2). Πιο συγκεκριμένα, τα πορτρέτα αυτά αποτελούν δημιουργήματα της συνάντησης τριών πολιτισμών και κόσμων: του ελληνικού, του αιγυπτιακού και του ρωμαϊκού (Thistlewood, 2020, σ. 101).

Στους τάφους των νεκρών, εκτός από τα πορτρέτα τους, τα οποία ήταν ζωγραφισμένα πάνω σε ξύλο ή διάφορα είδη λινού υφάσματος, βρισκονταν συχνά και οι μούμιες τους, χάρη στη διατήρηση των σωμάτων, μέσω της γνωστής παραδοσιακής συνήθειας του αιγυπτιακού πολιτισμού και της θρησκείας του. Ωστόσο, πολλά πορτρέτα Φαγιούμ έχουν φθορές και είναι μερικώς κατεστραμμένα. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούσαν οι καλλιτέχνες εκείνη την εποχή, για να αποδώσουν με λεπτομέρεια τα χαρακτηριστικά των προσώπων, ήταν κατά βάση δύο: η εγκαυστική ζωγραφική (encaustic) και η τέμπερα (tempera) (Heyward, 2014, σ. 17). Και οι δύο συνέβαλλαν, σε μεγάλο βαθμό, στο ζήτημα της αντοχής στον χρόνο, αφού η πρώτη υλοποιούνταν με ζεστό κερί το οποίο γινόταν σκληρό στη συνέχεια, και, για τη δεύτερη, χρησιμοποιούσαν τέμπερες από αυγό και χρωστικές ουσίες.

Όσον αφορά το πορτρέτο Φαγιούμ από το οποίο εμπνεύστηκε ο Κυριάκος Χαραλαμπίδης, για να συνθέσει το ποίημα «Αρτεμίδωρε ευψύχι» (*Δοκίμιν*), πρόκειται για προσωπογραφία νεαρού, ηλικίας δεκαεννέα ή είκοσι ετών ο οποίος έχασε τη ζωή του, εξαιτίας τραύματος στο κεφάλι. Αυτό είναι γνωστό από τις αρχαιολογικές έρευνες που έγιναν στη μούμια του Αρτεμιδώρου η οποία βρέθηκε μαζί με το πορτρέτο του, χάρη στις ανασκαφές του αιγυπτιολόγου Flinders Petrie στην έρημο Hawaga, τον Απρίλιο του 1888. Το εύρημα της μούμιας και του πορτρέτου του Αρτεμιδώρου ανακαλύφθηκε σε ομαδικό τάφο ρωμαϊκού νεκροταφείου. Μάλιστα, στο ύψος τους στήθους της σαρκοφάγου υπήρχε γραμμένη η ανορθόγραφη επιγραφή «Αρτεμίδωρε ευψύχι», η οποία μάς παραπέμπει άμεσα στον τίτλο του ομώνυμου ποιήματος. Σύμφωνα με το λεξικό της αρχαίας ελληνικής Liddell & Scott, η προστακτική του ρήματος *ευψυχέω* γράφεται ως εξής: ευψύχει. Στα νέα ελληνικά η φράση μεταφράζεται ως *Αρτεμίδωρε, καλό ταξίδι* ή *στο καλό* ή *κουράγιο* και είναι χαρακτηριστική έκφραση ως επιτύμβια επιγραφή.

Όπως συνομιλεί ενεργητικά ο Χαραλαμπίδης με τα εικαστικά και αρχαιολογικά ευρήματα της Αιγύπτου σε αυτό το ποίημα, έτσι και ο Κ.Π. Καβάφης ήδη είχε συνθέσει δεκατέσσερα ποιήματα σχετιζόμενα με πλαστά ή πραγματικά εικαστικά (και γλυπτικά) πρότυπα, όπως αυτά αποδίδονται σε γραμματειακές πηγές της αρχαιότητας (Ρηγόπουλος, 1991). Παράλληλα, σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, ο Καβάφης προσπαθούσε να προχωρήσει σε διακαλλιτεχνικές δημιουργίες, να συγχρονίσει τις αναφορές του με μείζονες ανακαλύψεις και γεγονότα στα πεδία της ιστορίας, της φιλοσοφίας, της δημοσιογραφίας αλλά και των εικαστικών τεχνών, όπως της ζωγραφικής (Αθανασοπούλου, 2016, σσ. 111-112).

Ωστόσο, ταυτόχρονα με την τάση του αυτή, ο Καβάφης επηρεάστηκε τόσο από τα ελληνιστικά όσο και από τα αρχαϊκά και κλασικά επιγράμματα. Ειδικά τα ελληνιστικά επιγράμματα, όπως και τα κλασικά, έχουν ύφος λιτό, απλό και συμπυκνωμένο, αλλά δεν περιορίζονται σε ταφικές επιγραφές. Η παλιά επιγραφή της επιτύμβιας στήλης, στο καβαφικό έργο, αποσπάται από το μάρμαρο και ζει αυτόνομα. Τα επιτύμβια γίνονται ο καθρέπτης της καθημερινότητας και δεν είναι πια αφιερωμένα μόνο σε πραγματικά αλλά και σε φανταστικά πρόσωπα, ακόμη και σε έργα τέχνης ή φυσικές ομορφιές· φαίνεται πως τα πορτρέτα Φαγιούμ πληρούν τις προϋποθέσεις στην αντίληψη του Καβάφη, ώστε να εναρμονίσουν τις εικαστικές τέχνες με την επιτύμβια ποίηση.

Από την άλλη πλευρά, φαίνεται πως αυτού του είδους η επιτύμβια ποίηση ενέπνευσε τον Κυριάκο Χαραλαμπίδη, ώστε να συνθέσει ένα ποίημα εις μνήμην του ποιητή, ιστορικού και δοκιμιογράφου, Κωστή Μοσκόφ, ο οποίος απεβίωσε το 1998, χρονολογία κατά την οποία γράφεται και το ποίημα. Το ποίημα «Αρτεμίδωρε ευψύχι», ως επιτύμβιο ποίημα, εύχεται μέσω και του τίτλου, «καλό ταξίδι», στο εκλιπόν οικείο πρόσωπο. Ωστόσο, η μετάβαση στην εποχή του Αρτεμιδώρου αποτελεί συνήθεια του ποιητή, να αποστασιοποιείται από το υποκειμενικό και να μεταφέρει αναλογικά τα συναισθήματα και τις καταστάσεις σε ένα απώτερο παρελθόν.

Θεωρητικό πλαίσιο

Το ποίημα του Κυρ. Χαραλαμπίδη «Αρτεμίδωρε ευψύχι» συμπεριλαμβάνεται στην ποιητική συλλογή *Δοκίμιν* (2000). Μέσω αυτής, ο Χαραλαμπίδης επιχειρεί να εξακτινώσει τα θέματα και τις επιδράσεις του πέραν του συγκεκριμένου και ειδικού, έτσι ώστε να αγγίξει ένα πανανθρώπινο επίπεδο ποιητικής

με οικουμενικές διαστάσεις. Επιλέγει, όπως και στη *Μεθιστορία*, τα θέματά του από την ιστορία, αλλά αυτή τη φορά ιδιαίτερη σημασία δίνεται όχι στο πρόσωπο αλλά στον πολιτισμό, την παράδοση, ενώ ανιχνεύεται και το υπαρξιακό στοιχείο.

Θα μπορούσαμε να πούμε ότι σε αυτήν τη συλλογή ο ποιητής αγγίζει προβλήματα του ανθρώπου όλων των εποχών. Έτσι και το ποίημα «Αρτεμίδωρε ευψύχι» μετουσιώνεται σε μια ποιητική σύνθεση περί ψυχής και ύπαρξης του ανθρώπου. Σύμφωνα με τον Πυλαρινό (2007, σ. 59), ο Χαραλαμπίδης διαλέγεται, ανανεωτικά, με τον Κ.Π. Καβάφη και το έργο του, εφόσον τον Αλεξανδρινό τον είχαν απασχολήσει φιλοσοφικού και ιστορικού τύπου ερωτήματα και προβληματισμοί. Το *Δοκίμιν*, λοιπόν, είναι, η πλέον καβαφογενής συλλογή του Χαραλαμπίδη, παρότι οι τέχνες και οι θεματικές του υπερβαίνουν κατά πολύ και, εν τέλει, διαφοροποιούνται από την καβαφική γραμμή, μια και πάντοτε ο ποιητής, συνομιλεί μεν δημιουργικά με τον προπάτορα ποιητή, αλλά αφήνει αφενός το δικό του προσωπικό στίγμα και αποτύπωμα, και αφετέρου συνάπτει την υπαρξιακή σκέψη και την ιστορική πραγματικότητα κάτω από έντονα βιωματικές συνθήκες.

Ειδικότερα για τον Χαραλαμπίδη, θα μπορούσαμε να πούμε ότι η παράδοση του επιτάφιου λόγου και της επιτύμβιας ποίησης αποτελεί πηγή έμπνευσης και ποιητικό ερέθισμα, ώστε πυκνά και υπαινικτικά επιτύμβια ποιήματα έχουν ιδιαίτερη θέση στην ποιητική του. Για τον Χαραλαμπίδη, η καβαφική εξοικείωση είναι δεδομένη και οι αντηχήσεις από τα καβαφικά επιτύμβια έκδηλες. Ο Χαραλαμπίδης προβαίνει σε έναν δευτέρου επιπέδου στοχασμό πάνω σε μια ποιητική την οποία εκτιμά και ανταγωνίζεται (Χριστοδουλίδου, 2020, σ. 643).

Μια τέτοια ποιητική διαδικασία, όπως την ονομάζει και ο Genette (2018), λογοτεχνική γραφή δευτέρου βαθμού, σύμφωνα με τη θεωρία της διακειμενικότητας, ακολουθεί όχι μόνον ο Χαραλαμπίδης αλλά και ο Καβάφης, ιδιαίτερα στην επιτύμβια ποίησή του. Η φιλοσοφία της λογοτεχνικής γραφής δευτέρου βαθμού προϋποθέτει τη γνώση των παρακειμένων τα οποία στην περίπτωση των δύο ποιητών αποτελούν την ιστορική επίγνωση (στην περίπτωσή μας, μια πηγή θανάτου). Η ιδέα της ποίησης, ως αναδημιουργία-αναγέννηση, περιλαμβάνεται στην ιδεατή σφαίρα μιας καλλιτεχνικής δημιουργίας (Krasniqi, 2020, σ. 267), και εκφράζεται πρωτίστως και στον *Φαίδρο* (68) του Πλάτωνα: πως η ποίηση αποτελεί τη μόνη μίμηση της μεταφυσικής βούλησης.

Ο Καβάφης μεταγράφει την ιστορία και προχωρά στη μετακριτική της, όπως ορίζει αυτήν την ποιητική διαδικασία ο Δάλλας (2009, σ. 90). Στον Καβάφη, ως δημιουργό, ανήκει η ποιητική μεταγραφή της μαρτυρίας και η εκμετάλλευσή της ως πηγής και αφόρμησης παραγωγής διακειμένου (Δάλλας, ό.π.). Στην ποιητική του, το παράθεμα θα βρει και θα εκπληρώσει την ανώτατη «τιμή» του, όταν φτάνει να υποστυλώνει ή και να «δημιουργεί» με το σημαίνον το ποίημα: το σημαίνον αλλά και τα σημασιόμενά του (Δάλλας, 2009, σ. 91). Για παράδειγμα, στο ποίημα «Εν τω μηνί Αθύρ», ο ποιητής επιτηδεύεται μια «παλαιογραφική» ανάγνωση και έκδοση μιας ελκυστικά φτιαχτής επιγραφής ανύπαρκτου μνημείου και έτσι χτίζει επάνω του εξ ολοκλήρου και το ποίημα (Δάλλας, ό.π.).

Πώς άλλωστε να μην εντοπίζεται αυτή η τεχνική και στο ποίημα του Κυρ. Χαραλαμπίδη, όταν ο τίτλος του ποιήματος «Αρτεμίδωρε ευψύχι», δάνειο από την παλαιογραφικού/ιστορικού τύπου επιτύμβια επιγραφή, όπως ήδη σημειώθηκε, που αποτελεί την αφόρμηση και εν συνεχεία το υποστύλωμα, για το χτίσιμο ολόκληρου του ποιήματος; Σύμφωνα με τον ίδιο τον ποιητή, «τα πράγματα (εννοώντας τα μνημεία) υπάρχουν εκεί ακριβώς για να ακουμπά επάνω τους το βλέμμα και να αντλεί από αυτά λόγον ύπαρξης, δηλαδή την ουσία του. Το τραγικό στις μέρες μας είναι ότι

δεν βρίσκουμε πράγματα για να αγγίξουμε πια. Λείπει το όραμα, χάσαμε τη μνήμη μας, χάσαμε τον οφθαλμό μας, δεν ξέρουμε να βλέπουμε και να τιμούμε τη μαρτυρία (τη μνήμη) της ομορφιάς» (2009b, σσ. 266, 268).

Ο Χαραλαμπίδης συνομιλεί με το σπάραγμα που προέρχεται από τα βάθη της ιστορίας, φέρνει στην επιφάνεια τις αδυναμίες και τις φθορές του, αλλά μπορεί και μετουσιώνει το περιορισμένο και περικλειστο, χωρικά και χρονικά, σε κάτι το οικουμενικό, το πανανθρώπινο. Ο ποιητής γίνεται έτσι από ιστορικός-αρχαιολόγος και αναγνώστης των αρχαίων σπαραγμάτων, κριτικός· και από κριτικός, σχολιαστής, συνεχιστής και εν τέλει επινοητής νέων κειμένων με εξ ολοκλήρου ανανεωτική πνοή και μηνύματα.

Υπό αυτήν την οπτική, ο Χαραλαμπίδης αντιτάσσεται στο *νϋν* (το παραδεδομένο, το ιστορικό τεκμήριο) και παράλληλα σφυρηλατεί το *αεί* (το οικουμενικό, το μεθιστορικό) (Πυλαρινός, 2007, σ. 112). Παρομοίως και ο Καβάφης, ως γνώστης τής παράδοσης και της ιστορίας, ξεκινάει από αυτές ανοίγοντας, ωστόσο, νέους δρόμους. Η επιτύμβια ποίησή του, μέσω των πυκνών και ολιγόστιχων συνθέσεων, με λακωνικό, λιτό, επιγραμματικό τρόπο, αποτελεί προσπάθεια σωτηρίας της μορφής του νεκρού, του πιο «τίμιου» («Ευρίωνος τάφος») από όλα όσα χάνονται και οδηγούνται στη λήθη (Τσιριμώκου, 2015, σ. 145).

Στην πραγματικότητα, χτίζει το σπίτι του εν είδει μνήματος, *monumentum perennius*, για να κλειστεί μέσα του, μεταγγίζοντας τη ζωή του στο έργο του δια της μνήμης (Τσιριμώκου, ό.π.). Από την άλλη πλευρά, για τον Χαραλαμπίδη, η μνήμη επιλέγει στο όνομα της τέχνης τις λεπτομέρειες που προσφέρει στον λογοτέχνη. Δεν υπάρχει καμία διάκριση ανάμεσα στο ουσιώδες και στο επουσιώδες. Αυτό που έχει αξία για τον ίδιο τον ποιητή είναι ο κραδασμός που του δίνουν κάποιες εικόνες και η αντήχηση που έχουν στην απορημένη ακόμα ψυχή του (Χαραλαμπίδης, 2019b, σ. 151-152). Είναι συνήθης, για παράδειγμα, η τακτική του Χαραλαμπίδη να εφευρίσκει ένα θαυμαστό πρόσωπο, έναν εγειρόμενο νεκρό, έναν μη αναμενόμενο συνομιλητή, και να τους φέρει σε αντίστιξη με τη γήινη και τετελεσμένη φύση τους (Πυλαρινός, 2007, σ. 112).

Καταληκτικά, η φαντασία (το καβαφικό «εν Φαντασία και Λόγω») και το όραμα είναι τα δύο μέσα που λειτουργούν καταλυτικά για την ποιητική δημιουργία και στους δύο ποιητές. Η φαντασία έχει την ικανότητα να εξεικονίσει και εκείνο που είναι απόν «με την ένταση του νου», αλλά παράλληλα χρειάζεται και η οπτική παράσταση και η απτική εμπειρία (Ρηγόπουλος, 1991, σ. 25). Σε λόγο τον οποίο εκφώνησε ο Χαραλαμπίδης, αναφέρθηκε στο αξιοθαύμαστο των αρχαίων Ελλήνων, εκείνων που είχαν το θάρρος να σηκώσουν τα μάτια προς τον ουρανό και να διαλεχθούν ανθρώπινα με τους θεούς τους. Ανθρώπινα, δηλαδή εν φαντασία και λόγω, με χιούμορ και λεπτό χειρισμό της ποιητικής διάταξης του πνεύματός τους, δημιούργησαν έννοιες όπως η αρετή, η μορφή, η μνήμη, ο κόσμος, η ψυχή, κ.ό.κ. Σε αυτήν τη γλώσσα, της οποίας είμαστε διάδοχοι, δίνει έμφαση ο Χαραλαμπίδης, καθώς είναι αναντίρρητο γνώρισμα της ανθρώπινης ομοιογένειάς μας (Χαραλαμπίδης, 2019b, σ. 49).

Όσον αφορά, μάλιστα, το πώς τα ιστορικά τεκταινόμενα περνούν στη μνήμη τού Χαραλαμπίδη και από εκεί στο ποιητικό έργο του, ο ίδιος αρέσκεται να χρησιμοποιεί τον όρο «μεθιστορία», που αποτελεί και τίτλο ποιητικής του συλλογής. Αρχής γενομένης από την ιστορία, προσπαθεί να τη μυθοποιήσει, συνήθως με έναν μύθο ο οποίος σταδιακά αρχίζει να γνωρίζει την τελική μορφή του. Η γνώση της μορφής του είναι που ωθεί τον μύθο στην αγκαλιά της ιστορίας, ώστε

να προκύψει τελικά η μεθιστορική υπέρβαση και των δύο (Χαραλαμπίδης, 2019b, σ. 155, Χριστοδουλίδου, 2019, σ. 15).

Γενικότερα, στην επιτύμβια ποίηση, το σύμβολο του τάφου ως σημάδι (sema) αποτυπώνει ποικίλους φιλοσοφικούς προβληματισμούς, ενεργοποιώντας μια εξελικτική ερμηνευτική διαδικασία, και συγκεκριμένα αυτού του φαινομένου που ονομάζεται, σύμφωνα με τον Iser (2000, σ. 188), κριτική (αντ)απόκριση του αναγνώστη (reader response criticism), κάτι το οποίο προϋποθέτει την πολυδύναμη ανάγνωση του λογοτεχνικού κειμένου (Krasniqi, 2020, σ. 272). Το ποίημα πια δεν αποτελεί ένα μονοσήμαντο σημαίνον, ούτε κάτι το υποκειμενικό, το καθορισμένο ή το ιστορικό σε χωροχρονικά πλαίσια.

Συγκεκριμένα, ο Καβάφης μέσα από την επιτύμβια ποιητική δημιουργία κρύβει το πάθος του μέσα στο μυστήριο της αορισίας και της ιστορίας (Pontani, 1991, σ. 31). Αυτή η τακτική αποστασιοποιεί το ποιητικό εγώ από τον χώρο και τον χρόνο της πραγματικότητας του ποιήματος και όσων εκτυλίσσονται σε αυτό. Στα ποιήματά του, όπως το «Εν τω μηνί Αθύρ» και το «Ευρίωνος τάφος», παρά το φανταστικό στοιχείο που κυριαρχεί, ο ποιητής δεν ταυτίζεται με τον ήρωά του. Δεν παραδίδεται στη θλίψη και τον θρήνο, τη συναισθηματική αδυναμία και τον έρωτα, αλλά «αποστασιοποιείται συνειδητά αποψιλωμένος από αισθήματα λυρικής έξαρσης ή οίκτου» (Βασιλειάδη, 2017, σ. 253).

Σε αναφορά του στον Καβάφη, ο Χαραλαμπίδης επισημαίνει: «νομίζω πως υποκρίνεται και κρύβει τις πληγές του, για να ξεγελά» (2009a, σ. 288). Υιοθετώντας τον καβαφικό τρόπο, έτσι και ο Χαραλαμπίδης πιστεύει πως ο μύθος παίζει ουσιώδη ρόλο, ως όργανο ανεύρεσης της αλήθειας. Η αλήθεια του ποιητή, παρότι θεωρείται χρέος του να τη μεταφέρει στον αναγνώστη, παραμένει κρυμμένη στα ποιήματα και περιενδύεται τον μύθο, την «ανθρώπινη ζεστασιά», ώστε να γίνεται λειτουργικότερη (Χαραλαμπίδης, ό.π.). Στο πρόσωπο του Αρτεμίδωρου κρύβει εδώ ο Χαραλαμπίδης τη δική του αλήθεια· απόμακρη, μεταφερόμενη σε ένα μακρινό παρελθόν, γεμάτη αινίγματα, τα οποία πρέπει να ανακαλύψει ο αναγνώστης ως άλλος αρχαιολόγος. Το ποίημα αποτελεί παράδειγμα για το στοιχείο αυτό που χαρακτηρίζει την ποίηση του Χαραλαμπίδη. Σύμφωνα με τη Δημουλά (2022, σ. 161), η γραφή του διατηρεί μια ισορροπία μεταξύ αυτού του ασαφούς και αυθόρμητου που θέλει να ειπωθεί, και του επεξεργασμένου, στο οποίο το αυθόρμητο έρχεται να συμπέσει (το πώς θα ειπωθεί).

Ο υπότιτλος του ποιήματος «Αρτεμίδωρε ευψύχι», *Μνήμη Κωστή Μοσκόφ*, στην ουσία κλείνει το μάτι στον αναγνώστη για το προσωπικό βίωμα και συναίσθημα του ποιητή, που αποτέλεσε το υποκειμενικό βίωμα, ώστε στη συνέχεια, απομακρυνόμενος από αυτό, να το μετουσιώσει σε ένα πιο οικουμενικό μήνυμα. Συγκεκριμένα, η χρονολογία 1998 (χρόνος σύνθεσης του ποιήματος) ταυτίζεται με τη χρονολογία θανάτου του ποιητή, ιστορικού, δοκιμιογράφου και συγγραφέα Κωστή Μοσκόφ, ο οποίος έχαιρε της ιδιαίτερης εκτίμησης από τον Χαραλαμπίδη. Μάλιστα, ένα από τα χαρακτηριστικά τού έργου και της παρακαταθήκης τού Μοσκόφ αποτέλεσε η σύνδεσή του με τον Καβάφη, τη ζωή και το έργο του. Έτσι, δεν μπορεί να θεωρηθεί απλή σύμπτωση η επίδραση του καβαφικού έργου στο έργο του Μοσκόφ και αυτό το στοιχείο αφήνει να διαφανεί πως ο Χαραλαμπίδης μέσω αυτής της καβαφικού τύπου σύνθεσης, αποχαιρετά το οικείο του πρόσωπο.

Έτσι, μέσω αυτού του ποιήματος υλοποιείται ποιητικά η διακειμενική συνάντηση τριών ουσιαστικά ποιητών: του Καβάφη (λόγω του τρόπου και της επιρροής), του Χαραλαμπίδη (λόγω της

υιοθέτησης του καβαφικού τρόπου και ανανέωσής του) και του Μοσκώφ (καθώς το επιτύμβιο ποίημα αναφέρεται έμμεσα ως χαιρετισμός και ευχή για τη μεταθανάτια ζωή εις μνήμην του).

Ερμηνεία των αποτελεσμάτων της έρευνας

Οι πρώτοι στίχοι τού ποιήματος «Αρτεμίδωρε ευψύχι» (Χαραλαμπίδης, 2000, σ. 85 & 2019a, σ. 469) περιγράφουν την εικόνα του θανόντος στη σαρκοφάγο, δίνοντας έμφαση στα «νεκρικά» λουλούδια που κρατά, το όνομά του αλλά και το υλικό της ζωγραφικής απεικόνισης.

«Μια αγκαλιά λουλούδια είχε στο χέρι,

ονόματι Αρτεμίδωρος· προσήλθε

με γύψινο ναστόχαρτο εις λινό

τελείως ζωγραφισμένος συν χρυσοίς

ανορθογράφοις γράμμασιν ΕΥΨΥΧΙ.»

Η ιδιαίτερη προσοχή του ποιητικού υποκειμένου-παρατηρητή επικεντρώνεται μεν στα χρυσά γράμματα της επιτύμβιας επιγραφής (δείγμα πλούτου, πολυτέλειας και κοινωνικής καταβολής), καταλήγει δε στην αδυναμία αυτής, τη λανθασμένη ορθογραφία της. Παρομοίως ο Καβάφης, στο ποίημα «Εν τω μηνί Αθύρ», προσελκύεται από τη δυσκολία ανάγνωσης της επιγραφής στην αρχαία πέτρα («Με δυσκολία διαβάζω στην πέτρα την αρχαία»). Και στα δύο ποιήματα, η αφορμή πάνω στην οποία «χτίζεται» το ποίημα σχετίζεται με τις επιστήμες τής παλαιογραφίας και της αρχαιολογίας. Οι δύο ποιητές, ως άλλοι ιστοριοδίφες, σχολιάζουν τα ευρήματά τους. Μάλιστα, η τεχνική αυτή στον Καβάφη δεν αποτελεί στοιχείο της ποιητικής δημιουργίας του μόνο στα επιτύμβια ποιήματά του. Η αφορμή από κάποια ιστορική επιγραφή είναι συνήθης, όπως και στο ποίημά του «Στα 200 π.Χ.» («Αλέξανδρος Φιλίππου και οι Έλληνες πλην Λακεδαιμονίων»).

Επίσης, στο ποίημα του Χαραλαμπίδη δεν είναι καθόλου τυχαία η έμφαση και η προσοχή που δίνεται στην επιγραφή, καθώς, εκτός από το ζήτημα της ορθογραφίας, αυτή φανερώνει τη διαρκή παρουσία ελληνικής κοινότητας στην Αίγυπτο. Ακόμη και κατά τη ρωμαϊκή εποχή οι συγκεκριμένοι ελληνικοί πληθυσμοί που ζούσαν στην Αίγυπτο, επέλεξαν να αυτοπροσδιορίζονται ως Έλληνες· απόδειξη αποτελεί μάλιστα και η γλώσσα της επιτύμβιας επιγραφής.

Για την παρούσα ποιητική συλλογή *Δοκίμιν* ο Χαραλαμπίδης είχε δηλώσει: «Η ουσία βρίσκεται στην αίσθηση του ενιαίου ιστορικού και γεωγραφικού χώρου ενός Ελληνισμού που είναι, μολοντούτο, επέκεινα του χώρου και του χρόνου, καθώς ιστοριογραφείται στον χρόνο της αιωνιότητας». Για τον ποιητή έχει ιδιαίτερη αξία η έννοια του Ελληνισμού, αφού δεν τον περιχαράκωνει στα στενά πλαίσια της Ελλάδας ή και της Κύπρου, αλλά οραματίζεται τον Ελληνισμό στο οικουμενικό πλαίσió του, της Διασποράς και της Παροικίας ανά τους αιώνες. Εδώ, πρέπει να θυμίσουμε και τη ρήση του Καβάφη: «Είμαι κι εγώ Ελληνικός. Προσοχή, όχι Έλλην, ούτε ελληνίζω, αλλά ελληνικός» (2009b, σ. 307).

Στο καβαφικό ποίημα «Ευρίωνος τάφος», το ποιητικό υποκείμενο-παρατηρητής στοιχειοθετεί τις καταβολές του ενταφιασμένου προσώπου, τη θέση του στην κοινωνική πυραμίδα, τις ποιοτικές ιδιότητές του και εν τέλει τον μνημειακό κωδικό του (Καλαμίτσης, 2003, σσ. 14-15). Η Τσιριμώκου (2000, σσ. 303-322) συσχετίζει το ποίημα αυτό με την περιοχή Φαγιούμ, λόγω της αναφοράς του ποιητικού υποκειμένου στον Αρσινοϊτή νομό, στο πλαίσιο του οποίου πέρασε στην ιστορία ο τάφος του Ευρίωνα.

Ο αρχαιολόγος Flinders Petrie, μεταξύ των ετών 1888-1911, δημοσιεύει τα ευρήματα των ανασκαφών του, τα διάσημα δηλαδή ρωμαϊκά ταφικά πορτρέτα της περιοχής της Αρσινόης, στην περιοχή Φαγιούμ, στην οποία μάλλον, όχι τυχαίως, αναφέρεται ο Καβάφης (βλ. «του Αρσινοϊτου νομού συνέγραψε ιστορία»).

Ο χαρακτηρισμός του ταφικού μνημείου ως περίτεχνου αναδεικνύει την αξία του, οικονομική και καλλιτεχνική. Η αναφορά ακόμη και στο υλικό του ταφικού μνημείου «εκ λίθου συνητίου» δείχνει την καταγωγή του προσώπου, η οποία φαίνεται να είναι εβραϊκή. Ωστόσο, δεν λείπει και η αναφορά στην αριστοκρατική καταγωγή του νεκρού: «γενιά παλιά των Μακεδόνων».

Ο Ευρίων, λοιπόν, γόνος Μακεδόνων και Ιουδαίων, ταυτοποιείται κυρίως από τις ελληνικές ιδιότητές του, όπως θα άρμοζε σε κάθε αλεξανδρινό Ιουδαίο. Είχε σπουδάσει φιλοσοφία, ρητορική και θεολογία, είχε αναδιφήσει την ιστορία ενός ιδιαίτερου τύπου και δεδομένης της μητρικής του καταγωγής από τους «αλαβάρχας», την εξέχουσα τάξη των ελληνιζόντων αιγυπτιακών Ιουδαίων, ο νεκρός ήρωας του Καβάφη ανάγεται αισθητικώς σε κατ' εξοχήν ελληνικό ιδεώδες (Καλαμίτσης, 2003, σ. 15).

Ο Χαραλαμπίδης, από την άλλη πλευρά, επιτυγχάνει την αναφορά στην ελληνική καταγωγή του νεκρού μέσω της ιδιαίτερης προσοχής που δίνεται στη γλώσσα της επιγραφής. Ο μόνος τρόπος διαχωρισμού των Ελλήνων της Αλεξάνδρειας από τους γηγενείς Αιγυπτίους ήταν ο τρόπος ομιλίας τους. Λόγω του αυξημένου πλήθους Ελλήνων στην περιοχή του Φαγιούμ, θεωρείται ότι οι προσωπογραφίες αναπαριστούν τους αποίκους της Αιγύπτου. Άλλωστε, για τον Χαραλαμπίδη, η ελληνική λαλιά είναι το μέγα μυστήριο του Ελληνισμού, καθώς σε αυτό μυήθηκαν λαοί Ανατολής και Δύσης, πόσο μάλλον στην Αίγυπτο με τη μακραίωνη συνάντηση των δύο λαών από τα βάθη των αιώνων («Και θά 'μενε το «αραβικά», σαν κάτι/ μοιαστό του «ελληνικά», την εποχή/ της άπλωσής του σ' έρημο αιγυπτία/ (χαλκωματένιος ήχος, ήξιζε πολλά)», «Αποθανών εν Αλεξανδρεία», *Μεθιστορία*).

Η επιβεβαίωση του χρόνου δημιουργίας της προσωπογραφίας του Αρτεμιδώρου, άρα και του θανάτου τού εικονιζόμενου προσώπου, επιβεβαιώνεται από τη φράση: «της ελληνιστικής του κεφαλής», ενώ και στον Καβάφη δίδεται η καταγωγή του νέου, «παιδί αλεξανδρινό». Μάλιστα, τόσο το ποίημα του Χαραλαμπίδη όσο και του Καβάφη κάνουν λόγο για δύο νέους (19 και 25 ετών αντίστοιχα), αν και ο Αρτεμίδωρος πρόκειται για πραγματικό/ιστορικό πρόσωπο, ενώ δεν ισχύει το ίδιο για τον Ευρίωνα.

Ωστόσο, στο ποίημα του Καβάφη, η αναφορά στα λουλούδια φαίνεται πως περισσότερο συνταιριάζει με την ομορφιά του Ευρίωνα («ο ωραίος Ευρίων»), αφού στο καβαφικό ποίημα δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη μορφή του νέου και την ομορφιά που χάθηκε τόσο πρώιμα. Απεναντίας, στον Χαραλαμπίδη, τόσο η ύπαρξη λογής λουλουδιών («μια αγκαλιά λουλούδια») όσο και το

δαφνοστέφανο στον κρόταφο, επικαλύπτουν μάτια το τετελεσμένο του θανάτου. Ο Αρτεμίδωρος, στο τέλος του ποιήματος, φαίνεται γεμάτος αυτογνωσία: γνωρίζει το θανάσιμον και ψυχρό εναγκαλισμό τους, δείγμα της ανούσιας ύπαρξής τους σε έναν τάφο. Σε αυτό το σημείο διαφαίνεται και η σημασία που δίνει ο Χαραλαμπίδης στον πολιτισμό, τις συνήθειες και τα ήθη, τα οποία έμμεσα ανατρέπει, μέσω της συμπεριφοράς του ίδιου του ήρωά του. Για το ποιητικό υποκείμενο, αλλά και για τον Αρτεμίδωρο περισσότερη σημασία και αξία έχει εκείνο το ΕΥΨΥΧΙ.

«το πώς οι παραστάσεις πάνωθ' του

την αρχικήν απώλεσαν αιτία

και ως στολίδια πλέον επιβιώνουν.»

Εκτός από την αδυναμία του καλλιτέχνη ως προς τα γράμματα που γνωρίζει, χαρακτηρίζεται «ολιγογράμματος» και «κουτσαίνει στη γραφή», το ποιητικό υποκείμενο φαίνεται να σχολιάζει το πόσο μάτια είναι τα καλλιτεχνικά ποικίλματα και τα σύμβολα δόξας που συνοδεύουν τον νεκρό, όπως το επιζωγραφισμένο δαφνοστέφανο.

Η οπτική του Χαραλαμπίδη έναντι αυτής του Αλεξανδρινού διαφέρει ως προς το ποιο μέρος του νεκρού θεωρείται το σημαντικότερο: «χάσαμε όμως το πιο τίμιο – τη μορφή του» («Ευρίωνος τάφος»). Ο Καβάφης αναπολεί και απογοητεύεται που έχει χαθεί η μορφή του ενταφιασμένου προσώπου, πιθανώς από μερική καταστροφή, ενώ από την άλλη πλευρά ο Χαραλαμπίδης, παρά την εξάισια καλλιτεχνική απόδοση του Αρτεμίδωρου (η μορφή του οποίου έμεινε σχεδόν άθικτη στον χρόνο), αντιλαμβάνεται το πόσο μάτια είναι όλα αυτά μπροστά στον θάνατο. Όσα στολίζουν τον νεκρό, χάνουν ουσιαστικά την αξία τους και γι' αυτό υποβιβάζονται στο επίπεδο του απλού διάκοσμου («και ως στολίδια πλέον επιβιώνουν»).

Αυτή η ματαίωση της υλικής ευδαιμονίας έρχεται να ενταθεί και στους επόμενους στίχους μέσω της σύγκρισης του Αρτεμίδωρου με τον φαραώ της Αιγύπτου, Τουταγχαμών.

«... Τουταγχαμών, ουχί

κοινός θνητός, ετών δεκαεννέα

παρ' όλα τα χρυσάφια του και απέθανεν.

(Αρτεμίδωρου συνηλικιώτης.)»

Ο Αρτεμίδωρος, σε αυτήν τη σύγκριση, βγαίνει νικητής, καθώς το μοναδικό ψεγάδι τού τάφου του είναι η ανορθογραφία, εξαιτίας του ολιγογράμματος καλλιτέχνη. Αντίθετα, ο φαραώ, ένας καθ' όλα ανώτερος άνθρωπος, όντας νέος, πανίσχυρος και πλούσιος, δεν γλίτωσε ούτε εκείνος από τον θάνατο. Μάλιστα, η μοίρα τον οδήγησε εκεί, πάνω στο άνθος της ηλικίας του, όντας και εκείνος 19 ετών.

Έτσι, ο Χαραλαμπίδης ειρωνευόμενος, καβαφικώ τω τρόπω, υποβαθμίζει την ατυχία που είχε ο Αρτεμίδωρος να γράψει την επιτύμβια επιγραφή του ένας ολιγογράμματος καλλιτέχνης (στον οποίο, μάλιστα, το ποιητικό υποκείμενο εναποθέτει την ευθύνη), και σχολιάζει την ανορθογραφία ως

«αμελητέο κακό». «Γιατί συμβαίνουν και τα χειρότερα.», αναφέρει το ποιητικό υποκείμενο, ως εισαγωγικό σχόλιο, για την περίπτωση του Φαραώ.

Δηλαδή, αν διερευνήσει κανείς τις πληροφορίες περί του θανάτου του Φαραώ, θα καταλήξει στο συμπέρασμα πως πράγματι ο θάνατός του ήταν βίαιος, δίχως όμως να υπάρχει ομοφωνία για τα αίτια αυτού. Ανάμεσα στις άλλες υποθέσεις, υποστηρίζεται και η κρανιοεγκεφαλική κάκωση, γεγονός το οποίο, αν ισχύει, προσφέρει άλλη μία ομοιότητα με τον θάνατο του νεαρού Αρτεμιδώρου.

Επιπροσθέτως, χρειάζεται εδώ να παρατηρήσουμε και τη μεταφορική φράση «κουτσαίνει σε γραφή», σχόλιο για τον ολιγογράμματο καλλιτέχνη, εξαιτίας του οποίου «κουτσαίνει» ο άρτιος και πλήρους δόξας τάφος του Αρτεμιδώρου. Αυτό το στοιχείο φέρνει, εκ νέου, κοντά τον Αρτεμίδωρο με τον Φαραώ Τουταγχαμών, ο οποίος φαίνεται πως είχε παραμορφωμένο πόδι, είτε λόγω κάποιου ατυχήματος είτε μιας, εκ γενετής, δυσπλασίας, με αποτέλεσμα να λέγεται πως χρησιμοποιούσε και μπαστούνι κατά το βάδισμα.

Στους καταληκτικούς στίχους, ο Χαραλαμπίδης φαίνεται πόσο πολύ δίνει έμφαση στην καλοτάξιδη ψυχή στη μετά θάνατον ύπαρξή της.

«Όσο για τα στολίδια που αναφέραμε,

ο τελευταίος γνωρίζει τον θανάσιμόν τους

ψυχρό εναγκαλισμό και σπεύδει να προσφέρει

ψυχία ψυχής· ευρίσκονται στο ΕΥΨΥΧΙ.»

Ο ποιητής και σε αυτό το σημείο φανερώνει πόσο σημαντική είναι η λύτρωση μέσω του μνήματος για την ψυχή. «Οι πολιτισμικές εικόνες στην ποίηση του Χαραλαμπίδη, μέσω του επιτάφιου λόγου του, ανάγονται σε σήματα αίσθησης και μνήμης. Η δημιουργία τέτοιων επιτύμβιων επιγραμμάτων αυτόν τον σκοπό έχει: τη διαιώνιση της μνήμης και την ακύρωση της λήθης» (Χριστοδουλίδου, 2020, σ. 642, 654).

Ο Χαραλαμπίδης σε άρθρο του έχει αναφέρει (2009b, σ. 126): «Κάποτε μάλιστα συλλογιέμαι, τι συμπαρασύρει ο θάνατος, όντας μιας μυστικής αλήθειας ο φορέας, που συμπυκνώνεται στη φράση «ίνα μη το κακόν θάνατον γένηται». Δια του θανάτου θανατώνεται η αμαρτία, που αποτελεί το κακόν ή τον θάνατο της ψυχής». Ο Αρτεμίδωρος, με την αρετή της αυτογνωσίας, αντιλαμβάνεται τη μυστική και μεταφυσική δύναμη – ακόμη και της ανορθόγραφης – επιτύμβιας επιγραφής.

Παρομοίως και στον Καβάφη, η μνήμη του νεκρού φυλάσσεται με την ύψωση μιας επιτάφιας στήλης, την εκφώνηση ενός επικηδείου, μιας νεκρολογίας, την απεικόνιση σε νεκρικά πορτρέτα (όπως τα περίφημα Φαγιούμ). Μέσω αυτών συναδελφώνει τη γλώσσα με τον θάνατο, γίνεται προϋπόθεση να «πει» κανείς τον θάνατο, αφού επιτυγχάνει να φθάσει τη γλώσσα ως τα έσχατα όριά της (ας θυμηθούμε τις πολυδάκρυτες και φθαρμένες χαράξεις στο «Εν τω μηνί Αθύρ») στην εργώδη προσπάθεια να πλησιάσει το επέκεινα, να μπει στο «μηδέν και το άπειρο» και να συμφιλιωθεί μαζί τους (Τσιριμώκου, 2000, σ. 318).

Παρ' όλα αυτά, οι αντιλήψεις και τα υπαρξιακά πιστεύω του Χαραλαμπίδη, τα οποία ενσαρκώνει ο Αρτεμίδωρος ως προσωπίο, φαίνεται πως κοιτούν βαθύτερα το ζήτημα της ψυχής και του

θανάτου. Η παρήχηση του «ψ» στον στίχο: «ψυχία ψυχής· ευρίσκονται στο ΕΥΨΥΧΙ», χάριν λυρικότητας και έντασης, αποκαλύπτει πόσο βαθύτερα απασχολεί τον ποιητή η αθανασία και η αιωνιότητα, ο εξαγνισμός της ψυχής, μεταμορφώνοντας έτσι την επιτύμβια επιγραφή σε λόγια πλήρη ουσίας και μοναδικής σημασίας έναντι όλων των άλλων ψυχρών και έκδηλα του θανάτου στολιδιών.

Για τον Χαραλαμπίδη, παύει πια κατά τον θάνατο να έχει αξία ο αισθητός κόσμος, παρά μονάχα η σύλληψη του άχραντου φωτός μέσ' από το σπαρτάρισμα της πρώτης καρδιάς, της πρώτης αθωότητας (2009b, σ. 127). Μπορεί η μορφή του ενταφιασμένου προσώπου να ήταν εξάισια – χαρακτηριστικό που και στο καβαφικό «Ευρίωνος τάφος» αποδίδεται με την περίοπτη φράση «απολλώνια οπτασία» – χάρη μάλιστα και στο ταλέντο τού καλλιτέχνη που επιμελήθηκε τον τάφο, «δεν λαθεύει το χέρι σε γραμμή και χρώμα», αλλά αυτό που έχει αξία εν τέλει είναι τα «ψυχία ψυχής» που θα προσφέρει στην αιωνιότητα ο κάθε θνητός.

Συμπεράσματα

Εν ολίγοις, γίνεται αντιληπτό πώς ο Χαραλαμπίδης, αλλά και ο Καβάφης ενεργοποιούν τη διαλεκτική της απουσίας η οποία απεικονίζεται μέσω της αναφοράς στο πορτρέτο του νεκρού. Για τον Καβάφη, όντως αυτό που έχει τη μεγαλύτερη σημασία είναι η μη διάσωση της μορφής του νεκρού, κάτι το οποίο υποβαθμίζει σε δευτερεύοντα ρόλο ο Χαραλαμπίδης, στον δικό του Αρτεμίδωρο, αν και η μορφή του έχει διασωθεί πλήρως.

Ωστόσο, το έργο τού Χαραλαμπίδη διέπεται, όπως και του Αλεξανδρινού, από σφαιρική, κοσμοπολιτική ματιά ως προς την Ιστορία, με έντονη την πολιτική και ειρωνική αίσθηση (Χριστοδουλίδου, 2020, σ. 642). Η αίσθηση της οικουμενικότητας του Ελληνισμού αφήνει στα ποιήματά τους μια έκφραση συγκρατημένης περηφάνειας, καθώς με οποιοδήποτε μέσο – είτε τη γλώσσα είτε την καταγωγή-ρίζα – παρουσιάζουν άμεσα ή κρυπτικά την ελληνικότητα των ηρώων τους. Παραμερίζοντας τα προσωπικά βιώματα, αναγνώστες περισσότερο παρά ποιητές, μάρτυρες ιστορικών ή ιστορικοφανών γεγονότων, αποστασιοποιούνται από πένθιμες νεκρικές κορώνες, λυρικές εξάρσεις και οίκτο.

Ο Καβάφης, ως λεπτολόγος ιστορικός, σημειώνει τις πληγές, αποκρυπτογραφεί τις ημερομηνίες, αποκαθιστά τα ονόματα, αποκηρύσσει το πεπρωμένο τής αποσύνθεσης, ακυρώνοντας τον χρόνο (Βασιλειάδη, 2017, σ. 263). Από την άλλη πλευρά, ο Χαραλαμπίδης, ως οικουμενικός ποιητής, περισσότερο με αίσθημα αισιοδοξίας και παρηγοριάς για το τετελεσμένο παρά λάτρης της παρακμής και του περιορισμού, βρίσκει την ευκαιρία να εξακτινώνεται στην περιφέρεια του Ελληνισμού, να οραματίζεται – όπως και ο Καβάφης – σπανίως όμως εξωτερικεύοντας μια προσωπική νοσταλγία, και να ανανεώνει τον ποιητικό δρόμο με στόχο την κατάκτηση της ουσίας της πραγματικότητας.

Η ποιητική σύνθεση του Χαραλαμπίδη, λόγω της ανανεωτικής και ανταγωνιστικής τάσης του απέναντι στο πρότυπό του, είναι ουσιαστικά πιο σύνθετη, προεκτείνοντας και επανασημασιολογώντας την καβαφική αίσθηση της Ιστορίας. Το ποίημα «Αρτεμίδωρε ευψύχι» αποτελεί μια διακαλλιτεχνική προσπάθεια συγκερασμού τόσο της εικαστικής τέχνης (ζωγραφική) όσο και της ποίησης, κάτι αντίστοιχο το οποίο επιδιώκει και ο Καβάφης με το ποίημά του «Ευρίωνος τάφος». Τέλος, παρά το ψευδοϊστορικό περιβάλλον στο ποίημα του Καβάφη, η επίδραση και η

έμπνευση από τις προσωπογραφίες Φαγιούμ με στόχο τη δημιουργία επιτύμβιας ποίησης είναι βέβαιη.

Ουσιαστικά, η εποχή των φημισμένων πορτρέτων, τα οποία είχαν ως στόχο τη διατήρηση της μνήμης των θανόντων, συγκεντρώνει το ενδιαφέρον και των δύο ποιητών, με στόχο αυτό ακριβώς: να διατηρήσουν γλωσσικά πλέον – ποιητικά τω τρόπω – τη μνήμη δικών τους προσώπων και οραμάτων. «Το μνήμα πάντοτε θα νιώθει τον ποιητή», έγραψε ο Baudelaire (1981, σ. 65). Ο Χαραλαμπίδης, ωστόσο, αποτινάσσεται τον θάνατο μέσω της ποίησής του, καθώς «η ποίηση είναι η ανάσα της ζωής» (2019b, σ. 182). Καθώς για τον ίδιο η ποίηση είναι η Ανάσταση της ζωής η οποία κερδίζει κάθε τι αντιποιητικό, που κείται κατά γης, προσπαθεί να υψώσει στον ουρανό την αλήθεια. Αυτή, αν υπάρχει μέσα στην ψυχή του ανθρώπου, είναι το στοιχείο που θα τον ωθήσει στο ΕΥΨΥΧΙ.

Βιβλιογραφία

- Αθανασοπούλου, Α. (2016). Ιστορία και λογοτεχνία σε διάλογο ή περί μυθικής και ιστορικής μεθόδου. Αθήνα: Επίκεντρο.
- Αθανασοπούλου, Μ. (2018). Καβάφης και εικόνα ή ο Καβάφης στο Φαγιούμ: «Ευρίωνος τάφος» και άλλα ποιήματα. Στο Ζ. Γαβριηλίδου, κ.ά. (επιμ.), Ταυτότητες: γλώσσα και λογοτεχνία, Πρακτικά διεθνούς συνεδρίου για τα 20 χρόνια λειτουργίας του Τμήματος Ελληνικής Φιλολογίας του Δ.Π.Θ. Κομοτηνής, τ. Β' (σσ. 109-125). Καβάλα: Σαΐτα.
- Βασιλειάδη, Μ. (2017). Ο Κ.Π. Καβάφης και η λογοτεχνία της παρακμής. Μορφές, θέματα, μοτίβα. Αθήνα: Gutenberg.
- Δάλλας, Γ. (2009). Ολίγο θα τον ξαναγγίξω. Ύστερα καθαφολογικά. Αθήνα: Ηριδανός.
- Δημουλά, Κ. (2022). Εκλήθην ομιλήτρια. Αθήνα: Ίκαρος.
- Καλαμίτσης, Τ. (2003). Έκ λίθου συνήϊτου' (Οι Εβραίοι στην ποίηση του Κ.Π. Καβάφη). Χρονικά, τευχ. 186, σσ. 14-16. Έκδοση του Κεντρικού Ισραηλιτικού Συμβουλίου της Ελλάδος.
- Πυλαρινός, Θ. (2007). Μεθιστορία. Μύθος και ιστορία στην ποίηση του Κυριάκου Χαραλαμπίδη. Αθήνα: Ηρόδοτος.
- Πολυβίου, Ε. (2013). Διαβάζοντας Ιστορία στον Καβάφη: Σχόλια στα ποιήματα του “εβραϊκού” κύκλου. Πόρφυρας, τευχ. 147-48, σσ. 104-118.
- Ρηγόπουλος, Γ. (1991). Ut pictura, roesis. Το «εκφραστικό» σύστημα της ποίησης και της ποιητικής του Κ. Καβάφη. Αθήνα: Σμίλη.
- Τσιριμώκου, Λ. (2000). Εσωτερική ταχύτητα. Δοκίμια για τη λογοτεχνία. Αθήνα: Άγρα.
- Τσιριμώκου, Λ. (2015). Καβάφης και φθορά, η κλειψύδρα που αδειάζει. Κονδυλοφόρος, τευχ. 14/2015, σσ. 131-146.
- Χαραλαμπίδης, Κ. (2009a). Ολισθηρός ιστός. Δοκίμια, μελέτες, άρθρα, συνεντεύξεις, τομ. Α'. Αθήνα: Άγρα.
- Χαραλαμπίδης, Κ. (2009b). Ολισθηρός ιστός. Δοκίμια, μελέτες, άρθρα, συνεντεύξεις, τομ. Β'. Αθήνα: Άγρα.
- Χαραλαμπίδης, Κ. (2019b). Εν δορί κεκλιμένος. Δοκίμια, μελέτες, άρθρα, συνεντεύξεις. Αθήνα: Σοκόλης.
- Χριστοδουλίδου, Λ. (2019). Όψεις του αρχαιοελληνικού μύθου στην ποίηση του Κυριάκου Χαραλαμπίδη. Λευκωσία: Ηλίας Επιφανίου.
- Χριστοδουλίδου, Λ. (2020). Επιτύμβια επιγραφική στην ποίηση του Κυριάκου Χαραλαμπίδη. Στο Α. Παπαθωμάς, κ.ά. (επιμ.), Ήματα πάντα, τιμητικός τόμος στον καθηγητή Ανδρέα Ι. Βοσκό, Αθήνα: Καρδαμίτσας, σσ. 641-656.

- Baudelaire, C. (1981). *Revisited 41 Poems*. K.E. Lappin.
- Genette, G. (2018). *Παλίμψηστα. Η λογοτεχνία δευτέρου βαθμού*. Αθήνα: ΜΙΕΤ.
- Hayward, A., et. al. (2014). *History, culture and analysis of the Fayum mummy portraits*. Διαθέσιμο
εδώ: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://s3.wp.wsu.edu/uploads/sites/458/2014/07/final-paper-ASK-edition.pdf](https://s3.wp.wsu.edu/uploads/sites/458/2014/07/final-paper-ASK-edition.pdf)
- Iser, W. (2000). *The Reading Process: A Phenomenological Approach*. *Modern Criticism and Theory: A Reader*, Lodge D. & Wood N. (ed.), 2nd ed., Pearson Education, pp. 189–206.
- Krasniqi, N. (2020). Sema and soma in the poems about death by Constantine P. Cavafy. *Anafora*, vol. 9, no. 2, 2022, pp. 265–283, <https://doi.org/10.29162/anafora.v9i2.3>.
- Pontani, F.M. (1991). *Επτά δοκίμια & μελετήματα για τον Καβάφη (1936-1974)*. Αθήνα: ΜΙΕΤ.
- Svoboda, M. & Cartwright, C. (Ed.) (2020). *Mummy Portraits of Roman Egypt*. LA: J. Paul Getty Museum.
- Thistlewood, J., et. al. (2020). *A Study of the Relative Locations of Facial Features within Mummy Portraits*. *Mummy Portraits of Roman Egypt: Emerging Research from the APPEAR Project*, J. Paul Getty Museum, Los Angeles, 25 Aug. 2020, www.getty.edu/publications/mummyportraits/part-one/10/.

Πρωτογενείς πηγές

- Χαραλαμπίδης, Κ. (2000/2019α). *Δοκίμιν. Ποιήματα 1961-2017*. Αθήνα: Ίκαρος, σ. 469.
- Καβάφης, Κ.Π. (1991α). *Τα ποιήματα (1897-1918)*. Αθήνα: Ίκαρος.
- Καβάφης, Κ.Π. (1991β). *Τα ποιήματα (1919-1933)*. Αθήνα: Ίκαρος.

Ψηφιακή Λαογραφία και Εκπαίδευση: Διερεύνηση ζητημάτων της εξεταστικής περιόδου των φοιτητών μέσω των διαδικτυακών μιμίδιών

Ευηλένα Καρδαμήλα & Γεώργιος Κατσαδώρας

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια τα διαδικτυακά μιμίδια αποτελούν ένα ανερχόμενο αντικείμενο που απασχολεί την επιστήμη της Λαογραφίας, καθώς είναι ένα σημαντικό δείγμα της διάδοσης του λαϊκού πολιτισμού στον χώρο του διαδικτύου. Μέσω των διαδικτυακών μιμιδίων ο λαϊκός πολιτισμός αποκτά νέες δυνατότητες και δυναμική και απευθύνεται σε άτομα που ανήκουν σε συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες. Μια τέτοια κοινωνική ομάδα αποτελούν οι σπουδαστές της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, οι οποίοι, ως ένα τμήμα του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου και εν γένει του λαού, έχουν τις δικές τους συνήθειες και προβληματισμούς. Κατά συνέπεια, τα διαδικτυακά μέσα τα οποία χρησιμοποιούν για να εκφραστούν, όπως τα διαδικτυακά μιμίδια, αποτελούν κομμάτι του σύγχρονου λαϊκού πολιτισμού και πρόσφορο έδαφος για μελέτη. Στόχος της παρούσας έρευνας είναι να διερευνηθεί η έκφραση και η προβολή ζητημάτων της εξεταστικής περιόδου μέσα από τα διαδικτυακά μιμίδια των φοιτητών. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος πραγματοποιήθηκε θεματική ανάλυση του περιεχομένου δείγματος διαδικτυακών μιμιδίων σχετικών με την εξεταστική περίοδο των φοιτητών. Τα ευρήματα της έρευνας συμβάλλουν στην κατανόηση του φαινομένου των μιμιδίων και της σύνδεσής τους με τον λαϊκό πολιτισμό, καθώς και στη διεξαγωγή συμπερασμάτων για τους σύγχρονους τρόπους έκφρασης των φοιτητών μέσα από το διαδίκτυο.

Abstract

In recent years, the emergence of online memes has garnered substantial attention within the realm of folklore studies, representing a pivotal manifestation of popular culture propagation on the internet. These memes serve as conduits through which popular culture assumes novel dynamics and reaches distinct social cohorts. Among these cohorts are higher education students, an integral segment of society characterized by unique behaviors and concerns. Consequently, the online platforms they frequent, including the creation and dissemination of memes, form an integral component of contemporary popular culture, ripe for scholarly investigation. This dissertation endeavors to delve into the articulation and portrayal of challenges related to examination periods as depicted in online memes crafted by students. To achieve this objective, a comprehensive thematic analysis was conducted on a selected corpus of online memes. The resultant findings contribute significantly to comprehending the nature of memes, their interplay with popular culture, and the discernment of contemporary modes through which students articulate themselves within the digital sphere. This research, therefore, offers valuable insights into the phenomenon of memes and their intersection with popular culture, shedding light on the contemporary avenues employed by students to express themselves within the online domain.

Εισαγωγή

Στη σύγχρονη εποχή με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και του διαδικτύου ανοίγεται ένα νέο πεδίο μελέτης του λαϊκού πολιτισμού, αφού δημιουργείται ένας νέος χώρος έκφρασης και διάδοσης ιδεών, απόψεων και τάσεων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της διάδοσης του λαϊκού πολιτισμού στο διαδίκτυο αποτελούν τα διαδικτυακά μιμίδια. Οι σπουδαστές της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης είναι μια ομάδα, η οποία δραστηριοποιείται ιδιαίτερα στον χώρο του διαδικτύου και πιο συγκεκριμένα δημοσιεύει αλλά και διαμοιράζεται διαδικτυακά μιμίδια καθημερινά.

Με βάση τα παραπάνω γεννήθηκε προβληματισμός σχετικά με την έκφραση των ζητημάτων της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης μέσα από τα διαδικτυακά μιμίδια των φοιτητών. Στόχος της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση της ανάδειξης των θεμάτων που προκύπτουν κατά την εξεταστική περίοδο των φοιτητών μέσω των μιμιδίων που δημοσιεύουν και μοιράζονται.

Διαδίκτυο και λαϊκός πολιτισμός

Με τη δημιουργία του Web 2.0 στις αρχές της δεκαετίας του 2000, το οποίο μετατρέπει το διαδίκτυο σε αλληλεπιδραστικό και επικοινωνιακό περιβάλλον, ανοίγει ο δρόμος για τη διάδοση και την έκφραση του λαϊκού πολιτισμού μέσα σε αυτό το περιβάλλον. Καθώς στο Web 2.0 είναι έντονη η συμμετοχή των χρηστών και η διαδραστικότητά τους, η μετάβαση αυτή έχει μεγάλη πολιτισμική σημασία αφού εντάσσει το διαδίκτυο στην καθημερινή ζωή των χρηστών και το μετατρέπει σε βασικό πολιτισμικό πλαίσιο. Αν και η διεθνής βιβλιογραφία έχει στραφεί νωρίς στην έρευνα αυτού του πλαισίου, η ελληνική λαογραφία καθυστέρησε αρκετά. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια, το ενδιαφέρον των Ελλήνων λαογράφων έχει στραφεί έντονα σε αυτό το περιβάλλον, παράγοντας ένα αξιόλογο έργο (Κατσαδώρας κ.ά., 2023).

Μέσω του διαδικτύου, ο λαϊκός πολιτισμός μεταφέρεται από την τοπική στη διαδικτυακή κοινότητα με κοινό τους χαρακτηριστικό τη συλλογική συμμετοχή των ανθρώπων (Κατσαδώρας, 2013: 102). Ο άνθρωπος λοιπόν με την εξέλιξη της τεχνολογίας και τη δημιουργία του διαδικτύου δεν απομακρύνεται από τις καταβολές του, αλλά, αντίθετα, αυτές προσαρμόζονται για να ικανοποιούν τις «ανάγκες των ανθρώπων για έκφραση και επικοινωνία, όπως αυτές διαμορφώνονται στο εκάστοτε ιστορικό πλαίσιο» (Βαλασιάδης, κ.ά., 2017: 1027· Κατσαδώρας & Νουνανάκη, 2021: 392). Με αυτόν τον τρόπο, όχι μόνο πολλές μορφές του λαϊκού πολιτισμού διαδίδονται και διασώζονται αλλά δημιουργούνται και νέες (Κατσαδώρας, 2011: 95-97· Κατσαδώρας & Νουνανάκη, 2021: 394). Σύμφωνα μάλιστα με τον Blank (2007: 24), παρατηρείται μια μετάβαση από τις προφορικές και γραπτές παραδόσεις σε παρόμοιες αφηγήσεις στη διαδικτυακή ψηφιακή επικοινωνία. Η παραγωγή αυτών συνεχίζει να προέρχεται από τον άνθρωπο όμως αξιοποιείται το διαδίκτυο ως μέσο για τη διάδοσή τους.

Ο Ong μάλιστα είχε προβλέψει αυτή την εδραίωση της διαδικτυακής εποχής, εισάγοντας τον όρο «δευτερογενής προφορικότητα» (Ong, 2005: 9). Συγκεκριμένα με αυτόν τον όρο περιέγραψε τις νέες μορφές προφορικότητας των ηλεκτρονικών μέσων, οι οποίες συνδυάζουν τον προφορικό με τον γραπτό λόγο χάρη στη δυαδικότητα της επικοινωνίας που λαμβάνει χώρα σε αυτό το περιβάλλον.

Τέλος το διαδίκτυο αποτελεί έναν χώρο στον οποίο οι χρήστες μπορούν να θεωρηθούν μέλη μιας ευρείας ομάδας (Dundes, 1980: 6). Έτσι η ύπαρξη του λαϊκού πολιτισμού στο διαδίκτυο είναι μια αναπαράσταση της εκάστοτε ομάδας και κοινότητας που προσφέρεται για μελέτη, αφού πρόκειται για μια περιοχή, η οποία, μέσω της αλληλεπίδρασης που γίνεται σε αυτή, αποκτά κοινωνικές διαστάσεις σε αυτό το περιβάλλον.

Τα διαδικτυακά μιμίδια

Ο βιολόγος Richard Dawkins χρησιμοποίησε πρώτη φορά τον όρο μιμίδιο στο βιβλίο του *The Selfish Gene* (1976), προσπαθώντας να εφαρμόσει την εξελικτική θεωρία στην πολιτισμική αλλαγή. Ο Dawkins παρομοίασε τα μιμίδια με μικρές πολιτισμικές μονάδες που εξαπλώνονται, όπως τα γονίδια, μέσα από την αντιγραφή και τη μίμηση. Δηλαδή, όπως γίνεται η μεταφορά των γονιδίων από σώμα σε σώμα, έτσι γίνεται και η μεταφορά των μιμιδίων από «εγκέφαλο σε εγκέφαλο». Με αυτόν τον τρόπο, αντικείμενα πολιτισμικής εξέλιξης όπως ανέκδοτα, μελωδίες, ατάκες ακόμη και ρούχα συμπεριλαμβάνονται στα μιμίδια και αναπαράγονται μέσω του προφορικού και του γραπτού λόγου. Παράλληλα τα μιμίδια που ανταποκρίνονται καλύτερα σε δεδομένο κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον παραμένουν και εξαπλώνονται με επιτυχία, ενώ τα υπόλοιπα εξαφανίζονται, ακριβώς όπως συμβαίνει και με τα γονίδια.

Ο Shifman (2014: 20-22) όρισε τα διαδικτυακά μιμίδια ως: «μία ομάδα ψηφιακών αντικειμένων που μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά περιεχομένου μορφής και στάσης, τα οποία δημιουργήθηκαν με επίγνωση του άλλου και κυκλοφόρησαν, αντιγράφηκαν και μετατράπηκαν μέσω του διαδικτύου από πολλούς χρήστες». Επίσης, διαχώρισε τρεις βασικές διαστάσεις των διαδικτυακών μιμιδίων: το περιεχόμενο, τη μορφή και τη στάση (άποψη) τους. Η διάσταση του περιεχομένου σχετίζεται με τις ιδέες και την ιδεολογία που υπάρχει στο περιεχόμενο ενός κειμένου. Η διάσταση της μορφής έχει να κάνει με όσα αντιλαμβανόμαστε με τις αισθήσεις μας, όπως η οπτικοακουστική τους μορφή. Τέλος, η στάση σχετίζεται με τον τρόπο που οι δημιουργοί του μιμιδίου ή εκείνοι που το μοιράζονται παίρνουν θέση σχετικά με το κείμενο.

Τα μιμίδια, βασίζονται στη λογική της δημιουργίας και του διαμοιρασμού. Έτσι οι χρήστες τους πρέπει να νιώθουν ότι ταυτίζονται με το περιεχόμενο, ώστε να θέλουν να το μοιραστούν και με άλλους χρήστες. Με αυτόν τον τρόπο καλλιεργείται ανάμεσά τους το αίσθημα του ανήκειν, αφού νιώθουν μέρος μιας κοινότητας που κατανοεί τη σημασία του κάθε μιμιδίου (Miltner, 2011: 12-13). Παράλληλα, λόγω της ταχύτητας με την οποία διαδίδονται αλλά και της ανωνυμίας του δημιουργού, τα μιμίδια προσφέρονται για ελεύθερη έκφραση και εντάσσονται στο πεδίο των λαογραφικών εκφράσεων λόγω της συλλογικής τους αποδοχής (Κατσαδώρος, 2013: 102). Επιπλέον, όλα τα μιμίδια έχουν ένα χιουμοριστικό χαρακτήρα καθώς ο δημιουργός εκφράζει ακόμη και τις σοβαρές πεποιθήσεις και αντιλήψεις του με έναν ιδιαίτερο τρόπο, ο οποίος προκαλεί γέλιο και ευχάριστη διάθεση στους υπόλοιπους χρήστες. Αποτελούν, με αυτόν τον τρόπο, την εξέλιξη των ευτράπελων διηγήσεων και των ανεκδότων.

Διαδικτυακά μιμίδια και λαϊκός πολιτισμός

Η σχέση των μιμιδίων με τον λαϊκό πολιτισμό έγινε φανερή από την πρώτη εμφάνισή τους καθώς αποτελούν μονάδες του πολιτισμού που διαδίδονται, αναπαράγονται και εξαπλώνονται και με αυτό τον τρόπο μετασηματίζονται σε πολιτιστικά φαινόμενα (Soha & McDowell, 2016: 4). Αρκετοί μελετητές ασχολήθηκαν με τη σχέση ανάμεσα στα μιμίδια και τον λαϊκό πολιτισμό και προσέγγισαν το θέμα από διαφορετικές οπτικές.

Αρχικά, οι Lyons & Kashima (2001: 377) χαρακτήρισαν τα μιμίδια ως πολιτισμικές πληροφορίες και ιδέες. Μία σημαντική επισήμανση που έκαναν ωστόσο είναι ότι δεν έχουν όλες οι πολιτισμικές πληροφορίες την ίδια απήχηση και ότι επικρατούν περισσότερο αυτές που αναπαράγονται με μία συγκεκριμένη, πολιτιστικά τυποποιημένη μορφή, κάτι που ισχύει και στην περίπτωση των μιμιδίων. Αργότερα ο Johnson (2007: 39) υποστήριξε ότι τα μιμίδια δημιουργούν πολιτισμό μέσω των ανθρώπων, δεδομένου ότι συμμετέχουν σε συμπεριφορές που αυξάνουν τις πιθανότητες επιλογής τους. Ένα μιμίδιο λοιπόν μπορεί να μεταφέρει ένα στοιχείο του πολιτισμού όπως μία ιδέα ή μία παράδοση που έχει τη δυνατότητα να διατηρηθεί στη μνήμη αλλά και να μεταδοθεί στη μνήμη ενός άλλου ατόμου (Heylighen & Chielens, 2009: 3). Αυτή η λειτουργία των μιμιδίων σχετίζεται με τον λαϊκό πολιτισμό, ο οποίος δεν αφορά μόνο απτά και υλικά στοιχεία αλλά και άυλα και πνευματικά δημιουργήματα που προέρχονται από την καθημερινότητα και τον τρόπο ζωής των ανθρώπων (Καμηλάκη- Πολυμέρου & Καραμανές, 2008: 9).

Ο Blank (2009: 85), από την άλλη, υποστηρίζει σχετικά με τα μιμίδια ότι η βασική ιδέα ενός κομματιού της γνώσης που επιβιώνει μέσω της επιτυχημένης μετάδοσης και της πολιτιστικής συνάφειας, αποδεικνύει τη συσχέτιση με τον λαϊκό πολιτισμό. Μάλιστα, όπως συμπληρώνει, πολλά μιμίδια αποτελούν μορφές του λαϊκού πολιτισμού και της παράδοσής του, καθώς συχνά περιλαμβάνουν φράσεις, φήμες, ήρωες από θρύλους κ.ά. (Blank, 2009: 64).

Για έναν παγκόσμιο λαϊκό πολιτισμό μίλησε ο Porlin (2017: 33), αναφέροντας ότι τα μιμίδια βοηθούν να γίνει κατανοητός ο λαϊκός πολιτισμός σε παγκόσμιο επίπεδο. Υπό αυτή την έννοια, θεωρεί τα μιμίδια σημαντικό μέρος του ευρύτερου παγκόσμιου πολιτισμού. Έτσι επιβεβαιώνει και αυτός με την σειρά του τη συγκρότηση ενός παγκόσμιου λαϊκού πολιτισμού με κοινά στοιχεία για όλους που γίνεται κατανοητός μέσω των μιμιδίων (Porlin, 2017: 33).

Παράλληλα η παραγωγή μιμιδίων και η επικοινωνία των χρηστών μέσω αυτών αποτελούν παραδείγματα αυτού που ο Jenkins (2006: 6-7) και οι συνεργάτες του περιγράφουν ως «συμμετοχική κουλτούρα» (Aguilar et al., 2017: 1500). Το διαδίκτυο έχει δημιουργήσει ένα ισχυρό υποστηρικτικό περιβάλλον για τη δημιουργία και την κοινή χρήση ψηφιακών δημιουργιών, όπου τα μέλη πιστεύουν ότι η συμβολή τους είναι σημαντική και αισθάνονται κάποιο επίπεδο κοινωνικής σύνδεσης μεταξύ τους (Jenkins et al., 2006: 6). Οι δημιουργοί των μιμιδίων μπορούν να αξιοποιήσουν εικόνες, κείμενα και ιδέες από πολλές πηγές για να δημιουργήσουν νέα κείμενα που συνδυάζουν πρωτότυπες έννοιες (Bellar et al., 2013: 6).

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται έντονη στροφή του ενδιαφέροντος και της ελληνικής Λαογραφίας προς το πεδίο των διαδικτυακών μιμιδίων με όλο και περισσότερες εργασίες σχετικά με αυτά να διενεργούνται (Αντωνάκη, 2021· Κατσαδώρας και Νουνανάκη, 2021· Κακάμπουρα και Νουνανάκη 2023). Για τον Μερακλή (2004: 121-122), σημαντικό κομμάτι του λαϊκού πολιτισμού είναι

η συλλογικότητα. Η συλλογική χρήση και δημιουργία που εντοπίζεται και στα μινιμάλια είναι αυτές που τα καθιστούν δημιουργίες του λαϊκού πολιτισμού (Αυδίκος, 2009: 334). Για να κατανοήσει και να δημιουργήσει όμως κάποιος ένα μινιμάλιο χρειάζεται να κατέχει γνώσεις σχετικές με το πολιτισμικό πλαίσιο στο οποίο αναφέρεται το μινιμάλιο. Ειδικά για την κατανόηση εξειδικευμένων μινιμάλιων τα οποία δεν απευθύνονται στο ευρύ κοινό, απαιτείται ένα ιδιαίτερα υψηλό επίπεδο υποπολιτισμικού κεφαλαίου. Μάλιστα, σύμφωνα με τον Μιχαήλ (2007: 297), ο νέος τύπος ανθρώπου που διαμορφώνεται μέσα στις κοινότητες του διαδικτύου, ζει μια «δεύτερη ζωή, παράλληλα με την πρώτη» δημιουργώντας έναν νέο πολιτισμό, τον «διαδικτυακό πολιτισμό», του οποίου συνεπακόλουθα είναι και τα διαδικτυακά μινιμάλια.

Η επικαιρότητα των μινιμάλιων είναι επίσης ένα σημαντικό χαρακτηριστικό που τα εντάσσει στον λαϊκό πολιτισμό, καθώς τα θέματα που περιλαμβάνουν τα μινιμάλια είναι δημοφιλή στην κάθε συγκεκριμένη χρονική περίοδο δημιουργίας τους, αποτελώντας έτσι κοινωνικές αναπαραστάσεις, οι οποίες είναι κατανοητές σε όλα τα μέλη της κοινότητας (Κατσαδώρας, 2013: 101). Παράλληλα η εξέλιξη των μινιμάλιων οφείλεται σε έναν «άτυπο ανταγωνισμό, όπως συμβαίνει και με τα είδη του λαϊκού πολιτισμού» (Κατσαδώρας & Νουνανάκη, 2021: 424). Τέλος ο μετασχηματισμός που διακρίνει τα μινιμάλια είναι ένα βασικό στοιχείο του λαϊκού πολιτισμού, το οποίο του δίνει τη δυνατότητα να προσαρμόζεται στην σύγχρονη πραγματικότητα και στην καθημερινότητα των ανθρώπων (Κατσαδώρας, 2013: 100).

Η χρήση των μινιμάλιων από τους φοιτητές της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Μία ομάδα, η οποία αποτελεί μεγάλο μέρος της σύγχρονης κοινωνίας είναι αυτή των φοιτητών της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Οι νέοι με την ένταξή τους στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση γίνονται φορείς επικοινωνίας νέων γνώσεων, ιδεών και ιδεολογιών. Σε αυτό το πλαίσιο, δημιουργείται η κατάλληλη βάση ώστε να διευρύνουν τους ορίζοντές τους, να ασχοληθούν με την πνευματική εξερεύνηση, να σκεφτούν ελεύθερα και να συγκρίνουν απόψεις. Ως εκ τούτου έχουν τη δυνατότητα να πειραματιστούν, να δοκιμάσουν και να τολμήσουν νέες εναλλακτικές και επιλογές.

Το βέβαιο είναι πως οι φοιτητές στη διάρκεια της ακαδημαϊκής τους πορείας έρχονται αντιμέτωποι με διάφορα εκπαιδευτικά ζητήματα που σχετίζονται με το πανεπιστημιακό περιβάλλον, όπως οι μαθησιακές δυσκολίες, το άγχος ή η αποτυχία των εξετάσεων, τα οργανωτικά προβλήματα στα πανεπιστημιακά ιδρύματα, η κακή ποιότητα σπουδών, η έλλειψη παροχών αλλά και οι ανησυχίες για επαγγελματική αποκατάσταση και μελλοντική αναζήτηση εργασίας. Παράλληλα τους φοιτητές απασχολούν κοινωνικοοικονομικά και ευρύτερα πολιτικά θέματα όπως τα οικονομικά ζητήματα, η φτώχεια, η κοινωνική απομόνωση, ο ρατσισμός, η βία, το έγκλημα κ.λπ. (Καραζουρνιά, Σκέντζου και Χαϊτόγλου, 2016: 13-18).

Καθώς βασικό χαρακτηριστικό των σύγχρονων φοιτητών είναι η σχέση τους με τις νέες τεχνολογίες αλλά και η δράση τους στο διαδίκτυο, όλες οι προαναφερθείσες σκέψεις αλλά και ανησυχίες των φοιτητών αποτυπώνονται και εκφράζονται μέσω της τεχνολογίας και του διαδικτύου. Είναι γνωστό πως η πλειοψηφία των νέων που φοιτούν στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση μεγάλωσε σε έναν «ψηφιακό κόσμο». Η έκθεση και η εξοικείωσή τους με τις νέες τεχνολογίες ξεκίνησε από μικρή

ηλικία και η χρήση του διαδικτύου αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητάς τους (Jones & Fox 2009: 4).

Παράδειγμα των μέσων, τα οποία χρησιμοποιούνται συστηματικά στην επικοινωνία των φοιτητών είναι τα διαδικτυακά μινιμάρια. Η δημιουργία αλλά και ο διαμοιρασμός των μινιμάρων από τους φοιτητές στα κοινωνικά μέσα του διαδικτύου γίνεται μαζικά και σε καθημερινή βάση. Συνεπώς μέσα από την ενδελεχή μελέτη τους δίνεται η δυνατότητα να διεξαχθούν συμπεράσματα τόσο για την καθημερινότητα και τις συνήθειές τους, όσο και για τις ανομολόγητες σκέψεις τους, και τους βαθύτερους προβληματισμούς τους.

Τέλος, οι φοιτητές ως ένα τμήμα του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου και εν γένει του λαού, έχουν τις δικές τους συνήθειες και προβληματισμούς που απορρέουν από τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντα και ενασχολήσεις τους. Η διευρυμένη έκφρασή τους στα διαδικτυακά μέσα, η οποία γίνεται συλλογικά και συνήθως ανώνυμα τους εντάσσει στις κατηγορίες του λαού με την ευρεία έννοια της ομάδας. Κατά συνέπεια τα διαδικτυακά μέσα, τα οποία χρησιμοποιούν για να εκφραστούν, όπως τα διαδικτυακά μινιμάρια, αποτελούν κομμάτι του σύγχρονου λαϊκού πολιτισμού και πρόσφορο έδαφος για τη μελέτη της επιστήμης της Λαογραφίας.

Μεθοδολογία

Τα ερωτήματα που απασχόλησαν τη συγκεκριμένη έρευνα αφορούν τα ζητήματα της εξεταστικής περιόδου που προβάλλονται μέσα από τα διαδικτυακά μινιμάρια των σπουδαστών της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Έτσι στην παρούσα μελέτη έγινε μια προσπάθεια συλλογής και κατηγοριοποίησης μινιμάρων που αναφέρονται στην εξεταστική περίοδο των σπουδαστών της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε για τη συλλογή του δείγματος ήταν αρχικά ο εντοπισμός λογαριασμών που αφορούσαν αποκλειστικά την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση ή που παρατηρήθηκαν πολλά δημοσιευμένα μινιμάρια σε αυτούς σχετικά με τη φοιτητική ζωή. Το περιεχόμενο των λογαριασμών με αντίστοιχη δραστηριότητα ελέγχθηκε για τον εντοπισμό όλων των αναρτημένων μινιμάρων σχετικά με την εξεταστική περίοδο στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Παρατηρώντας τους λογαριασμούς αυτούς σε όλο το χρονικό διάστημα που διήρκεσε η έρευνα, το δείγμα εμπλουτιζόταν με τις νέες αναρτήσεις που ήταν σχετικές με την έρευνα. Ακολούθησε θεματική ανάλυση του περιεχομένου τους, σε συνδυασμό με την εικόνα ή το βίντεο με τα οποία συνοδεύεται, τις γλωσσικές επιλογές των μινιμάρων και τα γραμματικά χαρακτηριστικά των κειμένων τους. Η ανάλυση περιεχομένου αποτελεί μία από τις βασικότερες και πιο διαδεδομένες μεθόδους για να αναλύονται τα ποιοτικά δεδομένα καθώς επιτρέπει στον ερευνητή να αναζητήσει και να εντοπίσει υποκείμενα θέματα στο υλικό που έχει να ερευνήσει (Bryman, 2012: 557). Με αυτόν τον τρόπο μέσα από τη μελέτη και την ανάλυση όχι μόνο γραπτών κειμένων (όπως βιβλία, εφημερίδες, άρθρα, τραγούδια, παροιμίες, διαφημίσεις) αλλά και εικόνων, ερευνάται η συμπεριφορά και οι απόψεις των ανθρώπων με τρόπο έμμεσο, καθώς αναλύεται ο τρόπος που επικοινωνούν και εκφράζονται (Fraenkel & Wallen, 2009: 472). Αυτή η προσέγγιση μας βοηθά να κατανοήσουμε τον τρόπο που οι άνθρωποι κατασκευάζουν τον κοινωνικό τους κόσμο και ορίζουν τη θέση τους μέσα σε αυτόν. Έτσι, στη συγκεκριμένη έρευνα γίνεται μια προσπάθεια διεξόδου στον τρόπο με τον οποίο οι φοιτητές βιώνουν την περίοδο των εξετάσεων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση.

Η κατηγοριοποίηση των μιμίδίων έγινε αναφορικά με:

- Τη θεματολογία τους
- Την περίοδο στην οποία δημοσιεύθηκαν
- Τον τρόπο παρουσίασης του περιεχομένου

Περιορισμοί της έρευνας:

Το υλικό που ερευνήθηκε αποτελείται από 259 διαδικτυακά μιμίδια, τα οποία δημοσιεύθηκαν στο χρονικό διάστημα από τον Ιανουάριο του 2020 έως τον Μάρτιο του 2023. Τα μιμίδια που αποτέλεσαν το δείγμα δημοσιεύθηκαν σε ομάδες από δύο κοινωνικά μέσα (Facebook και στο Instagram).

Για την επιλογή του δείγματος των μιμίδίων λήφθηκαν υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια:

- Το εκπαιδευτικό ζήτημα στο οποίο αναφέρονται
- Η ημερομηνία δημοσίευσής τους
- Η σελίδα στην οποία έχουν δημοσιευθεί
- Οι χρήστες στους οποίους απευθύνονται

Σκοπός

Σκοπό της συγκεκριμένης έρευνας αποτελεί η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο οι σπουδαστές της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης εκφράζονται αυθόρμητα και μαζικά μέσα από τις ομάδες που δημιουργούνται στο διαδίκτυο.

Επιμέρους στόχοι

Οι επιμέρους στόχοι της συγκεκριμένης έρευνας είναι:

- Να κατηγοριοποιηθούν τα διαδικτυακά μιμίδια ανάλογα με τη θεματική τους και να αναλυθούν.
- Να εξεταστεί η παρουσία και η πρόσληψη θεμάτων και προβληματισμών των φοιτητών σχετικά με την εξεταστική μέσω των διαδικτυακών μιμίδίων.
- Να εξακριβωθεί η αποτελεσματικότητα των μιμίδίων ως μέσου έκφρασης ζητημάτων της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Αποτελέσματα

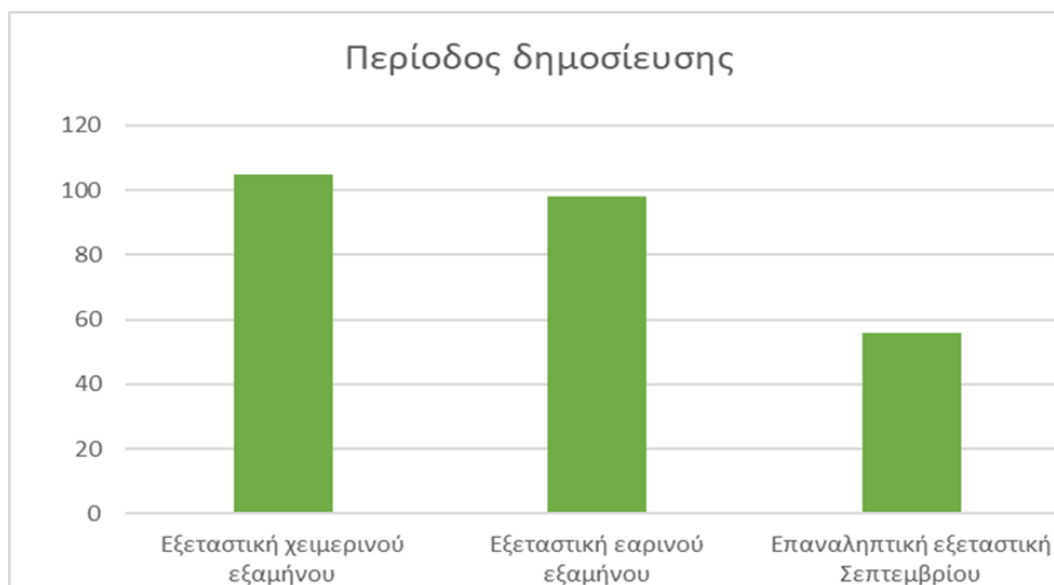
Όπως παρατηρείται στο Διάγραμμα 1, τα περισσότερα μίμια (29%) του δείγματος αναφέρονται στο διάβασμα των φοιτητών για τις εξετάσεις. Συγκεκριμένα τα μίμια που σχετίζονται με το διάβασμα αφορούν τον χρόνο που χρειάστηκε για να πραγματοποιηθεί από τους φοιτητές, την ποσότητα της ύλης που είχαν στο κάθε μάθημα και το αν τελικά οι φοιτητές διάβασαν επαρκώς ώστε να περάσουν τα μαθήματα ή ώστε να πάρουν έναν καλό βαθμό. Ακολουθούν τα μίμια που αναφέρονται στη διαδικασία της εξέτασης (21%) και σχετίζονται με τις συνθήκες που επικρατούν την ώρα της εξέτασης (π.χ. καιρικές συνθήκες), με τα θέματα των εξετάσεων, με την πιθανή αντιγραφή που μπορεί να κάνει κάποιος φοιτητής την ώρα της εξέτασης, με τις αίθουσες και τα έδρανα και με τις εξετάσεις μέσω υπολογιστή που προέκυψαν την περίοδο της καραντίνας. Έπειτα ακολουθούν τα μίμια που σχετίζονται με τα αποτελέσματα της εξεταστικής (18%) και αυτά αφορούν την ανακοίνωση των αποτελεσμάτων, τη βαθμολογία και τα εναπομείναντα χρωστούμενα μαθήματα του κάθε φοιτητή.



Διάγραμμα 1. Θεματολογία Περιεχομένου

Λιγότερα μίμια (11%) αφορούν την κοινωνική ζωή των φοιτητών την περίοδο της εξεταστικής. Αυτά σχετίζονται με το κατά πόσο οι φοιτητές έχουν ελεύθερο χρόνο την περίοδο των εξετάσεων. Επίσης ένα 11% των μιμίων αφορά τη συμπεριφορά και τη στάση των καθηγητών, όπως τα εκλαμβάνουν οι φοιτητές. Σχετίζονται δηλαδή με τον τρόπο, που εκείνοι διαλέγουν τα θέματα των εξετάσεων και βαθμολογούν τα γραπτά των φοιτητών. Τέλος ένα μικρότερο ποσοστό (10%) αποτελείται από μίμια που δεν μπορούν να ομαδοποιηθούν, καθώς αποτελούν μεμονωμένες περιπτώσεις.

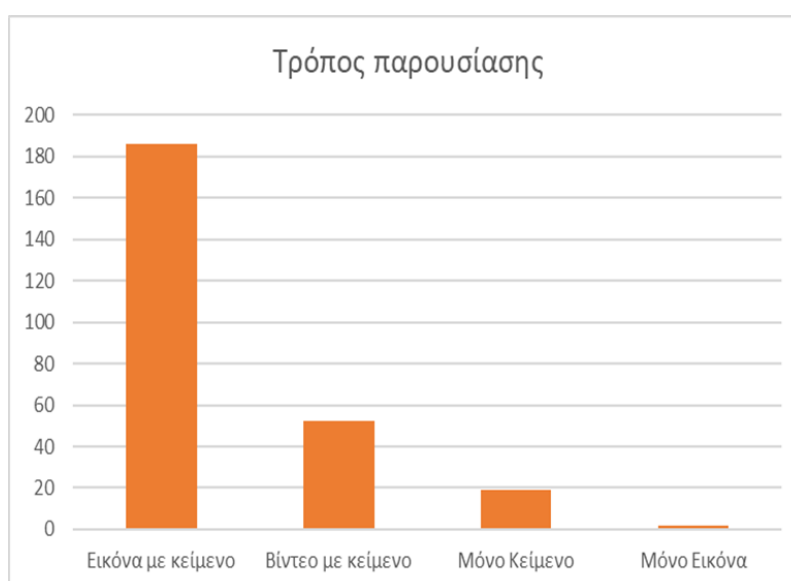
Σχετικά με την περίοδο δημοσίευσης των μιμίων, όπως παρατηρείται στο Διάγραμμα 2, τα περισσότερα μίμια δημοσιεύονται την περίοδο της εξεταστικής του χειμερινού εξαμήνου (105). Ακολουθούν με μικρή διαφορά τα μίμια που δημοσιεύονται στην εξεταστική του εαρινού εξαμήνου (98) και τα μίμια της επαναληπτικής εξεταστικής του Σεπτεμβρίου είναι εμφανώς λιγότερα (56).



Διάγραμμα 2. Περίοδος δημοσίευσης

Ως περίοδος χειμερινής εξεταστικής ορίστηκε η περίοδος από τον Δεκέμβριο έως και τον Φεβρουάριο. Ως περίοδος εαρινής εξεταστικής ορίστηκε η περίοδος από τον Μάιο έως και τον Ιούλιο και ως περίοδος επαναληπτικής εξεταστικής ορίστηκε η περίοδος από τον Αύγουστο έως και τον Οκτώβριο. Έτσι μέσα σε αυτούς τους μήνες συμπεριλαμβάνεται η περίοδος της μελέτης για τις εξετάσεις, οι μέρες των εξετάσεων αλλά και η περίοδος της ανακοίνωσης των αποτελεσμάτων που ακολουθεί μετά τις εξετάσεις.

Σχετικά με τη μορφολογία των μμιδίων, όπως φαίνεται από το Διάγραμμα 3, τα περισσότερα μμιδία του δείγματος περιλαμβάνουν συνδυασμό εικόνων με κείμενα (186) ενισχύοντας έτσι την άποψη περί της οπτικοποίησης που χαρακτηρίζει το περιβάλλον του διαδικτύου (Bronner, 2009: 21-66). Ακολουθούν τα μμιδία με βίντεο και κείμενο (52), έπειτα αυτά που περιλαμβάνουν μόνο κείμενο (19) και τέλος αυτά που περιλαμβάνουν μόνο εικόνα (2).



Διάγραμμα 3. Τρόπος παρουσίασης

Οι περισσότερες από τις εικόνες των μιμίδιών αποτελούνται από σκίτσα ή φωτογραφίες που χρησιμοποιούνται ευρέως σε διεθνή μιμίδια με διαφορετικό περιεχόμενο κειμένου κάθε φορά. Από την άλλη, τα βίντεο των μιμίδιών στην πλειοψηφία τους αποτελούν στιγμιότυπα από δημοφιλείς ταινίες και σειρές, οι οποίες προβάλλονται στην ελληνική τηλεόραση. Τέλος στα μιμίδια που αποτελούνται μόνο από κείμενο, όπως παρατηρείται στην Εικόνα 1, πραγματοποιείται η χρήση διαφορετικών χρωμάτων στις λέξεις, ώστε να τονιστεί κάθε φορά αυτό που επιδιώκει ο δημιουργός του εκάστοτε μιμιδίου.



Εικόνα 1. Παράδειγμα διαδικτυακού μιμιδίου

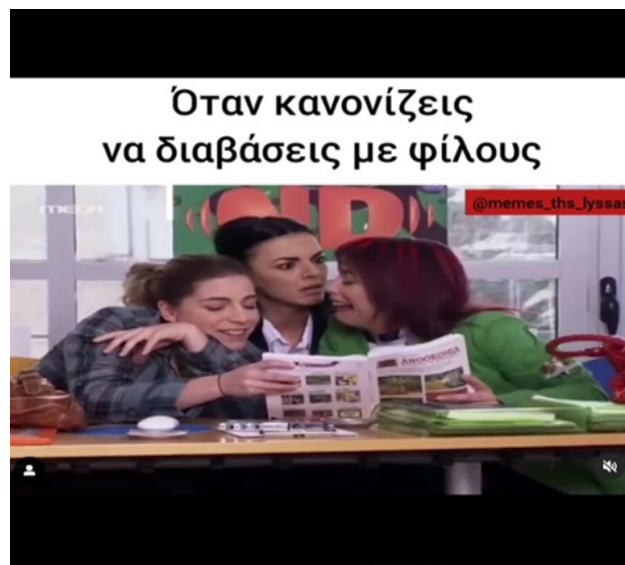
Επιπρόσθετα, υπό το πρίσμα της κριτικής ανάλυσης λόγου, έγινε μια προσπάθεια να αναλυθούν οι γλωσσικές επιλογές των κειμένων του περιεχομένου των μιμιδιών. Σύμφωνα με τον Fairclough, κάθε χρήση της γλώσσας αποτελεί επικοινωνιακό συμβάν με τρεις διαστάσεις: την κειμενική ανάλυση (text analysis), που αφορά τα γλωσσικά χαρακτηριστικά του κειμένου, την κοινωνική πρακτική, στην οποία ανήκει το επικοινωνιακό συμβάν (social practice) και τη ρηματική πρακτική που αφορά την παραγωγή και την κατανάλωση του κειμένου (discourse practice) και η οποία συνδέει τις άλλες δύο (Fairclough, 1992: 231). Πέρα από τη γλωσσολογική σκοπιά, δηλαδή, ένα κείμενο πρέπει να εξετάζεται και ως προς την κοινωνική του λειτουργία.

Συγκεκριμένα η γλώσσα που χρησιμοποιείται στα μιμίδια είναι απλή και καθημερινή. Όπως φαίνεται και από την Εικόνα 2, τα κείμενα των μιμιδιών είναι μικρά σε έκταση και πολλές φορές αποτελούνται από φράσεις με δύο ή τρεις λέξεις μόνο. Επιτυγχάνεται έτσι μια αμεσότητα στον λόγο, η οποία δεν κουράζει τους χρήστες. Σε διαφορετική περίπτωση, αν κάποιος δημιουργός μιμιδίου συμπεριλάβει μεγάλο κείμενο στο περιεχόμενό του, υπάρχει η περίπτωση να μην το διαβάσουν ολόκληρο οι υπόλοιποι χρήστες. Μάλιστα στα μιμίδια που υπάρχει εικόνα ή στιγμιότυπο από κάποιο βίντεο, δε χρειάζονται πολλές λέξεις για να περιγράψουν το νόημα που θέλει ο δημιουργός του μιμιδίου να περάσει στο κοινό του, αφού η ίδια η εικόνα περνάει το μήνυμα.



Εικόνα 2. Παράδειγμα διαδικτυακού μιμίδιου

Παράλληλα στα μιμίδια του δείγματος παρατηρείται ότι τις περισσότερες φορές γίνεται χρήση παροντικών χρόνων για να εμπεριέχει ο λόγος παρασατικότητα και ζωντάνια. Επίσης με τους παροντικούς χρόνους δηλώνεται ότι ο δημιουργός βιώνει αυτή την κατάσταση την παρούσα στιγμή, όπως μπορεί να τη βιώνουν ταυτόχρονα και άλλοι χρήστες του διαδικτύου. Μάλιστα πολλά από τα κείμενα των μιμιδίων ξεκινούν με τον χρονικό σύνδεσμο «όταν», ώστε να δίνεται η εντύπωση αφήγησης των συμβάντων (Εικόνα 3).



Εικόνα 3. Παράδειγμα διαδικτυακού μιμίδιου

Όπως παρατηρείται στην Εικόνα 4, πολλά από τα μιμίδια που μελετήθηκαν ξεκινούν με την αντωνυμία «Εγώ». Με αυτόν τον τρόπο δηλώνεται η ταύτιση του δημιουργού με το μιμίδιο, το οποίο προσφέρεται ώστε να ταυτιστούν και όσοι άλλοι χρήστες βρίσκονται στην ίδια κατάσταση τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Έτσι ενθαρρύνεται η ενεργός συμμετοχή των μελών της κοινωνικής ομάδας των φοιτητών (Greene, 2019: 42) αλλά και η δημιουργία κοινωνικών σχέσεων μεταξύ τους (Κατσαδώρος & Νουνανάκη, 2021: 416).



Εικόνα 4. Παράδειγμα διαδικτυακού μιμιδίου

Τέλος, όπως παρατηρείται στο Διάγραμμα 4, μέσα από τη μελέτη των μιμιδίων της εξεταστικής αναδύονται στερεοτυπικά χαρακτηριστικά των ομάδων των φοιτητών αλλά και των καθηγητών όπως για παράδειγμα:

- οι καθηγητές προσπαθούν πάντα να δυσκολέψουν τους φοιτητές στις εξετάσεις
- οι φοιτητές δεν διαβάζουν ποτέ στην περίοδο των γιορτών (Χριστούγεννα και Πάσχα)
- οι φοιτητές διαβάζουν πάντα την τελευταία στιγμή πριν δώσουν τις εξετάσεις

Σύμφωνα με τον εισηγητή του όρου Walter Lippmann (1922), τα στερεότυπα αποτελούν μια «εικόνα στο κεφάλι μας», μια γενίκευση, δηλαδή, που δημιουργούμε και αποδίδουμε σε όλα τα μέλη μια ανθρώπινης ομάδας (Δραγώνα, 2007:13). Σύμφωνα λοιπόν με αυτή την εικόνα που έχουμε στο μυαλό μας για τους άλλους, προσδοκούμε από αυτούς να συμπεριφερθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να επιβεβαιώσουν τη στερεοτυπική μας άποψη. Στη συγκεκριμένη περίπτωση μέσα από τα διαδικτυακά μιμίδια γίνεται αντιληπτό ότι οι φοιτητές περιμένουν ότι οι ίδιοι αλλά και οι καθηγητές θα συμπεριφέρονται σε κάθε εξεταστική με έναν συγκεκριμένο τρόπο.



Διάγραμμα 4. Στερεοτυπικά χαρακτηριστικά

Συζήτηση

Το διαδίκτυο αποτελεί έναν τόπο όπου οι χρήστες επικοινωνούν, αναπτύσσουν σχέσεις και εκφράζονται. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της αλληλεπίδρασης των χρηστών στο διαδίκτυο αποτελούν τα διαδικτυακά μιμίδια. Μέσα από τη μελέτη τους, λοιπόν, μπορούμε να διεξάγουμε συμπεράσματα για τις στάσεις, τις απόψεις ακόμη και τις εμπειρίες διάφορων κοινωνικών ομάδων.

Στη συγκεκριμένη έρευνα μελετήθηκε δείγμα μιμιδίων που το περιεχόμενό τους αφορά ζητήματα της εξεταστικής περιόδου των φοιτητών. Μελετώντας τη θεματολογία των μιμιδίων παρατηρείται ότι στο περιεχόμενό τους αντικατοπτρίζεται όλο το φάσμα της εμπειρίας των φοιτητών στην εξεταστική καθώς μέσα από το περιεχόμενό τους δίνονται πληροφορίες για πτυχές της ζωής των φοιτητών όπως η μελέτη των φοιτητών και η ποσότητα της ύλης των εξετάσεων, η διαδικασία της εξέτασης με τις συνθήκες που επικρατούν εκείνη την ώρα, τα αποτελέσματα της εξεταστικής και οι βαθμοί που παίρνει ο κάθε φοιτητής αλλά και η κοινωνική ζωή των φοιτητών κατά τη συγκεκριμένη περίοδο. Παράλληλα από την παρούσα έρευνα έγινε αντιληπτό ότι τα περισσότερα διαδικτυακά μιμίδια δημοσιεύονται από τους φοιτητές τις περιόδους της χειμερινής και εαρινής εξεταστικής και λιγότερα την περίοδο της επαναληπτικής εξεταστικής του Σεπτεμβρίου, καθώς οι δύο πρώτες ακολουθούν τα εξάμηνα παράδοσης των μαθημάτων ενώ η επαναληπτική εξεταστική ακολουθεί τις καλοκαιρινές διακοπές των φοιτητών.

Τέλος από μορφολογική άποψη στα μιμίδια της εξεταστικής φαίνεται ότι αξιοποιούνται έντονα τα πολιτιστικά πρότυπα της δημοφιλούς κουλτούρας καθώς γίνεται χρήση εικόνων ευρέως αξιοποιημένων στα διεθνή διαδικτυακά μιμίδια και αποσπασμάτων από γνωστές σειρές και ταινίες της ελληνικής τηλεόρασης. Με αυτόν τον τρόπο κεντρίζεται η προσοχή των χρηστών επιτρέποντας σε όσους γνωρίζουν τις συγκεκριμένες εικόνες ή σειρές και ταινίες να κατανοήσουν καλύτερα το νόημα του μιμιδίου και να ταυτιστούν.

Συμπεράσματα

Μέσα από τα διαδικτυακά μιμίδια που δημοσιεύουν και διαμοιράζονται οι φοιτητές της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης προβάλλονται ζητήματα της εξεταστικής περιόδου. Με την ανωνυμία που προσφέρει σαν μέσο το διαδίκτυο, παρατηρείται πως οι φοιτητές έχουν τη δυνατότητα να εκφραστούν ελεύθερα και να σχολιάσουν οποιαδήποτε ευχάριστα ή δυσάρεστα συναισθήματα προκύπτουν στην περίοδο της εξεταστικής αλλά και να σατιρίσουν ακόμη και τη στάση των καθηγητών στην εξεταστική περίοδο από τη δική τους οπτική. Με αυτόν τον τρόπο, η ανωνυμία δίνει τη δυνατότητα στους σπουδαστές της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης να μετατρέψουν τα μιμίδια σε εργαλεία ανταλλαγής ιδεών (Reime, 2015: 4). Συνεπώς μέσω της μελέτης των μιμιδίων μας δίνεται η δυνατότητα να προσεγγίσουμε ζητήματα της εξεταστικής που με άλλα εργαλεία έρευνας, όπως συνεντεύξεις ή ερωτηματολόγια, δεν θα μπορούσαν να γίνουν αντιληπτά.

Τέλος η παρούσα εργασία προσφέρεται για περαιτέρω έρευνα καθώς θα μπορούσε να αποτελέσει αφορμή για μελετητές να ασχοληθούν με τα μιμίδια που σχετίζονται με άλλους τομείς της ζωής των σπουδαστών της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Το σίγουρο είναι πως τα μιμίδια ως μέσο έκφρασης των σπουδαστών της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης αποτελούν πηγή έμπνευσης και πρόσφορο έδαφος για μελέτη.

Βιβλιογραφία

- Αντωνάκη, Β. (2021). Λαϊκός πολιτισμός και διαδικτυακά μιμίδια: Η εκπαίδευση μέσα από τα μιμίδια κατά την περίοδο της πανδημίας του COVID-19. Διπλωματική Εργασία. Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Ρόδος.
- Αυδίκος, Ε. Γ. (2009). Εισαγωγή στις σπουδές του λαϊκού πολιτισμού. Λαογραφίες, λαϊκοί πολιτισμοί, ταυτότητες. Αθήνα: Κριτική.
- Βαλασιάδης, Ε., Κατσαδώρας, Γ., Κακάμπουρα Ρ. & Φωκίδης, Ε. (2017). Λαϊκός Πολιτισμός και Ψηφιακό Παιχνίδι στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Στο Φ. Γούσινας (Επιμ.), Τα Πρακτικά του 4ου Συνεδρίου: Νέος Παιδαγωγός, 1026-1033.
- Δραγώνα, Θ. (2007). Στερεότυπα και προκαταλήψεις. Στο: Κλειδιά και Αντικλειδιά, Αθήνα. ΥΠΕΠΘ. Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Καμηλάκη- Πολυμέρου, Α. & Καραμανές, Ε. (2008). Λαογραφία: Παραδοσιακός πολιτισμός. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων.
- Κακάμπουρα, Ρ. & Νουνανάκη, Α. -Λ. (2023). Τα μιμίδια (memes) της πανδημίας του ιού COVID-19: Η διαχείριση του πρωτόγνωρου μέσω ενός σατιρικού είδους του ψηφιακού λαϊκού λόγου. Στο Κατσαδώρας, Γ. & Φωκίδης, Εμ. (επιμ.) Πρακτικά συνεδρίου Λαϊκός Πολιτισμός και Ψηφιακός Κόσμος. Για μια Ψηφιακή Λαογραφία. (σσ. 153-182). Ρόδος: Εργαστήριο Γλωσσολογίας, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Καραζουρνιά, Β., Σκέντζου, Ι., & Χαϊτόγλου, Δ. (2016). Οι συμβουλευτικοί σταθμοί της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης της Ελλάδας – Ιστορική Αναδρομή και νέες εξελίξεις. Πτυχιακή Εργασία. Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Δυτικής Ελλάδος.
- Κατσαδώρας, Γ & Νουνανάκη Α. Λ. (2021). Η εικόνα των Ποντίων στη ψηφιακή λαογραφία: η περίπτωση των μιμιδίων (memes)». Στο Μ. Γ. Βαρβούνης, Ρ. Κακαμούρα & Μ. Ευσταθιάδου (Επιμ.), Τα πρακτικά του Διεθνούς Επιστημονικού Συνεδρίου Λαογραφίας Λαϊκή παράδοση του Πόντου: από το παρελθόν στο παρόν (διοργάνωση: Εργαστήριο Κοινωνικών Επιστημών του Π.Τ.Δ.Ε. του Ε.Κ.Π.Α., Εργαστήριο Λαογραφίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας του Τμήματος

- Ιστορίας & Εθνολογίας του Δ.Π.Θ & Φάρος Ποντίων) Θεσσαλονίκη 29 Νοεμβρίου - 1 Δεκεμβρίου 2019 (389-432).
- Κατσαδώρας, Γ. & Φωκίδης, Ε. (επιμ.) (2023). Ψηφιακή Λαογραφία και σύγχρονες μορφές του λαϊκού πολιτισμού: Αφετηρία και προοπτικές ενός νέου πεδίου. Ρόδος: Εργαστήριο Γλωσσολογίας, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Κατσαδώρας, Γ. Κ. (2013). Η επιστήμη της λαογραφίας στη σύγχρονη τεχνολογική εποχή. Η ηλεκτρονική προφορικότητα. Στο Κόκκινος, Γ. & Μοσκοφόγλου-Χιονίδου Μ. (Επ.), *Επιστήμες της Εκπαίδευσης. Από την ασθενή ταξινόμηση της Παιδαγωγικής στη διεπιστημονικότητα και στον επιστημονικό υβριδισμό*. Αθήνα: Ταξιδευτής: 99-122.
- Μερακλής, Γ. Μ. (2004). *Λαογραφικά ζητήματα*. Αθήνα: Καστανιώτη & Διάττων.
- Μιχαήλ, Γ.Β. (2007). Homo interneticus ή Λαογραφία και Διαδίκτυο. *Λαογραφία: δελτίον της Ελληνικής Λαογραφικής Εταιρείας*, MA (41), 291-305.
- Aguilar, G. K., Campbell, H. A., Stanley, M., & Taylor, E. (2017). Communicating mixed messages about religion through internet memes. *Information, Communication & Society*, 20 (10), 1498-1520.
- Bellar, W., Campbell, H. A., Cho, K. J., Terry, A., Tsuria, R., Yadlin-Segal, A., & Ziemer, J. (2013). Reading religion in internet memes. *Journal of Religion, Media and Digital Culture*, 2 (2), 1-39.
- Blank, T. J. (2007). Examining the transmission of urban legends: Making the Case for Folklore Fieldwork on the Internet. *Folklore Forum*, 37 (1), 15- 26.
- Blank, T. J. (2009). *Folklore and the Internet: Vernacular expression in a digital world*. University Press of Colorado.
- Bronner, S. J. (2009). 'Digitizing and Virtualizing Folklore'. In Blank, T. (ed.) *Folklore and the Internet: Vernacular Expression in a Digital World*, (pp. 21-66). Utah: Utah State University.
- Bryman, A. (2012). *Social research methods (4th ed.)*. New York: Oxford University Press.
- Dawkins, R. (1976). *The Selfish Gene*. Oxford: Oxford University Press.
- Dundes, A. (1980). *Interpreting Folklore*. Bloomington: Indiana Univ. Press.
- Fairclough, N. (1992). *Discourse and Social Change*. Cambridge: Polity Press.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E., (2009). *How to design and evaluate research in education*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Greene, V. S. (2019). "Deplorable" Satire: Alt-Right Memes, White Genocide Tweets, and Redpilling Normies. *Studies in American Humor*, 5 (1), 31-69.
- Grundlingh, L. (2018). Memes as speech acts. *Social Semiotics*, 28 (2), 147-168.
- Heylighen, F. & Chielens, K. (2009). Evolution of Culture, Memetics. In R. A. Meyers (Eds.), *Encyclopedia of Complexity and Systems Science* (pp. 3205–3220). New York/London.
- Jenkins, H. Clinton K., Purushotma, R., Robinson A., & Weigel M (2006). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century. An occasional paper on digital media and learning*. John D. and Catherine T. Chicago: MacArthur Foundation.
- Johnson, D. (2007). Mapping the Meme: A Geographical Approach to Materialist Rhetorical Criticism. *Communication and Critical/Cultural Studies* 4 (1): 27–50.
- Jones, S., & Fox, S. (2009). *Generations online in 2009*. Pew Internet and American Life Project. Washington DC.
- Lyons, A. & Kashima, Y. (2001). The reproduction of culture: Communication processes tend to maintain cultural stereotypes. *Social cognition*, 19 (3), 372-394.
- Milner, R.M. (2016). *The World Mad Meme: Public Conversations and Participatory Media*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Miltner, K. (2011). *SRSly PHENOMENAL: An Investigation into the Appeal of LOLCats*. MA Thesis. London School of Economics and Political Science.
- Ong W. (2005). *Προφορικότητα και εγγραμματοσύνη*, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Poplin, J. (2017). *Cultural Flows in the Digital and Beyond: The Potency of a Symbol Mainland China* (Doctoral dissertation, Victoria University).
- Reime, T. (2015). *Memes as Visual tools for precise message conveying*. Norwegian University of Science and Technology.

- Shifman, L. (2014). Memes in digital culture. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Soha, M., & McDowell, Z. J. (2016). Monetizing a meme: YouTube, content ID, and the Harlem Shake. *Social Media+ Society*, 2 (1), 1-12.
- Wagener, A. (2020). The postdigital emergence of memes and GIFs: meaning, discourse, and hypertextual creativity. *Postdigital Science and Education*, 1-20.

Πηγές

- oi_alloi_cp https://www.instagram.com/oi_alloi_cp/
- artschoolmemes <https://www.instagram.com/artschoolmemes/>
- neopolisgr <https://www.instagram.com/neopolisgr/>
- apapapanos <https://www.instagram.com/apapapanos/>
- mikropanepistimio <https://www.instagram.com/mikropanepistimio/>
- oikonomikarioi <https://www.instagram.com/oikonomikarioi/>
- uowm_memes https://www.instagram.com/uowm_memes/
- soctheolmemes <https://www.instagram.com/soctheolmemes/>
- logopaignio.gr <https://www.instagram.com/logopaignio.gr/>
- memes_ths_lyssas https://www.instagram.com/memes_ths_lyssas/
- greek_enjoy https://www.instagram.com/greek_enjoy/
- Οι 32 ατάκες <https://www.facebook.com/32misitesatakes>
- Εθνικό Μουσικό Πολυτεχνείο <https://www.facebook.com/profile.php?id=100064022263679>
- Ο τοίχος είχε τη δική του υστερία https://www.facebook.com/οΤοixosEixeThDikhTouYsteria/?locale=el_GR
- The Real Ancient Memes https://www.facebook.com/realancient?locale=el_GR

Η απόδοση κοινωνικών χαρακτηριστικών σε επώνυμα πρόσωπα μέσα από μεθόδους ποιοτικής έρευνας: Συνεντεύξεις για την περίπτωση του Νικόλα Άσιμου

Εμμανουήλ Κυριαζάκος & Γεώργιος Κατσαδώρας

Περίληψη

Ο Νικόλας Άσιμος υπήρξε μία αμφιλεγόμενη καλλιτεχνική προσωπικότητα στον χώρο της ελληνικής μουσικής σκηνής. Το μεγαλύτερο μέρος της μουσικής του πορείας το πέρασε στα Εξάρχεια και το όνομά του έχει συνδεθεί τόσο με την περιοχή όσο και με τις αντιεξουσιαστικές ομάδες που δρουν εκεί. Αν και η βασική έρευνα της διδακτορικής διατριβής στηρίζεται στον χώρο του διαδικτύου και στην επικοινωνία των μελών των μουσικών κοινοτήτων, θεωρήθηκε επίσης σημαντικό να πραγματοποιηθεί συμπληρωματική έρευνα με συνεντεύξεις από άτομα που τον έζησαν ή που ασχολήθηκαν, λόγω επαγγέλματος, με το πρόσωπό του, προκειμένου να υπάρξει σύνδεση και σύγκριση με τη διαδικτυακή σκιαγράφηση των χαρακτηριστικών του. Πρόκειται για έναν χαρισματικό τραγουδοποιό που, λόγω των ψυχολογικών διαταραχών του, έφτασε στο σημείο να δώσει τέλος στη ζωή του τον Μάρτιο του 1988. Όσο ζούσε, δεν δίστασε να πάει κόντρα σε κάθε είδους δεσμευτική ιδεολογία και σε κάθε μορφή ανθρώπινης εξουσίας. Το έργο του παραμένει μέχρι σήμερα επίκαιρο, αξιόλογο, πρωτότυπο και μνημονεύεται από πολλούς ανθρώπους της τέχνης.

Abstract

Nikolas Asimos was a controversial artistic personality in the Greek music scene. Most of his musical career lived in Exarchia and his name has been associated both with the region and with the anti-authoritarian groups that operate in this area. Although basic research of the doctoral thesis is based on the communication of members of the musical communities through online communication media, it was considered important as well to carry out additional research with interviews from people who knew him or dealt with him on a professional basis, in order to be connected and compared to his online sketch' characteristics. A charismatic songwriter who, due to psychological disturbances, decided to commit suicide in March 1988. During his life, he didn't hesitate to go against all kinds of binding ideology and all forms of human authority. His work remains present to this day, remarkable, original and remembered by many people of art.

Μία σύντομη αναφορά στον καλλιτέχνη Νικόλα Άσιμο

Το πραγματικό του όνομα ήταν Νικόλαος Ασημόπουλος και γεννήθηκε το 1949. Έζησε τα παιδικά του χρόνια στον τόπο καταγωγής του, την Κοζάνη. Μετά την είσοδό του στη Φιλοσοφική Σχολή του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης ασχολήθηκε με το θέατρο και τη μουσική.

Το 1973, πριν αποφοιτήσει, αποφάσισε να πάει στην Αθήνα και να κυνηγήσει το όνειρό του στη μουσική. Συμμετείχε ή δημιουργούσε, κατά καιρούς, μουσικά σχήματα, με τα οποία έπαιζε σε διάφορες μουσικές σκηνές. Λόγω του ιδιόρρυθμου και οξύθυμου χαρακτήρα του, γίνονταν συχνά καβγάδες με τους συνεργάτες του ή τους ιδιοκτήτες του χώρου και αποχωρούσε από τις συνεργασίες αυτές. Για τον λόγο αυτό, αποφάσισε να επικοινωνήσει με τον κόσμο με έναν διαφορετικό τρόπο, στο δρόμο. Βιοπορίζονταν ως πλανόδιος πωλητής πουλώντας βιβλία και κασέτες, μεταξύ αυτών και κασέτες με τα δικά του τραγούδια, και 'πρωταγωνιστούσε' σε αυτοσχέδιες μουσικοθεατρικές παραστάσεις του δρόμου (Αλλαμανής, 2000).

Στην ευρύτερη περιοχή των Εξαρχείων εγκαταστάθηκε αρχικά το 1976, όπου και παρέμεινε μέχρι και τον θάνατό του, τον Μάρτιο του 1988, βρίσκοντας 'καταφύγιο' σε ένα χώρο που τότε αποτελούσε πόλο έλξης κυρίως καλλιτεχνικών και πολιτικών κύκλων και ταυτόχρονα ιδεολογικών ζυμώσεων και αναζητήσεων, κοινωνικών πειραματισμών και συλλογικών εκφράσεων. Ο ίδιος αντιδρούσε σε κάθε μορφή ανθρώπινης εξουσίας και προσπαθούσε να διαδώσει αυτές τις ιδέες μέσα από τα τραγούδια του, που πολύ σύντομα τον έκαναν γνωστό και σεβαστό στα μέλη του αντιεξουσιαστικού χώρου.

Με τη βοήθεια του γνωστού Έλληνα τραγουδιστή Βασίλη Παπακωνσταντίνου κυκλοφόρησε τον δικό του δίσκο για τον οποίο κατηγορήθηκε από τους αναρχικούς κύκλους των Εξαρχείων πως «συμβιβάστηκε με το σύστημα» και είχε ως αποτέλεσμα να επιστρέψει ξανά στους δρόμους για να (ξανα)προωθεί τα τραγούδια του μέσα από τις 'παράνομες' κασέτες του. Ένα χρόνο πριν αυτοκτονήσει, συμμετείχε με 5 δικά του τραγούδια σε δίσκο του Βασίλη Παπακωνσταντίνου, γεγονός που του έδωσε κάποια δημοσιότητα.

Η αναγνώριση που έλαβε μετά θάνατον είναι δυσανάλογη αυτής που είχε όσο ζούσε και αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι μέχρι και σήμερα, για τη ζωή και το έργο του έχουν γραφτεί βιβλία και άρθρα, έχουν γίνει τηλεοπτικές και ραδιοφωνικές εκπομπές, έχουν πραγματοποιηθεί εικαστικές εκδηλώσεις και μουσικοθεατρικές παραστάσεις, έχουν εκδοθεί μεταθανάτιοι δίσκοι με τα τραγούδια του ή γίνονται συχνά επανεκτελέσεις αυτών από γνωστούς Έλληνες τραγουδιστές και συγκροτήματα.

Η επιλογή του θέματος της διατριβής και η αναγκαιότητα της συμπληρωματικής έρευνας

Το διαδίκτυο αποτελεί πλέον καθημερινό χώρο έκφρασης, δημιουργίας, επικοινωνίας, διαπαιδαγώγησης, ψυχαγωγίας και ενημέρωσης. Η επιστήμη της Λαογραφίας έχει αρχίσει να μελετά τον ψηφιακό κόσμο και τις διαδικτυακές ομάδες που σχηματίζονται και που διαμορφώνουν ένα νέο ψηφιακό λαϊκό πολιτισμό (Φουλίδη, 2015· Καπανιάρης, 2017).

Η έρευνα για την περίπτωση του τραγουδοποιού Νικόλα Άσιμου επιλέχθηκε για τρεις λόγους:

α. Η 'αντισυμβατική' ζωή και το έργο του, που προκαλούσαν το κοινό αίσθημα, είχε ως αποτέλεσμα οι μελλοντικές γενεές να πλάσουν ιστορίες γύρω από αυτόν και να δημιουργήσουν ένα σύγχρονο 'θύλο' της ελληνικής ροκ σκηνής,

β. στο διαδίκτυο υπάρχει μία μεγάλη και ενεργή ομάδα χρηστών (διαδικτυακή μουσική κοινότητα) που ασχολείται με τη ζωή και το έργο του συγκεκριμένου καλλιτέχνη. Στα πλαίσια της διαδικτυακής αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας των μελών της ομάδας μέσω των σύγχρονων μέσων κοινωνικής δικτύωσης, διαδίδονται φήμες, αποδίδονται χαρακτηρισμοί και γενικότερα, παρατηρούνται στοιχεία λαϊκού πολιτισμού, που είναι άξια διερεύνησης,

γ. αποτελούσε και αποτελεί αγαπημένο καλλιτέχνη του ερευνητή της διατριβής.

Σκοπός της διατριβής είναι η μελέτη των συνθηκών λειτουργίας της φημολογίας και της απόδοσης κοινωνικών χαρακτηριστικών στη σύγχρονη τεχνολογική εποχή του διαδικτύου και η εξέτασή τους ως προς το πλαίσιο του ψηφιακού λαϊκού πολιτισμού, μέσω των διατυπωμένων, σχετικά με τον καλλιτέχνη Νικόλα Άσιμο, απόψεων σε κοινωνικά δίκτυα και ιστολόγια. Ταυτόχρονα γίνεται προσπάθεια ανάδειξης στοιχείων της νέας διαδικτυακής κουλτούρας καθώς και αποσαφήνισης και καταγραφής των όρων εκείνων που επιτρέπουν την απόδοση ή μη του χαρακτηρισμού «θρύλος» σε επώνυμα πρόσωπα. Άλλωστε, ο βασικός στόχος των ερευνών μιας μελέτης περίπτωσης είναι η κατανόηση της ιδιαιτερότητας και πολυπλοκότητας της συγκεκριμένης υπό διερεύνηση περίπτωσης (Stake, 1995, στο Schwandt & Gates, 2018, σ. 602), η οποία ενδέχεται να μπορεί να γενικευτεί και σε άλλες περιπτώσεις (George & Bennett, 2004, στο Schwandt & Gates, 2018, σ. 602). Πέραν της διαδικτυακής έρευνας, θεωρήθηκε επιστημονικά ορθή η προσέγγιση του θέματος να συνδεθεί με την διενέργεια και ανάλυση στοχευμένων συνεντεύξεων σε άτομα που γνώρισαν, συνεργάστηκαν ή ασχολήθηκαν εκτενώς με τον ίδιο τον καλλιτέχνη λόγω επαγγέλματος, προκειμένου να ανιχνεύσουμε και να κατανοήσουμε τις απόψεις τους και τα συναισθήματά τους ανάλογα και με τα προσωπικά βιώματα του καθενός, σχετικά με τα ερευνητικά μας ερωτήματα γύρω από το πρόσωπο του Νικόλα Άσιμου (Cohen & Manion, 1994, σ. 374· Mason, 2003, σσ. 96-97· Παπάνης, 2011, σ. 88· Seidman, 2013, σ. 9).

Η συνέντευξη ως μέθοδος έρευνας και το δείγμα της έρευνας

Βάσει της βιβλιογραφίας (Mason, 2003), η συνέντευξη χρησιμοποιείται όταν δεν έχουμε διαθέσιμα δεδομένα σε οποιαδήποτε μορφή και ένας τρόπος είναι να τα αναζητήσουμε μέσω προσωπικών καταθέσεων-απόψεων. Όπως αναφέρει και ο Seidman (2013), όταν ο κόσμος λέει ιστορίες, αυτές από μόνες τους αποτελούν μία συλλογή πληροφοριών. Ο σκοπός μιας εις βάθος συνέντευξης δεν είναι ο έλεγχος και η επικαιροποίηση μιας υπόθεσης, αλλά το ενδιαφέρον για κατανόηση των απόψεων και των στάσεων των ανθρώπων απέναντι σε κάποια θέματα, προκειμένου να απαντήσουμε στο τι, γιατί και πώς μιας κατάστασης (Ανδρεαδάκης κ.ά., 2016· Brinkmann, 2018, σ. 1000).

Όσον αφορά το δείγμα των συνεντευζομένων, επιλέχθηκε η μέθοδος της σκόπιμης δειγματοληψίας (purposeful sampling). Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν δια ζώσης (στη Ρόδο και την Αθήνα), τηλεφωνικά, διαδικτυακά και μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας (χρησιμοποιήθηκαν όλοι οι δυνατοί τρόποι επικοινωνίας λόγω του ότι οι περισσότερες συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν την περίοδο της πανδημίας από τον Covid-19), από τον Ιούνιο του 2021 μέχρι και τον Μάρτιο του 2023, ενώ οι ερωτήσεις διαμορφώθηκαν βάσει συγκεκριμένων οδηγιών που αναφέρονται στη βιβλιογραφία (Υφαντόπουλος & Νικολαΐδου, 2008· Robson, 2010, σσ. 289-290).

Επιλογή είδους συνέντευξης

Για τη συμπληρωματική έρευνα μέσω συνεντεύξεων, επιλέχθηκε η συνέντευξη σε βάθος, μία ευέλικτη μορφή συνέντευξης όπου ο ερευνητής έχει προκαθορίσει τα ερωτήματά του αλλά δεν τα θέτει με συγκεκριμένη σειρά (Κυριαζή, 1998, σ. 122, στο Παρασκευοπούλου-Κόλλια, 2008, 76). Ερευνητής και ερωτώμενος κάνουν μία ελεύθερη συζήτηση και εμβαθύνουν σε θέματα κατά περίπτωση. Οι ερωτήσεις που πραγματοποιούνται ζητούν την ανάκληση γεγονότων ή εμπειριών με λεπτομέρεια. Η θεματολογία μπορεί να καλύψει ένα ιδιαίτερα ευρύ φάσμα και η αποτελεσματικότητά της εξαρτάται κυρίως από την οργανωμένη δομή της, αν και με τη μέθοδο αυτή, τα στοιχεία που συλλέγονται είναι δύσκολο να αναλυθούν και να ερμηνευθούν. Η συνέντευξη σε βάθος επιλέχθηκε λόγω του ότι οι συνεντευξιαζόμενοι προέρχονταν από διαφορετικούς επαγγελματικούς χώρους και γνώρισαν ή ασχολήθηκαν με τον καλλιτέχνη σε διαφορετικές χρονικές περιόδους, οπότε, εκ των πραγμάτων, η συζήτηση θα προσαρμόζονταν αναλόγως.

Κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων επιδιώχθηκε η δημιουργία φιλικού κλίματος με τους συνεντευξιαζόμενους, προκειμένου να νιώσουν οικεία και να 'αποκαλύψουν' τις πληροφορίες που θέλουμε (Παρασκευοπούλου-Κόλλια, 2008). Η διασφάλιση ενός κλίματος εμπιστοσύνης και οι κλιμακωτές ερωτήσεις, ξεκινώντας από τις πλέον ανώδυνες και γενικές, μπορούν να διασφαλίσουν την ομαλή διεξαγωγή της διαδικασίας (Παπάνης, 2011, σ. 89). Πολλές φορές χρειάστηκε να εμπλακούμε διαδραστικά στη σχέση με τα υποκείμενα προκειμένου να παραχθούν τα δεδομένα, κάτι που είναι επιστημονικά αποδεκτό (Mason, 2003· Brinkmann, 2018, σσ. 1004-1005).

Πιλοτική έρευνα

Η πιλοτική έρευνα είναι βασικό στάδιο προελέγχου μιας έρευνας, προκειμένου να προληφθούν τυχόν λάθη και παραλήψεις, ακατανόητες ή δυσνόητες έννοιες- εκφράσεις. Στόχος ήταν, μέσω δύο 'πιλοτικών' συνεντεύξεων, να υποβάλουμε σε δοκιμαστικό έλεγχο τον σχεδιασμό της έρευνας και να εντοπίσουμε, να ελαχιστοποιήσουμε και να διορθώσουμε τα προβλήματα ώστε αυτά να μην παρουσιαστούν κατά τη διαδικασία διεξαγωγής των επικείμενων συνεντεύξεων (Mason, 2003, σ. 30). Επιλέχθηκαν δύο συνεντευξιαζόμενοι (ένας δημοσιογράφος και ένας μουσικός παραγωγός), όπου μέσα από πολύωρη επικοινωνιακή συζήτησή, προέκυψαν δεδομένα με τα οποία δημιουργήθηκε ένας βασικός κορμός ερωτήσεων κάθε συνέντευξης, σε συνδυασμό με την ιδιότητα του κάθε συνεντευξιαζόμενου και τη σχέση του με τον καλλιτέχνη Νικόλα Άσιμο.

Συμμετέχοντες

Για την έρευνα μέσω συνεντεύξεων προσεγγίστηκαν στο σύνολο σαράντα (40) άτομα (δείγμα σκοπιμότητας), τα οποία γνώριζαν, συνεργάστηκαν ή ασχολήθηκαν λόγω επαγγέλματος με τη ζωή και το έργο του Νικόλα Άσιμου. Από αυτό το δείγμα, 19 άτομα δέχθηκαν να συμμετέχουν στην έρευνα, 6 αρνήθηκαν και 15 δεν απάντησαν (ένα απεβίωσε στο διάστημα αναμονής απάντησης) θετικά ή αρνητικά. Ωστόσο, αυτό το δείγμα θεωρήθηκε επαρκές για την ικανοποιητική απάντηση-ερμηνεία των ερευνητικών μας ερωτημάτων (Μαντζούκας, 2007, σ. 93).

Από τους δεκαεννέα (19) συνεντευξιαζόμενος, 8 έδωσαν συνέντευξη δια ζώσης, 5 μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, 4 μέσω σύνδεσης με διαδικτυακή πλατφόρμα και 2 με τηλεφωνική επικοινωνία. Όσον αφορά τη σχέση τους με το Νικόλα Άσιμο, 10 συνεντευξιαζόμενοι είχαν συνεργαστεί με τον καλλιτέχνη, 4 υπήρξαν φίλοι και γνωστοί, 5 ασχολήθηκαν με το συγκεκριμένο καλλιτέχνη λόγω του εργασιακού τους αντικειμένου.

Ο μέσος χρόνος συνέντευξης υπολογίζεται στην 1 ώρα και 20 λεπτά. Σε δύο περιπτώσεις υπήρξε ανατροφοδότηση πληροφοριών (ο συνεντευξιαζόμενος επικοινωνήσε με τον ερευνητή σε μεταγενέστερο χρόνο της συνέντευξης και, στη μία περίπτωση, πρόσθεσε νέες πληροφορίες, ενώ στην δεύτερη, τροποποίησε).

Αποτελέσματα

Βάσει της κατηγοριοποίησης των απόψεων των συνεντευξιαζόμενων και της ανάλυσης περιεχομένου που έγιναν σε αυτές προέκυψαν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

Ο Νικόλας Άσιμος ως άνθρωπος

Οι απόψεις των συνεντευξιαζόμενων σχετικά με το χαρακτήρα του Νικόλα Άσιμου, δεν είναι τόσο θετικές όσο είναι για το καλλιτεχνικό του έργο. Μάλιστα, οι χαρακτηρισμοί σε κάποιες περιπτώσεις είναι εντελώς αντίθετοι: «Ο Άσιμος υπήρξε αντιφατική προσωπικότητα. Ήταν ένας ανήσυχος, ιδιαίτερα ευαίσθητος, εσωτερικά εύθραυστος άνθρωπος' εξεγερμένη συνείδηση, επαναστατημένη σκέψη, αντικομφορμιστική στάση ζωής. Ταυτόχρονα όμως ο εσωτερικός του κόσμος είναι συγκεχυμένος. Δεν έχει ιδεολογικό υπόβαθρο ούτε συγκροτημένο σύστημα αξιών, έστω αναρχικό και αντιεξουσιαστικό. Αυτή η εσωτερική αντίφαση διαμόρφωσε μια ύπαρξη προβληματική, ευάλωτη, διχασμένη, ψυχικά διαταραγμένη. Ήταν ένας αναρχούμενος αλλά όχι αναρχικός (...). Η αντιφατικότητά του εκφραζόταν στην συμπεριφορά του. Τη μια μέρα μας αγκάλιαζε, μας φιλούσε και μας ευχαριστούσε και την άλλη μας κατηγορούσε και μας έβριζε (...). Μοναχικός λύκος, δίχως συμπορευτές, οδηγήθηκε στη ναρκισσιστική εσωστρέφεια και αναπότρεπτα στα ψυχολογικά και υπαρξιακά αδιέξοδα. Οι απόπειρες αυτοκτονίας και ο αυτοχειριασμός του, αποτελούν τεκμήρια του διαταραγμένου του ψυχισμού και των υπαρξιακών του αδιεξόδων. Ήταν ένας δυστυχισμένος άνθρωπος, που δεν συμφιλιώθηκε ποτέ με τη ζωή και τους συνανθρώπους του. Ήταν άρνηση, δεν ήταν θέση» (Π.-Τ.Ν.): «Όπως και να το κάνουμε ο Νικόλας υπήρξε ένας πνευματώδης αλλά και ιδιόρρυθμος άνθρωπος» (Π.Ν.).

Την αντίφαση που παρουσιάζει ως άνθρωπος, κάποιοι συνεντευξιαζόμενοι την αποδίδουν στην ηγετική του φυσιογνωμία και στις αρχηγικές τάσεις που είχε για να βρίσκεται πάντα στο επίκεντρο της προσοχής των άλλων: «Ήταν ένας αντιφατικός άνθρωπος. Ήτανε νάρκισσος, ήταν εγωκεντρικός, είχε ένα διδακτισμό, σήκωνε το δακτυλάκι σε όλους, μία επιθετικότητα. Τη ζωή του την αντιλαμβάνονταν ως ένα γαϊτανάκι που ο ίδιος κράταγε το κοντάρι και οι υπόλοιποι έπρεπε να γυρίζουν γύρω γύρω» (Αλ.Γ.): «Ήθελε κάποιους ανθρώπους, να έχει μια αυλή, μία παρέα. Και πάντα έλεγε "ο Νικόλας Άσιμος και η παρέα του". Ήτανε ο αρχηγός του σχήματος» (Αρ.Γ.): «Εκείνα τα σκίτσα με τον Λευκό Πύργο είναι δικά του, εκεί δείχνει λίγο, ότι είμαι εγώ, όλοι οι υπόλοιποι είστε από κάτω μου» (Κ.Φ.).

Κάποιοι συνεντευξιαζόμενοι μιλάνε και για την ευαίσθητη πλευρά του καλλιτέχνη, παρόλες τις δυσκολίες που είχε: «Ήταν ένας δύσκολος στην προσαρμογή του άνθρωπος, στη φυσιολογική ζωή, στην κανονικότητα... αλλά ήταν όμως πάντα δίκαιος (...) τον βρήκα πολύ ευαίσθητο και πανέξυπνο» (Π.Β.): «Ο Νικόλας ήταν πολυδιαστατικός (...). Ήταν ευγενής, πολύ σκωπτικός και καθόλου συμβιβασμένος από τότε» (Ζ.Γ.).

Σημαντικό ρόλο στη συμπεριφορά του Άσιμου και στις διαπροσωπικές σχέσεις του γενικότερα, για πολλούς συνεντευξιαζόμενους, φαίνεται πως έχει η ψυχασθένειά του, η οποία, βάσει των αφηγήσεων, τον εγκλώβιζε και τον παγίδευε στο 'εγώ' του: «Ο Άσιμος από τα πρώτα του σχήματα είχε προβλήματα. Δεν ήταν ο άνθρωπος ο στρωτός που, όταν πάρει μια δουλειά, θα την κάνει κανονικά. Τσακωνόταν, έφευγε, πήγαινε. Δεν μπορούσε να ζήσει αρμονικά, να συμβιώσει, που μπορεί να το επιθυμούσε, να το ήθελε» (Μ.Α.): «Ως άνθρωπος ήταν προβληματικός. Και μάλλον ήταν εγκλωβισμένος και δεν μπόρεσε να ξεφύγει δυστυχώς... όλοι έχουμε πρόβλημα με τον εγωισμό και όταν ξεπερνάει κάποια όρια γυρίζει μπουμέρανγκ και μας κάνει ζημιά και γινόμαστε δυστυχημένοι» (Τ.Η.).

Ένας συνεντευξιαζόμενος κάνει μία εξίσου σημαντική τοποθέτηση και μιλάει για τον τρόπο που αντιμετωπίζει η κοινωνία τους 'διαφορετικούς' ανθρώπους: «Ο Άσιμος ήταν είδος. Αξιοθέατο. Όχι με την έννοια τη φολκορική. Ο άνθρωπος έκανε τη ζωή του έργο. Αυτό ήταν που μπορεί καλλιτεχνικά να του αναγνωρίσει κάποιος. Έτυχε σε μια περίοδο που τα πράγματα είχαν πολύ έντονες διαχωριστικές γραμμές. Οπότε, ότι ήτανε από την πλευρά του Άσιμου, ήτανε ακραία προκλητικό, ακραία αντισυμβατικό. Στην πραγματικότητα όμως, ο ίδιος ο Άσιμος, αυτός που γνώρισα, δεν ήτανε ένας αντισυμβατικός άνθρωπος... οι άλλοι τον ονομάζανε 'ο τρελός του χωριού'. Ήταν ένας άνθρωπος που αυτή ήταν η συμπεριφορά του. Πάντα υπάρχει μέσα στην κοινωνία ένας τέτοιος άνθρωπος ή τέτοιοι άνθρωποι. (...). Δεν ήταν μόνο ο Άσιμος. Ήταν μια ολόκληρη περίοδος, ο καθένας με τις ιδιομορφίες του» (Λ.Θ.).

Ο Νικόλας Άσιμος ως καλλιτέχνης

Το καλλιτεχνικό αποτύπωμα του Νικόλα Άσιμου για την πλειοψηφία των συνεντευξιαζόμενων υπήρξε αρκετά πρωτότυπο και ιδιαίτερο: «Πρωτοπόρος, ανένταχτος που αυτοπυροβολήθηκε μουσικά» (Κ.Α.): «Ένας ψαγμένος καλλιτέχνης, διανοούμενος» (Ζ.Γ.). Οι περισσότεροι ξεχωρίζουν και εκθειάζουν την στιχουργική ικανότητά του: «Πολύ κοφτερό μυαλό θα έλεγα, η διείσδυσή του μέσα από τους στίχους του σε πράγματα φιλοσοφικά είναι μοναδική» (Π.Β.): «Τα τραγούδια του είχαν από τότε την ιδιόρρυθμη γλώσσα (...). Δεν ξέρω κατά πόσο ο Νικόλας ήταν κάποιος σπουδαίος συνθέτης, αλλά αδιαμφισβήτητα υπήρξε ένας πολύ σημαντικός ποιητής. Οι στίχοι του είναι πρωτότυποι, τα νοήματά του υψηλού επιπέδου και η γλώσσα του ιδιωματική και όλα αυτά ήταν που έδιναν μια μοναδικότητα στα έργα του, που πολύ σπάνια συναντά κανείς σε τραγούδια άλλων τραγουδοποιών. Με άλλα λόγια, ο Μπαγάσας και το Γιουσουρούμ δεν είχαν καμιά ανάγκη τη μουσική για να θεωρηθούν αριστουργήματα (...) δεν χρειάζεται να ακούσεις πολλά ακόμη τραγούδια του για καταλάβεις τη φιλοσοφία και τις αγωνίες αυτού του δημιουργού» (Π.Ν.).

Στις μουσικές του επιρροές και το κοινό που ακούει τα τραγούδια του καταγράφηκε η παρακάτω άποψη: «Ήξερα ότι θαύμαζε τον Μπομπ Ντίλαν και τον Μπρους Σπρίνγκστιν. Η μουσική του όμως

δεν είχε την πρωτοτυπία και τη φρεσκάδα της πρωτογενούς δημιουργίας. Οι σίχοι του εξέφραζαν την απόγνωση, την οργή, την αγανάκτηση, τα υπαρξιακά αδιέξοδα, άλλοτε εύστοχα και καιρία και άλλοτε απλοϊκά. Σε μια περίοδο που επιχειρείται το πάντρεμα ανάμεσα στην υψηλή ποίηση και την ποιοτική μουσική, ο Άσιμος αρκείται σε στιχοπλοκές και μουσικά μοτίβα εξωγενή. Αν ήταν τομή στα μουσικά πράγματα θα είχε μιμητές, μαθητές συνέχεια. Η επίδραση του σε μια μερίδα εξεγερμένων ερμηνεύεται με βάση κυρίως την αντικομφορμιστική του στάση και την άρνησή του να ενταχθεί στο αλλοτριωτικό σύστημα της μικροαστικής κοινωνίας και ιδεολογίας» (Π.-Τ.Ν.).

Ορισμένοι μίλησαν για έναν χαρισματικό καλλιτέχνη που στην ουσία 'μεταμορφώνεται' όταν ασχολείται με τα τραγούδια του: «Η δουλειά του ήταν σαν να 'βγαινε από άλλο χαρακτήρα. Δηλαδή τα τραγούδια του, οι σίχοι του, η μουσική του, ήταν άλλο πράγμα. Είχε αυτό το χάρισμα (...) εξέφραζε ίσως και πράγματα μπροστά από την εποχή του με τα τραγούδια του. Την αμφισβήτηση της κοινωνίας, τον συμβιβασμό για να μπορέσεις να είσαι καλά με την εξουσία. Όλα αυτά μέσα από τα τραγούδια του περνούσαν. Οι μελωδίες του ήταν ιδιαίτερες. Σου μένανε αμέσως στο μυαλό. Το τραγουδούσες εύκολα. Χωρίς να είναι όμως μελωδίες που κάτι σου θυμίζανε, ήταν δικά του πράγματα, τελείως, ήταν πρωτότυπη η μουσική του, απόλυτα πρωτότυπη. Και μάλιστα πολλές φορές, επειδή το αυτί μας είχε συνηθίσει άλλου τύπου μελωδίες και μουσικές, δεν τα δεχόταν εύκολα. Ήταν όμως στη μουσική του απίστευτα καλός και ευφυής και στους σίχους του, δηλαδή έγραφε κάτι, το οποίο λες "αυτός το 'γραψε αυτό το τραγούδι;". Δεν πίστευες ποτέ ότι θα μπορούσε να βγάλει αυτό το... αυτός ο άνθρωπος, ο αδύνατος που έβριζε, που κατέστρεφε τα πάντα, που έπαιρνε καφάσια και τα πετούσε στο πεζοδρόμιο για να μην περνάν τα αμάξια. Δεν μπορούσες ποτέ να φανταστείς ότι θα γράψει τέτοια μουσική και όμως έγραφε αυτή τη μουσική» (Κ.Θ.): «Ανήσυχος και πολυμήχανος. Σίγουρα είχε χαρίσματα. Κι όταν άφησε το συναίσθημά του να αναβλύσει καθαρό, μας έδωσε ορισμένα από τα διαμάντια του ελληνικού τραγουδιού (...). Βέβαια, υπάρχουν και άλλα που τα θεωρώ ασήμαντα και προχειρότητες. Δανειζόταν στοιχεία από παντού, τολμούσε ασύμβατα παντρέματα, μουσικά και στιχουργικά. Ο λόγος του ήταν αφτιασίδωτος, όπως του 'βγαινε, χωρίς στρογγυλέματα και ωραιοποιήσεις. Επιδιδόταν σε γλωσσοπλαστικούς ακροβατισμούς. Ενσωμάτωνε στο σίχο του βιωματικά γεγονότα, πολιτικές αναφορές, μυστικιστικές νύξεις - η τραγουδοποιία του είναι ένα πολύτροπο μωσαϊκό, όπως και η ζωή του» (Κ.Γ.).

Ο Νικόλας Άσιμος, εκτός από μουσικός, ήταν και ηθοποιός. Αρέσκονταν στο να κάνει διάφορα χάπενινγκ στο δρόμο και να αυτοσχεδιάζει. Αρκετοί συνεντευξιαζόμενοι θυμήθηκαν και σχολίασαν αυτό τον καλλιτεχνικό συνδυασμό του Άσιμου: «Σαν καλλιτέχνης είναι φοβερός περφόρμερ, ήταν σε θεατρικές ομάδες και πραγματικά είχε πολύ ταλέντο στο να παρουσιάζει αυτά που έχει με ωραίο τρόπο» (Τ.Η.).

Την αυτοσχεδιαστική του δεινότητα στο χώρο της μουσικής και της υποκριτικής, σχολίασαν και άνθρωποι που δεν προέρχονται από αυτούς τους χώρους: «Η λέξη που τον χαρακτηρίζει σε ένα πρώτο επίπεδο είναι αυτοδίδακτος. Έχω την εντύπωση επίσης ότι ήταν άνισος, ως προς το καλλιτεχνικό του αποτέλεσμα. Σίγουρα συνομίλησε με αυτό που λέμε 'μεγάλη έμπνευση' κάποιες φορές (...) ένας άνθρωπος ο οποίος φτιαχνότανε περισσότερο με τον εαυτό του σε σχέση με την καλλιτεχνική του δημιουργία, πιστεύοντας ότι σε ένα μέλλον για το οποίο ο ίδιος δεν θα υπάρχει πια, θα δικαιωθεί. Η πλάκα είναι ότι έτσι έγινε [γέλια]!» (Αλ.Γ.).

Το καλλιτεχνικό αποτύπωμα του Νικόλα Άσιμου στην εποχή μας

Αν και έχουν περάσει πάνω από τρεις δεκαετίες από τον θάνατο του Νικόλα Άσιμου, πολλά από τα τραγούδια του ακούγονται μέχρι σήμερα και ερμηνεύονται από διάφορους καλλιτέχνες στις ζωντανές τους εμφανίσεις. Η ζωή και το έργο του 'υπενθυμίζεται' στις νέες γενιές, ακόμη και από εκδηλώσεις και παραστάσεις μνήμης στον καλλιτέχνη, καθώς και από καλλιτεχνικά αφιερώματα σε εκπομπές ραδιοφώνου και τηλεόρασης.

Για τη διαχρονικότητα των τραγουδιών του οι περισσότεροι συνεντευξιαζόμενοι εστιάζουν στην ποιότητα του καλλιτεχνικού του έργου και στην υστεροφημία που απέκτησε μετά το θάνατό του: «Γιατί έχει γράψει αριστουργήματα και για τον μύθο που πλάστηκε γύρω του» (Κ.Α.): «Βέβαια, γιατί είναι αληθινά... δηλαδή, είναι τόσο συναισθηματικά και συγχρόνως αληθινά που μπαίνουνε μέσα σου κατ' ευθείαν ρε παιδί μου, σαν ηλεκτρικό ρεύμα» (Π.Β.): «Γιατί όλη αυτή η επαναστατικότητα, όλη αυτή η αντίρρηση στο σύστημα, πάντα θα χρειάζεται αυτούς τους ήρωες που τους έχει στο απυρόβλητο ότι πολέμησαν, καταπολεμήθηκαν και εν τέλει αδικήθηκαν και πέθαναν από το σύστημα. Τους θέλει να τους έχει πάντα ψηλά και ό,τι είναι αυτοί, ό,τι έχουν γράψει, είτε είναι συγγραφείς, ποιητές, κινηματογραφιστές, καλλιτέχνες. Πάντα θα ακούμε Άσιμο» (Κ.Φ.).

Κάποιοι επισήμαναν ότι οι σίχοι των τραγουδιών ήταν πρωτότυποι, εύστοχοι και καυστικοί απέναντι στα κοινωνικά προβλήματα της εποχής, καθώς και σε κάθε μορφή εξουσίας: «Με τις ιδιαιτερότητές τους τα τραγούδια του Άσιμου συνδέθηκαν με το γενικότερο κλίμα αντίστασης και ευφορίας που επικράτησε μετά την κατάρρευση της χούντας και διήρκεσε έως τα τέλη της δεκαετίας του 1980» (Π.-Τ.Ν.): «Δεν τα καταλαβαίνουμε όλα τα τραγούδια του Νικόλα. Είναι δύσκολα τα τραγούδια του... χρησιμοποιεί πάρα πολύ πρωτότυπες λέξεις, λέξεις που φτιάχνει ο ίδιος» (Γ.Γ.): «Εμπεριέχουν μια αμφισβήτηση πραγμάτων που τη βιώνουμε, της αμφισβήτησης της εξουσίας, αμφισβήτηση του κατεστημένου. Ο εφησυχασμός του μικροαστού, μέσα από τραγούδια του Άσιμου, σπάει. Διακωμωδείται... ήτανε από την εποχή του πολύ μπροστά ο Νικόλας, γιατί όλα αυτά τα εμπειριέχε μέσα στα τραγούδια του» (Κ.Θ.): «Τα στιχουργήματά του δείχνουν και καταδεικνύουνε αυτή την απίστευτη, αβυσσάλεα βουτιά, στα μύχια της ψυχής του, που τα έγραψε, τα έβγαλε στο φως, τα κατέγραψε και τελικά τα αποτύπωσε μοναδικά, μέχρι και το πιο απλό, ίσως, αλλά και ουσιαστικό, απέναντι σε κατεστημένα, είτε μιντιακά, είτε δισκογραφικά, είτε οτιδήποτε (...). Δεν νομίζω ότι υπήρχε για την εποχή του ένας τόσο ολοκληρωμένα αυτόνομος δημιουργός που να συμπεριέλαβε μέσα στη δημιουργία του θέματα για την εξουσία, για το Θεό, για τη θρησκεία, για την θέση γυναίκας. Κι ας υπήρχαν ίσως και κάποια λανθασμένα σημεία μέσα σε όλο αυτό» (Β.Δ.).

Όσον αφορά το ηλικιακό φάσμα του ακροατηρίου των τραγουδιών του Άσιμου, αυτό εστιάζεται στις νεανικές και εφηβικές κλίμακες: «Κάποια τραγούδια του είναι πολύ καλά και έχουν περάσει στο πλατύ κοινό. Άρα είναι φυσικό να έχουν αγαπηθεί και να συνεχίζουν να ακούγονται. Από κει και πέρα, υπάρχει ένα κομμάτι νεολαίας –κυρίως–, που αναζητά είδωλα σε αντισυμβατικές προσωπικότητες και εκφράζεται μέσα από κομμάτια 'επαναστατικής' αμφισβήτησης και ανατροπής του όποιου κατεστημένου. Η γοητεία του underground, της περιθωριακής παραβατικότητας, ο εφηβικός ρομαντισμός και η έλξη της ιδέας του θανάτου, όλα αυτά κεντρίζουν την περιέργεια και συντελούν στην απήχηση που έχουν στους νέους, παρά την κακή ποιότητα των εκτελέσεων και των ηχογραφήσεων πολλών από αυτά, εκλαμβάνεται ως ωμή αυθεντικότητα» (Κ.Γ.): «Εγώ πιστεύω ότι είναι η δύναμη του τραγουδιού και του έργου. Τίποτα παραπάνω. Μια βαθιά συγκίνηση που υπάρχει μέσα στο έργο του και η αίσθηση ότι ο άνθρωπος αυτός πάλεψε στο περιθώριο της κοινωνίας, αλλά ήταν συνεπής με τις ιδέες του και τις αρχές του... Κάνει τους νέους ανθρώπους να έρχονται κοντά

από μόνοι τους κατά κάποιο τρόπο. Χωρίς βίντεο κλιπς, χωρίς τηλεόραση» (Π.Θ.): «Τι να πω εγώ; Το 'χει πει η δουλειά του, το 'χει πει ο κόσμος που έχει εκτιμήσει τη δουλειά του, που τον αγαπάει και θα τον αγαπάει πάντα» (Γ.Γ.).

Για τις μουσικοθεατρικές παραστάσεις- αφιερώματα για τη ζωή και το έργο του Νικόλα Άσιμου καταγράφηκαν οι ακόλουθες απόψεις: «Οι μουσικοθεατρικές παραστάσεις έγιναν χωρίς καμιά πρόθεση «αγιοποίησης», χωρίς διάθεση οποιασδήποτε μυθοποίησης. Παρότι, οι καιροί είχαν αλλάξει, κομμάτια από το έργο του εξακολουθούσαν να είναι ζωντανά, αγαπημένα από ανθρώπους που γεννήθηκαν ακόμα και μετά τον θάνατό του και ήθελαν να τον γνωρίσουν. Επέλεξα να επικεντρωθώ στην πιο δημιουργική περίοδο της ζωής του με τις πιο αντιπροσωπευτικές στιγμές του έργου του και παρουσίασα θεατροποιημένο τον δικό του λόγο, χωρίς αυθαιρεσίες και χωρίς να αλλοιώσω το ύφος τους, σε μια προσπάθεια να σκιαγραφήσω την προσωπικότητά του με αναφορές σε χαρακτηριστικά στιγμιότυπα του βίου του. Η ανταπόκριση ήταν απρόσμενα θετική και τα σχόλια από ανθρώπους που τον γνώριζαν ή τον είχαν συναντήσει, αλλά και εκείνους που ήρθαν να δουν μια προσέγγιση από κάποιον που τον έζησε, φανέρωναν πως το όλο εγχείρημα άξιζε τον κόπο» (Κ.Γ.): «Εγώ θέλω να δείξω τη δυναμική του στίχου του, πώς αυτό αντικατοπτρίζεται στην γωνία του 2013 που ήμασταν τότε (...). Πώς δηλαδή αυτό το μήνυμα σε ένα κοινωνιολογικό επίπεδο, με την εικαστική μου ματιά μπορεί να περάσει σε ένα σήμερα» (Κ.Φ.). Όσον αφορά τις επανεκδόσεις δίσκων με τα τραγούδια του, ένας συνεντευξιαζόμενος αναφέρει: «Προκειμένου το τελικό αποτέλεσμα να είναι αντάξιο των προσδοκιών και με απόλυτο σεβασμό στη μνήμη του καλλιτέχνη, βρήκαμε ακριβώς τους ανθρώπους που είχε δίπλα του τότε ο Νικόλας, για να πιάσουν αυτό το έργο με τον αντίστοιχο σεβασμό και αγάπη. Το εγχείρημα στέφθηκε με επιτυχία, κάτι που οδήγησε και άλλες εταιρείες να προβούν σε επανέκδοση παλαιότερων δίσκων» (Β.Δ.).

Καταγράφηκαν επίσης απόψεις που αφορούσαν τις γενικότερες αντιδράσεις του κόσμου στο άκουσμα του ονόματος του Νικόλα Άσιμου: «Πολύ συχνά υπάρχουν άνθρωποι που για κάποιο λόγο γνωρίζουν και με πλησιάζουν με δέος τρέμοντας, ενώ έχω παίξει με τον Θεοδωράκη, τον Χατζιδάκι, και με διεθνή ονόματα και τρέμουν επειδή έχω παίξει με το Νικόλα. Τους φαίνεται αυτό πιο σημαντικό από το να έχω παίξει με έναν μεγάλο Έλληνα συνθέτη. Από αυτό αισθάνομαι ότι κάπου δικαιώνεται. Πλησίασε αρκετό κοινό ο Νικόλας, λίγο καθυστερημένα. Δεν το χάρηκε ο ίδιος αυτό» (Π.Θ.).

Κάποιοι συνεντευξιαζόμενοι υποστηρίζουν ότι, όσον αφορά την απήχηση που έχει σε μία μερίδα ακροατών, όλα οφείλονται στο έργο του καλλιτέχνη, ωστόσο κρατάνε τις επιφυλάξεις τους για το αν θα μείνει ζωντανή η ανάμνησή του και στις επόμενες γενιές: «Ο Νικόλας έγραψε κάποια πολύ ωραία και ενδιαφέροντα τραγούδια, μέσα από την προσωπική του αναζήτηση και την προσπάθεια του να επικοινωνήσει με τον κόσμο και να εκφράσει τα δικά του συναισθήματα. Το δικό του κόσμο θα μπορούσα να πω. Δεν ξέρω αν αυτός ο κόσμος εξακολουθεί να ακούει τα τραγούδια του ή όχι, αλλά όπως και να το κάνουμε ο κόσμος έχει κοντή μνήμη και δυστυχώς δεν είναι σίγουρο ότι θα μείνει για πολύ ζωντανή η ανάμνησή του» (Π.Ν.): «Πλην όμως, τώρα στην εποχή μας, κάνει ένα φέιντ αουτ η φιγούρα του Άσιμου όπως και όλο το αντίστοιχο ρεπερτόριο δυστυχώς» (Μ.Τ.).

Τέλος, ορισμένοι συνεντευξιαζόμενοι δηλώνουν πως αν σήμερα ζούσε ο Νικόλας Άσιμος, θα είχε περιθωριοποιηθεί: «Αν ζούσε ο Άσιμος σήμερα, θα τον είχαν περιθωριοποιήσει με γλυκό τρόπο, με πιο ήρεμο τρόπο» (Αρ.Γ.): «Τότε επιτρέποντο όλοι αυτοί οι άνθρωποι, επιτρέποντο για όλους τους

υπόλοιπους να είναι πόρτες που να ανοίγουν και να πηγαίνουμε όλοι μας κάπου, εξαιτίας της τόλμης που είχαν αυτοί οι άνθρωποι. Και ο τρόπος συμπεριφοράς. Το σημαντικό είναι ότι τώρα αυτοί οι άνθρωποι αν είχαν αυτή τη δράση... αν σήμερα υποθέσουμε ότι υπήρχε ένας Άσιμος, το πολιτικά ορθό, θα τον είχε εξαφανίσει σε δευτερόλεπτα. Θα τον είχαν ανεβάσει στα social media και θα γινόταν ας πούμε ρόμπα η συμπεριφορά του. Τότε υπήρχε μια τεράστια ανεκτικότητα. Ήτανε μια επίδειξη ανεκτικότητας. Και δεν υπάρχει δημοκρατία χωρίς ανεκτικότητα και χωρίς κατανόηση. Εδώ πέρα έχει γίνει η δημοκρατία ένα πράγμα, το οποίο κανείς δεν κατανοεί κανέναν και κανείς δεν ανέχεται κανέναν. Βγαίνει κάποιος που είναι αντίθετος από σένα και βγαίνουν 500 και σε βρίζουν» (Λ.Θ.).

Ο Νικόλας Άσιμος ως 'θρύλος' της ελληνικής μουσικής σκηνής

Ο Νικόλας Άσιμος δικαιοματικά κατέκτησε μία θέση στο πάνθεο της ελληνικής ροκ σκηνής, δίνοντας το προσωπικό και ξεχωριστό του στίγμα στον χώρο, επηρεάζοντας ταυτόχρονα πολλούς μεταγενέστερους από αυτόν καλλιτέχνες. Η απόδοση του χαρακτηρισμού 'θρύλος' διχάζει τους συνεντευξιαζόμενους, που ομολογουμένως κρατάνε αρκετές αποστάσεις και επιφυλάξεις: «Η έννοια του θρύλου είναι ιδιαίτερης βαρύτητας. Είναι τίτλος τιμής, για τους πραγματικά μεγάλους, τους καινοτόμους, αυτούς που έγραψαν ιστορία (...). Θεωρώ ότι μυθοποιήθηκε η αντικομφορμιστική ανερχόμενη συμπεριφορά του και το τραγικό του τέλος (...). Ο Άσιμος ήταν ένας τραγουδοποιός χωρίς διακριτό ήχο, μουσικό βάθος και υψηλή ποιότητα λόγου. Ασκεί μια κατεδαφιστική κριτική που καταλήγει στον μηδενισμό και το αδιέξοδο» (Π.-Τ.Ν.).

Πολλοί συνεντευξιαζόμενοι δηλώνουν κατηγορηματικά πως ο Άσιμος δεν μπορεί να χαρακτηριστεί 'θρύλος': «Ας αποφύγουμε τα μεγάλα λόγια» (Σ.Δ.): «Θρύλος τώρα, μην υπερβάλλουμε! Μια φυσιογνωμία που πέρασε μια περίοδο, που με τη στάση της, υπογράμμισε ένα κομμάτι σκέψης και ευαισθησίας... ήταν πολύ σημαντικό μέσα στα υπόλοιπα κομμάτια που τρέχανε εκείνη την περίοδο. Ήτανε πολλοί άνθρωποι, οι οποίοι τότε, παίζαν ένα τέτοιο ρόλο από διαφορετική θέση» (Λ.Θ.): «Ω, με τίποτα! Ίσως ως μια μοναδική περίπτωση του ελληνικού τραγουδιού (...). Νομίζω και ο ίδιος αν θα ζούσε και αν του λέγε ένας "χαιρετούμε το θρυλικό Νικόλα Άσιμο", στην καλύτερη θα έφευγε με κάποια μπαστουνιά» (Β.Δ.).

Αρκετοί συνεντευξιαζόμενοι θεωρούν ότι ο 'θρύλος' του Άσιμου οφείλεται στην εκμετάλλευσή του από δισκογραφικές εταιρείες και διάφορους καλλιτέχνες: «Τον πλούτο των τραγουδιών του, το εκμεταλλεύτηκαν συστημικοί καλλιτέχνες και ακούστηκαν σε πλατύτερες μάζες σκιαγραφώντας τον θρύλο του» (Κ.Α.): «Όχι [δεν είναι θρύλος] θα έλεγα ότι ήταν ένας χαρισματικός μουσικός, πρωτοποριακός για την εποχή του και θα το άφηνα εκεί (...). Ο θρύλος του Άσιμου μάλλον οφείλεται στο γεγονός ότι κάποια στιγμή τον ανακαλύψανε οι δισκογραφικές εταιρείες και τα τραγούδια του τα τραγουδήσανε επώνυμοι καλλιτέχνες, με αποτέλεσμα να φτιαχτεί ένας θρύλος πάνω σ' αυτόν» (Κ.Θ.).

Ένας συνεντευξιαζόμενος συνέδεσε την έννοια του μουσικού 'θρύλου' με την έννοια του 'ειδώλου' και αναφέρει ότι πλέον αυτό μπορεί να γίνει αντιληπτό από την απήχηση του προσώπου στο διαδίκτυο: «Αρκεί να ρίξετε μια ματιά στο διαδίκτυο. Είναι από τα πρόσωπα που περιβάλλονται από το φωτοστέφανο του 'μύθου'. Κάθε εποχή και κάθε χώρος έχει τα είδωλά του. Τα οποία

αποσαρκώνονται, ηρωποιούνται ή 'αγιοποιούνται', αποκτούν επίκτητα εξιδανικευμένα χαρακτηριστικά και γίνονται σύμβολα ή ιδεατά πρόσωπα αναφοράς. Κυρίως, αν αυτά έχουν πεθάνει σε νεαρή ηλικία» (Κ.Γ.).

Ωστόσο, καταγράφηκαν και απόψεις όπως ότι ο Άσιμος είναι λίγο αδικημένος και ότι αρκετοί έχουν εστιάσει στη 'μαύρη πλευρά' του χαρακτήρα του καλλιτέχνη, αντί να εστιάσουν στο έργο που άφησε πίσω του: «Νομίζω ότι όταν ένας καλλιτέχνης, τον δεχτούμε για μεγάλο, μασάμε διάφορα ελαττωματάκια του. Και δεν το πολυκριτικάρουμε, αυτό ισχύει για όλους. Δεν μας συμφέρει να πιάσουμε έναν εθνικό σταρ, ας πούμε καλλιτέχνη, και να ανακαλύψουμε μικροελαττωματάκια του. Βρίσκω ότι οτιδήποτε έχει γίνει γύρω από τον Νικόλα, προσπαθεί λίγο να σκάψει και τη μαύρη πλευρά της προσωπικότητάς του και σε μερικές περιπτώσεις έχω αισθανθεί ότι την περιγράφουν πιο μαύρη απ' ό,τι ήταν. Και αισθάνομαι ότι είναι αδικημένος απέναντι στους άλλους αντίστοιχους δημιουργούς. Πολλοί άνθρωποι προσπαθούν να μας πουν ότι, ρε παιδί μου στην προσωπική του ζωή σαν χαρακτήρας στη συμπεριφορά του και λοιπά, ήταν αγενής ή οτιδήποτε... αυτή τη συμπεριφορά απέναντι σε καλλιτέχνες δεν την επιφυλάσσουμε σε άλλους, επομένως είναι λίγο αδικημένος (...). Έχει γίνει από μόνος του [θρύλος]. Κι εγώ χαίρομαι πάρα πολύ που τον γνώρισα και τον είδα σαν άνθρωπο από κοντά και που τον πίστεψα κιόλας, αδιάφορο αν στη διάρκεια της ζωής του δεν είχε αυτή τη λάμψη που πιστεύουμε θα του άξιζε. Τον θεωρώ, ναι, σημαντικότερο τραγουδοποιό» (Π.Θ.).

Κάποιος ανέφερε ότι ο Άσιμος είχε όλα τα προσόντα για να γίνει 'θρύλος': «Δεν ξέρω. Ο θρύλος γίνεται με πάρα πολύ μεγάλο έργο και για πολύ καιρό. Ο ίδιος μάλλον δεν μας επιτρέπει λόγω του φευγιού του να τον πούμε θρύλο (...). Όμως, έχει όλα τα προσόντα να είναι» (Π.Β.).

Τέλος, ένας συνεντευξιαζόμενος, τον κατατάσσει ως «θρύλο» σε μία ιδιαίτερη και ξεχωριστή κατηγορία: «Θα τον θεωρούσα θρύλο στο χώρο της καλλιτεχνικής και κοινωνικής εξέγερσης. Ο θρύλος... εξαρτάται από ποια μεριά θα το πάρεις (...) θρύλος υπήρξε στο χώρο αυτό που σου λέω. Τον κοινωνικό και τον εξεγερτικό και τον καλλιτεχνικό συνάμα, γιατί συνέδεσε την τέχνη με την εξεγερτική ζωή» (Ο.Γ.).

Τα χαρακτηριστικά του 'θρύλου' σύμφωνα με τους συνεντευξιαζόμενους

Στα βασικά χαρακτηριστικά ενός μουσικού 'θρύλου' οι περισσότεροι συνεντευξιαζόμενοι εστίασαν σε τρεις τομείς: την αισθητική του έργου, τη διαχρονικότητα και το έργο (τόσο σε ποιότητα όσο και σε ποσότητα). Παρακάτω παρουσιάζονται μερικές τοποθετήσεις σε αυτούς τους τομείς.

Για την αισθητική που βγάζει το ίδιο το έργο και το συναίσθημα που προκαλεί: «Αυτό το οποίο καθορίζει το σημαντικό στην τέχνη δεν είναι πλέον ούτε οι πολιτικές θεωρίες, ούτε η αντισυμβατικότητα, ούτε το τι λένε οι σίχοι. Εκείνο που παραμένει στο τέλος είναι μια ακαθόριστη ποιότητα, που έχει να κάνει με αισθητικά θέματα. Και που δεν απευθύνεται στη λογική του ανθρώπου αλλά απευθύνεται στο συναίσθημα. Λοιπόν, είναι λίγο ακαθόριστο αυτό. Δεν μπορούμε να το περιγράψουμε πάρα πολύ καλά. Όταν κάτι μπορούμε να το περιγράψουμε πολύ καλά, τότε δεν είναι τέχνη. Γίνεται επιστήμη. Δηλαδή καμιά φορά ακούω να μου λέει κάποιος ότι ο Νικόλας μου άρεσε πολύ, διότι είχε αντιεξουσιαστικές απόψεις. Ναι, αυτό είναι υπέροχο και αν τη συμμαρτίξεις είναι τέλειο και αν είσαι και κοντά σε όλα αυτά τα πράγματα είναι μια χαρά. Το θέμα είναι

καλλιτεχνικά, κατάφερε να βγάλει αισθητική; Για να είσαι καλλιτέχνης με την κύρια έννοια του όρου πρέπει να είναι όμορφα. Και ήταν όμορφα. Και αυτό είναι λίγο ακαθόριστο. Δεν μπορούμε να το περιγράψουμε πλέον, έτσι ξεφεύγει απ' τα επιστημονικά όρια και δεν υπάρχει ορολογία εκεί. Σε οποιοδήποτε καλλιτέχνημα, αυτό που πραγματικά είναι η αξία του, δεν είναι πού αναφέρεται, αλλά ο όμορφος τρόπος που το λέει» (Π.Θ.).

Για τη σημασία του συνολικού έργου: «Για να γίνει ένας θρύλος έχει να κάνει με το καλλιτεχνικό του έργο. Το να γίνει θρύλος γιατί ήταν ο αναρχικός των Εξαρχείων ή που έκανε τα έκτροπα, δεν κάνει κανένα θρύλο. Θρύλο τον κάνει το έργο του και μόνο...» (Μ.Α.).

Τέλος για τη διαχρονικότητα και την απήχηση του καλλιτεχνικού έργου στο σύνολο των ανθρώπων: «Ο θρύλος είναι μια πολύ μεγάλη λέξη για να την πεις σε κάποιον... Πρέπει να βάλουμε ένα μέτρο, να ξέρουμε τι λέμε μεταξύ μας (...). [Θρύλος είναι] κάτι που καρφώνεται μέσα στη μνήμη των ανθρώπων και δεν μπορεί να φύγει. Έρχονται οι γενιές και συνεχίζει να υπάρχει (...). Μιλώντας για τον Άσιμο, χωρίς να θέλω να υποτιμήσω τον άνθρωπο, αν το 2050, θα έχουμε φύγει, οι τελευταίοι πού μπορούμε να πούμε ότι τον είδαμε στο δρόμο, θα μπορούσε να υπάρχει ο Άσιμος; Θα υπάρχουν τα 3 τραγουδάκια του, το οποίο πιθανόν να παίζονται βεβαίως, γιατί είναι πολύ καλά τραγούδια...» (Λ.Θ.).

Η αναγνώριση μετά θάνατον

Οι περισσότεροι συνεντευξιαζόμενοι συμφωνούν ότι η καλλιτεχνική αξία του Νικόλα Άσιμου αναγνωρίστηκε μετά θάνατον, κάτι που, όπως επισημαίνουν, είναι σύνηθες φαινόμενο στη χώρα μας: «Το μέγεθος του έργου του φάνηκε μετά θάνατον (...). Δημιουργήθηκε ένας θρύλος όσο ήταν εν ζωή, ηθελημένα ή αθέλητα λόγω της πολυτάραχης ζωής του και μετά θάνατο εκμεταλλεύτηκαν το έργο του οι επιτήδριοι και οι συστημικοί» (Κ.Α.): «Καλά, στην Ελλάδα έχουμε και την τάση της μυθοποίησης και αντίστοιχα της έντονης απομυθοποίησης μετά, πετώντας λάσπη σε έναν άνθρωπο που ειλικρινά κρίνεις για την ψυχιατρική του περίπτωση και όχι για το έργο του. Αυτό είναι λυπηρό και στενάχωρο» (Β.Δ.).

Τους λόγους που οδήγησαν στην τόσο μεγάλη αναγνωρισιμότητα, ανέλυσε ένας συνεντευξιαζόμενος: «Ήταν ένας καλλιτέχνης που σημάδεψε μια ολόκληρη εποχή. Και πολύ καλύτερα... δηλαδή το '80 τα τραγούδια του Άσιμου (έντονα) εκφράζαν περισσότερο τη νεολαία απ' ότι την εξέφραζαν τα τραγούδια του Θεοδωράκη, του Χατζιδάκι. Την αμφισβήτηση της εποχής, το να βρούμε κάτι διαφορετικό, την αμφισβήτηση της εξουσίας» (Κ.Θ.). Για την ποιότητα των τραγουδιών του συμφώνησαν και άλλοι συνεντευξιαζόμενοι: «Ισχύει, αλλά έχω την εντύπωση ότι την πέτυχε με τα τραγούδια του (...). Αισθάνομαι ότι το μέγεθός του είναι μεγαλύτερο και από αυτό που περίμενα εγώ, διότι υπάρχει αρκετή νεολαία που πιστεύει ότι βλέπει κάτι εκεί. Αλλά δεν νομίζω ότι αυτό βοηθήθηκε, ας πούμε δημοσιογραφικά ή... έτσι, το αντίθετο θα έλεγα. Για κάποιο λόγο δηλαδή, αγαπήθηκε πραγματικά, όχι τόσο εν ζωή όσο μετά... και αγαπιέται τώρα» (Π.Θ.).

Κάποιος αναφέρει πως το έργο και οι πράξεις ενός καλλιτέχνη αξιολογούνται συνέχεια, ακόμη και όταν αυτός έχει φύγει από τη ζωή: «Αυτό που μένει από το έργο και τις πράξεις κάθε άνθρωπου όταν φεύγει, αξιολογείται από την απήχηση που έχει στους επόμενους που ακολουθούν. Αν σ' αυτή

την αποταμίευση που κληροδοτείται υπάρχει αλήθεια, υπάρχει φλέβα, αυτό δεν περνάει απαρατήρητο, είναι ζήτημα χρόνου να ανακαλυφθεί και να αποκατασταθεί. Βέβαια, οι κατασκευασμένοι μύθοι επικαλύπτουν συνήθως την αλήθεια, οι πραγματικές διαστάσεις επισκιάζονται από ιδεατά κατασκευάσματα και μένει, τελικά, μονάχα αυτό που ζητάει και έχει ανάγκη ο αποδέκτης: ένα είδωλο στη θέση του πραγματικού προσώπου, μια απλοποιημένη (και στρατευμένη) εκδοχή στη θέση της πολύπλοκης και πολυσύνθετης ανθρώπινης ύπαρξης, που έτσι κι αλλιώς είναι απρόσιτη στην πληρότητά της» (Κ.Γ.).

Συμπεράσματα

Ο Νικόλας Άσιμος υπήρξε ένας καλλιτέχνης με χάρισμα, ιδιαιτερότητες και πάθη. Ανεξάρτητα με την τροπή που πήρε η ζωή του, τις σχέσεις με τους φίλους και τους συναδέλφους του, αφήνει μία γλυκόπικρη ανάμνηση σε όσους τον γνώρισαν και σε όσους ασχολήθηκαν με την περίπτωση του. Ηγετική φυσιογνωμία με πολλές φιλοδοξίες, με καινοτόμες και πρωτοπόρες ιδέες και έργα, δοτικός, ενθουσιώδης, ευαίσθητος, αλλά ταυτόχρονα ασυμβίβαστος, κυκλοθυμικός και εγωιστής.

Έζησε σε μία περίοδο μεγάλων κοινωνικοπολιτικών αλλαγών και κυρίως, σε μία περιοχή, τα Εξάρχεια, όπου οι ζυμώσεις τόσων διαφορετικών ανθρώπων και ιδεών οδήγησαν σε μία καλλιτεχνική 'έκρηξη', τις συνέπειες της οποίας είδαμε πολλά χρόνια αργότερα. Έχει γράψει και έχει ερμηνεύσει εξαιρετικά, μερικά αριστουργήματα της ελληνικής μουσικής ιστορίας. Ταυτόχρονα, αν και ο ίδιος δεν ασπάστηκε καμία ιδεολογία και δεν σήκωσε καμία 'ταμπέλα', για τον αντιεξουσιαστικό χώρο αποτελεί σημείο αναφοράς. Δεν δίστασε να πάει κόντρα σε κάθε είδους δεσμευτική ιδεολογία και κάθε μορφή ανθρώπινης εξουσίας.

Μέσω της συμπληρωματικής έρευνας που διενεργήθηκε στα πλαίσια της διδακτορικής διατριβής, τμήμα της οποίας αναλύθηκε στην παρούσα εργασία, προκύπτει ότι το έργο του Νικόλα Άσιμου αναγνωρίστηκε κυρίως μετά θάνατον, ενώ μέχρι σήμερα παραμένει επίκαιρο, πρωτότυπο και μνημονεύεται από πολλούς ανθρώπους της τέχνης. Επίσης είναι προφανές ότι αρκετοί συνεντευξιαζόμενοι δεν τον θεωρούν 'θύλο' και ταυτόχρονα διατηρούν πολλές επιφυλάξεις για την υστεροφημία του τις επόμενες δεκαετίες. Ωστόσο η έρευνα θα επεκταθεί και στο χώρο του διαδικτύου και πιο συγκεκριμένα, στη δόμηση χαρακτηριστικών 'θύλου' μέσα από την επικοινωνία των μελών των μουσικών κοινοτήτων, απ' όπου αναμένεται να προκύψουν χρήσιμα συμπεράσματα για το πεδίο του ψηφιακού λαϊκού πολιτισμού.

Βιβλιογραφία

- Αλλαμανής, Γ. (2000). *Δίχως καθάτζα καμιά: Βίος και πολιτεία του Νικόλα Άσιμου*. Νέα Σύνορα-Εκδοτικός Οργανισμός Λιβάνη.
- Ανδρεαδάκης, Ν., Καΐλα, Μ., & Πεδιαδίτης, Α. (2016). *Μεθοδολογία Κοινωνικής Έρευνας* [Σημειώσεις Μαθήματος]. Χειμερινό Εξάμηνο 2016-2017. ΠΜΣ "Περιβαλλοντική Εκπαίδευση". Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Καπανιάρης, Γ. Α. (2017). *Λαϊκός πολιτισμός και εκπαίδευση: ο ρόλος της πληροφορικής και των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών στην παραγωγή ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού*

[Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Αιγαίου]. ΕΚΤ.
<https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/40778>

- Μαντζούκας, Σ. (2007). Ποιοτική έρευνα σε έξι εύκολα βήματα. Η επιστημολογία, οι μέθοδοι και η παρουσίαση. *Νοσηλευτική*, 46(1), 88-98.
- Παπάνης, Π. Ε. (2011). *Μεθοδολογία έρευνας και διαδίκτυο*. Ι. Σιδέρης.
- Παρασκευοπούλου- Κόλλια, Ε. Α. (2008). Μεθοδολογία ποιοτικής έρευνας στις κοινωνικές επιστήμες και συνεντεύξεις. *The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, 4(1), 72-81.
- Υφαντόπουλος, Ν. Γ., & Νικολαΐδου, Ε. Κ. (2008). *Η στατιστική στην κοινωνική έρευνα*. Gutenberg.
- Φουλίδη, Ξ. (2015). *Νέοι ορίζοντες στις ελληνικές λαογραφικές σπουδές: το διαδίκτυο ως πεδίο παραγωγής, διάδοσης και εκπαιδευτικής αξιοποίησης του λαϊκού πολιτισμού* [Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Αιγαίου]. HELLANICUS.
<https://hellanicus.lib.aegean.gr/handle/11610/10890>
- Brinkmann, S. (2018). The interview. In N. K. Denzin & Y. S. [Lincoln](#) (Eds.), *The SAGE book of qualitative research* (pp. 997-1038). Sage Publications. Ανακτήθηκε στις 20/06/2023 από <https://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/files/1/9-%20The%20SAGE%20Handbook%20of%20Qualitative%20Research.pdf>
- Cohen, L., & Manion, L. (1994). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Μεταίχμιο.
- Mason, J. (2003). *Η διεξαγωγή της κοινωνικής έρευνας*. Ελληνικά Γράμματα.
- Robson, C. (2010²). *Η έρευνα του πραγματικού κόσμου: Ένα μέσον για κοινωνικούς επιστήμονες και επαγγελματίες ερευνητές* (Β. Νταλάκου & Κ. Βασιλικού, μεταφρ.). Gutenberg.
- Seidman, I. (2013). *Interviewing as Qualitative Research: A Guide for Researchers in Education & the Social Science*. Teachers College Press.
- Schwandt, A. T., & Gates, F. E. (2018). Case study methodology. In N. K. Denzin & Y. S. [Lincoln](#) (Eds.), *The SAGE book of qualitative research* (pp. 600-630). Sage Publications. Ανακτήθηκε στις 20/06/2023 από <https://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/files/1/9-%20The%20SAGE%20Handbook%20of%20Qualitative%20Research.pdf>