

Αξιοποίηση του POP-IT στη Διδακτική Πράξη: Ανάπτυξη Μαθηματικού Εγγραμματισμού στο Μάθημα των Αγγλικών μέσω CLIL Προσεγγίσεων

Σταματία Σιαμήτρα

Εκπαιδευτικός ΠΕ06, 2^ο Δημοτικό Σχολείο Κρύας Βρύσης Πέλλας
siamitrama@gmail.com

Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται η τάση από ενήλικες και παιδιά σε όλο τον κόσμο να αγοράζουν fidget toys, δηλαδή χειραπτικά παιχνίδια που καταπολεμούν το άγχος και τη νευρικότητα, μέσω των πολυαισθητηριακών ερεθισμάτων που προσφέρουν στον εκάστοτε χρήστη τους. Τα παιχνίδια POP-IT, που ουσιαστικά αποτελούν μία εξελιγμένη, επαναχρησιμοποιούμενη εκδοχή των περιτυλιγμάτων αεροπλάστ, είναι ίσως σήμερα το πιο δημοφιλές μέλος της «οικογένειας» των απτικών παιχνιδιών fidget. Όντας ευκολόχρηστα, άμεσα προσβάσιμα και οικονομικά χειραπτικά παιχνίδια, διαθέσιμα σε μία πληθώρα χρωμάτων και σχημάτων, εξακολουθούν να αποτελούν μία αγαπημένη χαλαρωτική ενασχόληση των μικρών παιδιών εκτός σχολικής τάξης. Πέρα όμως από τη διαδεδομένη χρήση τους ως παιχνίδια «αντιστρέψ», τα POP-IT μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο σχολικό μάθημα ως βέλτιστα μαθησιακά εργαλεία ευνοώντας την οπτική, ακουστική και κιναισθητική πρόσληψη της γνώσης και ικανοποιώντας διαφορετικά μαθησιακά στυλ. Ταυτόχρονα, η εγγενής παιγνιώδης φύση τους, καθιστά τη μάθηση ελκυστική και ενδιαφέρουσα για όλους τους μαθητές, αυξάνοντας τα μαθησιακά κίνητρα και την ενεργό εμπλοκή στη μαθησιακή διαδικασία ακόμα και σε μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες ελλειμματικής προσοχής/συγκέντρωσης ή υπερκινητικότητας. Η ανά χείρας εισήγηση αποτελεί μία πρόταση εκπαιδευτικής αξιοποίησης του POP-IT ως εναλλακτικού χειραπτικού υλικού, πρωτίστως για την καλλιέργεια δεξιοτήτων μαθηματικού εγγραμματισμού και δευτερευόντως, για την ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων στην Αγγλική γλώσσα σε μαθητές της Α' Δημοτικού, στο πλαίσιο της συμπεριληπτικής μάθησης και της διδακτικής μεθοδολογίας CLIL (Ολιστική Εκμάθηση Περιεχομένου και Γλώσσας).

Λέξεις-κλειδιά: Χειραπτικά Παιχνίδια, Fidget Toys, Pop-It, CLIL, Αγγλικά, Μαθηματικά.

1. Εισαγωγή

Τα λεγόμενα fidget toys, ή στην ελληνική τους απόδοση, «χειραπτικά παιχνίδια», έχουν γίνει γνωστά τα τελευταία χρόνια ως μικρά παιχνίδια που μέσω της αφής προσφέρουν στους χρήστες τους μία δίοδο εκτόνωσης του συσσωρευμένου άγχους. Εκτός όμως από τη λειτουργία τους ως παιχνίδια «αντι-στρες», η υιοθέτηση των χειραπτικών παιχνιδιών στη διδακτική πρακτική, μέσα από την αξιοποίηση των φυσικών τους χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων, δύναται να προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στη μαθησιακή διαδικασία.

Η παιχνιδοποίηση στην εκπαίδευση, δηλαδή η ενσωμάτωση στοιχείων παιχνιδιού σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον, όπως αυτό της σχολικής τάξης, αποτελεί μία στρατηγική αύξησης της μαθητικής εμπλοκής στη μαθησιακή διαδικασία (Dichev & Dicheva, 2017).

Σύμφωνα με τους Aspiranti & Hulac, η υιοθέτηση των χειραπτικών παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να συμβάλλει καθοριστικά στην επίτευξη στόχων που αφορούν τη συμπεριφορά, τη σχολική επίδοση και τη διατήρηση της προσοχής και της συγκέντρωσης τουλάχιστον σε ορισμένους μαθητές (2021). Πράγματι, τα χειραπτικά παιχνίδια είναι διακριτικά σε μέγεθος, δεν προκαλούν θόρυβο και συνήθως δεν ενοχλούν τη λειτουργία της τάξης, γεγονός που καθιστά την ενσωμάτωσή τους στη διδακτική πρακτική αρκετά εύκολη. Επιπλέον, κατευνάζουν σε μεγάλο βαθμό τη νευρικότητα και το άγχος που ενδεχομένως αισθάνονται ορισμένοι μαθητές, προσφέροντας τη δυνατότητα μικρής,



ελεγχόμενης κίνησης ενώσω αυτοί παραμένουν ουσιαστικά στη θέση τους. Το χαρακτηριστικό αυτό είναι ιδιαίτερα χρήσιμο σε περιπτώσεις μαθητών με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας, δεδομένου ότι το χειραπτικό παιχνίδι μπορεί να λειτουργήσει ως δίοδος εκτόνωσης της υπερκινητικότητας των μαθητών με ΔΕΠΥ αντικαθιστώντας μερικώς την ανάγκη τους για μεγαλύτερη κίνηση, χωρίς το μειονέκτημα της ενδεχόμενης όχλησης της ολομέλειας της τάξης (Aspiranti & Hulac, 2021).

Η παρούσα εισήγηση πραγματεύεται τη διδακτική αξιοποίηση του POP-IT για την προώθηση αφενός, δεξιοτήτων μαθηματικού γραμματισμού κι αφετέρου, γλωσσικού γραμματισμού αναφορικά με την κατάκτηση της Αγγλικής ως Ξένης Γλώσσας από μαθητές της Α' Δημοτικού. Η επιλογή του συγκεκριμένου χειραπτικού παιχνιδιού αποδίδεται στη μεγάλη δημοφιλία του, την καθιέρωσή του ως αγαπημένη χαλαρωτική ενασχόληση των μικρών παιδιών εκτός της σχολικής τάξης, αλλά και του γεγονότος ότι είναι ευκολόχρηστο, αφού αποτελεί μία εξελιγμένη, επαναχρησιμοποιούμενη μορφή των γνωστών σε όλους περιτυλιγμάτων αεροπλάστ. Στα θετικά γνωρίσματα του συγκεκριμένου παιχνιδιού συγκαταλέγεται το ότι είναι ένα αντικείμενο πολύ οικονομικό κι επομένως άμεσα προσβάσιμο, διαθέσιμο σε ποικιλία σχεδίων και χρωμάτων.

Η αξιοποίηση του POP-IT ως εναλλακτικό μαθησιακό εργαλείο δύναται να συμβάλλει στη βελτιστοποίηση της μάθησης με ποικίλους τρόπους. Αρχικά, ο εγγενώς παιγνιώδης χαρακτήρας του, καθιστά τη μαθησιακή διαδικασία πιο ελκυστική και ενδιαφέρουσα για τους μαθητές, γεγονός που ενισχύει τα κίνητρα μάθησης των μικρών παιδιών. Στην ενδυνάμωση των μαθησιακών κινήτρων συνεργεί η αύξηση της ενεργούς εμπλοκής των μαθητών με το μαθησιακό υλικό ακριβώς λόγω της διαδραστικότητας του συγκεκριμένου παιχνιδιού. Διαθέσιμο σε πληθώρα σχημάτων και χρωμάτων, εμπλέκοντας τους μαθητές στη «θραύση» των εύκαμπτων ογκιδίων της επιφάνειάς του με τη συνοδεία του διακριτικού, χαρακτηριστικού ήχου, το POP-IT, από απλό χειραπτικό παιχνίδι καθίσταται ουσιαστικά ένα πολυαισθητηριακό μαθησιακό εργαλείο που ευνοεί την οπτική, κιναισθητική και ακουστική πρόσληψη της γνώσης ικανοποιώντας διαφορετικά στυλ μάθησης (Gilakjani, 2012).

Ειδικότερα για τη διδασκαλία των Μαθηματικών, η χρήση των χειραπτικών εργαλείων στη διδακτική πρακτική συμπεριλαμβάνεται παραδοσιακά στα εργαλεία διδακτικών προσεγγίσεων που αφορούν τη διδασκαλία των Μαθηματικών (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2011). Σύμφωνα με τον αντίστοιχο οδηγό για τον εκπαιδευτικό, ενθαρρύνεται η αξιοποίηση των χειραπτικών εργαλείων στη διδασκαλία των Μαθηματικών διότι αποτελούν πρόσφορο έδαφος για μαθησιακή διερεύνηση και πειραματισμό, ευνοούν τον σχηματισμό εικασιών από τους ίδιους τους μαθητές, τις οποίες μπορούν άμεσα να επαληθεύσουν ή να διαψεύσουν μέσω δοκιμών (trial and error), συμβάλλουν στην καλύτερη κατανόηση μαθηματικών εννοιών και δύνανται να χρησιμοποιηθούν από τους μαθητές στην καθημερινή τους ζωή, συνδέοντας έτσι την άτυπη με την τυπική μάθηση στο σχολείο (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2011).

2. Στοιχεία υλοποίησης της διδακτικής πρότασης

Με την παρούσα εργασία περιγράφονται δραστηριότητες αξιοποίησης του POP-IT ως χειραπτικού μαθησιακού εργαλείου για την κατάκτηση στόχων μαθηματικού εγγραμματισμού παράλληλα με τη διδασκαλία των Αγγλικών ως Ξένης Γλώσσας στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση και ειδικότερα, στην Α' Δημοτικού. Οι δραστηριότητες εφαρμόστηκαν εμβόλιμα καθ' όλη τη διάρκεια του σχολικού έτους 2022-2023 και σε συνάρτηση με την κάλυψη της αντίστοιχης ύλης για το γνωστικό αντικείμενο των Μαθηματικών από τον συνάδελφο εκπαιδευτικό ΠΕ70, σε τμήμα Α' τάξης Δημοτικού αστικής



περιοχής, γενικής αγωγής, αποτελούμενο από 16 μαθητές (7 αγόρια και 9 κορίτσια). Στο μαθητικό δυναμικό περιλαμβάνονταν ένας μαθητής με διαγνωσμένη ΔΕΠΥ και ένας μαθητής στο φάσμα του Αυτισμού, υψηλής λειτουργικότητας, επικουρούμενος από εκπαιδευτικό παράλληλης στήριξης. Επιπλέον, για την υλοποίηση της διδακτικής πρότασης στον απαραίτητο υλικοτεχνικό εξοπλισμό περιλαμβάνονται ο υπολογιστής και βιντεοπροβολέας ή εναλλακτικά διαδραστικός πίνακας, και διάθεση POP-IT για όλους τους μαθητές, σε τετράγωνο σχήμα (αποτελούμενο από 10 οριζόντιες σειρές και 10 κάθετες στήλες). Τέλος, το επίπεδο γλωσσομάθειας των μαθητών στα Αγγλικά ήταν Α1-, σύμφωνα με την κλίμακα του CEFR, δηλαδή του Κοινού Ευρωπαϊκού Πλαισίου Αναφοράς για τις Γλώσσες (Council of Europe, 2020).

3. Στόχοι της διδακτικής αξιοποίησης του POP-IT

Αναφορικά με τους στόχους που αφορούν το γνωστικό αντικείμενο των Μαθηματικών, σύμφωνα με τον οδηγό του εκπαιδευτικού για τα Μαθηματικά της Α' Δημοτικού, οι μαθητές αναμένεται να κατακτήσουν μία σειρά δεξιοτήτων όπως η προφορική αρίθμηση, η προφορική αρίθμηση ανά δύο (2), η αντίστροφη αρίθμηση και η λειτουργία της αριθμογραμμής. Αναφορικά με τα αθροίσματα, τα παιδιά αναμένεται να μάθουν να αναλύουν αριθμούς σε αθροίσματα, να αναγνωρίζουν οπτικά σχηματισμούς όπως τα συμπληρώματα μικρών αθροισμάτων και εν γένει, να γνωρίζουν πώς να παρουσιάσουν ποσότητες ή αριθμούς με διαφορετικές οπτικές αναπαραστάσεις (Λεμονίδης, Θεοδώρου, Καψάλης, & Πνευματικός, 2018).

Το POP-IT, ακριβώς λόγω της δομής του, προσφέρει δυνατότητες βέλτιστης οπτικοποίησης των ομαδοποιήσεων των αριθμών στη δεκάδα και της σύγκρισης ποσοτήτων ενεργοποιώντας ταυτόχρονα τη γνωστική δεξιότητα της αντίληψης και της οπτικοχωρικής μνήμης με την κίνηση των δακτύλων των μαθητών. Επιπλέον, σύμφωνα με τις Bussi & Baccaglioni-Frank διευκολύνει την κατάκτηση και την εξάσκηση της έννοιας της αρίθμησης και της δομής (2015), που αμφότερες περιλαμβάνονται στη στοχοθεσία της παρούσας διδακτικής πρότασης.

Όσον αφορά τους γλωσσικούς στόχους στην Αγγλική Γλώσσα, αυτοί αφορούν την ανάπτυξη δεξιοτήτων κατανόησης και παραγωγής λόγου προφορικού λόγου στην ξένη γλώσσα κατά την στοχευμένη ενασχόληση των μικρών μαθητών με το χειραπτικό παιχνίδι και εξειδικεύονται ανά δραστηριότητα στην περιγραφή που θα ακολουθήσει στην ενότητα της παρουσίασης των δραστηριοτήτων (ενότητα 5) της παρούσας εισήγησης.

4. Διδακτική μεθοδολογία

Για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων αξιοποιήθηκε η διδακτική μεθοδολογία της Ολιστικής Εκμάθησης Περιεχομένου και Γλώσσας (ΟΕΠΓ), γνωστή στην ξένη βιβλιογραφία με το ακρωνύμιο CLIL (Content and Language Integrated Learning). Η εκπαιδευτική προσέγγιση CLIL θεωρείται καινοτόμος στο πλαίσιο της διδασκαλίας μίας δεύτερης/ξένης γλώσσας, διότι προκρίνει την ταυτόχρονη διδασκαλία ξένης γλώσσας και γνωστικού αντικειμένου, θέτοντας διπλή εστίαση αναφορικά με τη στοχοθεσία της εκπαιδευτικής διαδικασίας ώστε αυτή να ενσωματώνει το περιεχόμενο ενός μαθήματος και παράλληλα την εκμάθηση της ξένης γλώσσας, στην προκειμένη περίπτωση τα Μαθηματικά και τα Αγγλικά αντίστοιχα. Στην Ελλάδα η CLIL εφαρμόζεται πιλοτικά και σποραδικά, κυρίως μέσω της πρακτικής των «Γλωσσικών Ντους» (CLIL Showers), που αξιοποιείται στις προτεινόμενες δραστηριότητες της παρούσας εισήγησης.



Πρακτικά, με τα «Γλωσσικά Ντους» εφαρμόζονται δραστηριότητες στην ξένη γλώσσα, δηλαδή την Αγγλική, που ως προς το περιεχόμενό τους εντάσσονται στο θεματικό άξονα με τον οποίο ασχολούνται η μαθητική ομάδα-στόχος τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο σε ένα σχολικό μάθημα, όπως τα Μαθηματικά. Είναι μικρής διάρκειας, η οποία σταδιακά μπορεί να αυξηθεί ανάλογα με την εξοικείωση των μαθητών με την συγκεκριμένη διδακτική πρακτική και το εξελισσόμενο επίπεδο γλωσσομάθειάς τους (Vinuesa Benitez, 2022).

Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της συγκεκριμένης μεθοδολογικής πρακτικής είναι ότι η εκμάθηση της ξένης γλώσσας αποτελεί «κλειδί» για την εκμάθηση του έτερου γνωστικού αντικειμένου και με αυτόν τον τρόπο, η εισαγωγή του λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα γίνεται φυσικά και αβίαστα. Ταυτόχρονα, η μάθηση νοηματοδοτείται, υπό την έννοια ότι πλαισιώνεται από έναν συγκεκριμένο, σαφώς προσδιορισμένο σκοπό που σχετίζεται με την πολύπλευρη προσέγγιση του περιεχομένου του γνωστικού αντικειμένου. Υπό αυτό το πρίσμα, ενισχύονται τα κίνητρα μάθησης, ο εμπλουτισμός της γνώσης και η εμβάθυνση της κατανόησης των πληροφοριών (Μουστάκα-Μασούρα, χ.χ.). Άλλο ένα αξιοσημείωτο πλεονέκτημα της μεθόδου CLIL, είναι η ενίσχυση της διαπολιτισμικής διάστασης του μαθήματος και η καλύτερη κατανόηση του πολιτιστικού υποβάθρου των μαθητών αλλά και του πολιτισμού που προάγει η εκμάθηση της ξένης γλώσσας, εν προκειμένω της Αγγλικής.

Επιπρόσθετα, στη διδακτική μεθοδολογία των δραστηριοτήτων εντάσσεται και η αξιοποίηση των ΤΠΕ (Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας) στην εκπαιδευτική διαδικασία, με τη μορφή ψηφιακών παιχνιδιών. Όπως αναφέρει η Βοσνιάδου (2006: 55-56), τα ψηφιακά παιχνίδια «ευνοούν τη μάθηση, διατηρούν αμείωτο το ενδιαφέρον των μαθητών για το μαθησιακό υλικό ενισχύοντας τα μαθησιακά κίνητρα, οπτικοποιούν τις πληροφορίες, παρέχουν άμεση ανατροφοδότηση, τους εμπλέκουν σε ενεργητική συμμετοχή και εν γένει τους βοηθούν να συνδέσουν τη μάθηση με θετικές εμπειρίες».

Όσον αφορά την μέθοδο αξιολόγησης που υιοθετείται στις προτεινόμενες διδακτικές δραστηριότητες, στο τέλος της καθεμίας, οι μαθητές συμπλήρωσαν μία σύντομη ψηφιακή φόρμα-ρουμπρίκα αξιολόγησης (εφαρμογή εναλλακτική μορφή αξιολόγησης).

5. Παρουσίαση Δραστηριοτήτων

5.1. Δραστηριότητα 1^η-Πρόσθεση (1-10)

Στην 1^η Δραστηριότητα, οι μαθητές έχοντας μάθει την απλή αρίθμηση στα Αγγλικά, έπαιξαν ένα ψηφιακό διαδραστικό παιχνίδι, δομημένο με το ψηφιακό εργαλείο Wordwall¹, όπου κλήθηκαν να «ανοίξουν τα κουτιά» επιλέγοντάς τα στον διαδραστικό πίνακα. Κάθε «κουτί» περιείχε ένα φωνητικό μήνυμα στα Αγγλικά που καλούσε τους μαθητές να κάνουν έναν απλό υπολογισμό (πρόσθεση αριθμών 1-10). Οι μαθητές κλήθηκαν να ακούσουν προσεκτικά, να κατανοήσουν τους αριθμούς και εργαζόμενοι στο ατομικό τους ΡΟΡ-ΙΤ να βρουν το σωστό άθροισμα και να το ανακοινώσουν στην ολομέλεια της τάξης χρησιμοποιώντας την Αγγλική Γλώσσα. Εναλλακτικά και σε μεταγενέστερο χρόνο, χρησιμοποιήθηκε η χρονομέτρηση σε ένα πλαίσιο ευγενούς άμιλλας, όταν οι μαθητές ήταν ήδη καλά εξοικειωμένοι με τη διαδικασία. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού ήταν καθοδηγητικός και επικουρικούς, ενώ οι μαθητές είχαν ενεργό ρόλο κατά την υλοποίηση της δραστηριότητας.

Με τη συγκεκριμένη δραστηριότητα οι μαθητές εξασκήθηκαν στην αρίθμηση και την πρόσθεση αριθμών από το 1 ως το 10, αναπτύσσοντας δεξιότητες μαθηματικού και ψηφιακού γραμματισμού. Ταυτόχρονα, εξασκήθηκαν στην αρίθμηση των ίδιων αριθμών στα

¹ Διαθέσιμο [εδώ](#). Ημερομηνία προσπέλασης 15/12/2023.



Αγγλικά καθώς και στην εκμάθηση σχετικής μαθηματικής ορολογίας στην ξένη γλώσσα (συν=plus=+). Επίσης ανακοινώνοντας τα αρθροίσματα στην ολομέλεια της τάξης και κατανοώντας απλά ερωτήματα στα Αγγλικά ανέπτυξαν δεξιότητες κατανόησης και παραγωγής λόγου ενταγμένες στο πλαίσιο εκμάθησης της βασικής μαθηματικής πράξης της πρόσθεσης.

5.2. Δραστηριότητα 2^η-Σύγκριση (1-10)

Οι μαθητές έπαιξαν ένα ψηφιακό διαδραστικό παιχνίδι ² στο οποίο κλήθηκαν να τοποθετήσουν τα κατάλληλα «σημάδια» της σύγκρισης μεταξύ των αριθμών που έβλεπαν στην οθόνη του διαδραστικού πίνακα, δηλαδή $>$, $<$ ή $=$.

Σε επόμενο ψηφιακό παιχνίδι δομημένο στο Wordwall, οι μαθητές άκουσαν ζεύγη αριθμών στα Αγγλικά, «σπάσανε» στο ατομικό τους POP-IT τα αντίστοιχα ογκίδια σιλικόνης σε διαφορετικές διαδοχικές σειρές, οπτικοποιώντας με αυτόν τον τρόπο τις ποσότητες στο χειραπτικό παιχνίδι. Κατέληξαν σε εμπειρικά συμπεράσματα σύγκρισης των αριθμών και των ποσοτήτων σχετικά αυτόνομα, με μικρή καθοδήγηση από τον/την εκπαιδευτικό.

Στο τέλος της δραστηριότητας οι μαθητές είχαν μάθει να συγκρίνουν αριθμούς μέσω οπτικοποίησης της έννοιας της ποσότητας στο POP-IT, με τρόπο διασκεδαστικό και παιγνιώδη. Παράλληλα, έμαθαν την αντίστοιχη μαθηματική ορολογία στα Αγγλικά που θα τους χρησιμεύσει σε ευρύτερα γνωστικά συγκείμενα (π.χ. φράσεις όπως greater than/less than/ equal to). Επίσης, ανέπτυξαν γλωσσικές δεξιότητες στην ξένη γλώσσα αλλά και ψηφιακές δεξιότητες μέσα από μία, προσαρμοσμένη για την ηλικία τους, διαδικασία διερευνητικής-ανακαλυπτικής μάθησης με τη χρήση του χειραπτικού παιχνιδιού.

5.3. Δραστηριότητα 3^η-Πρόσθεση με ζάρι (1-12)

Σε αυτή τη δραστηριότητα οι μαθητές έπαιξαν σε ομάδες ένα ψηφιακό παιχνίδι όπου εξασκήθηκαν στην πρόσθεση αριθμών από το 1-12 με τη βοήθεια ψηφιακών ζαριών³. Εναλλακτικά, το ψηφιακό παιχνίδι μπορεί να αντικατασταθεί από το παιχνίδι σε ζεύγη ή σε ομάδες των τριών με ζεύγος ζαριών (φυσικών αντικειμένων).

Μετά τη ρίψη ο κάθε παίκτης κλήθηκε να αθροίσει και να ανακοινώσει στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας το άθροισμα των αριθμών στην Αγγλική γλώσσα (π.χ. two plus six equals eight). Ακολουθώντας, «έσπασε» τα αντίστοιχα εξογκώματα-ογκίδια στο POP-IT του/της. Αφού παίξουν όλα τα μέλη της ομάδας, το παιχνίδι συνεχίζεται στην επόμενη γραμμή του POP-IT. Νικητής ορίστηκε εκείνος που θα κατάφερε να «σπάσει» τα περισσότερα «βουναλάκια» του POP-IT μετά από 5 γύρους (ρίψεις ζαριών ανά παίκτη). Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στη παιγνιώδη δραστηριότητα είναι καθοδηγητικός, συμβουλευτικός και επικουρικός όπου ανακύπτει ανάγκη.

Στη συγκεκριμένη δραστηριότητα, προωθήθηκε η παιγνιώδης μάθηση, οι μαθητές καλλιέργησαν δεξιότητες ομαδοσυνεργατικότητας και ετεροαξιολόγησης (peer evaluation) στο πλαίσιο της μαθητικής ομάδας και ταυτόχρονα εξασκήθηκαν στη μαθηματική πράξη της πρόσθεσης (γνωστικός στόχος) και στην παραγωγή και κατανόηση προφορικού λόγου στα Αγγλικά (γλωσσικός στόχος).

² Διαθέσιμο εδώ. Ημερομηνία προσπέλασης 13/12/2023.

³ Διαθέσιμο εδώ. Ημερομηνία προσπέλασης 11/12/2023.



5.4. Δραστηριότητα 4^η-Γεωμετρικά Σχήματα

Στη δραστηριότητα αυτή, οι μαθητές ασχολήθηκαν με ένα ψηφιακό παιχνίδι⁴ στα Αγγλικά με ψηφιακές κάρτες-flash cards⁵ με βάση γεωμετρικά σχήματα (circle, triangle, star, cross, heart, rectangle, oval, pentagon, square etc.). Στη συνέχεια, οι μαθητές ακούνε το όνομα του σχήματος συνοδευόμενο από το χρώμα στα Αγγλικά και καλούνται να επιλέξουν το σωστό μεταξύ τριών επιλογών. Ακολούθως, ο εκπαιδευτικός εκφώνησε το όνομα ενός γεωμετρικού σχήματος (π.χ. triangle, square, rectangular, circle) και οι μαθητές κλήθηκαν να το σχηματίσουν «σπάζοντας» τα κατάλληλα ογκίδια του POP-IT τους. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι συμβουλευτικός και επικουρικός.

Στο τέλος της δραστηριότητας οι μαθητές εμπλούτισαν το αγγλικό τους λεξιλόγιο (γεωμετρικά σχήματα, χρώματα) μέσω της ενεργούς, βιωματικής μάθησης με την αξιοποίηση του χειραπτικού παιχνιδιού. Παράλληλα, καλλιέργησαν δεξιότητες ψηφιακού και λογικομαθηματικού γραμματισμού, ανέπτυξαν τη δημιουργικότητά τους, την κριτική σκέψη, τον αναστοχασμό και τις μεταγνωστικές τους δεξιότητες.

5.5. Δραστηριότητα 5^η-Αφαίρεση

Σε αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές έπαιξαν ένα διαδραστικό ψηφιακό παιχνίδι όπου κλήθηκαν να κατανοήσουν αριθμούς στα Αγγλικά και να κάνουν νοητικά την πράξη της Αφαίρεσης. Έπειτα, ανακοίνωσαν το αποτέλεσμα της πράξης τους στην ολομέλεια της τάξης στα Αγγλικά. Οι μαθητές εμπλούτισαν το λεξιλόγιό τους με μαθηματικούς όρους στα Αγγλικά (minus, equals κ.τ.λ.). Επίσης, παρατηρώντας τη σχέση μεταξύ των διαφορετικών σημειωτικών κωδίκων αριθμών και γλώσσας, οι μαθητές ανακάλυψαν ότι οι αριθμοί ως σύμβολα και αξίες είναι ίδιοι μεταξύ αλλόγλωσσων λαών, ωστόσο υπάρχουν και λαοί που χρησιμοποιούν διαφορετικά σύμβολα για την αρίθμηση. Με αυτόν τον τρόπο, εμπλούτισαν τις γνώσεις τους για τον κόσμο. Ακολούθως, εργάστηκαν στο POP-IT⁶ με πράξεις αφαίρεσης που έδωσε ο εκπαιδευτικός και ανακάλυψαν τη σχέση μεταξύ αφαιρετέου και αφαιρέτη αριθμού μέσω της οπτικοποίησης στην επιφάνεια του παιχνιδιού.

5.6. Δραστηριότητα 6^η-Εισαγωγή στον Πολλαπλασιασμό

Οι μαθητές κλήθηκαν να «ανέβουν» ή να «κατέβουν» την αρίθμηση στο POP-IT ανά δύο ή ανά πέντε αριθμούς διαδοχικά, πατώντας ταυτόχρονα με δύο ή πέντε δαχτυλάκια αντίστοιχα τα ογκίδια σιλκόννης της επιφάνειας του παιχνιδιού. Ταυτόχρονα, μετρήσανε στα Αγγλικά (π.χ. Two-four-six-eight-ten-twelve...). Μέσα από αυτή τη διαδικασία πειραματιζόμενοι, οι μαθητές οδηγήθηκαν σε συμπεράσματα παρατηρώντας τον σχηματισμό στις γραμμές και τις στήλες στην επιφάνεια του χειραπτικού παιχνιδιού. Επίσης, σχημάτισαν υποθέσεις για τα γινόμενα σε απλές πράξεις πολλαπλασιασμού με τα συγκεκριμένα νούμερα (ενδεικτικό παράδειγμα: πατώντας 3 φορές 2 ογκίδια ή «βουναλάκια» του POP-IT, σε ποιον αριθμό θα φτάσουμε; Π.χ. five, ten or fifteen? The correct answer is fifteen). Με αυτόν τον τρόπο, κατέληξαν στην επαλήθευση ή διάψευση των αρχικών τους υποθέσεων (trial and error). Ο ρόλος του εκπαιδευτικού ήταν συμβουλευτικός, καθοδηγητικός και βοηθητικός όπου προέκυψε ανάγκη.

⁴ Διαθέσιμο [εδώ](#). Ημερομηνία προσπέλασης 5/12/2023.

⁵ Διαθέσιμο [εδώ](#). Ημερομηνία προσπέλασης 6/12/2023.

⁶ Εναλλακτικά, ψηφιακή μορφή POP-IT, διαθέσιμο [εδώ](#). Ημερομηνία προσπέλασης 5/12/2023.



5.7. Δραστηριότητα 7^η-Συμμετρία

Οι μαθητές έπαιξαν ένα ψηφιακό παιχνίδι⁷ αντιστοίχισης συμμετρικών σχημάτων-εικόνων αντικειμένων ακούγοντας στα Αγγλικά τις λέξεις που αντιστοιχούν στα εικονιζόμενα αντικείμενα. Ακολούθως, κλήθηκαν να σχηματίσουν αντικείμενα με το δάχτυλό τους στην επιφάνεια του POP-IT διατηρώντας τη συμμετρία του αρχικού σχήματος. Ενδεικτικά σχήματα-αντικείμενα που μπορούν εύκολα τα παιδιά να σχηματίσουν στην επιφάνεια του χειραπτικού παιχνιδιού είναι: ladybag, flower, ball, hat, heart, dice, rainbow, emoji face-feelings etc.

6. Αποτελέσματα

Εν είδη σύνοψης, μέσω των διδακτικών εφαρμογών, συμπεραίνει κανείς ότι τα χειραπτικά παιχνίδια πράγματι ευνοούν την παιγνιώδη μάθηση, τουλάχιστον σε σχέση με τα γνωστικά αντικείμενα των Μαθηματικών και των Αγγλικών, και μπορούν να αξιοποιηθούν εύκολα ως ευχάριστα, διασκεδαστικά μαθησιακά εργαλεία λόγω του πολυαισθητηριακού τους χαρακτήρα (ζωηρά χρώματα, ευφάνταστα σχέδια, διασκεδαστικός ήχος). Επιπλέον, είναι σημαντικό ότι μέσω της ενασχόλησης με το χειραπτικό παιχνίδι, οι μαθητές καθίστανται ενεργοί συμμετέχοντες στη μαθησιακή διαδικασία. Η μάθηση γίνεται περισσότερο διερευνητική, ανακαλυπτική, βιωματική κι άρα ενδιαφέρουσα με τη χρήση του χειραπτικού παιχνιδιού ως μαθησιακού εργαλείου. Μάθηση ενδιαφέρουσα, παιγνιώδης και ευχάριστη συνεπάγεται αύξηση των κινήτρων μάθησης, γεγονός ιδιαίτερα επιθυμητό και αξιοποιήσιμο στην καθημερινή σχολική πρακτική (Sun & Hsieh, 2018).

Το POP-IT ως εγγενώς χαλαρωτικό χειραπτικό παιχνίδι, συμβάλλει στη διοχέτευση της πλεονάζουσας ενέργειας και την καταστολή της υπερδιέγερσης ή νευρικότητας ορισμένων μαθητών (Aspiranti & Hulac, 2018). Δεδομένης αυτής της ιδιότητας, το συγκεκριμένο παιχνίδι επικουρεί την εστίαση των γνωστικών λειτουργιών των μαθητών και την αποφυγή ενδεχόμενων αλλεπάλληλων διασπάσεων προσοχής, ακριβώς λόγω της ελεγχόμενης κίνησης των δακτύλων, γεγονός ιδιαίτερα σημαντικό σε μία διδασκαλία σε μαθητές που παρουσιάζουν περιορισμένο εύρος προσοχής και συγκέντρωσης.

Ταυτόχρονα, μέσω των παιγνιωδών δραστηριοτήτων, δόθηκαν στους μαθητές περισσότερες ευκαιρίες για αυτόνομη εξάσκηση, αυτενέργεια και καλλιέργεια της δημιουργικότητάς τους. Δεδομένης της ενασχόλησης των μαθητών με τα χειραπτικά παιχνίδια στον ελεύθερο χρόνο τους εκτός σχολείου, η τυπική μάθηση που συντελείται εντός της τάξης, δύναται να επεκταθεί στην εξωσχολική καθημερινή ζωή των μαθητών υπό μία μορφή άτυπης μάθησης.

Άλλη μία σημαντική οπτική που αναδείχθηκε κατά την αξιοποίηση του χειραπτικού παιχνιδιού για την ανάπτυξη δεξιοτήτων που υπάγονται στη λογική/μαθηματική νοημοσύνη (Gardner, 1983) μέσω CLIL διδακτικών πρακτικών, είναι η συμπεριληπτική μάθηση και η διαφοροποιημένη διδασκαλία, δεδομένου ότι το POP-IT χρησιμοποιήθηκε αποφέροντας πολλαπλά μαθησιακά και παιδαγωγικά οφέλη σε όλους του μαθητές, διαφορετικών μαθησιακών στυλ και μαθησιακών αναγκών.

⁷ Διαθέσιμο [εδώ](#). Ημερομηνία προσπέλασης 5/12/2023.



Βιβλιογραφικές αναφορές

- Aspiranti, K. B., & Hulac, D. M. (2021). Using Fidget Spinners to Improve On-Task Classroom Behavior for Students With ADHD. *Behavior analysis in practice*, 15(2), 454–465. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s40617-021-00588-2>
- Bussi, M., & Baccaglini-Frank, A. (2015). Geometry in early years: sowing seeds for a mathematical definition of squares and rectangles. *ZDM: The International Journal on Mathematics Education*, 47, 391-405. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/266740398_Geometry_in_early_years_sowing_seeds_for_a_mathematical_definition_of_squares_and_rectangles/citation/download
- Council of Europe. (2020). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment- Companion volume*. Council of Europe Publishing. Retrieved from <https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages>.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 9.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York, NY: Basic Books.
- Gilakjani, H. (2012). Visual, auditory, kinaesthetic learning styles and their impacts on English Language Teaching. *Journal of Studies in Education*, 2(1). Retrieved from <https://doi.org/10.5296/jse.v2i1.1007>
- Sun, J. C. Y., & Hsieh, P. H. (2018). Application of a gamified interactive response system to enhance the intrinsic and extrinsic motivation, student engagement and attention of English learners. *Educational Technology & Society*, 21(3), 104-116. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/26458511>
- Vinuesa-Benítez, V. (2023). CLIL Soft Models: The Challenge of Teaching Very Young Language Learners. In A. Otto & B. Cortina-Pérez (Eds.), *Handbook of CLIL in Pre-primary Education*. London: Springer International Handbooks of Education. Retrieved from https://doi.org/10.1007/978-3-031-04768-8_3
- Βοσνιάδου, Σ. (2006). *Παιδιά, σχολεία και υπολογιστές: προοπτικές, προβλήματα και προτάσεις για την αποτελεσματικότερη χρήση των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση*. Αθήνα: Gutenberg.
- Λεμονίδης, Χ., Θεοδώρου, Αθ., Καψάλης, Α., & Πνευματικός, Δ. (2018). *Μαθηματικά Α΄ Δημοτικού. Μαθηματικά της Φύσης και της Ζωής. Βιβλίο Δασκάλου*. Αθήνα: Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων. Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».
- Μουστάκα–Μασούρα, Μ. (χ.χ.). *Εισαγωγή της ξένης γλώσσας στην προδημοτική εκπαίδευση μέσω της προσέγγισης CLIL. Κ' Δημόσιο Νηπιαγωγείο Λεμεσού. Παρουσίαση*. Ανακτήθηκε από <https://docplayer.gr/50335398-Eisagogi-tis-xenis-glossas-stin-prodimotiki-ekpaideysi-meso-tis-proseggisis-clil-k-dimosio-nipiagogeio-lemesoy-nipiagogos-maria-moystaka-masoyra.html>.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. (2011). *Μαθηματικά στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Γυμνάσιο), Οδηγός για τον εκπαιδευτικό «Εργαλεία Διδακτικών Προσεγγίσεων*. Ανακτήθηκε από <http://ebooks.edu.gr>

