



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**  
**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΦΛΩΡΙΝΑΣ**  
**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

**ΠΜΣ: ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ**  
**ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: «ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΚΑΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ»**

Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία

**Πρόσκτηση και παραγωγή λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα μέσα από  
περιβάλλοντα μικτών εκπαιδευτικών πραγματικοτήτων.**

της

**Ραφτογιάννης Παρασκευής-Δήμητρας**

A.M. 600

Επόπτρια καθηγήτρια: κ. Ε. Γρίβα

Επιβλέποντες καθηγητές: κ. Γ. Μαλανδράκης

κ. Γ. Παλαιγεωργίου

ΦΛΩΡΙΝΑ, 2020

## Φύλλο Εξέτασης

1. Επόπτης: \_\_\_\_\_

Βαθμός: \_\_\_\_\_

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

2. Δεύτερος Βαθμολογητής: \_\_\_\_\_

Βαθμός: \_\_\_\_\_

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

3. Τρίτος Βαθμολογητής: \_\_\_\_\_

Βαθμός: \_\_\_\_\_

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

Γενικός Βαθμός: \_\_\_\_\_

Ο/η συγγραφέας

.....  
βεβαιώνει ότι το περιεχόμενο του παρόντος έργου είναι αποτέλεσμα προσωπικής εργασίας και ότι έχει γίνει η κατάλληλη αναφορά στις εργασίες τρίτων, όπου κάτι τέτοιο ήταν απαραίτητο, σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

*Για την εκπόνηση της διπλωματικής μου εργασίας συνέβαλαν θετικά κάποιοι άνθρωποι στους οποίους οφείλω ένα ευχαριστώ.*

*Αρχικά, οφείλω να ευχαριστήσω θερμά την επόπτρια καθηγήτρια της διπλωματικής εργασίας μου, κ. Ελένη Τρίβα, για την πολύτιμη καθοδήγηση και τη στήριξη, καθώς επίσης και για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον θέμα. Θερμές ευχαριστίες οφείλω και στους επιβλέποντες καθηγητές κ. Γεώργιο Μαλαυδράκη και κ. Γεώργιο Παπαγεωργίου για τις γνώσεις που μου παρείχαν.*

*Επιπρόσθετα, ευχαριστώ ιδιαίτερα τη διευθύντρια του Δημοτικού Σχολείου Πλαταριάς, όπως και τους μαθητές των τμημάτων που συμμετείχαν στην έρευνα, για τις διευκολύνσεις και το ενδιαφέρον τους κατά την εφαρμογή της διδακτικής παρέμβασης, όπου η συμβολή τους υπήρξε καθοριστικής σημασίας για την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.*

*Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον πολυαγαπημένο πατέρα μου και τη μητέρα μου για τη διαρκή παρότρυνση, συμπαράσταση και κατανόηση που μου προσέφεραν. Η βοήθειά τους όλα αυτά τα χρόνια καθόρισε τη μέχρι εδώ πορεία μου.*

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ</b> .....	7
<b>ABSTRACT</b> .....	8
<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	9
<b>1. ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΞΕΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ</b> .....	13
<b>1.1 Ολοκληρωμένη εκμάθηση περιεχομένου και γλώσσας (CLIL)</b> .....	12
<i>1.1.1 Εφαρμογή της μεθόδου CLIL</i> .....	14
<i>1.1.2 Χαρακτηριστικά της μεθόδου CLIL</i> .....	17
<i>1.1.3 Βασικές αρχές της μεθόδου CLIL</i> .....	20
<i>1.1.4 Πλεονεκτήματα της μεθόδου CLIL</i> .....	24
<i>1.1.5 Περιορισμοί της μεθόδου CLIL</i> .....	28
<b>1.2 Εκμάθηση λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα</b> .....	30
<b>2. ΟΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΞΕΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ</b> .....	34
<b>2.1 Διδακτική προσέγγιση της μεθόδου CALL</b> .....	34
<i>2.1.1 Αξιοποίηση της μεθόδου CALL στην εκπαίδευση</i> .....	35
<i>2.1.2 Πλεονεκτήματα της μεθόδου CALL</i> .....	37
<i>2.1.3 Περιορισμοί της προσέγγισης CALL</i> .....	40

2.1.4 Προσέγγιση CALL και καλλιέργεια γλωσσικών δεξιοτήτων.....	42
2.1.5 Εκπαιδευτικά λογισμικά.....	43
2.1.6 Web 2.0 εφαρμογές .....	46
<b>2.2 Ενσώματη μάθηση.....</b>	<b>48</b>
2.2.1 Ενσώματη μάθηση και διδασκαλία ξένης γλώσσας.....	48
2.2.2 Απτές διεπαφές χρήστη .....	48
2.2.3 Περιβάλλον μικτής πραγματικότητας .....	53
<b>2.3 Αξιοποίηση των drones στην εκπαίδευση .....</b>	<b>55</b>
<b>3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ .....</b>	<b>58</b>
3.1 Σκοπός και στόχοι της έρευνας .....	58
3.2 Προγενέστερες μελέτες .....	59
3.3 Σημαντικότητα της έρευνας .....	63
3.4 Θεματικές ενότητες .....	64
3.4.1 Σχεδιασμός θεματικών ενοτήτων .....	64
3.4.2 Περιεχόμενο θεματικών ενοτήτων .....	66
3.4.3 Σχεδιασμός δραστηριοτήτων .....	70
<b>4.ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ .....</b>	<b>72</b>
4.1 Προφίλ των συμμετεχόντων .....	72
4.2 Διαδικασία της εφαρμογής .....	73
4.3 Δομή των περιστατικών του παιχνιδιού .....	75

4.3.1 Δομή 1 <sup>ου</sup> περιστατικού: Λίστα ορειβατικού εξοπλισμού .....	75
4.3.2 Δομή 2 <sup>ου</sup> περιστατικού: Καφέ αρκούδα .....	77
4.3.3 Δομή 3 <sup>ου</sup> περιστατικού: Πτώση δέντρου .....	78
4.3.4 Δομή 4 <sup>ου</sup> περιστατικού: Κατολίσθηση .....	81
4.3.5 Δομή 5 <sup>ου</sup> περιστατικού: Ποτάμι .....	82
4.3.6 Δομή 6 <sup>ου</sup> περιστατικού: Φίδι .....	83
4.3.7 Δομή 7 <sup>ου</sup> περιστατικού: Σπάνιο πτηνό Τόκι .....	84
4.3.8 Δομή 8 <sup>ου</sup> περιστατικού: Ενεργειακό ποτό .....	85
4.3.9 Δομή 9 <sup>ου</sup> περιστατικού: Αποπροσανατολισμός ορειβατών .....	87
4.3.10 Δομή 10 <sup>ου</sup> περιστατικού: Νόσος των ορειβατών .....	88
4.3.11 Δομή 11 <sup>ου</sup> περιστατικού: Σημαία .....	89
<b>5. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΦΡΑΜΟΓΗΣ</b> .....	<b>90</b>
<b>5.1 Ερευνητικά εργαλεία</b> .....	<b>90</b>
5.1.1 Προέλεγχος και μετέλεγχος .....	91
5.1.2 Ημερολόγιο καταγραφής ερευνήτριας .....	91
5.1.3 Συνεντεύξεις μαθητών .....	94
<b>5.2 Αποτελέσματα της εφαρμογής</b> .....	<b>95</b>
5.2.1 Αποτελέσματα προελέγχου και μετελέγχου .....	95
5.2.2 Αποτελέσματα ημερολογίων ερευνήτριας .....	106
5.2.3 Αποτελέσματα συνεντεύξεων μαθητών .....	112

<b>6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ</b> .....	118
<b>7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ</b> .....	126
<b>8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</b> .....	142
<b>Παράρτημα Α: Φύλλα εργασίας</b> .....	143
<b>Παράρτημα Β: Ερευνητικά εργαλεία</b> .....	157
<i>Συνοδευτική επιστολή</i> .....	158
<i>Προέλεγχος και μετέλεγχος</i> .....	159
<i>Ημερολόγιο καταγραφής ερευνήτριας</i> .....	160
<i>Συνητεύξεις μαθητών</i> .....	162

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Βασικός σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η δημιουργία ενός περιβάλλοντος, μικτών εκπαιδευτικών τεχνολογιών, το οποίο θα συμβάλλει στην πρόσκτηση και παραγωγή λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα. Για τον σκοπό αυτό, αξιοποιήθηκαν σύγχρονες προσεγγίσεις της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας και σε συνδυασμό με τη συμβολή των Νέων Τεχνολογιών, δημιουργήθηκε μία απτή διεπαφή, η οποία σχετίζεται με φυσικές καταστροφές και καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Συγκεκριμένα, η εργασία βασίστηκε στην κατασκευή ενός τρισδιάστατου μοντέλου ηφαιστείου με σημεία και διεπαφές, όπου οι μαθητές διαδραματίζουν ρόλο ορειβατών που στόχο έχουν να φτάσουν στην κορυφή του, πραγματοποιώντας ένα *finger trip*, τη στιγμή που η διαδραστική διαδρομή που ακολουθούν τους επιφυλάσσει απροσδόκητα γεγονότα που πρέπει να αντιμετωπίσουν, εμπλουτίζοντας παράλληλα το λεξιλόγιο τους στην αγγλική γλώσσα. Ενώ, εξοικειώνονται στον χειρισμό ενός drone προκειμένου να προσφέρουν βοήθεια στους ορειβάτες. Το περιβάλλον αυτό προσφέρει τις κατάλληλες προϋποθέσεις για τη δημιουργία ενός πολυτροπικού και ευχάριστου πλαισίου, όπου οι μαθητές μπορούν να συνεργαστούν, να αλληλεπιδράσουν και να συμμετέχουν ενεργά σε ποικίλες δραστηριότητες βιωματικού χαρακτήρα, προκειμένου να πετύχουν επικοινωνιακούς, κοινωνικούς και γνωστικούς στόχους.

Οι παραπάνω στόχοι επιχειρήθηκαν να επιτευχθούν με παρεμβάσεις κατά το σχολικό έτος 2018-2019, στις οποίες συμμετείχαν 44 μαθητές, με ιδιαίτερα θετικά αποτελέσματα. Η αξιολόγηση των παρεμβάσεων πραγματοποιήθηκε με ένα συνδυασμό ερευνητικών εργαλείων όπως: προέλεγχος και μετέλεγχος στο επίπεδο των γνώσεων των μαθητών στην αγγλική γλώσσα, ατομικές συνεντεύξεις των μαθητών και ημερολογιακές καταγραφές της ερευνήτριας. Σύμφωνα με τις ποσοτικές και ποιοτικές αναλύσεις των δεδομένων, οι μαθητές επέδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και συμμετοχή στις δραστηριότητες, ενθουσιάστηκαν με τις διεπαφές της μακέτας και με την αξιοποίηση του drone, ενώ κατάφεραν να εμπλουτίσουν το λεξιλόγιο τους στην ξένη γλώσσα σε ένα αυθεντικό περιβάλλον μάθησης.

**Λέξεις κλειδιά:** πρόσκτηση λεξιλογίου, ξένη γλώσσα, περιβάλλοντα μικτής πραγματικότητας, Δημοτικό σχολείο.



## **ABSTRACT**

The main purpose of this study was to create an environment of mixed educational technologies that would contribute to the acquisition and production of vocabulary in a foreign language. For this purpose, modern teaching approaches of a foreign language and New Technologies are used and a tangible interface has been created which relates to natural disasters and emergencies. Specifically, the project was based on the construction of a three-dimensional model of volcano with interfaces, where students play the role of climbers aiming to reach its peak, making a finger trip, while the interactive route they follow unexpected events to deal with, enriching their vocabulary in English. Meanwhile they are getting familiar with the operation of a drone to provide climbers with assistance. This environment provides the right conditions for the creation of a multimodal and enjoyable framework where students can collaborate, interact and participate actively in a variety of experiential activities in order to achieve communicative, social and cognitive goals.

The above objectives were attempted to be achieved by interventions during the school year 2018-2019, involving 44 students, with very positive results. Interventions were evaluated with a combination of research tools such as: pre-test and post-test of students' English language proficiency, individual student interviews and researcher's observations. According to the quantitative and qualitative analyzes of the data, the students showed particular interest and involvement in the activities, were excited about the interface of the model and the use of the drone, while being able to enrich their foreign language vocabulary in an authentic learning environment.

**Key words:** vocabulary acquisition, foreign language, mixed reality environments, primary school.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι επιπτώσεις της παγκοσμιοποίησης, οδήγησαν στην ανάγκη βελτίωσης των αποτελεσμάτων της γλωσσικής και επικοινωνιακής εκπαίδευσης (Coyle et al., 2010). Έτσι, με σκοπό τη διατήρηση και την προώθηση της πολυγλωσσίας αναγκαία κρίνεται η αξιοποίηση της μεθόδου CLIL, καθώς ο διδακτικός χρόνος δεν είναι δυνατόν να αφιερωθεί αποκλειστικά στην εκμάθηση γλωσσών. Με άλλα λόγια, η διδακτική προσέγγιση CLIL, προωθώντας συγχρόνως την εκμάθηση γνωστικού περιεχομένου και γλώσσας, θεωρείται ένας από τους εποικοδομητικότερους τρόπους χρήσης του διδακτικού χρόνου, περιορίζοντας την απαιτούμενη χρονική διάρκεια εκπαίδευσης σε μια ξένη γλώσσα. Η γλώσσα, στην περίπτωση αυτή αποτελεί το μέσο αλλά και το σκοπό, καθώς επιδιώκεται η εντατική εξάσκηση της σε ένα πλαίσιο αυθεντικής επικοινωνίας (Eurydice, 2006). Το γνωστικό περιεχόμενο παρέχει την μαθησιακή διαδρομή και καθορίζει την γλώσσα που θα χρειαστεί ο μαθητής για να αποκτήσει την νέα γνώση (Coyle et al., 2009). Συντελείται ένας συνδυασμός της διδασκαλίας μιας ξένης γλώσσας και αυτής του γνωστικού αντικειμένου, με την έννοια ότι θα πρέπει να υπάρχει ένας συνδυασμός γλωσσικών και μη- γλωσσικών στόχων (Coyle et al., 2010).

Επιπρόσθετα, η μέθοδος CLIL βασίζεται στον εποικοδομητισμό με την έννοια ότι η γνώση οικοδομείται από τους ίδιους τους μαθητές καθώς εργάζονται συνεργατικά (Miller, 2007), και μάλιστα σε πλαίσια δραστηριοτήτων που δεν απαιτούν μια απλή αποστήθιση νέων πληροφοριών, αλλά βασίζονται στο νόημα, είναι πιο περίπλοκες και απαιτούν κριτική σκέψη, καθώς μέσα από τέτοιου είδους δραστηριότητες δημιουργούνται συνδέσεις ανάμεσα στη νέα γνώση και τα ήδη υπάρχοντα γνωστικά σχήματα των μαθητών (Hertz-Lazarowitz, 1995). Βασική παραδοχή αποτελεί το αξίωμα ότι η μαθησιακή διαδικασία ενισχύεται όταν η γλώσσα χρησιμοποιείται για αυθεντική επικοινωνία (Richards, Rodgers, 2001).

Από τεχνολογικής απόψεως, όλο και συχνότερα χρησιμοποιείται από εκπαιδευτικούς η υποβοηθούμενη από υπολογιστή γλωσσική διδασκαλία, με άλλα λόγια η προσέγγιση CALL (Computer Assisted Language Learning) και συγκεκριμένα η διαδικασία κατά την οποία ο μαθητής χρησιμοποιεί τον υπολογιστή με σκοπό να βελτιώσει τις γλωσσικές του δεξιότητες (Beatty, 2003). Κοινή παραδοχή αποτελεί πως οι υπολογιστές αποτελούν ένα ισχυρό εργαλείο για τη διδασκαλία μιας

ξένης γλώσσας γεγονός που δικαιολογεί και την ύπαρξη πολυάριθμων εφαρμογών, οι οποίες σκοπό έχουν την ανάπτυξη λεξιλογίου, γραμματικών φαινομένων και προφοράς. Σύμφωνα με τους Chun και Brandl (1992) οι πολυμεσικές δυνατότητες που προσφέρουν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές συμβάλλουν στην αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών καθώς αποτελούν ιδιαίτερα ελκυστικό διδακτικό εργαλείο. Τα λογισμικά προσφέρουν ήχους, εντυπωσιακά γραφικά και βίντεο. Ενώ, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να διαχειρίζονται αυθεντικό υλικό από το σπίτι τους και το σχολείο όποτε θέλουν (Sarfraz, 2015).

Τα τελευταία χρόνια, ο ρόλος της ενσώματης και της μεικτής πραγματικότητας φαίνεται να έχει εισβάλλει δυναμικά στην υποβοηθούμενη από υπολογιστή διδασκαλία της ξένης γλώσσας. Είναι γεγονός πως η γνώση είναι αδιαχώριστη από τη σωματική και αισθητηριακή αλληλεπίδραση (Trninic & Abrahamson, 2013). Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους Gallagher και Lindgren (2015) οι τεχνολογίες πληροφορίας δημιουργούν ευκαιρίες για την ένταξη του σώματος στις διαδικασίες εκπαίδευσης και μάθησης, τροφοδοτώντας την αντίληψη με ζωντανές εικόνες. Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθούν και οι πιο σύγχρονες τεχνολογικά διεπαφές οι οποίες ενισχύουν ακόμη περισσότερο την ενσώματη γνώση και είναι οι εφαρμογές φυσικής διεπαφής. Πρόκειται για εφαρμογές οι οποίες προσδίδουν έναν απτικό χαρακτήρα στις αναπαραστάσεις ώστε το σώμα μαζί με τα ψηφιακά μέσα να συμβάλλει ενεργά στη διαμόρφωση ενός δυναμικού περιβάλλοντος δράσης. Οι διεπαφές αυτές μπορούν να αξιοποιηθούν στα πλαίσια της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας με σκοπό την ανάπτυξη της σωματικής και αισθητηριακής αντίληψης των μαθητών.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, θα προτείνεται ένα περιβάλλον που απαρτίζεται από ένα ενισχυμένο διαδραστικό 3D από μοντέλο ηφαιστείου και ένα drone και στοχεύουν στη διδασκαλία λεξιλογίου που σχετίζεται με φυσικές καταστροφές και καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Αναλυτικότερα, οι μαθητές διαδραματίζουν ρόλο ορειβατών που στόχο έχουν να φτάσουν στην κορυφή του βουνού πραγματοποιώντας ένα finger trip, τη στιγμή που η διαδραστική διαδρομή που ακολουθούν τους επιφυλάσσει απροσδόκητα γεγονότα που πρέπει να αντιμετωπίσουν. Ενώ ταυτόχρονα πρέπει να μάθουν να πετάνε ένα drone έτσι ώστε να βοηθήσουν τους ορειβάτες. Παρουσιάζεται μια μελέτη με 44 μαθητές Δημοτικού, οι οποίοι έλαβαν μέρος στις παρεμβάσεις και εξετάζεται εάν το επαυξημένο μοντέλο σε συνδυασμό με το drone

μπορούν να αποτελέσουν μια ενδιαφέρουσα και αποτελεσματική προσέγγιση για την εκμάθηση λεξιλογίου ξένης γλώσσας.

Η παρούσα εργασία αποτελείται συνολικά από έξι κεφάλαια. Συγκεκριμένα, τα δύο πρώτα κεφάλαια αφορούν στη διεθνή και ελληνική βιβλιογραφική επισκόπηση και αναλύονται οι σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις για την εκμάθηση μιας ξένης γλώσσας, την πρόσκτηση λεξιλογίου σε αυτή καθώς και η συμβολή των νέων τεχνολογιών προς αυτήν την κατεύθυνση. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας, οι στόχοι των παρεμβάσεων, το περιεχόμενο των ενοτήτων και των επιμέρους δραστηριοτήτων. Η υλοποίηση των παρεμβάσεων περιγράφεται αναλυτικά στο τέταρτο κεφάλαιο της εργασίας. Στο πέμπτο κατά σειρά κεφάλαιο, περιλαμβάνει τα ερευνητικά εργαλεία, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση των παρεμβάσεων και τα αποτελέσματα που προέκυψαν. Η συζήτηση των αποτελεσμάτων, των περιορισμών και των προεκτάσεων της έρευνας πραγματοποιούνται στο έκτο κεφάλαιο. Τέλος, στο παράρτημα της εργασίας περιέχονται τα φύλλα εργασίας που χρησιμοποιήθηκαν στις επιμέρους δραστηριότητες, τα pre-post tests καθώς και το ημερολόγιο καταγραφής της ερευνήτριας.

# 1. ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΞΕΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ

## 1.1 Ολοκληρωμένη εκμάθηση περιεχομένου και γλώσσας (CLIL)

Οι πολιτικές, τεχνολογικές, οικονομικές και κοινωνικές πραγματικότητες του μοντέρνου κόσμου έχουν φέρει περισσότερους ανθρώπους από διαφορετικά γλωσσικά και πολιτισμικά υπόβαθρα σε στενή επαφή περισσότερο από ποτέ, δημιουργώντας την ανάγκη για νέες πολιτικές σε διαφορετικά επίπεδα και σε διαφορετικά πεδία. Ένα τέτοιο πεδίο είναι και η εκπαίδευση, όπου απαντήσεις πρέπει να αναζητούνται για το πώς ένα εκπαιδευτικό σύστημα μπορεί να προικίσει τους μαθητές με γλωσσικές δεξιότητες απαραίτητες για τις απαιτήσεις μιας διεθνούς αλληλεπίδρασης και συνεργασίας (Dalton & Puffer, 2007).

Η μέθοδος CLIL αφορά στην εκμάθηση μιας ξένης ή δεύτερης γλώσσας μέσω της διαθεματικής προσέγγισης. Συγκεκριμένα, πρόκειται για μια εκπαιδευτική προσέγγιση η οποία συνδυάζει τη διδασκαλία της γλώσσας και του γνωστικού αντικείμενου με ταυτόχρονη έμφαση και στα δύο. Η γλώσσα αποτελεί το εργαλείο στην εκμάθηση ενός μη γλωσσικού αντικείμενου και αυτά τα δύο αντικείμενα είναι αλληλοεξαρτώμενα (Coyle, Hood & Marsh, 2010). Με άλλα λόγια, η ξένη γλώσσα αποτελεί τον δίαυλο για τη διδασκαλία κάποιων μαθημάτων όπως για παράδειγμα της λογοτεχνίας, της ιστορίας, των μαθηματικών κλπ. ενώ παράλληλα, η γλώσσα αποτελεί άμεσο αντικείμενο μελέτης. Έτσι, η γλώσσα χρησιμοποιείται με σκοπό να συμβάλλει στη διεκπεραίωση μιας επικοινωνιακής περίπτωσης, όπου είναι η διδασκαλία του γνωστικού αντικείμενου χωρίς ωστόσο η ίδια η γλώσσα να αποτελεί αυτοσκοπό της διδακτικής διαδικασίας. Με τον τρόπο αυτόν λοιπόν, η εκμάθηση μιας ξένης ή 2<sup>ης</sup> γλώσσας καθίσταται αποτελεσματικότερη καθώς ενσωματώνεται σε ένα αυθεντικό πλαίσιο επικοινωνίας συμβαδίζοντας με την απόκτηση επιστημονικών γνώσεων από το πεδίο του γνωστικού αντικείμενου (Δημητρακόπουλος, 2009).

Επιπρόσθετα, η μέθοδος CLIL παρέχει αφενός στους μαθητές τη φυσική έκθεση στη γλώσσα και αφετέρου τη δυνατότητα στο μη γλωσσικό διδακτικό αντικείμενο να πραγματοποιηθεί κάτω από αυθεντικές καταστάσεις και συνθήκες κατά τη διδακτική διαδικασία, καθώς οι μαθητές εκτίθενται σε ένα πλαίσιο, το οποίο

απαιτεί αυθεντική επικοινωνία. Ο Lasagabaster (2008), ισχυρίζεται ότι αυτό δημιουργεί «ένα πλαίσιο μέσα στο οποίο η ξένη γλώσσα χρησιμοποιείται για να μεταδώσει πληροφορίες σε ρεαλιστικές επικοινωνιακές καταστάσεις και επομένως η εκμάθηση της γλώσσας λαμβάνει χώρα με ένα πιο σημαντικό και αποτελεσματικό τρόπο» (σελ 32). Η αυθεντικότητα του περιεχομένου του διδασκόμενου επιστημονικού αντικειμένου συμβάλλει ουσιαστικά και καθοριστικά στην αυτονομία των μαθητών στη μάθηση, δεδομένου ότι η συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία απαιτεί την εμπλοκή στη διδασκόμενη γλώσσα. Κατ' αυτόν τον τρόπο, συνειδητοποιείται αμεσότερα ότι η επιστήμη και η γλώσσα διδασκαλίας της δεν μπορούν να αντιμετωπισθούν ως απλές διδακτικές ενότητες αλλά απαιτείται η διερεύνηση της γλώσσας στόχου και η έκθεση σε ακουστικά ερεθίσματα (Δημητρακόπουλος, 2009).

Με άλλα λόγια, η εκπαιδευτική προσέγγιση CLIL αναφέρεται σε μια επιπρόσθετη γλώσσα η οποία χρησιμοποιείται με τον διττό στόχο της διδασκαλίας και της εκμάθησης του περιεχομένου αλλά και της ίδιας της γλώσσας (Coyle et al, 2010). Υποστηρίζεται δηλαδή η διδασκαλία ενός γνωστικού αντικειμένου σε μια γλώσσα εκτός της μητρικής, η οποία μπορεί να είναι μια ξένη, 2<sup>η</sup> γλώσσα, μειονοτική ή 2<sup>η</sup> επίσημη γλώσσα, με ταυτόχρονη εστίαση στην εκμάθηση του γνωστικού αντικειμένου και της γλώσσας. Έτσι, σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή η γλώσσα αποτελεί το μέσο και τον σκοπό, καθώς επιδιώκεται η εντατική εξάσκηση της σε ένα αυθεντικό περιβάλλον επικοινωνίας (Eurydice, 2006).

Η φράση που ορίζει άψογα τη μέθοδο CLIL είναι «Μάθε καθώς χρησιμοποιείς, χρησιμοποίησε καθώς μαθαίνεις» ή «Learn as you use, use as you learn» (Mehisto, Marsh, Frigols, 2008). Έτσι, η γλώσσα χρησιμοποιείται με σκοπό να ερμηνεύσει, να εκφράσει και να διαπραγματευτεί νόημα (Brewster, 2004). Οι μαθητές μαθαίνουν τη γλώσσα προκειμένου να αποκτήσουν νέες γνώσεις σε ένα άλλο γνωστικό αντικείμενο. Η ενασχόλησή τους με ένα γνωστικό αντικείμενο μέσα από μια διαφορετική προσέγγιση όπως είναι η μέθοδος CLIL, συμβάλλει στην ενεργοποίηση των κινήτρων και του ενδιαφέροντος των παιδιών με αποτέλεσμα την ενεργό συμμετοχή τους στην όλη διαδικασία (Korosidou & Griva, 2013). Σε ένα τέτοιο περιβάλλον οι μαθητές αποκτούν κίνητρα για μάθηση όπως αναφέρθηκε, ενώ ταυτόχρονα ενισχύεται η αυτοπεποίθηση, η δημιουργικότητα και η φαντασία τους (Βενετοπούλου, Κασβίκης & Γρίβα, 2014).

Στο σημείο αυτό, αξίζει να αναφερθεί η ειδοποιός διαφορά της μεθόδου CLIL από τη δίγλωσση εκπαίδευση, η οποία είναι η άρτια σχεδιασμένη παιδαγωγική συμπερίληψη του περιεχομένου, των γνωστικών λειτουργιών, της επικοινωνίας και του πολιτισμού στην εκπαιδευτική πρακτική (Coyle, 2002). Με άλλα λόγια, η μέθοδος CLIL αποτελεί μια ολοκληρωμένη μορφή διδασκαλίας όπου η εκμάθηση του γνωστικού αντικείμενου αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της διδασκαλίας της γλώσσας και αντίστροφα, ενώ παράλληλα προωθείται και η διαπολιτισμική εκπαίδευση των μαθητών μιας και επεξεργάζονται το περιεχόμενο μέσα από διαφορετικές οπτικές γωνίες (Wolf, 2002). Σύμφωνα με την Coyle (2005) ένα πρόγραμμα CLIL πρέπει να είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να πραγματεύεται διαφορετικές στάσεις, αξίες και συμπεριφορές μέσα σε διαφορετικά πλαίσια με σκοπό τον εμπλουτισμό και την ενδυνάμωση της διαπολιτισμικής κατανόησης των μαθητών, με απώτερο στόχο την προετοιμασία τους ως παγκόσμιοι πολίτες. Σύμφωνα με τον Δημητρακόπουλο (2009), κατά την εφαρμογή της μεθόδου CLIL οι μαθητές αναλαμβάνουν νέους επικοινωνιακούς ρόλους και πειραματίζονται με διαφορετικούς πολιτισμικά τρόπους διατύπωσης σκέψεων και ύφη επικοινωνίας, έτσι ώστε να πραγματοποιείται εσωτερικευση και ενστερνισμός του πολιτισμικών στοιχείων που φέρει η διδασκόμενη γλώσσα. Υπό την έννοια αυτή, η μέθοδος CLIL δεν είναι μια προσέγγιση με διττό αλλά με τριπλό χαρακτήρα, τη γλωσσική εκμάθηση, την εκμάθηση περιεχομένου καθώς και τη διαπολιτισμική εκπαίδευση των μαθητών (Shudhoff, 2010). Τέλος, στην περίπτωση της μεθόδου CLIL, η γλώσσα και το περιεχόμενο αντιμετωπίζονται ως ένα συνεχές, χωρίς να υπερέχει το ένα έναντι του άλλου (Coyle, 2006).

### *1.1.1 Εφαρμογή της μεθόδου CLIL*

Η εκπαιδευτική προσέγγιση CLIL μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, από την πρωτοβάθμια έως και την εκπαίδευση ενηλίκων. Η συγκεκριμένη μέθοδος έχει εφαρμοστεί με μεγάλη επιτυχία από την πρωτοβάθμια μέχρι και την τριτοβάθμια εκπαίδευση (Dalaton-Puffer, 2007). Επιπρόσθετα, η εφαρμογή της είναι εφικτή σε ποικίλα διδακτικά αντικείμενα, από θεατρική αγωγή μέχρι και τις θετικές επιστήμες καθώς πρόκειται για μια ευέλικτη μέθοδο όπου γλώσσα και γνωστικό αντικείμενο ενοποιούνται.

Είναι γεγονός πως η μέθοδος CLIL σχετίζεται με την εκμάθηση της μη μητρικής γλώσσας των ομιλητών, δηλαδή μπορεί να είναι οποιαδήποτε γλώσσα του κόσμου. Ωστόσο, η πλειοψηφία των εφαρμογών της αφορά κυρίως την αγγλική γλώσσα, γεγονός που συνδέεται με την επιβολή της ως κυρίαρχη γλώσσα σε παγκόσμιο επίπεδο. Μεταξύ των άλλων, ένας ακόμη στόχος της συγκεκριμένης προσέγγισης είναι η προετοιμασία των μαθητών ως παγκόσμιοι πολίτες στα πλαίσια της παγκοσμιοποίησης και την αύξηση των κινήτρων των μαθητών για την εκμάθηση της συγκεκριμένης γλώσσας αλλά και γενικότερα με την εκμάθηση γλωσσών (Dalton-Puffer, 2008).

Ειδικότερα, στην Ελλάδα δεν υπάρχει επίσημη εφαρμογή της μεθόδου CLIL, ωστόσο τα τελευταία χρόνια εφαρμόζεται σε πειραματικό επίπεδο. Σχετική έρευνα σε εκπαιδευτικούς που εφάρμοσαν τη συγκεκριμένη προσέγγιση στη διδασκαλία της αγγλικής γλώσσας ως ξένης (Griva, Chostelidou & Panteli, 2014), φανερώνει την αποδοχή της ως αποτελεσματική μέθοδο για την ανάπτυξη των γλωσσικών δεξιοτήτων, κατάκτησης του γνωστικού αντικειμένου καθώς και ενίσχυσης των κινήτρων των μαθητών για μάθηση.

Αξίζει να αναφερθεί η ευελιξία της προσέγγισης αυτής, η οποία σχετίζεται με τις διδακτικές μεθόδους που μπορούν να εφαρμοστούν στα πλαίσιά της, ενώ μπορεί να προσαρμοστεί στις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα, την ηλικία αλλά και τις ικανότητες των μαθητών, γεγονός που την καθιστά κατάλληλη για όλους τους τύπους μαθητών (Coyle et al, 2009). Ιδιαίτερα αποτελεσματική έχει αποδειχθεί και η παιχνιδιοκεντρική μάθηση στα πλαίσια της μεθόδου CLIL, όπου ο εκπαιδευτικός πρέπει να εξασφαλίσει την ενεργό συμμετοχή των μαθητών σε ένα περιβάλλον όπου η γλώσσα επικοινωνίας και διδασκαλίας δεν είναι η μητρική των παιδιών αλλά μια ξένη γλώσσα (Perez Moral, 2016). Επίσης, σημαντική φαίνεται να είναι και η χρήση ιστοριών, αφού συνδυάζουν τη δυνατότητα εκμάθησης μιας ξένης γλώσσας μέσω της αυθεντικής χρήσης της, την προαγωγή της διαπολιτισμικής συνείδησης (Stoyle, 2003), ενώ εξίσου καθοριστικός είναι και ο ρόλος των νέων τεχνολογιών (Δούρδα, Μπράτιτσης & Γρίβα, 2014). Ειδικότερα, σύμφωνα με την Brewster (2004) προκειμένου να λειτουργήσει με αποτελεσματικό τρόπο η μέθοδος, η διδακτική διαδικασία πρέπει να διέπεται από ορισμένα χαρακτηριστικά, όπως είναι τα ακόλουθα:



- Να εστιάζει στη γλώσσα για σκέψη αλλά και σχολική μάθηση.
- Να βασίζεται σε εργασίες (Task Based Learning), οι οποίες πραγματοποιούνται σε ζεύγη, ομάδες είτε μεμονωμένα.
- Οι δραστηριότητες να αντλούν από μια σειρά ολοκληρωμένων δεξιοτήτων, με πολλές ευκαιρίες για ακρόαση, ομιλία, ανάγνωση και γραφή. Τονίζεται πως οι εν λόγω δραστηριότητες πρέπει να βρίσκονται σε αλληλουχία, έτσι ώστε να υπάρχει συνέχεια και να είναι αλληλένδετες.
- Η προσεκτική ανάλυση των γλωσσικών και γνωστικών απαιτήσεων της δραστηριότητας με σαφώς στοχευμένες και πλαισιωμένες εργασίες.
- Όλες οι δραστηριότητες πρέπει να υποστηρίζονται από συνοδευτικό αυθεντικό υλικό. Συγκεκριμένα, το υλικό που χρησιμοποιείται κατά τη διδασκαλία της μεθόδου CLIL, αρχικά, πρέπει να είναι ουσιώδες έτσι ώστε να προκαλεί την ενεργό συμμετοχή των μαθητών, με την έννοια ότι σχετίζεται με τα ενδιαφέροντα αλλά και το επίπεδο των μαθητών, τόσο σε ό,τι αφορά τη γλώσσα αλλά και το περιεχόμενο. Επιπλέον, καλό είναι το υλικό αυτό να προέρχεται από πολλές και διαφορετικές πηγές. Ενώ συγχρόνως, πρέπει να είναι πολυτροπικό / πολυαισθητηριακό, για να ικανοποιεί τα διαφορετικά στυλ μάθησης και να ανταποκρίνεται στις επιταγές της πολλαπλής νοημοσύνης (Meyer, 2010).

Έτσι, σύμφωνα και με τα παραπάνω η συγκεκριμένη εκπαιδευτική μέθοδος συνδυάζει πολυάριθμα στοιχεία, τα οποία χαρακτηρίζουν τη σύγχρονη εκπαίδευση όπως είναι η ενεργή μάθηση, η χρήση αυθεντικών δραστηριοτήτων και υλικών, η μαθητοκεντρικότητα καθώς και η δραστηριοκεντρική μέθοδος (Mehisto, Marsh & Frigols, 2008). Υιοθετούνται λοιπόν πολυάριθμες διδακτικές πρακτικές που στόχο έχουν την προώθηση της αυτονομίας του μαθητή και την ανάπτυξη δεξιοτήτων που είναι χρήσιμες σε αυθεντικές καταστάσεις όπως είναι η διερεύνηση, η ανάλυση και η παρουσίαση πληροφοριών καθώς και η συζήτηση.

Επιπρόσθετα, καταλήγουμε στο ότι δεν υπάρχει ένα και μοναδικό μοντέλο της προσέγγισης CLIL, ωστόσο όλα τα μοντέλα βασίζονται πάνω σε μία κοινή αρχή, αυτής της ενσωμάτωσης του περιεχομένου και της γλώσσας (Coyle, 2005). Κατά τους Ball (2009) και Bentley (2010) παρουσιάζονται τα ακόλουθα δύο μοντέλα της μεθόδου CLIL:

*i. Τα δυνατά ή σκληρά μοντέλα.*

Τα συγκεκριμένα είδη μοντέλων αφορούν ολική ή μερική εμπύθιση, καθώς πάνω από το μισό του Προγράμματος Σπουδών διδάσκεται σε μία γλώσσα διαφορετική από αυτήν των μαθητών, δίνοντας μεγάλη έμφαση στην εκμάθηση του περιεχομένου του γνωστικού αντικείμενου.

ii. *Τα αδύναμα ή ήπια μοντέλα.*

Τα μοντέλα αυτά σχετίζονται με τη διαθεματική προσέγγιση που ακολουθούν κάποιοι ξενόγλωσσοι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι παρουσιάζουν ποικίλα θέματα από το Πρόγραμμα Σπουδών στα πλαίσια της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας.

Μια ακόμη κατηγοριοποίηση των μοντέλων της προσέγγισης CLIL σύμφωνα με τη Bentley (2010) αφορά στον χρόνο επαφής των μαθητών με τη γλώσσα στόχο και είναι οι εξής κατηγορίες:

- i. Μοντέλα μερικής εμπύθισης
- ii. Μοντέλα με έμφαση στη γλώσσα στόχο
- iii. Μοντέλα με έμφαση στο γνωστικό αντικείμενο

Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα πως η μέθοδος CLIL είναι μια ιδιαίτερα ευέλικτη προσέγγιση, η οποία προσφέρει ποικίλους τύπους προγραμμάτων η επιλογή και η εφαρμογή των οποίων εξαρτάται από το γλωσσικό, κοινωνικό και πολιτικό πλαίσιο μιας χώρας (Coyle, 2007). Όπως επίσης, ο τύπος και το μέγεθος του σχολείου, το περιβάλλον, το εκπαιδευτικό προσωπικό, η τοπική κοινωνία αποτελούν ορισμένους από τους παράγοντες που συμβάλλουν στην επιλογή του μοντέλου της μεθόδου CLIL που θα εφαρμοστεί.

### *1.1.2 Χαρακτηριστικά της μεθόδου CLIL*

Σύμφωνα με την European Commission (2014) η προσέγγιση CLIL είναι η αποτελεσματικότερη για τη διδασκαλία μιας ξένης γλώσσας, η διεξαγωγή της οποίας αναδεικνύεται μέσα από το μοντέλο των 4C. Σύμφωνα με τον Coyle (2006) υπάρχουν τέσσερα δομικά στοιχεία τα οποία συμβάλλουν στην αποτελεσματικότητα της μεθόδου CLIL. Πρόκειται για το πλαίσιο των τεσσάρων C, όπως παρουσιάζονται:

- **Content** (Γνωστικό αντικείμενο): Στη διδασκαλία ενσωματώνεται περιεχόμενο από όλα τα μαθήματα του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών. Αναλυτικότερα, το γνωστικό περιεχόμενο παρέχει τη μαθησιακή διαδρομή και καθορίζει τη γλώσσα που θα χρειαστεί ο μαθητής για να αποκτήσει τη νέα γνώση (Coyle et al., 2009).
- **Communication** (Επικοινωνία): Ο ρόλος της γλώσσας συνδέεται με την επικοινωνία και στη συγκεκριμένη μέθοδο προωθείται μια νέα προσέγγισή της, όπου οι μαθητές μαθαίνουν να τη χρησιμοποιούν αλλά ταυτόχρονα τη χρησιμοποιούν για να μαθαίνουν (Coyle, 2007) σε αντίθεση με την παλαιότερη λογική «μαθαίνω τώρα για να το χρησιμοποιήσω αργότερα». Επιπλέον, προάγεται η ανταλλαγή απόψεων, ιδεών, σκέψεων και αξιών ανάμεσα στους μαθητές.
- **Cognition** (Γνωστικές Λειτουργίες): Προάγονται οι γνωστικές λειτουργίες, καθώς η γνώση δεν μεταφέρεται από τον εκπαιδευτικό στους μαθητές αλλά ο εκπαιδευτικός δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες έτσι ώστε οι μαθητές μέσα από έρευνα να οικοδομούν τη γνώση και να καλλιεργούν τις γλωσσικές τους δεξιότητες (Coyle, 2005). Ειδικότερα, η μέθοδος CLIL βασίζεται στον εποικοδομητισμό μιας και η γνώση οικοδομείται από τους μαθητές καθώς εργάζονται ομαδικά σε περίπλοκες δραστηριότητες που απαιτούν κριτική σκέψη (Miller, 2007). Προωθείται η δημιουργικότητα και η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης με άλλα λόγια.
- **Culture** (Πολιτισμός): Στα πλαίσια της συγκεκριμένης προσέγγισης προάγεται η επεξεργασία περιεχομένων από διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα, αναλύονται διαφορετικές συμπεριφορές και αξίες ενώ με τον τρόπο αυτό οι μαθητές κατανοούν καλύτερα τη δική τους κουλτούρα και των άλλων χωρών βέβαια, ενισχύοντας έτσι τη διαπολιτισμική τους συνείδηση (Coyle et al., 2009). Ένας ακόμη στόχος, σύμφωνα με την Dalton-Puffer (2008) είναι η προετοιμασία των μαθητών ως παγκόσμιοι πολίτες στα πλαίσια της διεθνοποίησης.

Συμπεραίνουμε ότι η Ολοκληρωμένη εκμάθηση Περιεχομένου και Γλώσσα (CLIL) δίνει έμφαση σε τρεις παραμέτρους, τη γλώσσα, το περιεχόμενο και τις μαθησιακές δεξιότητες (Mehisto, Marsh & Frigolis, 2008), παράλληλα όλες οι δραστηριότητες λαμβάνουν χώρα γύρω από μια συγκεκριμένη θεματική ενότητα. Το μοντέλο σύμφωνα με τον Zydatiβ (2007), η σχέση μεταξύ των τεσσάρων εμπλεκόμενων περιοχών της μεθόδου CLIL, δηλαδή τον επικοινωνιακό τομέα

(*communication*), τον γνωστικό (*cognition*), τον πολιτισμικό (*culture*) και το περιεχόμενο (*content*). Οι σχέσεις ανάμεσα στους συγκεκριμένους τομείς διαμορφώνονται με όχι ιεραρχικό τρόπο. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι παρά την αλληλεξάρτηση που υπάρχει μεταξύ όλων αυτών των τομέων, η επικοινωνία, δηλαδή η γλώσσα, κατέχει την κεντρική θέση στο μοντέλο αυτό.

Ο ρόλος της γλώσσας λοιπόν στην προσέγγιση CLIL είναι πολυδιάστατος, κατά τον Coyle (2010) είναι η γλώσσα της μάθησης, η γλώσσα για τη μάθηση και η γλώσσα διαμέσου της μάθησης και παρουσιάζεται με το ακόλουθο τριπλό σχήμα:

- Γλώσσας της μάθησης: Σύμφωνα με αυτήν την πτυχή της, η γλώσσα αφορά στην ανάλυση περιεχομένου, θεματικών ενοτήτων και λεξιλογίου.
- Γλώσσα για τη μάθηση: Η γλώσσα σχετίζεται με τις γνωστικές δεξιότητες αλλά και την επικοινωνία σε ρεαλιστικές, αυθεντικές καταστάσεις.
- Γλώσσα διαμέσου της μάθησης: Η γλώσσα συνδέεται με τη γνωστική ανάπτυξη των χρηστών της, την ανάπτυξη των δεξιοτήτων τους και τον αναδυόμενο γραμματισμό.

Στο σημείο αυτό, αξίζει να αναφερθεί η επισήμανση της Dalton – Puffer (2008) για την προφορική φύση των μαθημάτων της προσέγγισης CLIL και τον χαρακτηρισμό τους ως διαπροσωπικές συναντήσεις, οι οποίες είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να προσφέρουν στο μαθητή τη δυνατότητα ανακάλυψης της γνώσης μέσω της επικοινωνίας με τους συμμαθητές αλλά και τον εκπαιδευτικό του. Επομένως, στα πλαίσια της συγκεκριμένης μεθόδου, υπάρχει μια κοινωνική διάσταση στη διαδικασία της μάθησης, σύμφωνα με την οποία η πρόσβαση στη γνώση δεν πραγματοποιείται σε ατομικό επίπεδο, αλλά επιτυγχάνεται διαμέσου της καθοδήγησης από τους εκπαιδευτικούς και την ενεργή συμμετοχή όλων των μαθητών (Moate, 2010). Ειδικότερα, ας μην ξεχνάμε πως η προσέγγιση CLIL βασίζεται στον εποικοδομητισμό, με την έννοια ότι η γνώση οικοδομείται από τους ίδιους τους μαθητές καθώς εργάζονται συνεργατικά (Miller, 2007) και μάλιστα σε πλαίσια δραστηριοτήτων που δεν απαιτούν μια απλή αποστήθιση νέων πληροφοριών, αντίθετα βασίζονται στο νόημα, είναι περισσότερο περίπλοκες και ταυτόχρονα απαιτούν κριτική σκέψη, διότι μέσα από τέτοιου είδους δραστηριότητες δημιουργούνται συνδέσεις ανάμεσα στη νέα γνώση και τα ήδη υπάρχοντα γνωστικά σχήματα των μαθητών (Hertz – Lazarowitz, 1995).

### 1.1.3 Βασικές αρχές της μεθόδου CLIL

Είναι φανερό πως η αποτελεσματικότητα της προσέγγισης CLIL μπορεί να επιτευχτεί με την πραγματοποίηση ορισμένων συνθηκών, όπως είναι η εφαρμογή νέων μεθόδων διδασκαλίας από την πλευρά των εκπαιδευτικών αλλά και τη χρήση των κατάλληλων εργαλείων και μέσων με σκοπό τον καλύτερο σχεδιασμό του μαθήματος και τη δημιουργία νέου υλικού προσαρμοσμένο στις νέες απαιτήσεις (Meyer, 2010). Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους Mehisto, Marsh και Frigolis (2008) οι βασικές αρχές που πρέπει να ακολουθεί μια διδασκαλία η οποία βασίζεται στην προσέγγιση CLIL, παρουσιάζονται ως εξής:

- Το αυθεντικό πλαίσιο μάθησης: Σχετίζεται με τις δραστηριότητες που περιλαμβάνει η διδασκαλία, οι οποίες θα πρέπει να δημιουργούν ένα αυθεντικό περιβάλλον μάθησης μέσα στο οποίο οι ρόλοι που αναλαμβάνουν οι μαθητές ανταποκρίνονται στις συνθήκες του πραγματικού κόσμου με σκοπό τον πειραματισμό τους μέσα σε αυτούς. Ειδικότερα, η εξασφάλιση της αυθεντικότητας και πιο πολύ της αυθεντικότητας της επικοινωνίας, δηλαδή της ύπαρξης ενός αυθεντικού σκοπού επικοινωνίας αποτελεί συνθήκη υψίστης σημασίας. Ο Marsh (2002) επισημαίνει τη σημασία της «φυσικότητας» του πλαισίου μάθησης καθώς δημιουργεί κίνητρα μάθησης στους μαθητές για την ενασχόλησή τους με μία ξένη γλώσσα. Μέσα σε ένα τέτοιο πλαίσιο μάθησης οι μαθητές χρησιμοποιούν τη γλώσσα με τέτοιο τρόπο που σύντομα ξεχνούν ότι χρησιμοποιούν μια ξένη γλώσσα και επικεντρώνονται στο περιεχόμενο των δραστηριοτήτων, ενώ συγχρόνως αυξάνεται η αυτοπεποίθησή τους, καθώς σκοπός είναι οι επιτυχημένες απόπειρες αυθεντικής επικοινωνίας και όχι η αυστηρή χρήση τέλεια διαμορφωμένων προτάσεων (Marsh, 2002).
- Η πολλαπλή εστίαση: Η πολλαπλή εστίαση μιας διδασκαλίας με τη μέθοδο CLIL επιτυγχάνεται με τους εξής τρόπους:
  - 1) Κατανόηση και ανάλυση περιεχομένου, με άλλα λόγια ανάπτυξη γνωστικών δεξιοτήτων.
  - 2) Ενεργητική συμμετοχή των μαθητών σε ομαδικές δραστηριότητες με σκοπό την καλλιέργεια της μεταξύ τους συνεργασίας.
  - 3) Παρουσίαση και ανάδειξη των παραγόμενων έργων των μαθητών.
  - 4) Ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων.

- 5) Καλλιέργεια μεταγνωστικών δεξιοτήτων, το να μάθουν οι μαθητές πώς να μαθαίνουν.
- 6) Χρήση των νέων τεχνολογιών με σκοπό την αναζήτηση πληροφοριών αλλά και την παρουσίαση περιεχομένου.
- Η ενεργή μάθηση: Σκοπός αλλά και προϋπόθεση της προσέγγισης CLIL είναι η ενεργός συμμετοχή των μαθητών σε ολόκληρη τη διαδικασία, όπου οι μαθητές δεν αποτελούν παθητικούς δέκτες της μάθησης, αντιθέτως αποτελούν μέλη της. Η διδασκαλία πραγματοποιείται σε ένα ιδιαίτερα μαθητοκεντρικό πλαίσιο όπου έμφαση δίνεται στους μαθητές αλλά και στα ενδιαφέροντά τους. Ο εκπαιδευτικός λειτουργεί ως υποστηρικτής, δημιουργώντας τις κατάλληλες συνθήκες προκειμένου οι μαθητές μέσα από νοητικά απαιτητικές διαδικασίες, όπως είναι η επίλυση προβλημάτων ή συγκέντρωση και παρουσίαση πληροφοριών, να οικοδομούν τη γνώση και να αναπτύσσουν τις γλωσσικές δεξιότητες μέσα από υψηλού επιπέδου νοητικές διεργασίες (Coyle, 2005).
  - Το ασφαλές περιβάλλον: Η συνθήκη ασφαλές περιβάλλον επιτυγχάνεται με τη δημιουργία ενός ευχάριστου και ασφαλούς περιβάλλοντος για τους μαθητές, το οποίο ενθαρρύνει τους μαθητές να συνεχίσουν την προσπάθειά τους εξαλείφοντας τον φόβο και το άγχος των λαθών. Έτσι, σύμφωνα με την European Commission (2014), ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι ιδιαίτερα σημαντικός στον τομέα αυτό, καθώς ο εκπαιδευτικός θα φροντίσει η διδασκαλία του προγράμματος CLIL να σχετίζεται με μια ενδιαφέρουσα θεματική ενότητα για τα παιδιά, η οποία θα συνδυάζεται αρμονικά με τη διδασκαλία της ξένης γλώσσας. Ταυτόχρονα, ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να έχει την ικανότητα να προσαρμόζει τη διδασκαλία του και τις δραστηριότητες που σχετίζονται με αυτή ανάλογα με τις ανάγκες αλλά τα ενδιαφέροντα των εκάστοτε μαθητών του. Έτσι, το στοιχείο της ευελιξίας αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό της προσέγγισης CLIL και για τον λόγο αυτό, ο εκπαιδευτικός CLIL οφείλει να το αναπτύξει. Σκοπός είναι η εξασφάλιση της συμμετοχής των παιδιών, της συνεργασίας ενώ επιδιώκεται η αυτοαξιολόγηση και η ετεροαξιολόγηση.
  - Η διαδικασία «scaffolding / σκαλωσιάς»: Οι αρχές του «scaffolding» τοποθετούνται στην κοινωνικοπολιτισμική θεωρία του Vygotsky και στην έννοια της «Ζώνης της Επικείμενης Ανάπτυξης» (Zone of Proximal Development) (Van Der Stuyf, 2002), η οποία ορίζεται ως «η απόσταση ανάμεσα στο πραγματικό αναπτυξιακό επίπεδο ενός εκπαιδευόμενου, όπως αυτό προσδιορίζεται από την

ανεξάρτητη επίλυση προβλημάτων, και στο ανώτερο επίπεδο της εν δυνάμει ανάπτυξης, όπως αυτό προσδιορίζεται από την επίλυση προβλημάτων με την καθοδήγηση ενός πιο έμπειρου ενήλικα ή τη συνεργασία με πιο ικανούς συνομηλίκους» (Vygotsky, 1978). Τα στηρίγματα (scaffolds) βοηθούν τον εκπαιδευόμενο να κτίσει πάνω στην πρότερη γνώση που διαθέτει και να εσωτερικεύσει τις νέες πληροφορίες (Van Der Stuyf, 2002). Από παιδαγωγική σκοπιά, το scaffolding επιτρέπει τη συνεργατική οικοδόμηση της νέας γνώσης (Holton & Clark, 2006). Έτσι, οι δραστηριότητες της συγκεκριμένης μεθόδου επιδιώκουν να βασίζονται σε συζητήσεις με τους συνομηλίκους καθώς και με τον εκπαιδευτικό προάγοντας έτσι τη συνεργασία. Επιπλέον, οι ερωτήσεις κατανόησης, η αποσαφήνιση του λεξιλογίου και η επίλυση προβλημάτων από ομάδες συνομηλίκων υποστηρίζουν ένα ευχάριστο και ταυτόχρονα αυθεντικό περιβάλλον μάθησης το οποίο δημιουργεί πολλαπλές ευκαιρίες συμμετοχής των μαθητών στη διαδικασία μάθησης. Ενώ, η παιδαγωγική διάσταση της τεχνικής της «σκαλωσιάς» έρχεται να εξασφαλίσει τη μέγιστη κατανόηση και αφομοίωση του υλικού που χρησιμοποιείται, του αυθεντικού υλικού δηλαδή (Meyer, 2010). Η ενίσχυση των μαθητών μέσω της τεχνικής της «σκαλωσιάς» συνδυαστικά με το πολυαισθητηριακό περιβάλλον μάθησης της μεθόδου CLIL, δημιουργούν ευκαιρίες σε όλους τους τύπους μαθητών να ασχοληθούν με επιτυχία με την εκμάθηση μιας γλώσσας, καλλιεργώντας την αυτοπεποίθηση ακόμα και σε μαθητές που έχουν βιώσει αποτυχημένες προσπάθειες (Coyle et al., 2009). Η μάθηση βασίζεται στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών ενώ ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να διαφοροποιεί τις ερωτήσεις για να είναι κατανοητές από όλους τους μαθητές και να φροντίζει να τους παρακινεί και να τους ενισχύει όπου κρίνει απαραίτητο (Pokrivcakova, 2015).

Επιπλέον, το παιδαγωγικό πλαίσιο της προσέγγισης CLIL στηρίζεται σε ορισμένες αρχές, οι πιο σημαντικές από τις οποίες είναι οι ακόλουθες (Mohan, 1997):

- Η γλώσσα είναι τόσο ζήτημα νοήματος όσο και μορφής.
- Ο διάλογος δεν εκφράζει απλά νόημα αλλά δημιουργεί νόημα.
- Η ανάπτυξη της γλώσσας συνεχίζεται κατά τη διάρκεια όλης μας της ζωής και ιδιαίτερα κατά την εκπαίδευσή μας.
- Καθώς κατακτούμε καινούριες περιοχές γνώσης παράλληλα κατακτούμε και νέες περιοχές γλώσσας καθώς και νοήματος.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται βασικές αρχές, οι οποίες διαμορφώνουν τη μορφή των ασκήσεων για την αξιολόγηση μαθημάτων που διδάσκονται με τη μέθοδο CLIL, σύμφωνα με τον Δημητρακόπουλο (2009) ως εξής:

- *Καθοδηγητικές πληροφορίες:* Είναι δυνατόν οι διδάσκοντες να παρέχουν καθοδηγητικές πληροφορίες για την εκτέλεση της άσκησης ή να μην τις παρέχουν και να προτρέπουν την ανταλλαγή απόψεων, για να εξευρεθεί λύση. Ο εκπαιδευτικός κρίνει ποια πρακτική θα εφαρμοστεί ανάλογα με τα μέλη των ομάδων και τις απαιτήσεις τους.
- *Ανισοκατανομή-Ισοκατανομή πληροφοριών:* Οι χρήσιμες πληροφορίες για την εκτέλεση της άσκησης είτε παρέχονται σε έναν μαθητή που πρέπει να τις γνωστοποιήσει στους άλλους είτε ισοκατανέμονται σε όλους τους συμμετέχοντες, κατά το ότι καθένας γνωρίζει μέρος της λύσης και όχι την συνολική εικόνα. Τότε ευνοείται η έντονη παραγωγή λόγου για την ανταλλαγή πληροφοριών και για τον συνδυασμό απόψεων, ώστε να εξευρεθεί η λύση στην άσκηση.
- *Ομαδική-Ατομική εργασία:* Κατά την εκπόνηση της ατομικής εργασίας δεν ευνοείται η ανταλλαγή απόψεων λόγω της μεμονωμένης εργασίας κάθε μαθητή.
- *Ασκήσεις Κλειστού-Ανοικτού τύπου:* Ενώ στις ασκήσεις κλειστού τύπου οι συμμετέχοντες εργάζονται προς λύση, η οποία είναι αναμενόμενη, στις ασκήσεις ανοικτού τύπου, ο στόχος και τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα στο πέρας αυτών είναι ασαφή και αυτό δεν ενθαρρύνει την αυθόρμητη ανεπτυγμένη παραγωγή λόγου διατυπωμένου στη διδασκόμενη γλώσσα, προφανώς από δυσπιστία των εξεταζόμενων σπουδαστών για το αν οι εκδοχές που προτείνουν προσεγγίζουν την ουσία του εξεταζόμενου μαθήματος.
- *Ερωτήσεις για ανάπτυξη άποψης-Ερωτήσεις για επίδειξη γνώσης:* Στις πρώτες ερωτήσεις, το να οδηγηθούν οι μαθητές στην απάντηση εξαρτάται από το πόσο οι ίδιοι αναπτύσσουν διεξοδικά απόψεις υπό μορφή αναφοράς, οι οποίες θα συζητηθούν. Αντιθέτως, στην δεύτερη κατηγορία ερωτήσεων απαιτείται απλώς να δοθεί η προκαθορισμένη απάντηση, χωρίς εκτενή παράθεση απόψεων.



#### 1.1.4 Πλεονεκτήματα της μεθόδου CLIL

Έπειτα από τον ορισμό και την παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών που διέπουν την προσέγγιση CLIL, στο σημείο αυτό είναι σημαντική η περιγραφή των πλεονεκτημάτων που σχετίζονται με τη μέθοδο αυτή, έτσι όπως έχουν διαπιστωθεί μέσα από την ερευνητική εργασία πολλών επιστημών. Πολλές από τις έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί και αφορούν στην προσέγγιση CLIL διερευνούν την ανάπτυξη των γλωσσικών δεξιοτήτων των μαθητών στη ξένη γλώσσα όπως και τις γνώσεις τους γύρω από το γνωστικό περιεχόμενο (Lasagabaster, 2008). Επιπλέον, έχει διερευνηθεί η ανάπτυξη της πολιτισμικής συνείδησης των μαθητών αλλά και η αύξηση των κινήτρων τους σχετικά με την εκμάθηση γλωσσών ως αποτέλεσμα της συμμετοχής τους σε κάποιο πρόγραμμα της προσέγγισης CLIL (Doiz, Lasagabaster & Sierra, 2014). Υπάρχουν και έρευνες οι οποίες έχουν ασχοληθεί με τις συνέπειες αυτής της διδακτικής μεθόδου στην ανάπτυξη των γνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών όπως είναι η κριτική σκέψη (Tsai & Shang, 2010).

Σε γενικά πλαίσια, σύμφωνα με τις έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί οι μαθητές που έχουν πάρει μέρος σε προγράμματα εφαρμογής της προσέγγισης CLIL, παρουσιάζουν περισσότερο ανεπτυγμένες γλωσσικές δεξιότητες, γνωστικές δεξιότητες αλλά και περισσότερα κίνητρα για μάθηση, ενώ ταυτόχρονα διαπιστώθηκε η θετική επίδραση της συγκεκριμένης μεθόδου στην καλλιέργεια της πολιτισμικής μόρφωσης αλλά και της διαπολιτισμικής συνείδησης των μαθητών. Επιπρόσθετα, σε σχέση με το περιεχόμενο, τα αποτελέσματα των ερευνών αναδεικνύουν τη θετική επιρροή της προσέγγισης CLIL στην απόκτηση γνώσεων, οι οποίες σχετίζονται με το γνωστικό αντικείμενο (Dalton – Puffer, 2008). Συγκεκριμένα, στην έκθεση της Ευρωπαϊκής επιτροπής (European Commission, 2006) υποστηρίχθηκε πως η διδακτική προσέγγιση CLIL είναι εφικτό να επιφέρει θετικά αποτελέσματα σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης, ξεκινώντας από τη διδασκαλία σε μαθητές πρωτοσχολικής ηλικίας, καταλήγοντας έως και τους ενήλικες. Ο Brewster (1999) λοιπόν, αναφέρει πως αν η εφαρμογή της μεθόδου CLIL ξεκινήσει από την πρωτοσχολική ηλικία, τα αποτελέσματά της θα είναι ακόμη περισσότερα. Συμπληρωματικά, σύμφωνα με τους Marsh και Lange (1999) υπάρχουν ορισμένα βασικά πλεονεκτήματα της προσέγγισης από την πρώιμη χρήση της σε μικρούς μαθητές όπως είναι:

- Η προώθηση της ολιστικής προσέγγισης της διδασκαλίας και της μάθησης.

- Η ανάπτυξη των γλωσσικών και των γνωστικών δεξιοτήτων των μαθητών.
- Η ανάπτυξη μεγαλύτερου εύρους γενικού αλλά και ειδικού λεξιλογίου.
- Οι υψηλότερες επιδόσεις.
- Η αύξηση των κινήτρων μάθησης καθώς και συμμετοχής των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία.
- Η ενίσχυση της αυτοπεποίθησης των μαθητών.
- Τέλος, η βελτίωση της αυθόρμητης και δημιουργικής έκφρασης των μαθητών.

Ενώ, αξίζει να αναφερθεί, πως τα θετικά αποτελέσματα της μεθόδου στην εκμάθηση γλωσσών έχουν ερευνηθεί τόσο στην πρωτοβάθμια όσο και στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, αλλά με λιγότερη συνέπεια στις έρευνες που σχετίζονται με τη δευτεροβάθμια (Van de Craen, Mondt, Allain & Gao, 2007). Μάλιστα, ο μέσος μαθητής ή ο μαθητής με υψηλό επίπεδο στην ξένη γλώσσα είναι αυτός που ωφελείται περισσότερο από την συγκεκριμένη εκπαιδευτική προσέγγιση (Mattheoudakis, Alexiou & Laskaridou, 2014).

Πιο αναλυτικά, η συμμετοχή σε προγράμματα εφαρμογής της προσέγγισης CLIL συμβάλει ουσιαστικά στην ανάγνωση και στην κατανόηση κειμένων (Lasagabaster, 2008), γεγονός που εξηγείται με το μέγεθος του λεξιλογίου το οποίο προσλαμβάνεται από τους μαθητές κατά τη διάρκεια ολόκληρης της διδακτικής διαδικασίας ενός προγράμματος CLIL, το οποίο με τη σειρά του επηρεάζει θετικά την κατανόηση κειμένων (Catalan & De Zarobe, 2009).

Είναι γεγονός πως η προσέγγιση CLIL συνδέεται άρρηκτα με την ανάπτυξη της προφορικής δεξιότητας των μαθητών (Dalton – Puffer & Smit, 2007), κάτι που επιβεβαιώνει πως ολόκληρη η μέθοδος στηρίζεται στην προφορική φύση των μαθημάτων της. Ειδικότερα, τα στοιχεία τα οποία σχετίζονται με την προφορική δεξιότητα και επηρεάζονται θετικά είναι η ευφράδεια, το λεξιλόγιο αλλά και η γραμματική (Del Puerto, 2009). Το λεξιλόγιο συγκεκριμένα, είναι αυτό το οποίο αναπτύσσεται περισσότερο από όλα τα υπόλοιπα στοιχεία του γλωσσικού συστήματος στα πλαίσια της εφαρμογής της συγκεκριμένης μεθόδου (Dalton – Puffer, 2008). Και οι μαθητές που παρακολουθούν προγράμματα CLIL φαίνεται να εμφανίζουν μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση και ταυτόχρονα καλύτερες επικοινωνιακές δεξιότητες (Dalton – Puffer, Huettner, Schindelegger & Smit, 2009).

Σύμφωνα με έρευνες, στον τομέα της παραγωγής γραπτού λόγου, η προσέγγιση CLIL σχετίζεται με την παραγωγή σύνθετου λόγου, την ορθή χρήση των χρόνων, των καταλήξεων καθώς και της ορθογραφίας (Dalton – Puffer, 2011). Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν και ορισμένες δεξιότητες που σχετίζονται με τον γραπτό λόγο οι οποίες δεν επηρεάζονται και τόσο πολύ από τη μέθοδο CLIL, όπως είναι η χρήση κατάλληλου ύφους αλλά και στυλ γραφής, η συνοχή και η συνέχεια της ροής του κειμένου και γενικότερα η δομή του κειμένου (Dalton – Puffer, 2011).

Επιπλέον, η εκμάθηση περιεχομένου αποτελεί έναν από τους βασικούς στόχους της εκπαιδευτικής προσέγγισης CLIL και κατά τα αποτελέσματα των ερευνών, όντως φαίνεται η συμβολή της συγκεκριμένης μεθόδου να είναι σημαντική στον τομέα αυτόν. Πιο αναλυτικά, έχει διαπιστωθεί πως η διδασκαλία ενός γνωστικού αντικείμενου στα πλαίσια εκμάθησης μιας ξένης γλώσσας, επιφέρει σημαντικά αποτελέσματα στην απόκτηση γνώσεων σχετικά με το περιεχόμενο (Papadopoulos & Griva, 2014), όπου πολλές φορές ξεπερνούν αυτά των μαθητών που διδάχτηκαν ένα γνωστικό αντικείμενο με παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας. Γεγονός που σύμφωνα με τους Griva και Deligianni – Georgakas (2017) οφείλεται στην παροχή περισσότερων κινήτρων για συμμετοχή και μάθηση στα πλαίσια ενός αυθεντικού περιβάλλοντος μάθησης το οποίο προσφέρεται από την προσέγγιση CLIL, όπως και ότι η συγκεκριμένη μέθοδος απευθύνεται στις απαιτήσεις της πολλαπλής νοημοσύνης, καλύπτοντας πολλά και διαφορετικά στυλ μάθησης μαθητών, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη των ειδών νοημοσύνης των μαθητών (Anastasiadou & Piopoulou, 2017) και συγχρόνως καλλιεργώντας την κριτική σκέψη των μαθητών CLIL (Tsai & Shang, 2017).

Επιπρόσθετα, στα πλαίσια ερευνών έχει διαπιστωθεί πως οι μαθητές οι οποίοι συμμετέχουν σε προγράμματα CLIL αποκτούν πολιτισμική συνείδηση (Griva & Kasvikis, 2015), μιας και με τη συγκεκριμένη προσέγγιση τους δίνεται η ευκαιρία να προσεγγίσουν θέματα και καταστάσεις που σχετίζονται με τον πολιτισμό (Gimeno, O Donaiil & Zygmantaine & 2013). Ως επακόλουθο, δεδομένου ότι οι μαθητές έρχονται σε επαφή με άλλους πολιτισμούς, διαφορετικούς από τον δικό τους, εξοικειώνονται με τα διαφορετικά αυτά στοιχεία, με αποτέλεσμα να καλλιεργείται και η διαπολιτισμική τους συνείδηση (Griva, Chostelidou & Semoglou, 2014). Συμπερασματικά, θεωρείται πως η εκπαιδευτική προσέγγιση CLIL, σε μακροχρόνια

βάση και σε συνδυασμό με τον κατάλληλο σχεδιασμό εφαρμογής των προγραμμάτων της, έχει τη δυνατότητα να αναπτύξει τον εγγραμματισμό σε διάφορες γλώσσες, τη μεταγνώση αλλά και την διαπολιτισμική συνείδηση (Coyle et al., 2010).

Επιπλέον, κατά την Βίζακ-Çekrezi (2011) ένα βασικό πλεονέκτημα που προκύπτει από την εφαρμογή ενός προγράμματος CLIL σχετίζεται με τον συναισθηματικό παράγοντα και τον τρόπο με τον οποίο ο μαθητής οδηγείται στη συναισθηματική αποφόρτιση. Πιο συγκεκριμένα,, επισημαίνει ότι συχνά η γλώσσα που χρησιμοποιείται στη γλωσσική διδασκαλία είναι πλαστή, όχι αυθεντική, δηλαδή δεν υπάρχουν αυθεντικά κείμενα, με αποτέλεσμα τα συμφραζόμενα να μην έχουν νόημα για τους μαθητές. Ακόμα κι αν η γλώσσα δεν είναι πλαστή, είναι οι δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στα παραδοσιακά εγχειρίδια διδασκαλίας. Σε ένα CLIL μάθημα οι μαθητές μετά από ένα σημείο τριβής δεν σκέφτονται τη μάθηση της ξένης γλώσσας πια, αλλά συγκεντρώνονται στο περιεχόμενο και η γλώσσα κατακτιέται ασυνείδητα και φυσικά με μεγαλύτερη δυνατότητα να προάγουν τη νέα γνώση στη μακροπρόθεσμη μνήμη τους (long term memory). Με αυτόν τον τρόπο, μετακινώντας την προσοχή τους στο πλαίσιο (context) και στην κατανόηση του περιεχομένου του εκάστοτε γνωστικού αντικειμένου χαμηλώνουν τα επίπεδα άγχους των μαθητών.

Συμπληρωματικά, ένα από τα βασικότερα πλεονεκτήματα της προσέγγισης CLIL συνδέεται με την αύξηση του ποιοτικού χρόνου έκθεσης των μαθητών στην ξένη γλώσσα, καθώς οι μαθητές χρησιμοποιούν τη γλώσσα με σκοπό την εκμάθηση ενός γνωστικού αντικειμένου (Coyle, 2006). Επιπλέον, με τον συνδυασμό εκμάθησης γλώσσας και γνωστικού αντικειμένου συγχρόνως, όπως πραγματοποιείται στην συγκεκριμένη περίπτωση εκπαιδευτικής προσέγγισης, καταδεικνύεται η συνάφεια μεταξύ των διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων (Skwarlova, 2011), γεγονός που με τη σειρά του οδηγεί στην καλλιέργεια ενός ευρέος φάσματος δεξιοτήτων σκέψης και μάθησης (Brewster, 2004). Τέλος, σύμφωνα με τους Griva, Chostelidou και Panteli, (2014), μερικά από τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι: i) η ευκαιρία που προσφέρεται στους μαθητές για μελέτη του γνωστικού αντικειμένου μέσα από διαφορετικές προσεγγίσεις. ii) η ουσιαστικότερη και εντατικότερη επαφή με τη γλώσσα-στόχο, iii) το γεγονός πως η προσέγγιση CLIL λειτουργεί συμπληρωματικά

ως προς τα σχολικά μαθήματα και δεν τα ανταγωνίζεται και iv) η διαφοροποίηση των διδακτικών μεθόδων και μορφών κατά τη διδακτική διαδικασία.

Στο σημείο αυτό, αξίζει μια ιδιαίτερη επισήμανση για το γεγονός ότι τα πλεονεκτήματα της προσέγγισης CLIL δεν σχετίζονται αποκλειστικά και μόνο τους μαθητές που συμμετέχουν σε αυτά, αλλά εξίσου σημαντικά είναι και τα οφέλη της μεθόδου για τους εκπαιδευτικούς CLIL. Πιο αναλυτικά, η εκπαιδευτική προσέγγιση CLIL θα μπορούσαμε να πούμε πως συμβάλλει καθοριστικά στην επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών, καθώς η εφαρμογή μιας καινοτόμου διδακτικής προσέγγισης όπως είναι η CLIL προκαλεί την αίσθηση της ανανέωσης της διδακτικής πράξης, κάτι το οποίο πραγματοποιείται με την ανάληψη νέων και ουσιαστικών πρωτοβουλιών από την πλευρά των εκπαιδευτικών, ξεφεύγοντας από τα προκαθορισμένα σχέδια μαθημάτων (Coyle et al., 2009). Τέλος, έχει διαπιστωθεί πως όπως συμβαίνει με την αύξηση των κινήτρων μάθησης για τους μαθητές μέσω της συγκεκριμένης μεθόδου, το αντίστοιχο συμβαίνει και με τους εκπαιδευτικούς, αφού το μοντέλο θεωρείται ευέλικτο και μη δεσμευτικό ως προς την εφαρμογή του (Coyle, 2006).

### *1.1.5 Περιορισμοί της μεθόδου CLIL*

Σύμφωνα με σύγχρονα δεδομένα, η ένταξη και η εφαρμογή προγραμμάτων CLIL στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, με βάση τα προγράμματα σπουδών τους αλλά και τις απαιτήσεις της προσέγγισης, φαίνεται να είναι εξαιρετικά δύσκολη. Οι λόγοι ποικίλλουν και σχετίζονται με διάφορα πεδία.

Πρώτα από όλα, κοινή παραδοχή είναι πως η εκπαιδευτική προσέγγιση CLIL δεν είναι ιδιαίτερα γνωστή στους κόλπους των εκπαιδευτικών. Ειδικότερα, δεν υπάρχει επαρκής ενημέρωση για τη γνωστοποίηση της μεθόδου και ορισμένες επιμορφώσεις που την προωθούν χρειάζονται το ενδιαφέρον και τη διάθεση των εκπαιδευτικών προκειμένου να πραγματοποιηθούν. Η Anastasiadou (2013) ερευνήσε το αν το εν ενεργεία διδακτικό προσωπικό των ελληνικών σχολικών μονάδων είναι ενημερωμένο, επιμορφωμένο και έτοιμο για την εφαρμογή της προσέγγισης και

κατέληξε ότι οι καθηγητές παρά την έλλειψη των απαραίτητων δεξιοτήτων παρουσίασαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για μελλοντική εφαρμογή του CLIL.

Ένας βασικός περιορισμός που δυσκολεύει την εφαρμογή της προσέγγισης CLIL είναι το θέμα του υλικού. Υπάρχει έλλειψη δημοσιευμένου υλικού για τους εκπαιδευτικούς. Με άλλα λόγια, για την εφαρμογή της μεθόδου CLIL απαιτείται κατάλληλο διδακτικό υλικό και οπτικοακουστικά μέσα, καθώς δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα παρόντα εγχειρίδια που παρουσιάζουν με συγκεκριμένο τρόπο τη διδακτέα ύλη. Τα βιβλία ξένων γλωσσών δεν μπορούν να καλύψουν τις απαιτήσεις των μαθημάτων CLIL, γιατί δεν διευρύνουν σε βάθος κάποιο γνωστικό αντικείμενο όπως επίσης δεν δίνουν έμφαση στην ανάπτυξη δεξιοτήτων σκέψης και σε στρατηγικές μάθησης (Brewster, 2004). Επομένως, οι εκπαιδευτικοί πρέπει να προετοιμάζουν το δικό τους υλικό. Μάλιστα, σύμφωνα με τον Μπάνδα (2011), οι CLIL δάσκαλοι δημιουργούν εκπαιδευτικό υλικό, αν και αναφέρει ότι στο εξωτερικό υπάρχουν εκδοτικοί οίκοι που έχουν ξεκινήσει δραστηριοποίηση για την έκδοση κατάλληλου - εξειδικευμένου υλικού.

Μία ακόμη παράμετρος η οποία περιορίζει την εφαρμογή της μεθόδου CLIL και ταυτόχρονα αποτελεί και ζητούμενο είναι το θέμα της συνεργασίας των εκπαιδευτικών (Marsh, 2002). Απαραίτητη κρίνεται η συνεχής συνεργασία ενός εκπαιδευτικού ειδικευμένου στο γνωστικό αντικείμενο με αυτόν της ξένης γλώσσας, προκειμένου να υπάρχει μεταξύ των δύο ανατροφοδότηση με σκοπό την επίτευξη μιας ισορροπημένης διδασκαλίας γλώσσας και περιεχομένου. Ωστόσο, η προετοιμασία του μαθήματος είναι περισσότερο απαιτητική και χρονοβόρα, δεδομένου ότι προϋποθέτει τη συνεργασία εκπαιδευτικών διαφορετικών ειδικοτήτων (Skwarlova, 2011).

Τέλος, ακόμα κι αν εφαρμόζεται κάπου η μέθοδος δεν είναι βέβαιη η επιτυχία της, καθώς πολλοί παράγοντες μπορεί να υπονομεύσουν τα μαθησιακά οφέλη που μπορεί να προσφέρει, όπως είναι τα συντηρητικά μαθησιακά περιβάλλοντα, η επιστροφή σε δασκαλοκεντρικό μοντέλο διδασκαλίας κ.ά. (Chionis et al., 2017).

## 1.2 Εκμάθηση λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα

Είναι γεγονός πως το λεξιλόγιο αποτελεί καταλυτικό παράγοντα στην εκμάθηση μίας ξένης γλώσσας, σε όλες τις γλώσσες. Συγκεκριμένα, οι λέξεις είναι στοιχεία της γλώσσας που συμβάλλουν καθοριστικά στη σωστή χρήση μιας γλώσσας. Θα λέγαμε πως η χρήση εμπλουτισμένου λεξιλογίου μπορεί να πραγματοποιήσει την αποτελεσματική μεταφορά ενός μηνύματος, κατάλληλα προσαρμοσμένου στις ανάλογες συνθήκες επικοινωνίας.

Παρόλα αυτά, η πρόσκτηση λεξιλογίου σε μία ξένη γλώσσα δεν αποτελεί εύκολο εγχείρημα (Coady & Huckin, 1997). Έτσι, η διαδικασία πρόσκτησης λεξιλογίου πρέπει να ακολουθεί ορισμένους ειδικούς τρόπους διδασκαλίας του ή διαφορετικά ορισμένες στρατηγικές εκμάθησης λεξιλογίου. Η σημασία χρήσης στρατηγικών εκμάθησης λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα από πολλούς ερευνητές. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την Oxford (1990) οι μαθητές πρέπει να κατευθύνονται προς τη χρήση στρατηγικών εκμάθησης λεξιλογίου, καθώς μέσα από αυτές τις στρατηγικές οι μαθητές λειτουργούν περισσότερο αυτόνομα αλλά και υπεύθυνα ως προς τη διαδικασία μάθησης. Ομοίως, και ο Benson (2001) προτείνει την εκμάθηση λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα με τη βοήθεια στρατηγικών εκμάθησής τους, με σκοπό την ανεξαρτησία τους. Έτσι, σύμφωνα με τα παραπάνω, οι συγκεκριμένες στρατηγικές προτείνεται να περιλαμβάνονται στα προγράμματα σπουδών όλων των χωρών.

Οι στρατηγικές πρόσκτησης λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα που έχουν διατυπωθεί είναι πολυάριθμες και αυτό γιατί είναι η φύση τους τέτοια που μπορούν να εφαρμοστούν με μεγάλη ευκολία σε αντίθεση με άλλες γλωσσικές δραστηριότητες και δεξιότητες (Schmitt, 1997). Παράλληλα υποστηρίζεται πως η ύπαρξη πολυάριθμων στρατηγικών εκμάθησης λεξιλογίου οφείλεται στην καταλυτική σημασία του λεξιλογίου στην εκμάθηση μίας γλώσσας (Eder, 2006). Ωστόσο, οι στρατηγικές αυτές διέπονται από ορισμένα χαρακτηριστικά και ανήκουν στις γλωσσικές στρατηγικές μάθησης, όπου οι τελευταίες αποτελούν μέρος των γενικών στρατηγικών μάθησης (Nation, 2001). Οι στρατηγικές πρόσκτησης λεξιλογίου πρέπει να προσφέρουν ορισμένες δυνατότητες στους μαθητές, όπως είναι το να μπορούν να επιλέξουν ποια ταιριάζει καλύτερα στις ανάγκες τους, ή να είναι σχετικά περίπλοκες, δηλαδή να αποτελούνται από συγκεκριμένα βήματα, τα οποία ακολουθώντας τα ο

μαθητής να οδηγείται στη γνώση και στον εμπλουτισμό του λεξιλογίου του. Η εκμάθηση όμως της γλώσσας δεν πραγματοποιείται με τον ίδιο τρόπο από όλους τους μαθητές, αλλά διαφοροποιείται ανάλογα με ορισμένα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του καθενός, τα οποία και διαμορφώνουν το μαθησιακό στυλ. Η χρήση των στρατηγικών για να είναι αποτελεσματική, πρέπει αυτές να είναι κατάλληλες με το μαθησιακό στυλ κάθε μαθητή, δηλαδή να ανταποκρίνονται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά με τα οποία αυτός προσεγγίζει τη μάθηση και αντιδρά στο μαθησιακό περιβάλλον. Σύμφωνα με τα νέα δεδομένα, οι στρατηγικές εκμάθησης του λεξιλογίου κατηγοριοποιούνται γενικά ως εξής (Oxford, 2003):

- Στρατηγικές που σχετίζονται με τη μεμονωμένη λέξη και την ομαδοποίηση λέξεων.
- Στρατηγικές που σχετίζονται ή όχι με τα συμφραζόμενα.
- Στρατηγικές που σχετίζονται με τις αισθήσεις ή με τη σκέψη.
- Στρατηγικές απομνημονευτικού τύπου και στρατηγικές κατανόησης των λέξεων.
- Στρατηγικές παραδοσιακές και σύγχρονες.
- Στρατηγικές ατομικής και ομαδικής μορφής.
- Στρατηγικές γνωστικές και μεταγνωστικές.
- Στρατηγικές απλές και σύνθετες.
- Στρατηγικές περισσότερο ή λιγότερο αξιοποιήσιμες στη διδακτική πράξη.

Ο Nation (2001) προτείνει ακόμη μία ταξινόμηση είδους στρατηγικών, η οποία αφορά περισσότερο τη διδασκαλία λεξιλογίου και περιγράφεται ως εξής:

- Η πρώτη ομάδα στρατηγικών εκμάθησης λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα αφορά στον σχεδιασμό, δίνοντας έμφαση στις λέξεις που θα διδαχθούν στη συνέχεια (*Σε ποιες λέξεις θα εστιάσει η διδασκαλία;*).
- Η δεύτερη ομάδα στρατηγικών σχετίζεται με την προέλευση των πληροφοριών των λέξεων, όπως είναι για παράδειγμα η ανάλυση των λέξεων σε μέρη, είτε η κατανόηση του νοήματος της λέξης από τα συμφραζόμενα του κειμένου, είτε η χρήση λεξικού για την ερμηνεία λέξεων κ.α. (*Από πού θα αντλήσουμε πληροφορίες για τις λέξεις;*).



- Η τρίτη ομάδα στρατηγικών δίνει έμφαση στη διαδικασία που απαιτείται προκειμένου εμπεδωθεί και να διατηρηθεί το λεξιλόγιο που διδάχθηκε (*Πώς θα εδραιώσουμε τη γνώση του λεξιλογίου που διδάχθηκε;*).

Ένας ακόμη τρόπος πρόσκτησης λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα προτείνεται από τον Gu (2003) και αντιμετωπίζει την εκμάθηση λεξιλογίου ως μία διαδικασία η οποία περιλαμβάνει επιμέρους μικρές εργασίες. Με άλλα λόγια, στην περίπτωση όπου οι μαθητές συναντήσουν μια άγνωστη λέξη μπορούν να υποθέσουν τη σημασία της και να αξιοποιήσουν να μέσα στα οποία έχουν άμεση πρόσβαση. Έτσι, κάποιοι μαθητές μπορούν να συμβουλευτούν το λεξικό τους και να εντοπίσουν τη λέξη εκεί, έπειτα, μπορεί να γίνει χρήση και επανάληψη της νέας λέξης αρκετές φορές έως ότου καταλάβουν οι μαθητές πως έχουν εμπεδώσει το νόημά της. Η παραπάνω διαδικασία, κατά τον Gu (2003) απαιτεί ανεπτυγμένη μεταγνωστική ικανότητα από την πλευρά από την πλευρά των μαθητών.

Επιπρόσθετα, μία ακόμη ταξινόμηση στρατηγικών εκμάθησης λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα διατυπώθηκε από τους Cohen, Oxford και Chi (2002) λαμβάνοντας υπόψη τις τέσσερις γλωσσικές δεξιότητες, δηλαδή την κατανόηση και παραγωγή γραπτού και προφορικού λόγου, την πρόσκτηση λεξιλογίου και τη μεταφραστική ικανότητα. Παρακάτω παρουσιάζονται οι εν λόγω στρατηγικές:

#### *Στρατηγικές για την εκμάθηση νέων λέξεων*

- Προσοχή στη δομή της νέας λέξης.
- Σπάσιμο της λέξης σε επιμέρους τμήματα, με σκοπό την αναγνώρισή της.
- Σπάσιμο της λέξης σε επιμέρους τμήματα, με σκοπό να μπορώ να την καταλάβω.
- Ομαδοποίηση της λέξης σύμφωνα με τα μέρη του λόγου, όπως ουσιαστικό, ρήμα κλπ.
- Χρησιμοποιά ρίμες για να θυμάμαι νέες λέξεις.
- Αναπαράσταση της λέξης με μία εικόνα.
- Δημιουργία λίστας με σχετικές λέξεις.
- Χρήση των νέων λέξεων σε προτάσεις με νόημα.
- Αναπαράσταση των ρημάτων που δηλώνουν ενέργεια.
- Χρήση καρτών για την εκμάθηση νέων λέξεων.

### *Στρατηγικές επανάληψης νέων λέξεων*

- Εντοπισμός νέας λέξης σε κείμενα, ειδικά στην πρώτη επαφή με τη λέξη για να συγκρατηθεί στη μνήμη.
- Επανάληψη της νέας λέξης, για να μην ξεχαστεί.

### *Στρατηγικές ανάκλησης νέου λεξιλογίου*

- Έμφαση στα ξεχωριστά μέρη της λέξης (πρόθημα, επίθημα) για εμπέδωση της σημασίας της.
- Προσοχή στα επιμέρους μέρη της λέξης, για απομνημόνευση της σημασίας της.
- Σύνδεση της νέας λέξης με την πρώτη επαφή.
- Οπτικοποίηση της ορθογραφίας της νέας λέξης.

### *Στρατηγικές χρήσης νέου λεξιλογίου*

- Χρήση νέας λέξης με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους.
- Εξάσκηση στη χρήση των γνωστών λέξεων με διάφορους τρόπους.
- Χρήση ιδιωματικών εκφράσεων στην ξένη γλώσσα.

Σύμφωνα με άλλες μελέτες, η ανάπτυξη του λεξιλογίου την ξένη γλώσσα μπορεί να επιτευχθεί είτε με τη χρήση στρατηγικών, οι οποίες έχουν τη βάση τους σε τεχνικές απομνημόνευσης, είτε με τη συμβολική αναπαράσταση των νέων λέξεων ή με την τυχαία πρόσκτηση λεξιλογίου που προκύπτει από την ανάγνωση κειμένων (He, 2010). Ωστόσο, όλοι οι ερευνητές συμφωνούν στο σημείο πως η συντονισμένη χρήση αυτών των στρατηγικών σχετίζεται με την καλλιέργεια των γλωσσικών δεξιοτήτων των μαθητών. Τέλος, είναι γεγονός πως οι διάφορες στρατηγικές δεν μπορούν να χαρακτηριστούν ως καλές ή κακές, καθώς καμιά στρατηγική από μόνη της δεν μπορεί να οδηγήσει στην πρόσκτηση του λεξιλογίου, αλλά, σε κάθε περίπτωση, απαιτείται ο κατάλληλος συνδυασμός τους, έτσι ώστε να επιτευχθεί γρήγορα το προσδοκώμενο αποτέλεσμα.

## **2. ΟΙ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΞΕΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ**

### **2.1 Διδακτική προσέγγιση της μεθόδου CALL**

Ο όρος υποβοηθούμενη από ηλεκτρονικό υπολογιστή γλωσσική διδασκαλία, με άλλα λόγια η προσέγγιση CALL (Computer Assisted Language Learning) για πρώτη φορά εμφανίστηκε το 1983 σε μια διεθνή επαγγελματική οργάνωση καθηγητών οι οποίοι δίδασκαν την αγγλική γλώσσα ως δεύτερη ξένη γλώσσα στο TESOL (Chapelle, 2001). Συγκεκριμένα, σε πρώιμο στάδιο η προσέγγιση CALL σχετιζόταν με την εκμάθηση μιας γλώσσας ως δεύτερης ξένης γλώσσας. Έπειτα, ως ορισμός της προσέγγισης CALL, σύμφωνα με τον Levy (1997) θεωρήθηκε η μελέτη των εφαρμογών των ηλεκτρονικών υπολογιστών στη διδασκαλία της γλώσσας. Αναλυτικότερα, ο Levy έδωσε μια διαφορετική οπτική στην προσέγγιση CALL, σχετίζοντάς την με την ένταξη και την παιδαγωγική αξιοποίηση των τεχνολογιών στη διδασκαλία της γλώσσας γενικότερα. Στη συνέχεια, με την εξέλιξη της προσέγγισης της CALL, ο ορισμός μετασχηματίστηκε ως τη διαδικασία κατά την οποία ο μαθητής χρησιμοποιεί τον ηλεκτρονικό υπολογιστή με σκοπό τη βελτίωση των γλωσσικών του δεξιοτήτων (Beatty, 2003).

Σύμφωνα με τους Jones και Fortescue (1987) ο ηλεκτρονικός υπολογιστής αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για την εκπαιδευτική κοινότητα, που σκοπό έχει να βοηθήσει τους μαθητές και τον εκπαιδευτικό καθώς και να συμβάλλει στο έργο του τελευταίου. Η αξιοποίηση του ηλεκτρονικού υπολογιστή μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρίς περιορισμούς στα πλαίσια της τάξης αλλά και εκτός αυτής, με πολλές και διαφορετικές χρήσεις. Επιπλέον, είναι γνωστό πως η αξιοποίηση ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή δεν περιορίζεται στη χρήση του ως μέσο γραφής, παρουσίασης ή αναζήτησης πληροφοριών αλλά ο ρόλος του είναι πολυδιάστατος και καθοριστικός για τη γνωστική και τη γλωσσική ανάπτυξη των παιδιών. Με άλλα λόγια, η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή συμβάλλει στη βελτίωση της παραγωγής των γλωσσικών δεξιοτήτων, δηλαδή της κατανόησης και παραγωγής γραπτού και προφορικού λόγου (Davies, 2002 & Scholfield, 2003).

Αξίζει να αναφερθεί πως οι Τεχνολογίες αποτέλεσαν το στόχαστρο των ερευνητών για τον παιδαγωγικό τους ρόλο από τη δεκαετία του 1980 και έπειτα, γεγονός το οποίο σχετίζεται με τη μαζική χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην καθημερινότητα των ανθρώπων που πραγματοποιήθηκε τη συγκεκριμένη περίοδο. Από τη δεκαετία αυτή, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές κέρδισαν μια θέση στα σπίτια όλων, κάτι που οδήγησε στην εξοικείωση των παιδιών με αυτούς (Ιωαννίδου & Γρίβα, 2016). Έτσι, στις μέρες μας, σχεδόν όλα τα νοικοκυριά διαθέτουν έναν τουλάχιστον ηλεκτρονικό υπολογιστή και τα παιδιά είναι πλήρως εξοικειωμένα με τη χρήση τους. Οι Τεχνολογίες στην εκπαίδευση λοιπόν, κατάφεραν να αναπτυχθούν και να εξελιχθούν μέσα σε σαράντα περίπου χρόνια και να έχουν τη θέση που έχουν στην εκπαιδευτική πραγματικότητα πλέον.

### 2.1.1 Αξιοποίηση της μεθόδου CALL στην εκπαίδευση

Η εξέλιξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην εκπαίδευση είναι ραγδαία από τη στιγμή που εμφανίστηκαν στη ζωή μας έως και σήμερα. Συγκεκριμένα, θα μπορούσαμε να διακρίνουμε τρεις περιόδους.

- Η *πρώτη περίοδος* σχετίζεται με την πρώτη εμφάνιση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, όπου η χρήση τους πραγματοποιούνταν από μεγάλες εταιρίες και μόνο λόγω του τεράστιου όγκου τους.
- Κατά τη *δεύτερη περίοδο*, ο όγκος των ηλεκτρονικών υπολογιστών μειώνεται και πλέον κάθε χρήστης μπορεί να έχει τη δική του συσκευή (PC, personal computers).
- Ενώ η *τρίτη περίοδος*, αυτή που διανύουμε και σήμερα αφορά στον όρο «διάχυτος υπολογισμός» (ubiquitous computing), όπου ηλεκτρονικές συσκευές έχουν τον ρόλο πληροφοριακών συστημάτων. Σε αυτές τις συσκευές ανήκουν Smartphone, tablet, laptop και desktop αλλά και ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές όπως αυτοκίνητα, ψυγεία, πλυντήρια κ.α.). Συχνά, ο χρήστης δεν είναι εύκολο να κατανοήσει πως χρησιμοποιώντας τις παραπάνω συσκευές, ουσιαστικά χειρίζεται έναν υπολογιστή (Weiser et al, 1999). Λαμβάνοντας υπόψη τα προηγούμενα συνειδητοποιούμε τον βιωματικό και ενεργητικό στοιχείο των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Με αυτά τα μέσα, η δημιουργία εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων σε

αυθεντικά πλαίσια είναι πλέον εφικτό και εύκολο εγχείρημα, αφού η μαθησιακή διαδικασία αποτελεί μέρος της καθημερινότητας του μαθητή (Wong, 2012).

Επιπρόσθετα, ο κατάλληλος σχεδιασμός εκπαιδευτικών ψηφιακών λογισμικών συνδέεται άμεσα με την αποτελεσματική μαθησιακή διδασκαλία και βασική προϋπόθεση αποτελεί ο σχεδιασμός αυτός να συμβαδίζει με τις ανάγκες των μαθητών. Πιο αναλυτικά, ο σχεδιασμός των ψηφιακών λογισμικών πρέπει να χαρακτηρίζεται από τις εξής αρχές:

- Δημιουργία αυθεντικών μαθησιακών περιβαλλόντων, τα οποία προάγουν την επίλυση προβλημάτων σε ατομικό ή ομαδικό επίπεδο.
- Ολοκληρωμένη παρουσίαση προβλημάτων, των οποίων η επίλυση μπορεί να πραγματοποιηθεί με ποικίλους τρόπους.
- Ο μαθητής να ακολουθεί τους δικούς του ρυθμούς.
- Προώθηση της μάθησης μέσω της ανακάλυψης και της έρευνας.
- Παρουσίαση οπτικών μοντέλων για τη διευκόλυνση επίλυσης προβλημάτων.
- Προώθηση της ανταλλαγής απόψεων και της αλληλοβοήθειας μεταξύ των μαθητών.
- Παροχή ανατροφοδότησης και προτάσεων στον εκπαιδευτικό για την καλύτερη κατανόηση φαινομένων.

Ο μαθητής σε ένα ψηφιακό περιβάλλον παιδαγωγικού χαρακτήρα σκοπός είναι η αυτονομία του και ο ολοκληρωτικός έλεγχος και χειρισμός του ηλεκτρονικού υπολογιστή από την πλευρά του χρήστη. Με τη βοήθεια αυτών των περιβαλλόντων δίνεται η ευκαιρία στους μαθητές να προσεγγίσουν δυσκολονόητα φαινόμενα της φυσικής, των μαθηματικών, της γεωμετρίας αλλά και να εξασκηθούν σε γλωσσικές ασκήσεις (Krashen, 2009). Αυτού του είδους τα λογισμικά είναι ιδιαίτερα εύκολα στη χρήση τους και αλληλεπιδρούν με τους χρήστες ανατροφοδοτώντας τους και βοηθώντας τους να ανακαλύψουν τη γνώση.

Επιπλέον, για να επιτευχθεί ο σκοπός του λογισμικού, η γλώσσα επικοινωνίας μεταξύ αυτού και του μαθητή πρέπει να είναι απλή και κατανοητή.

#### *Τα Στάδια Ολοκλήρωσης των Δραστηριοτήτων*

Κατά τον Gunduz (2005) τα στάδια των δραστηριοτήτων είναι τα εξής τρία:

- Το *Προστάδιο*, κατά το οποίο εισάγονται οι μαθητές στο θέμα και προετοιμάζονται για αυτά που θα ακολουθήσουν. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται χωρίς τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.
- Το *Κυρίως Στάδιο*, στο οποίο, οι μαθητές εργάζονται είτε ατομικά είτε σε μικρές ομάδες στον ηλεκτρονικό υπολογιστή και ασχολούνται με δραστηριότητες που σχετίζονται με τη συγκεκριμένη ενότητα.
- Το *Μεταστάδιο*, όπου χωρίς τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, πραγματοποιείται η ανακεφαλαίωση ή η αξιολόγηση της ενότητας.

### 2.1.2 Πλεονεκτήματα της μεθόδου CALL

Είναι γεγονός πως οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές δεν αποτελούν πλέον απλά το μέσο για την απλή συλλογή πληροφοριών αλλά ένα εργαλείο επικοινωνίας. Καθώς οι Τεχνολογίες εξελίσσονται με ραγδαίους ρυθμούς, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές καταλαμβάνουν όλο και μεγαλύτερο μέρος της καθημερινότητάς μας, επόμενο είναι και η ένταξη τους στη μαθησιακή διαδικασία. Έτσι, δεδομένου ότι οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές έχουν κατακλύσει την κοινωνία μας, το σχολείο ως μικρογραφία της κοινωνίας μας οφείλει να ενσωματώσει και αυτό με τη σειρά του τις Τεχνολογίες και τα πολυάριθμα πλεονεκτήματα που τις συνοδεύουν. Με τον τρόπο αυτόν, το σχολείο εναρμονίζεται με τις ανάγκες της κοινωνίας και εκσυγχρονίζεται σύμφωνα με τους ρυθμούς αλλά και τις απαιτήσεις. Παρακάτω, παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα των Τεχνολογιών στην εκπαίδευση καθώς και τα μειονεκτήματα τους και τους περιορισμούς που προκύπτουν.

Σύμφωνα με τις Garcia-Sanchez & Lujan-Garcia (2016) κατά την εκμάθηση μιας δεύτερης / ξένης γλώσσας, οι μαθητές διστάζουν να εκφραστούν προφορικά και ιδιαίτερα γραπτά. Ο δισταγμός αυτός αποτελεί τροχοπέδη κυρίως στον τομέα της επικοινωνίας με άλλους ομιλητές ακόμη και με τους ίδιους τους συμμαθητές τους. Σταδιακά, με τον τρόπο αυτόν, οι μαθητές σταματούν να έχουν τον ίδιο ζήλο για την εκμάθηση της δεύτερης / ξένης γλώσσας, καθώς φαίνονται αδύναμοι μέσα στην τάξη. Παράλληλα και οι εκπαιδευτικοί από την πλευρά τους έρχονται αντιμέτωποι με τέτοιου είδους δυσκολίες μιας και σκοπός τους αποτελεί η ενεργή συμμετοχή όλων των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία αλλά και η παροχή ισχυρών κινήτρων στους

όχι τόσο δυνατούς μαθητές. Κάπου εδώ αξίζει η αναφορά στις Τεχνολογίες και στα πλεονεκτήματά που αυτές επιφέρουν στην παιδαγωγική διαδικασία.

Σύμφωνα με πολλούς ερευνητές (Ράπτης, 1988 & 2007) τα οφέλη των Τεχνολογιών είναι ποικίλα και περιγράφονται ως εξής:

- Είναι γεγονός πως με τη χρήση των Τεχνολογιών η διαδικασία του μαθήματος αποκτά έναν χαρακτήρα περισσότερο ευχάριστο αλλά και παιγνιώδη. Με άλλα λόγια, με τον τρόπο αυτόν το μάθημα προσαρμόζεται στις ανάγκες των παιδιών και συγκεκριμένα στην αδιάκοπη ανάγκη τους για παιχνίδι. Έτσι, παρέχονται στους μαθητές επιπλέον κίνητρα και λόγοι για να ασχοληθούν εκτενέστερα με ένα συγκεκριμένο θέμα / αντικείμενο. Ισχυρό κίνητρο για τον μαθητή αποτελεί το γεγονός πως πρέπει ο ίδιος, μόνος του να χειριστεί το πρόγραμμα. Όλοι οι μαθητές λοιπόν, μόνιους τους εξερευνούν το νέο αντικείμενο.
- Ακόμη, ο κάθε μαθητής ακολουθεί τους δικούς του ρυθμούς αναζήτησης της νέας γνώσης κάτι που ενισχύει την εξατομικευμένη διδασκαλία. Επιπρόσθετα, η έννοια της διαφοροποίησης βρίσκει έδαφος στο πλαίσιο των Τεχνολογιών, μιας και ο βαθμός δυσκολίας των δραστηριοτήτων μπορεί να διαφοροποιηθεί σύμφωνα με τις ιδιαιτερότητες του κάθε μαθητή, ευνοώντας όλων των δυνατοτήτων μαθητές. Ο κάθε μαθητής, σταδιακά ελέγχει την πρόοδό του στο αντικείμενο το οποίο πραγματεύεται και κάθε φορά πετυχαίνει και κάτι παραπάνω, ενισχύοντας τις μεταγνωστικές του δεξιότητες, το να γνωρίζει με ποιον τρόπο μαθαίνει ένα συγκεκριμένο αντικείμενο.
- Ο τρόπος αξιολόγησης των δραστηριοτήτων των δραστηριοτήτων μέσω των Τεχνολογιών είναι χωρίς αμφιβολία αντικειμενικός. Όλοι οι μαθητές αντιμετωπίζονται με τον ίδιο τρόπο, δηλαδή ισάξια και μοναδικά, σύμφωνα με τις δυνατότητές του καθενός, χωρίς κανενός είδους διακρίσεις και υποκειμενισμούς.
- Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας, η εκπαιδευτική διαδικασία με τη χρήση των Τεχνολογιών, βοηθά των μαθητή να αποβάλλει το άγχος και τον φόβο της αποτυχίας ή της λανθασμένης απάντησης, όπου τα αισθήματα αυτά μόνο αρνητικές συνέπειες μπορούν να επιφέρουν στην πρόοδο του μαθητή. Από την άλλη πλευρά, οι Τεχνολογίες προσφέροντας ένα ευχάριστο και αυθεντικό πλαίσιο, επιτρέπουν στον μαθητή να εξερευνήσει το νέο αντικείμενο και να επιχειρήσει να βρει τη σωστή απάντηση χωρίς να υπάρχει περιορισμός στις προσπάθειες του, όπου το ενδιαφέρον του μετατοπίζεται από το

αποτέλεσμα στη διαδικασία, δηλαδή στην ίδια τη δραστηριότητα. Έτσι, ο μαθητής φτάνει στη γνώση χωρίς ουσιαστικά να το συνειδητοποιήσει καν. Με τον τρόπο αυτόν, η γνώση αποθηκεύεται ευκολότερα στην μακροχρόνια μνήμη του μαθητή και χωρίς να είναι πρόσκαιρη.

- Ακόμη ένα βασικό πλεονέκτημα των Τεχνολογιών είναι και το στοιχείο της βιωματικής μάθησης το οποίο αναπτύσσεται στα πλαίσια των αυθεντικών συνθηκών επικοινωνίας μεταξύ μαθητών αλλά και επιστημόνων από διάφορες χώρες σε παγκόσμιο επίπεδο. Με τον τρόπο αυτόν, δίνεται στους μαθητές η ευκαιρία να μοιραστούν και να γνωρίσουν διαφορετικές απόψεις και εμπειρίες αλλά και να έρθουν σε επαφή με άλλους πολιτισμούς, άλλες κουλτούρες και να ευαισθητοποιηθούν για τα ιδιαίτερα στοιχεία κάθε λαού. Η προφορική επικοινωνία μαθητών με διαφορετική γλώσσα, συμβάλλει και στη διάκριση διάφορων προφορών με σκοπό τη βελτίωση του τρόπου επικοινωνίας τους. Και στον γραπτό λόγο και στον προφορικό μόνο θετικές είναι οι επιπτώσεις που μπορεί να έχει η επικοινωνία με άλλους μαθητές διαφορετικών χωρών.
- Επιπρόσθετα, εξαιρετικά σημαντικός είναι και ο ρόλος των Τεχνολογιών ως εποπτικά μέσα στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πιο αναλυτικά, με τη συμβολή των Τεχνολογιών μπορεί να πραγματοποιηθεί η προσέγγιση διάφορων θεμάτων που είναι δύσκολο έως ανέφικτο να πραγματοποιηθεί με παραδοσιακά μέσα. Μετατρέποντας έναν ψηφιακό κόσμο σε ένα αυθεντικό περιβάλλον μάθησης, διάφορες πληροφορίες συνδέονται με εικόνες ή και ήχους, γεγονός που βοηθά στην αποτελεσματικότερη απομνημόνευσή τους.
- Υπάρχει η δυνατότητα ενασχόλησης με μια εφαρμογή από πολλούς μαθητές την ίδια στιγμή.
- Ο μαθητής με τη βοήθεια των Τεχνολογιών χρησιμοποιεί πέρα από το μυαλό του, το σώμα του για να μάθει, όπου αναπαριστώνται οι πληροφορίες που δέχεται με τη λεγόμενη ενσώματη μάθηση.
- Με τη χρήση του διαδικτύου οι μαθητές έρχονται σε επαφή με διάφορες ανθρώπινες εμπειρίες, ενώ μαθαίνουν βιώνοντας καταστάσεις και καλλιεργούν την κριτική τους σκέψη (Beatty, 2003).
- Οι μαθητές διαχειρίζονται αυθεντικό υλικό από το σπίτι τους και το σχολείο τους όποια στιγμή το επιθυμούν (Sarfaz, 2015).



Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές αποτελούν ένα ιδιαίτερα ισχυρό εργαλείο για τη διδασκαλία μιας δεύτερης / ξένης γλώσσας. Είναι γεγονός η ύπαρξη πολυάριθμων εφαρμογών οι οποίες σκοπό έχουν την ανάπτυξη λεξιλογίου, γραμματικών φαινομένων και προφοράς. Σύμφωνα με τους Chun & Brandl (1992) οι πολυμεσικές δυνατότητες που προσφέρουν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές συμβάλλουν καθοριστικά στην αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών καθώς αποτελούν ιδιαίτερα ελκυστικό διδακτικό εργαλείο. Τα λογισμικά αυτά, προσφέρουν ήχους, εντυπωσιακά γραφικά και βίντεο.

### *2.1.3 Περιορισμοί της προσέγγισης CALL*

Από την άλλη πλευρά, πολλοί είναι και οι ερευνητές οι οποίοι κατατάσσονται εναντίον της ένταξης των Τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία (Ράπτης, 1998 & 2006). Με άλλα λόγια, εκφράζεται η επιφυλακτικότητα ως προς τη συμβολή των Τεχνολογιών στη διδασκαλία, επικαλούμενοι ποικίλα μειονεκτήματά τους. Παρακάτω παρουσιάζονται τα εν λόγω μειονεκτήματα τους.

- Είναι γνωστό, πως πολλές φορές τα διάφορα λογισμικά παιδαγωγικού χαρακτήρα, δεν είναι σχεδιασμένα από ειδικούς, δηλαδή ανθρώπους με παιδαγωγική επάρκεια, με αποτέλεσμα οι στόχοι των παιχνιδιών να μην είναι παιδαγωγικοί. Επίσης, εξίσου σημαντική είναι και η προβολή ακατάλληλων προτύπων για τα παιδιά καθώς και η παροχή πληροφοριών επιστημονικά ατεκμηρίωτων. Στο σημείο αυτό, ο εκπαιδευτικός διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην επιλογή δηλαδή του καταλληλότερου ψηφιακού προγράμματος για τους μαθητές του, το οποίο ανταποκρίνεται στις ανάγκες τους. Η επιλογή του κατάλληλου λογισμικού είναι ένα θέμα το οποίο απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Αναλυτικότερα, το λογισμικό αυτό όσο όμορφο και ελκυστικό και αν φαίνεται πρέπει να συνδυάζει κάποια στοιχεία. Αρχικά, το λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται στο λογισμικό πρέπει να είναι οικείο και πλήρως κατανοητό για όλους τους μαθητές. Επίσης, τα θέματα που πραγματεύεται να έχουν ενδιαφέρον για τους μαθητές, καθώς και να δημιουργούν ένα ασφαλές περιβάλλον για αυτούς χωρίς να τους προκαλεί άγχος και φόβο για τις προσπάθειές τους. Και τέλος, καλό είναι το λογισμικό να δημιουργεί την αίσθηση της ικανοποίησης στους μαθητές αλλά να τους παρέχει και κάποιου είδους ανατροφοδότηση.

- Κάτι ακόμη το οποίο αποτελεί τροχοπέδη στη χρήση των Τεχνολογιών στην εκπαίδευση είναι η απομόνωση, στην οποία μπορούν να οδηγηθούν τα παιδιά. Συγκεκριμένα, τα παιδιά πολλές φορές δεν μπορούν να ελέγξουν το ενδιαφέρον τους για τις Τεχνολογίες γεγονός που μπορεί να οδηγήσει στον εθισμό και στην κοινωνική απομόνωση. Έτσι, η προσοχή των μαθητών επικεντρώνεται στον ηλεκτρονικό υπολογιστή και στη δραστηριότητα με την οποία ασχολούνται, αγνοώντας το τι συμβαίνει γύρω τους, τους συμμαθητές τους αλλά και τις οδηγίες και τις κατευθύνσεις τις οποίες δίνει ο εκπαιδευτικός της τάξης, με αποτέλεσμα την απομόνωσή τους. Όλα τα παραπάνω μπορούν να αποφευχθούν με την κατάλληλη αλλά και έγκαιρη επέμβαση του εκπαιδευτικού και την ανάθεση δραστηριοτήτων σε μικρές ομάδες μαθητών με σκοπό την προώθηση της συνεργατικότητας και της αλληλοβοήθειας μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας.
- Ένας ακόμη βασικός ανασταλτικός παράγοντας της ένταξης των Τεχνολογιών στην εκπαίδευση σχετίζεται με τη δυσκολία των σχολείων να διαθέσουν ένα μεγάλο χρηματικό ποσό για τον εφοδιασμό τους με ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Πολλά σχολεία αν και διαθέτουν ηλεκτρονικούς υπολογιστές, είναι τόσο παλιό ώστε να μην μπορούν να υποστηρίξουν τα σύγχρονα λογισμικά προγράμματα. Έτσι, καταλήγουμε σε διαφοροποίηση των μαθητών ανάλογα με το αν το σχολείο τους είναι εξοπλισμένο με σύγχρονα εργαστήρια πληροφορικής ή όχι καθώς και στην άνιση παροχή ευκαιριών στη μόρφωση με την ύπαρξη δύο ειδών σχολείων ανάλογα με την αίθουσα πληροφορικής τους. Ωστόσο, συχνά ένα ηλεκτρονικός υπολογιστής αρκεί για να προσφέρει τα κίνητρα και την οργάνωση της διδασκαλίας καθώς και όλα τα πλεονεκτήματα τα οποία απαριθμήθηκαν νωρίτερα.
- Ο τεχνολογικός αναλφαριθμητισμός των εκπαιδευτικών αποτελεί άλλο ένα εμπόδιο για την ένταξη των Τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Συγκεκριμένα, λίγοι είναι οι εκπαιδευτικοί οι οποίοι μπορούν να διαχειριστούν τα διάφορα λογισμικά αλλά και να προωθήσουν την εκμάθηση μιας γλώσσας με αυτά. Υπάρχουν και αυτοί οι εκπαιδευτικοί που δεν γνωρίζουν τον τρόπο χρήσης των νέων τεχνολογιών (Zhytska, 2012).
- Πολλοί εκπαιδευτικοί δεν εντάσσουν τις νέες τεχνολογίες στη διδακτική διαδικασία, δεν αποδέχονται την τεχνολογία, επειδή απαιτούν περισσότερο χρόνο προετοιμασίας από ότι οι παραδοσιακές διδακτικές μέθοδοι (Zhytska, 2012).

Καταληκτικά, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως ο κατάλληλος σχεδιασμός της διδασκαλίας και η σωστή αλλά και έγκαιρη καθοδήγηση των μαθητών από τον εκπαιδευτικό της τάξης μπορούν να συμβάλλουν καθοριστικά στην αποφυγή όλων αυτών των μειονεκτημάτων και τελικά στη δημιουργία ενός αυθεντικού περιβάλλοντος μάθησης με την αξιοποίηση των Τεχνολογιών.

#### *2.1.4 Προσέγγιση CALL και καλλιέργεια γλωσσικών δεξιοτήτων*

Είναι φανερό πως οι Τεχνολογίες συμβάλλουν στην εκπαιδευτική διαδικασία με ποικίλους τρόπους. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους Warschauer & Healy εν έτει 1998 (όπως αναφέρεται από τον Gunduz, 2005) αντιλήφθηκαν πως οι Τεχνολογίες μπορούν να συνεισφέρουν συγκεκριμένα στην ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων, δηλαδή στην κατανόηση και στην παραγωγή του γραπτού και του προφορικού λόγου. Παρακάτω παρουσιάζονται τα σχετικά πλεονεκτήματα:

##### *Κατανόηση Γραπτού Λόγου*

Η αναγνωστική ικανότητα των μαθητών με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών καλλιεργείται με τρεις τρόπους. Αναλυτικότερα:

- Τυχαία Ανάγνωση

Ο μαθητής διαβάζει τις εκφωνήσεις των δραστηριοτήτων που πρέπει να εκτελέσει για να καταλάβει τι ακριβώς πρέπει να κάνει. Αυτού του είδους η ανάγνωση, δηλαδή την τυχαία, την συναντούμε στα περισσότερα ψηφιακά προγράμματα.

- Αναγνωστική Ικανότητα

Αφορά στα ψηφιακά προγράμματα τα οποία ασχολούνται με την ανάπτυξη της αναγνωστικής κατανόησης των μαθητών.

- Κείμενο Εμβάθυνσης

Ο μαθητής εξασκείται στη διαχείριση κειμένων και ιδιαίτερα στη δομή και στο περιεχόμενό τους, πάντα με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών.

### *Παραγωγή Γραπτού Λόγου*

Η ανάπτυξη της γραπτής ικανότητας αποτελεί έναν τομέα που συνδέεται με τη διδασκαλία με ηλεκτρονικό υπολογιστή, καθώς αυτός αποτελεί ισχυρό κίνητρο για τους όλους μαθητές και ειδικά για τους αρχάριους.

### *Παραγωγή προφορικού λόγου*

Είναι γεγονός πως η παραγωγή προφορικού λόγου αποτελεί ιδιαίτερα σημαντική δεξιότητα στην εκμάθηση μιας γλώσσας. Τα παιχνίδια ρόλων και οι μικρές καθοδηγούμενες συζητήσεις αποτελούν βασικές δραστηριότητες ανάπτυξης της συγκεκριμένης δεξιότητας. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές μπορούν να παρακινήσουν τους μαθητές προς αυτήν την κατεύθυνση. Για παράδειγμα, ακόμη και η προβολή μιας ταινίας με τους διαλόγους της, θα μεταφέρει τους μαθητές σε ένα αυθεντικό πλαίσιο μάθησης όπου θα επεξεργαστούν το λεξιλόγιο αλλά και την προφορά της ξένης γλώσσας καθώς και τα πολιτισμικά στοιχεία τα οποία σχετίζονται με αυτή.

### *Κατανόηση Προφορικού Λόγου*

Με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή οι δραστηριότητες που αφορούν στην κατανόηση προφορικού λόγου πραγματοποιούνται με περισσότερο ενεργό τρόπο απ' ότι συμβαίνει χωρίς.

#### *2.1.5 Εκπαιδευτικά λογισμικά*

##### *Ορισμός Εκπαιδευτικών Λογισμικών*

Σύμφωνα με τον Πρέζα (2003) ως εκπαιδευτικό λογισμικό ορίζεται «το μέσο εκπαιδευτικής διαδικασίας που αποσκοπεί στη διευκόλυνση της μάθησης, χρησιμοποιώντας ως κύριο εργαλείο των ηλεκτρονικό υπολογιστή». Επιπρόσθετα, οι Παναγιωτόπουλος, Πιερρακέας και Πιντέλας (2003) ορίζουν το εκπαιδευτικό λογισμικό ως «μέσο το οποίο διευκολύνει τη μάθηση με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή».

- Τύποι Εκπαιδευτικού Λογισμικού

Από την εισαγωγή των Τεχνολογιών στην εκπαίδευση έχουν δημιουργηθεί πολυάριθμοι τύποι εκπαιδευτικών λογισμικών. Τα ποικίλα εκπαιδευτικά λογισμικά μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με τους εξής τρόπους:

*Λογισμικά εξάσκησης:*

Αφορά στις εμπεδωτικές ασκήσεις της συμβατικής τάξης. Αναλυτικότερα, προσφέρουν εξάσκηση σε συγκεκριμένη ύλη και προσαρμόζονται στο γνωστικό επίπεδο του μαθητή, παρέχοντας άμεση ανατροφοδότηση. Το βασικό μειονέκτημά τους είναι ο απόλυτος έλεγχος που ασκεί ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, όπως και η υιοθέτηση αποκλειστικά και μόνο συμπεριφοριστικών θεωριών μάθησης (Κυρίδης, Δρόσος & Ντίνας, 2005).

*Λογισμικά διδασκαλίας:*

Ο συγκεκριμένος τύπος λογισμικών προσφέρει διδασκαλία αλλά και εξάσκηση σε συγκεκριμένη ύλη. Επιπλέον, παρέχει τη δυνατότητα προσαρμογής στο γνωστικό επίπεδο του χρήστη κάνοντας όμως παθητικό τον χρήστη (Κυρίδης, Δρόσος & Ντίνας, 2005).

*Προγραμματιζόμενα περιβάλλοντα:*

Πρόκειται για λογισμικά στα οποία ο χρήστης με απλές εντολές δημιουργεί οτιδήποτε επιθυμεί π.χ. γλώσσα Logo (Αργύρης, 2004).

*Προσομοιώσεις:*

Αυτού του τύπου τα λογισμικά αναπαριστούν τον πραγματικό κόσμο και παρέχουν ευκαιρίες για ενεργή συμμετοχή των μαθητών αλλά και ομαδικές εργασίες. Ωστόσο, δεν θα έπρεπε να οδηγούν σε υποβιβασμό των πραγματικών εμπειριών των μαθητών (Κυρίδης, Δρόσος & Ντίνας, 2005).

*Μοντελοποιήσεις:*

Τα λογισμικά αυτού που είδους συχνά συγχέονται με τις προσομοιώσεις, καθώς και τα δύο λογισμικά αναπαριστούν την πραγματικότητα. Η διαφορά τους επισημαίνεται στην επιπλέον δυνατότητα που δίνουν οι προσομοιώσεις στον χρήστη, να εισέλθει δηλαδή στην εικονική πραγματικότητα και να την τροποποιήσει μέσα από δικές του επιλογές (Αργύρης, 2004).

#### *Λογισμικά γενικής χρήσης:*

Τα λογισμικά αυτά δεν έχουν δημιουργηθεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς παρόλα αυτά εξυπηρετούν τους σκοπούς της εκπαίδευσης. Πρόκειται για λογισμικά όπως είναι ο κειμενογράφος, τα διάφορα λογισμικά παρουσίασης, πλοήγησης στο διαδίκτυο, διαχείρισης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου κ.α. (Αργύρης, 2004).

#### *Διδακτικά παιχνίδια:*

Αφορά παιχνίδια μέσα από τα οποία οι χρήστες αποκτούν γνώσεις και παράλληλα εξασκούνται (Αργύρης, 2004).

#### *Λογισμικά λύσης προβλημάτων:*

Τα συγκεκριμένα λογισμικά εξυπηρετούν κυρίως τα Μαθηματικά και τις Φυσικές Επιστήμες, προσφέροντας ευκαιρίες για επίλυση προβλημάτων. Συνήθως περιλαμβάνουν κάποια προσομοίωση του αντίστοιχου φαινομένου (Παναγιωτόπουλος, Πιντέλας & Πιερρακέας, 2003).

- Επιθυμητά Χαρακτηριστικά των Εκπαιδευτικών Λογισμικών και η Αξιολόγησή τους

Ένα εκπαιδευτικό λογισμικό για να είναι αποτελεσματικό πρέπει να έχει κάποια βασικά χαρακτηριστικά καθώς και να υπόκειται σε συνεχή και συχνή αξιολόγηση. Αναλυτικότερα, το εκπαιδευτικό λογισμικό θα πρέπει να παρέχει στον χρήστη τη δυνατότητα αυτοαξιολόγησης, αξιολόγηση από το ίδιο το εκπαιδευτικό λογισμικό αλλά και τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να αξιολογεί και αυτός με τη σειρά του τον μαθητή του (Κυρίδης, Δρόσος & Ταακιρίδου, 2004). Επιπρόσθετα, να προάγει την ενεργητική συμμετοχή, τη διαφοροποίηση ανάλογα με την ηλικία, το γνωστικό επίπεδο στα μαθήματα και το στυλ μάθησης. Τέλος, ολοκληρώνοντας με τα στοιχεία που πρέπει να έχει ένα εκπαιδευτικό λογισμικό απαριθμούνται τα ακόλουθα: ενεργοποίηση όλων των αισθήσεων, επαφή με ρεαλιστικά / αυθεντικά προβλήματα, προσαρμογή στις επιλογές αλλά και στην υπάρχουσα γνώση του μαθητή και πρόκληση στοιχείου ενθουσιασμού στον χρήστη (Κυρίδης, Δρόσος & Ντίνας, 2005).

Καταληκτικά, η αξιολόγηση κρίνεται αναγκαία, έτσι ώστε να εξετάζονται οι στόχοι του λογισμικού, να εξασφαλίζεται η παιδαγωγική και τεχνική αρτιότητά του, να ελέγχεται το περιβάλλον μάθησης. Επίσης, να λαμβάνεται υπόψη η άποψη των

μαθητών και των εκπαιδευτικών για την αποτελεσματικότητα του λογισμικού καθώς και να ελέγχεται η ευκολία χρήσης του (Πρέζα, 2003).

### 2.1.6 Web 2.0 εφαρμογές

Είναι γεγονός πως στην ανάπτυξη της προσέγγισης CALL έχουν συμβάλει καθοριστικά οι Web 2.0 εφαρμογές. Συγκεκριμένα, όταν αναφερόμαστε σε Web 2.0 εφαρμογές κάνουμε λόγο για τεχνολογικά εργαλεία, τα οποία μας εισάγουν στην πληροφόρηση με τρόπο ατομικό, συνεργατικό καθώς και παγκόσμιο.

Οι δυνατότητες τις οποίες προσφέρουν στους χρήστες είναι ποικίλες όπως είναι η δημιουργία ιστολογίου, η δημιουργία και ο διαμερισμός πολυμεσικών εργαλείων με ήχους, εικόνες αλλά και βίντεο, καθώς και επικοινωνία με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (O' Reilly, 2009). Επιπρόσθετα, οι χρήστες είναι σε θέση να μοιραστούν δικές τους δημοσιεύσεις με άλλους χρήστες, να εκφέρουν την άποψή τους αλλά και να προσφέρουν τη βοήθειά τους σε δημοσιεύσεις άλλων χρηστών και αντίστοιχα να δεχτούν και οι ίδιοι επεμβάσεις. Αξίζει να αναφερθεί πως τέτοιου είδους διαδικασίες χαρακτηρίζονται από αλληλοβοήθεια και αλληλοσεβασμό, στοιχεία που οφείλουν να ορίζουν τον χώρο της εκπαίδευσης.

Οι βασικές αρχές των Web 2.0 εφαρμογών είναι και αυτές που συμβάλουν στην κατάλληλη χρήση τους. Κατά την Μάρκου (2016) είναι οι εξής:

- *Ατομική δημιουργία περιεχομένου από τον χρήστη:* Ο κάθε χρήστης έχει τη δυνατότητα να συνθέσει το υλικό που τον εκφράζει και έπειτα να μοιραστεί το έργο του με άλλους χρήστες. Με τον τρόπο αυτόν δίνεται έμφαση στην αξία της προσωπικής δημιουργίας περιεχομένου.
- *Αξιοποίηση της συλλογικής νοημοσύνης:* Οι χρήστες τέτοιου είδους εφαρμογών έχουν τη δυνατότητα της παρέμβασης στο περιεχόμενο άλλων δημοσιεύσεων, γεγονός που συντελεί στη βελτίωσή τους, καθώς ο κάθε χρήστης εκφράζει τη γνώμη του, πάντα σεβόμενος την άποψη των άλλων.
- *Σχεδιασμός της εφαρμογής:* Ο κατάλληλος σχεδιασμός συμβάλλει στη μαζική συμμετοχή των χρηστών.

- *Δημιουργία μοναδικής πηγής δεδομένων:* Οι Web 2.0 εφαρμογές βασίζονται σε μια μοναδική βάση δεδομένων.

Η τεχνολογία εξελίσσεται παρέχοντας συνεχώς περισσότερες δυνατότητες στους χρήστες. Ο κάθε χρήστης δημιουργεί και δημοσιεύει το περιεχόμενο που επιθυμεί ενώ την ίδια στιγμή άλλοι χρήστες σε παγκόσμια εμβέλεια έχουν την ευκαιρία να τροποποιήσουν την εν λόγω δημοσίευση με σκοπό τη βελτίωσή της. Η παραπάνω διαδικασία πραγματοποιείται σύμφωνα με τις αρχές του αλληλοσεβασμού και της συνεργασίας, διαφορετικά η έκβασή της δεν θα είναι η επιθυμητή.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, οι Web 2.0 εφαρμογές θα μπορούσαν να ενσωματωθούν στη διδασκαλία. Έτσι, δίνεται στους μαθητές η ευκαιρία να καλλιεργήσουν τη δημιουργικότητά τους καθώς και να αναπτύξουν τις συνεργατικές τους δεξιότητες. Το Scratch αποτελεί μια τέτοιου είδους εφαρμογή (<https://scratch.mit.edu>), ιδιαίτερα χρήσιμη για τους εκπαιδευτικούς, τους μαθητές αλλά και για τους γονείς. Αναλυτικότερα, το Scratch δίνει απεριόριστες δυνατότητες στους χρήστες του, όπως είναι η δημιουργία διαδραστικών παιχνιδιών, διαδραστικών ιστοριών ή κινουμένων σχεδίων, την ίδια στιγμή που προσφέρει την ευκαιρία για διαμοιρασμό όλων των παραπάνω με τους υπόλοιπους χρήστες.

Με άλλα λόγια, η συγκεκριμένη εφαρμογή αφορά σ' ένα πολυμεσικό περιβάλλον προγραμματισμού, το οποίο χρησιμοποιείται σε περισσότερες από 150 χώρες και σε 40 γλώσσες. Το Scratch προωθεί την ανάπτυξη δεξιοτήτων οι οποίες σχετίζονται με τον τεχνολογικό γραμματισμό και ιδιαίτερα με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, ενώ ταυτόχρονα συμβάλλει στην ανάπτυξη της φαντασίας, της κριτικής σκέψης αλλά και της συνεργασίας. Σύμφωνα με τους Maloney et al (2005), τα παρακάτω στοιχεία της εφαρμογής Scratch αναδεικνύουν χρήσιμη την αξιοποίηση της στην εκπαίδευση:

- *Ο προγραμματισμός σε κομμάτια / Building – Block programming*

Ο τρόπος σύνθεσης του προγράμματος θυμίζει αυτόν της δημιουργίας ενός puzzle, μιας και ενώνοντας ένα – ένα κομμάτια με διαφορετικά σχήματα και χρώματα, όπου ανάλογα με το σχήμα και το χρώμα διαφοροποιείται και η λειτουργία του κομματιού, ο χρήστης δημιουργεί το πρόγραμμα που επιθυμεί.



- *Η προγραμματισμένη χειραγώγηση των εμπλουτισμών / Programmable manipulation of rich media.*

Με τις κατάλληλες εντολές, ο χρήστης μπορεί να ενσωματώσει στο πρόγραμμά του εικόνες, ήχους, κινούμενα σχέδια αλλά και βίντεο.

- *Δυνατότητα διανομής / Deep shareality*

Ο κάθε χρήστης δημιουργεί το πρόγραμμα του, το οποίο μπορεί να το μοιραστεί με την υπόλοιπη κοινότητα με σκοπό την τροποποίηση και τη βελτίωσή του. Πιο αναλυτικά, η διανομή μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή, κινητού τηλεφώνου ή tablet, με προϋπόθεση τη σύνδεση των παραπάνω συσκευών στο διαδίκτυο.

- *Δημιουργία αυθεντικού περιβάλλοντος – Ενσωμάτωση του φυσικού κόσμου / Integration with the physical world*

Η εφαρμογή περιλαμβάνει τη δυνατότητα ενσωμάτωσης αισθητήρων ήχου, απόστασης καθώς και κίνησης, με τον τρόπο αυτόν το λογισμικό μπορεί να ανταποκρίνεται στον φυσικό κόσμο.

- *Υποστήριξη πολλών γλωσσών / Support of multiple languages*

Αξίζει να σημειωθεί πως το συγκεκριμένο λογισμικό προσφέρει ένα διαπολιτισμικό πλαίσιο, όπου είναι εφικτή η εναλλαγή γλωσσών.

## **2.2 Ενσώματη Μάθηση**

Σύμφωνα με ορισμένες έρευνες και κατά τον Πουρκό (2015) η πλέον συχνή χρήση των νέων τεχνολογιών έχει ως αποτέλεσμα την παραγκόνιση του σώματος από τη διαδικασία μάθησης. Παρακάτω, θα πραγματοποιηθεί προσπάθεια παρουσίασης των τρόπων σύμφωνα με τους οποίους οι νέες τεχνολογίες συμβάλλουν στην περαιτέρω εμπλοκή του ρόλου του σώματος των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Αρχικά, είναι γεγονός πως στις μέρες μας οι δυνατότητες που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες είναι απεριόριστες, με αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη εμπλοκή του σώματος σε αυτές (Πουρκός, 2015). Με άλλα λόγια, τα νέα ψηφιακά μέσα δημιουργούν ευκαιρίες για την ένταξη του σώματος των μαθητών στη διαδικασία μάθησης, προσφέροντας ζωντανές και εντυπωσιακές εικόνες (Gallagher & Lindgren, 2015). Μάλιστα, τα σύγχρονα ψηφιακά περιβάλλοντα χαρακτηρίζονται για τον ερευνητικό χαρακτήρα των δραστηριοτήτων τους, στοιχείο που μεγάλης σημασίας για την ανακαλυπτική και αυθεντική μάθηση. Έτσι, τα ψηφιακά μέσα δίνουν τη δυνατότητα για εμπλοκή του σώματος στη μαθησιακή διαδικασία, με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε το ίδιο το σώμα σε συνδυασμό με τα ψηφιακά μέσα να διαμορφώνουν δυναμικές εξωτερικές παραστάσεις επιστημονικών εννοιών. Ένα τέτοιο περιβάλλον, όπου ο μαθητής αλληλεπιδρά με το περιβάλλον γύρω του και με το σώμα του επιτρέπει και στον πιο αδύναμο μαθητή να κατακτήσει τη νέα γνώση (Hung, 2018). Μυαλό και σώμα σε πλήρη αλληλεπίδραση.

Πιο συγκεκριμένα, ο όρος ενσώματη μάθηση (embodied learning) μέχρι τώρα σχετιζόταν με ένα άγγιγμα ή με ένα «κλικ» με το ποντίκι του ηλεκτρονικού υπολογιστή, της οθόνης του κινητού τηλεφώνου. Αντίθετα, πλέον, στις μέρες μας ο όρος αποκτά μία νέα διάσταση, δίνοντας έμφαση σε ολόκληρο το σώμα για την αναπαράσταση μιας έννοιας (Reinders, 2014). Με τον τρόπο αυτόν, η ενσώματη μάθηση επιτρέπει στον χρήστη την αλληλεπίδρασή με το περιβάλλον γύρω του αλλά και με τη νέα γνώση μέσω του σώματός του, με αποτέλεσμα τη βαθύτερη και αποτελεσματικότερη αφομοίωσή της (Hung, 2014).

Κατά τον Merleau – Ponty (2004), η ενσώματη μάθηση αφορά στο πως υπάρχουμε στον κόσμο μέσα από το σώμα μας και αναφέρει πως *«Αντί για ένα μυαλό και ένα σώμα, ο άνθρωπος είναι ένα μυαλό με ένα σώμα, μια ύπαρξη η οποία μπορεί να αντιληφθεί την αλήθεια των πραγμάτων επειδή το σώμα του είναι ενσωματωμένο σε αυτά τα πράγματα»*. Ειδικότερα, το σώμα και ο νους δεν παρουσιάζονται ως δύο ξεχωριστές έννοιες, αλλά ως μία έννοια (Πούρκος, 2015) δεδομένου ότι ένα σώμα απαιτεί ένα μυαλό για να λειτουργήσει.

### *2.2.1 Ενσώματη μάθηση και διδασκαλία ξένης γλώσσας*

Αποτελεί κοινή παραδοχή πως για την εκμάθηση μιας ξένης γλώσσας συμβάλλει καθοριστικά η δημιουργία ενός ευχάριστου και οικείου περιβάλλοντος, έτσι ώστε να αυξάνει το ενδιαφέρον, τα κίνητρα και την αυτοπεποίθηση των μαθητών καθώς και να προωθεί την ενεργό συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπλέον, σχετικά με το περιεχόμενο της διδασκαλίας, θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών και παράλληλα να ανταποκρίνεται στην καθημερινότητά τους, προκειμένου να πραγματοποιείται η σύνδεση της νέας γνώσης με την παλιά. Ένας εξίσου καθοριστικός παράγοντας για τον σχεδιασμό μιας αποτελεσματικής διδασκαλίας είναι το να προσθέσουμε σε αυτήν δραστηριότητες, οι οποίες σχετίζονται με την ενσώματη μάθηση.

Αναλυτικότερα, με τη δεκαετία του 1980, θεωρούνταν πως η ενσώματη μάθηση δεν διαδραμάτιζε σημαντικό ρόλο στην εκμάθηση μιας ξένης γλώσσας, ενώ επικρατούσε η άποψη πως αφορά κυρίως τον τομέα των φυσικών επιστημών. Παρόλα αυτά, οι σύγχρονες έρευνες υποστηρίζουν την αξία της ενσώματης μάθησης στην εκμάθηση μιας ξένης γλώσσας (Foroni, 2015). Μάλιστα, σύμφωνα με τον Dudsching (2014) ακούγοντας ή διαβάζοντας μια λέξη στη μητρική μας γλώσσα, ασυναίσθητα συνδέουμε στο μυαλό μας τη λέξη αυτή με μια ενέργεια, με άλλα λόγια υπάρχει μια έντονη, ισχυρή συσχέτιση λέξης και ενέργειας. Το να νιώσεις μια έννοια, να δράσεις πάνω σε αυτήν και να σκεφτείς για αυτήν, αποτελούν τρία άρρηκτα συνδεδεμένα μεταξύ τους σχήματα, εξίσου σημαντικά όλα τους, τα οποία οδηγούν στην οικοδόμηση της γνώσης (Barsalou, 2010).

### *2.2.2 Απτές διεπαφές χρήστη*

Μέχρι σήμερα, οι έρευνες αν και αναγνώριζαν την παιδαγωγική αξία του ηλεκτρονικού υπολογιστή και καταλάμβανε σημαντική θέση στη μαθησιακή διαδικασία, αντιμετωπίζονταν ως ένα εργαλείο, το οποίο λειτουργεί αποκλειστικά και μόνο μέσω του ποντικιού, του πληκτρολογίου και της οθόνης. Αντίθετα, πλέον ο ηλεκτρονικός υπολογιστής μετατρέπεται σε ένα ευχάριστο και πραγματικό περιβάλλον αυθεντικής μάθησης. Ο μαθητής λοιπόν, είναι σε θέση μέσα από κινήσεις του σώματός του να δημιουργεί αναπαραστάσεις του πραγματικού κόσμου,

φτάνοντας έτσι στην οικοδόμηση της γνώσης. Με άλλα λόγια, δεν είναι απαραίτητη η αξιοποίηση εξωτερικών μονάδων προκειμένου να έρθει ο χρήστης σε επαφή με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, όπως είναι το ποντίκι, το πληκτρολόγιο και η οθόνη, αλλά μέσα από κινήσεις και με την αξιοποίηση απλών, καθημερινών αντικειμένων ο χρήστης αλληλεπιδρά με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Τα τελευταία χρόνια, στον χώρο της τεχνολογίας έχουν εισέλθει οι απτές διεπαφές, οι οποίες απαιτούν και ταυτόχρονα ευνοούν τις ενσώματες αλληλεπιδράσεις. Πρόκειται για εφαρμογές φυσικής διεπαφής, οι οποίες προσδίδουν έναν απτικό χαρακτήρα στις αναπαραστάσεις.

Συγκεκριμένα, ο όρος «απτές διεπαφές χρήστη ή tangible user interfaces (TUIs)», σχετίζεται με ένα νέο παράδειγμα στις νέες τεχνολογίες, στο οποίο ο πραγματικός κόσμος ενισχύεται, συνδέοντας τον ηλεκτρονικό υπολογιστή με φυσικά αντικείμενα, τα οποία με τη σειρά τους χρησιμοποιούνται στον χώρο έτσι ώστε να ελέγχουν τον υπολογιστή (Antle & Wise, 2013). Χρησιμοποιούνται λοιπόν, πραγματικά αντικείμενα, καθημερινής χρήσης του φυσικού κόσμου, τα οποία λειτουργούν ως διαμεσολαβητές μεταξύ του χρήστη και του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Επιπλέον, τα εργαλεία αυτά πρέπει να είναι συναρπαστικά για τους μαθητές, να ενισχύουν την εξερεύνηση, τη δημιουργικότητα, να προωθούν την αλληλεπίδραση και τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών, καθώς και να είναι απλά και εύκολα ως προς τη χρήση τους (Sylla, Coutinho & Branco, 2015). Με τον τρόπο αυτό, οι απτές διεπαφές προσφέρουν τη δυνατότητα μεταφορών των χρηστών τους σε συναρπαστικά πλαίσια και αυθεντικά περιβάλλοντα. Έτσι, οι μαθητές είναι σε θέση να ανταποκριθούν αποτελεσματικότερα στις διάφορες δραστηριότητες και προβλήματα, όταν τα επεξεργάζονται φυσικά (Cramer & Antle, 2015).

Κατά τους Zaman, Vanden Abeele, Markopoulos & Marshall (2012), οι απτές διεπαφές, διαθέτουν ορισμένα χαρακτηριστικά, τα οποία υποστηρίζουν τη χρησιμότητά τους και παρουσιάζονται ως εξής:

- Η ακρίβεια των συσκευών εισόδου.
- Η δυνατότητα πρόσβασης στην αλληλεπίδραση, η οποία βασίζεται σε καθημερινές δεξιότητες και εμπειρίες του πραγματικού κόσμου.
- Η χρήση και των δύο χεριών και η απτή αλληλεπίδραση.

- Η διευκόλυνση των χωρικών δραστηριοτήτων, λόγω της φύσεως των απτών διεπαφών.
- Τέλος, ο ισχυρός δεσμός ανάμεσα στον έλεγχο του φυσικού αντικειμένου και στη χρήση της ψηφιακής του αναπαράστασης.

Όλο και εντονότερα επισημαίνεται ότι οι απτές διεπαφές ενισχύουν σε σημαντικό βαθμό τη μαθησιακή διαδικασία. Πιο αναλυτικά, οι απτές διεπαφές προσφέρουν μια φυσική και άμεση αλληλεπίδραση στους μαθητές, ενώ ταυτόχρονα προωθούν την ενεργό συμμετοχή και την εμπλοκή ολόκληρου του σώματος, όπως είναι τα χέρια, τα οποία ευνοούν την εξερεύνηση, την ανακάλυψη, την έκφραση. Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να προσεγγίσουν αφηρημένες έννοιες μέσω συγκεκριμένων αναπαραστάσεων (Antle & Wise, 2013).

Στο σημείο αυτό, απαραίτητη κρίνεται η αναφορά σε ένα μέσο σύνδεσης του ηλεκτρονικού υπολογιστή με τον πραγματικό κόσμο, της ταμπλέτας makey – makey. Πρόκειται λοιπόν, για μια ηλεκτρονική ταμπλέτα, η οποία μέσα από καλώδια συνδέει κατευθείαν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή με απλά, καθημερινής χρήσης αντικείμενα. Η ηλεκτρονική ταμπλέτα makey – makey λειτουργεί χωρίς να είναι απαραίτητη η εγκατάσταση κάποιου συγκεκριμένου λογισμικού. Η ταμπλέτα αυτή, προσφέρει τη δυνατότητα στους μαθητές αντί να έρχονται σε επαφή με το πληκτρολόγιο και το ποντίκι του υπολογιστή να έρχονται σε επαφή με τον πραγματικό τους κόσμο, τον οποίο μπορούν να διαχειριστούν καλύτερα και με μεγαλύτερη ευκολία. Μάλιστα, με τον τρόπο αυτό, η διαδικασία γίνεται ευκολότερη και για τα παιδιά μικρότερων ηλικιών, τα οποία δυσκολεύονται να χειριστούν έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή. Ο συνδυασμός του προγράμματος scratch με την ηλεκτρονική ταμπλέτα makey – makey μπορεί να προσφέρει τη δυνατότητα στους μαθητές εμπλοκής τους σε διαδραστικές δραστηριότητες, όπου οι ίδιοι να αλληλεπιδρούν με τις νέες τεχνολογίες και με το φυσικό τους περιβάλλον, δημιουργώντας έτσι, ένα αυθεντικό περιβάλλον μάθησης.

#### *Απτές διεπαφές χρήστη και διδασκαλία ξένης γλώσσας*

Σύμφωνα με τα παραπάνω, παρατηρούμε ότι το θετικό και ευχάριστο κλίμα μέσα στην τάξη κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας καθώς και η

εμπλοκή του σώματος στην όλη διαδικασία διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην οικοδόμηση της νέας γνώσης (Antle et al., 2009). Μια μέθοδος που θα μπορούσε να βρει πρόσφορο έδαφος στα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά είναι η εκπαιδευτική προσέγγιση CLIL, η οποία επιτυγχάνει τον συνδυασμό παιγνιωδών δραστηριοτήτων αλλά και την επιλογή της κατάλληλης και ενδιαφέρουσας θεματικής. Σε συνδυασμό μάλιστα με την προσέγγιση CALL, τα αποτελέσματα μπορεί να είναι σημαντικά, μιας και προωθείται η αλληλεπίδραση των μαθητών με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή μέσω κινήσεων του σώματος τους (Hung, 2014). Αναμφισβήτητα, ο σχεδιασμός μιας τέτοιας διδασκαλίας απαιτεί περισσότερο χρόνο και κόπο από την πλευρά των εκπαιδευτικών, όπως και πολλή φαντασία, παρόλα αυτά η όλη διαδικασία αξίζει τον κόπο καθώς αναδεικνύει τον ρόλο και το έργο του εκπαιδευτικού.

### 2.2.3 Περιβάλλον μικτής πραγματικότητας

Πρώτα από όλα, στο σημείο αυτό είναι χρήσιμο να αναφερθούμε στην ταξινόμηση της ενσώματης μάθησης που προτείνεται από τους Johnson – Glenberg et al. (2014) και περιλαμβάνει τέσσερα επίπεδα ενσώματης μάθησης σύμφωνα *πρώτον*, με την ποικιλία των κινήσεων που πραγματοποιούνται, *δεύτερον*, με την αντιστοιχία των επαφών με τις έννοιες που επιθυμούμε να αναπαραστήσουμε και *τρίτον*, ανάλογα με τον βαθμό εμπλοκής του μαθητή με το περιβάλλον δράσης. Η συγκεκριμένη ταξινόμηση περιγράφεται παρακάτω ως εξής:

- Αρχικά, στο πρώτο επίπεδο ενσώματης μάθησης, ο μαθητής συνήθως κάθεται και η δράση του σώματός του περιορίζεται από τη μέση και πάνω. Στο επίπεδο αυτό, ο μαθητής παρατηρεί βίντεο ή διάφορες προσομοιώσεις σε οθόνες και όπως είναι επακόλουθο, δεν υπάρχει μεγάλη σύνδεση των επαφών και των χειρονομιών του με τις αντίστοιχες έννοιες που σχετίζονται με την εκπαιδευτική διαδικασία.
- Στο δεύτερο επίπεδο, ο μαθητής και πάλι είναι καθιστός και πάλι η δράση του σχετίζεται με το επάνω μέρος του σώματός του και οι διεπαφές είναι ιδιαίτερα διαδραστικές αλλά και πάλι δεν υπάρχει μεγάλη συσχέτιση των χειρονομιών των μαθητών με σχετικές έννοιες.
- Το τρίτο επίπεδο ενσώματης μάθησης περιλαμβάνει δραστηριότητες στις οποίες εμπλέκεται ολόκληρο το σώμα του μαθητή σε αυτές, μόνο που η μετακίνηση του μαθητή δεν είναι διαρκής. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί πως μέρος των κινήσεων

του μαθητή σχετίζονται με τις εν λόγω έννοιες και το περιβάλλον γεγονός που είναι εντυπωσιακό και ενδιαφέρον για τους μαθητές, κάτι το οποίο δεν συμβαίνει στα δύο προηγούμενα επίπεδα, όπου κυριαρχούν οι οθόνες των ηλεκτρονικών υπολογιστών.

- Τέλος, το τέταρτο επίπεδο ενσώματης μάθησης παρουσιάζεται ως το ανώτερο επίπεδο. Στο συγκεκριμένο επίπεδο, το περιβάλλον δράσης του μαθητή είναι συναρπαστικό, οι χειρονομίες σε συνδυασμό με τις φυσικές διεπαφές με αντικείμενα διαμορφώνουν τις αναπαραστάσεις των εννοιών και η κίνηση των μαθητών στον χώρο συνεχόμενη. Σύμφωνα με τα παραπάνω, το περιβάλλον Μικτής Πραγματικότητας ανήκει στο τέταρτο και ανώτερο επίπεδο εμπλοκής του σώματος στις διαδικασίες μάθησης.

Μια κατηγορία τεχνολογιών, η οποία προσφέρει ιδιαίτερες δυνατότητες για την εμπλοκή των μαθητών με τις διεπαφές, είναι το περιβάλλον μικτής πραγματικότητας, το οποίο συνδυάζει τον πραγματικό κόσμο με τον ψηφιακό, επιτρέποντας στον χρήστη να αλληλεπιδρά με τις νέες τεχνολογίες με φυσικό τρόπο (Gallagher & Lindgren, 2015). Αυτού του είδους τα περιβάλλοντα περιλαμβάνουν απλά αντικείμενα του πραγματικού κόσμου, όπως το σώμα μας ή διάφορα αντικείμενα, επιτυγχάνοντας την ενίσχυση των σωματικών δραστηριοτήτων με ψηφιακές απεικονίσεις. Ο όρος «Μικτή Πραγματικότητα» εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1994 από τους Milgram και Kishino, με σκοπό την περιγραφή του χώρου που βρίσκεται μεταξύ του ψηφιακού περιβάλλοντος και του πραγματικού.

Επιπρόσθετα, αυτού του είδους οι τεχνολογικές εφαρμογές, ήδη βρίσκουν πρόσφορο έδαφος στην εκπαίδευση σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα. Ενώ, ήδη αποτελεί γεγονός η συμβολή των εφαρμογών Μικτής Πραγματικότητας στη μαθησιακή διαδικασία με τον εμπλουτισμό που προσφέρουν στο φυσικό περιβάλλον μάθησης και τη σύνδεση με την προηγούμενη γνώση (Lindgren & Johnson – Glenberg, 2013).

Κατά τους Lindgren και Johnson – Glenberg (2013) τα περιβάλλοντα Μικτής Πραγματικότητας διακρίνονται για τα ακόλουθα δύο χαρακτηριστικά τους: Πρώτον, αυτού του είδους τα περιβάλλοντα δίνουν την ευκαιρία στους μαθητές να ζήσουν μια συναρπαστική και εντυπωσιακή εμπειρία με τις νέες τεχνολογίες, βυθίζοντάς τους εντός του περιεχομένου του γνωστικού αντικειμένου. Δεύτερον, τα περιβάλλοντα

Μικτής Πραγματικότητας σχετίζονται με διεπαφές, οι οποίες ανταποκρίνονται στη φυσική κινητική συμπεριφορά του μαθητή. Μερικά παραδείγματα φυσικών διεπαφών είναι τα φυσικά αντικείμενα, τα οποία οι μαθητές τα χειρίζονται με τα χέρια τους, δίνοντας εντολές στον ψηφιακό κόσμο. Με τον τρόπο αυτό, οι εφαρμογές Μικτής Πραγματικότητας προωθούν την ενσώματη μάθηση, συνδυάζοντας τη φυσική δραστηριότητα του σώματος των μαθητών με τις δυναμικές και εντυπωσιακές αναπαραστάσεις των ψηφιακών μέσων.

Συμπερασματικά, καταλήγουμε ότι η ενσώματη μάθηση συνδυαστικά με τη συγκεκριμένη κατηγορία νέων τεχνολογιών, δηλαδή τις εφαρμογές Μικτής Πραγματικότητας, αποτελούν έναν ενδιαφέρον και αναπτυσσόμενο τομέα στην εκπαιδευτική έρευνα. Η εμπλοκή του σώματος των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των κινήτρων τους, γεγονός που με τη σειρά του οδηγεί σε σημαντικά μαθησιακά αποτελέσματα.

### **2.3 Αξιοποίηση των drones στην εκπαίδευση**

Αναμφισβήτητα στις μέρες μας, όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες είναι άμεσα συνδεδεμένες με τη τεχνολογία και με τις δυνατότητες που αυτή προσφέρει στους χρήστες της. Στα πλαίσια λοιπόν της καθολικής χρήσης της τεχνολογίας, η εκπαιδευτική πραγματικότητα οφείλει να ακολουθεί τις τεχνολογικές εξελίξεις και να προσαρμόζεται προς αυτήν την κατεύθυνση, αξιοποιώντας τα νέα δεδομένα στην εκπαιδευτική πράξη. Ένα παράδειγμα τεχνολογικού εργαλείου, το οποίο έχει έρθει στο προσκήνιο τα τελευταία χρόνια είναι το μη επανδρωμένο ιπτάμενο όχημα UAV (Unmanned Aerial Vehicle), μια τηλεχειριζόμενη ιπτάμενη συσκευή, με άλλα λόγια το drone. Το drone λοιπόν, ως ένα νέο τεχνολογικό προϊόν παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον ως προς τη μελέτη των δυνατοτήτων του, σε διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας και ειδικότερα στην εκπαίδευση, με σκοπό την επίτευξη συγκεκριμένων μαθησιακών αποτελεσμάτων αλλά και τη δημιουργία κινήτρων στους. Ωστόσο, η αξιοποίηση των drones στην εκπαιδευτική διαδικασία βρίσκεται σε ένα εξαιρετικά πρώιμο στάδιο, με τις σχετικές μελέτες να στρέφονται σε θεωρητικές προσεγγίσεις (Παπαδάκης Δ., Φωκίδης Ε., Κούρτη-Καζούλλη Β., Δάρρα Μ., 2017).



Σύμφωνα με τους Παπαδάκη, Φωκίδη, Κούρτη-Καζούλλη και Δάρρα (2017) η αξιοποίηση των drones στην εκπαιδευτική διαδικασία αφορά τρεις βασικούς άξονες και βρίσκει εφαρμογή σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες, στο Νηπιαγωγείο, το Δημοτικό, το Γυμνάσιο, το Λύκειο αλλά και την Ανώτατη Εκπαίδευση. Συγκεκριμένα, σχετίζεται με:

- Τη μάθηση γνωστικών αντικειμένων των θετικών επιστημών, μέσω της κατασκευής ενός drone.
- Τη μάθηση γνωστικών αντικειμένων θετικών επιστημών και καλλιτεχνικών θεματικών μέσω χειρισμού ενός drone.
- Τη διερεύνηση θεμάτων αναφορικά με τα drones, για παράδειγμα τη νομοθεσία, την ηθική, την ιδιωτική ζωή και την ασφάλεια.

Επιπρόσθετα, τα drones αξιοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία στα πλαίσια παρατήρησης και δημιουργίας πολυτροπικών προϊόντων όπως είναι η φωτογραφία και το βίντεο ή σε ρομποτικές κατασκευές καθώς και στην προσέγγιση μαθηματικών εννοιών. Αναφορικά με τη διδασκαλία μαθημάτων όπως είναι τα Μαθηματικά, οι Φυσικές Επιστήμες, η Ιστορία, η Γεωγραφία, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, κ.α., μπορούν να διδαχθούν με έναν νέο τρόπο μέσω της χρήσης drone, ώστε οι μαθητές να κατανοήσουν και να αλληλοεπιδράσουν με τον κόσμο γύρω τους. Έτσι, η χρήση drone στην τάξη καθιστά την εκμάθηση γνωστικών αντικειμένων περισσότερο ενεργητική, δημιουργική, έξυπνη, συνεργατική αλλά και διασκεδαστική, επιτρέποντας στους μαθητές να συνεργαστούν και να επιλύσουν προβλήματα. Επιπλέον, η χρήση τους είναι και εξαιρετικά διασκεδαστική και ελκυστική για όλη την τάξη (Osborne & Sue, 2016), καθώς έχουν τη δυνατότητα να ενισχύουν την προσοχή των μαθητών και την ενεργό συμμετοχή τους σε μια δραστηριότητα. Τα drone αξιοποιούν την έμφυτη περιέργεια και τον ενθουσιασμό των μαθητών για πειραματισμό. Ακόμη, η αξιοποίησή τους συμβάλλει στην απόκτηση κινητικών δεξιοτήτων αλλά και δεξιοτήτων προσανατολισμού. Ένα ακόμη πλεονέκτημα της χρήσης drone στην εκπαίδευση, είναι η καινοτομία εφοδιασμού τους με κάμερες, που έχει ως αποτέλεσμα φωτογραφικές λήψεις και βιντεοσκοπήσεις (Παπαδάκης, Φωκίδης, Κούρτη-Καζούλλη & Δάρρα, 2017).

Ωστόσο, παρόλα τα πολλαπλά οφέλη που προκύπτουν από την αξιοποίηση των drones στην εκπαιδευτική διαδικασία, καλό είναι να ληφθούν υπόψη και άλλοι

παράμετροι που σχετίζονται με τη χρήση τους, όπως για παράδειγμα, το κόστος χρήσης, ο χρόνος και η προσπάθεια οργάνωσης των σχετικών διδασκαλιών.

### 3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΓΓΑΡΜΟΓΗΣ

#### 3.1 Σκοπός και στόχοι της έρευνας

Η συγκεκριμένη έρευνα έχει ως σκοπό την πρόσκτηση και την παραγωγή λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα μέσα από περιβάλλοντα μεικτών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων σε παιδιά Δημοτικού. Συγκεκριμένα, στόχος της παρούσας εργασίας ήταν να δημιουργηθεί μια απτή διεπαφή με σκοπό την εκμάθηση λεξιλογίου δεύτερης ξένης γλώσσας, το οποίο λεξιλόγιο σχετίζεται με τις φυσικές καταστροφές, ειδικά με ένα ηφαίστειο καθώς επίσης και το λεξιλόγιο που χρησιμοποιεί κάποιος σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Επίσης, στο λεξιλόγιο συμπεριλαμβάνεται και η εκμάθηση οδηγιών για τον χειρισμό του drone. Το παιχνίδι βασίστηκε σε μια κατασκευή ενός τρισδιάστατου ηφαιστείου με σημεία και διεπαφές.

Με βάση τα παραπάνω, οι γενικοί σκοποί της παρούσας εργασίας είναι οι εξής:

- Επαφή των μαθητών με μια διαφορετική πτυχή της αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία, μέσα από την δημιουργία ενός ψηφιακού περιβάλλοντος, περισσότερο ρεαλιστικού και αυθεντικού.
- Συνεργασία των μαθητών μεταξύ τους στην ξένη γλώσσα, σε κλίμα συνεργασίας και αλληλοσεβασμού, ανταλλαγής απόψεων και επίλυσης από κοινού των προβλημάτων του παιχνιδιού με ταυτόχρονη ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων.
- Ενεργοποίηση των κινήτρων των μαθητών για κατανόηση και παραγωγή προφορικού και γραπτού λόγου στην ξένη γλώσσα.
- Δημιουργία ενός αυθεντικού πλαισίου επικοινωνίας στην ξένη γλώσσα και συγκεκριμένα σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.
- Ενίσχυση της παραγωγής προφορικού λόγου στην ξένη γλώσσα μέσα από αυθεντικές επικοινωνιακές δραστηριότητες.
- Εξοικείωση με τη χρήση της νέας τεχνολογίας, ειδικά με τη χρήση του μη επανδρωμένου εναέριου οχήματος (drone).

Οι παραπάνω στόχοι τέθηκαν με σκοπό τον σχεδιασμό των επιμέρους δραστηριοτήτων έτσι ώστε να επιτευχθεί η ενίσχυση των κινήτρων των μαθητών αλλά και η εμπλοκή τους σε δραστηριότητες με νόημα, στοχεύοντας στην καλλιέργεια των επικοινωνιακών τους δεξιοτήτων στην ξένη γλώσσα και την ταυτόχρονη εκμάθηση λεξιλογίου. Επιπρόσθετα, οι στόχοι αυτοί τηρήθηκαν κατά την υλοποίηση της εφαρμογής.

### **3.2 Προγενέστερες μελέτες**

Αρχικά, αξίζει να αναφερθεί πως η μέθοδος CLIL δεν έχει εφαρμοστεί ευρέως στην Ελλάδα και σύμφωνα με την έρευνα της Eurydice (2004) το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι η Ελλάδα δεν έχει δεχτεί γλωσσική ποικιλομορφία. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια όλο και πιο συχνά καταβάλλονται πιλοτικές προσπάθειες εφαρμογής της εν λόγω μεθόδου, οι οποίες σχετίζονται με τη διδασκαλία της αγγλικής, της ελληνικής και λιγότερο της γαλλικής γλώσσας ως ξένη γλώσσα. Το 3<sup>ο</sup> Πρότυπο Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Ευόσμου σε συνεργασία με το τμήμα Αγγλικής Φιλολογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου έχει στο ενεργητικό του πολυάριθμες προσπάθειες ταυτόχρονης εκμάθησης γνωστικών αντικειμένων και γλωσσών.

Στο 3<sup>ο</sup> Πρότυπο Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Ευόσμου η μέθοδος CLIL εφαρμόζεται συστηματικά από το 2010. Συγκεκριμένα, το σχολικό έτος 2010-2011 το μάθημα της Γεωγραφίας της Στ' τάξης πραγματοποιήθηκε στα αγγλικά με διάρκεια δύο ωρών εβδομαδιαίως. Το επόμενο σχολικό έτος, δηλαδή το 2011-2012, εφαρμόστηκε η προσέγγιση CLIL στη Δ' τάξη στα μαθήματα της Μελέτης Περιβάλλοντος και των Εικαστικών, στην Ε' τάξη στη Γεωγραφία και στα Θρησκευτικά, ενώ στη Στ' τάξη διδάχθηκαν στα αγγλικά η Γεωγραφία και η Ιστορία. Τα αποτελέσματα των παραπάνω εφαρμογών υπήρξαν θετικά σε γνωστικό και γλωσσικό τομέα, γεγονός που συνέβαλλε στην επέκταση της εφαρμογής του προγράμματος CLIL και στη Γ' τάξη, στο μάθημα της Ιστορίας. Επιπρόσθετα, τη σχολική χρονιά 2016-2017 στο 3<sup>ο</sup> Πρότυπο Πειραματικό Σχολείο Ευόσμου διδάχθηκε στην αγγλική γλώσσα η Φυσική Αγωγή στην Ε' τάξη, το μάθημα της Ιστορίας στη Γ' και Δ' τάξη, επίσης στα αγγλικά, ενώ η Μουσική σε ένα τμήμα της Στ' τάξης διδάχθηκε στα γαλλικά. Τέλος, τη διδασκαλία αυτών των μαθημάτων στην αγγλική

γλώσσα αναλαμβάνουν δάσκαλοι της αγγλικής γλώσσας, οι οποίοι και σχεδιάζουν το υλικό για τα αντίστοιχα μαθήματα.

Επίσης στο 3<sup>ο</sup> Πρότυπο Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Ευόσμου, οι Mattheoudakis et al. τη σχολική χρονιά 2015-2016 πραγματοποίησαν έρευνα στο μάθημα της Γεωγραφίας προκειμένου να διερευνηθεί η επίδραση της προσέγγισης CLIL στην εκμάθηση του γνωστικού αντικειμένου και να επιβεβαιωθεί ότι η διδασκαλία μέσω μιας ξένης γλώσσας δεν επηρεάζει αρνητικά την εκμάθηση περιεχομένου. Η έρευνα αφορούσε μαθητές της Στ' τάξης, οι οποίοι ήταν χωρισμένοι σε μια πειραματική ομάδα όπου διδάσκονταν τη Γεωγραφία στα αγγλικά και από την άλλη, υπήρχε η ομάδα ελέγχου όπου το ίδιο μάθημα πραγματοποιούταν στα ελληνικά. Οι ομάδες αξιολογήθηκαν σε δύο γραπτές δοκιμασίες, η πειραματική ομάδα στα αγγλικά ενώ η ομάδα ελέγχου στα ελληνικά. Η πειραματική ομάδα λοιπόν, σημείωσε πολύ πιο υψηλές επιδόσεις στην κατανόηση περιεχομένου από την ομάδα ελέγχου.

Σε μία άλλη έρευνα, στο ίδιο Δημοτικό Σχολείο, η Manitsidou (2012) μελέτησε θέματα τα οποία σχετίζονται με τα συναισθήματα των μαθητών κατά τη διάρκεια διδασκαλιών με τη μέθοδο CLIL, όπως είναι η αυτοεκτίμηση, το άγχος κ.α. αλλά και με τις διαφορές που παρουσιάζουν τα δύο φύλο στη συμπεριφορά τους μέσα στην τάξη. Η έρευνα αφορούσε στο μάθημα της Ιστορίας της Στ' τάξης, το οποίο διδάσκονταν αποκλειστικά και μόνο στα αγγλικά, ενώ οι συμμετέχοντες είχαν διδαχθεί και άλλα διδακτικά αντικείμενα με τη μέθοδο CLIL σε προηγούμενες τάξεις. Τα δεδομένα της έρευνας συλλέχθηκαν με ερωτηματολόγια στους μαθητές, συνέντευξη με τη δασκάλα και παρατήρηση των διδασκαλιών. Υψηλή αυτοεκτίμηση και αυξημένα κίνητρα ήταν τα αποτελέσματα, αλλά και ασήμαντες διαφορές παρατηρήθηκαν ανάμεσα σε αγόρια και κορίτσια σε θέματα συμπεριφοράς.

Η έρευνα της Grammatikoroulou (2016) στο ίδιο σχολείο, επίσης στο μάθημα της Γεωγραφίας με την προσέγγιση CLIL, σε μαθητές Στ' τάξης στόχευε στη διερεύνηση της δυνατότητας ένταξης σε ένα μάθημα CLIL, δραστηριοτήτων γνωστικά και γλωσσικά μη απαιτητικών και άλλων απαιτητικών. Έτσι, σύμφωνα με τα αποτελέσματα, στο εν λόγω μάθημα CLIL είναι δυνατή η ομαλή ένταξη κλειστού και ανοιχτού τύπου δραστηριοτήτων. Ωστόσο, αξ σημειωθεί πως η ανταπόκριση των μαθητών στις όχι και τόσο απαιτητικές δραστηριότητες είναι μεγαλύτερη σε σχέση με

τις απαιτητικές, γεγονός που εξαρτάται και από το επίπεδο γλωσσομάθειας των μαθητών.

Η πρωτότυπη έρευνα των Emmanouilidou και Laskaridou (2017) έλαβε χώρα στο 3<sup>ο</sup> Πρότυπο Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Ευόσμου, το σχολικό έτος 2013-2014 και αφορούσε στη διδασκαλία της Φυσικής Αγωγής με τη μέθοδο CLIL σε μαθητές της Β' τάξης. Σκοπός του προγράμματος ήταν η εκμάθηση «κινητικού λεξιλογίου» στα αγγλικά, σε ένα παιγνιώδες περιβάλλον, κατάλληλο για την ηλικία των εν λόγω παιδιών. Το πρόγραμμα υλοποιήθηκε με συνδιδασκαλία του δασκάλου των αγγλικών και της Φυσικής Αγωγής για μία ώρα σε εβδομαδιαία βάση. Οι μαθητές λοιπόν, χρειάστηκαν χρόνο προσαρμογής στα νέα δεδομένα, ωστόσο, σταδιακά κατάφεραν να λειτουργήσουν και να εκφραστούν με σιγουριά στην ξένη γλώσσα.

Σε μία ακόμη έρευνα του ίδιου Δημοτικού Σχολείου, οι Emmanouilidou et al. (2016) διερεύνησαν τις απόψεις των μαθητών της Β' τάξης και των γονέων τους, σχετικά με τη διδασκαλία της Φυσικής Αγωγής με την προσέγγιση CLIL στα αγγλικά, για το σχολικό έτος 2014-2015. Τα ερευνητικά δεδομένα συλλέχτηκαν με ημιδομημένες συνεντεύξεις μαθητών και ερωτηματολόγια στους γονείς. Έτσι, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, μαθητές και γονείς φαίνεται να ήταν ιδιαίτερα ικανοποιημένοι με την εφαρμογή CLIL στη Φυσική Αγωγή.

Σε έρευνα των Zafiri και Zouganeli (2017) διερευνώνται οι τρόποι με τους οποίους οι δάσκαλοι του 3<sup>ου</sup> Πρότυπου Πειραματικού Δημοτικού Σχολείου Ευόσμου, αξιολογούν τους μαθητές που παρακολουθούν μαθήματα με CLIL. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι προτιμάται η διαμορφωτική αξιολόγηση με ισόποση έμφαση σε γνωστικό αντικείμενο και ξένη γλώσσα. Επίσης, γίνεται χρήση πολυάριθμων προγραμμάτων στον ηλεκτρονικό υπολογιστή, που στόχο έχουν την αυτοαξιολόγηση των μαθητών.

Στο 18<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Κορυδαλλού της Αθήνας, στην Ε' τάξη, η Baxevani (2012) μελέτησε τη συναισθηματική κατάσταση των μαθητών κατά τη διδασκαλία της Κοινωνικής και Πολιτικής Αγωγής με την προσέγγιση CLIL στα αγγλικά. Παρατηρήθηκαν λοιπόν, ενθαρρυντικά στοιχεία τόσο στον συναισθηματικό τομέα όσο και στον γνωστικό.

Επιπρόσθετα, στο μάθημα της Ιστορίας, οι Korosidou και Griva (2014), στοχεύοντας στην καλλιέργεια δεξιοτήτων στην αγγλική γλώσσα και στην απόκτηση γνώσεων στη βυζαντινή και μεταβυζαντινή ιστορία, υλοποίησαν διδασκαλίες με τη μέθοδο CLIL, σε μαθητές Στ' τάξης της Καστοριάς, για διάστημα 4 μηνών. Αναμφισβήτητα, η πόλη της Καστοριάς υπήρξε αυθεντικό περιβάλλον μάθησης λόγω της παράδοσής της στη βυζαντινή τέχνη. Έτσι, δίνοντας έμφαση σε παιγνιώδεις δραστηριότητες, επιτεύχθηκαν οι παραπάνω στόχοι, ιδιαίτερα η ανάπτυξη επικοινωνιακών δεξιοτήτων των συμμετεχόντων.

Η έρευνα της Δούρδα (2013) στο μάθημα της Γεωγραφίας στην Στ' τάξη του 1<sup>ου</sup> Δημοτικού Σχολείου Ραδεστού, συνδύασε τη μέθοδο CLIL με το παιχνίδι και τις Νέες Τεχνολογίες, ενώ διήρκησε συνολικά οχτώ εβδομάδες. Με τη χρήση της υπηρεσίας Google Earth και των Κωδίκων Γρήγορης Ανταπόκρισης, οι μαθητές σε συνεργασία μεταξύ τους έπρεπε να καταφέρουν να επιλύσουν προβλήματα που αφορούσαν θέματα Γεωγραφίας σε ρεαλιστικά πλαίσια. Παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση της αναγνωστικής ικανότητας των μαθητών στα αγγλικά, απόκτηση ειδικού λεξιλογίου και γνώσεων σχετικές με τη Γεωγραφία αλλά και ανάπτυξη των μαθησιακών στρατηγικών. Ακόμη, αξίζει να αναφερθεί το αμείωτο κίνητρο και ενδιαφέρον που επέδειξαν οι μαθητές σε όλη τη διάρκεια των διδασκαλιών.

Μία ακόμη έρευνα με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών, αποτελεί η έρευνα της Prentza (2013), η οποία σχετίζονταν με τη διδασκαλία με τη μέθοδο CLIL στο μάθημα της Ιστορίας και της Γεωγραφίας ταυτόχρονα, σε ένα πρόγραμμα eTwinning ανάμεσα σε ένα Διαπολιτισμικό Δημοτικό Σχολείο και σε ένα ιταλικό Δημοτικό Σχολείο. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα στόχευε στη διερεύνηση της ιστορίας των κάστρων των δύο πόλεων, δίνοντας παράλληλα έμφαση στη διαπολιτισμική ταυτότητα των συμμετεχόντων.

Οι Georgoroulou-Theodosiou και Ragoussi (2015) πραγματοποίησαν μια διδακτική παρέμβαση με CLIL, στην Ε' και Στ' τάξη του 20<sup>ου</sup> Δημοτικού Σχολείου Ηλιούπολης, διάρκειας οχτώ εβδομάδων. Το project με τίτλο «Eat well-be healthy» υλοποιήθηκε στα αγγλικά και με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών όπως είναι η πλατφόρμα Edmodo. Τα ερευνητικά αποτελέσματα έδειξαν πως οι Νέες Τεχνολογίες είναι ικανές να υποστηρίξουν μαθήματα με τη μέθοδο CLIL, καθώς καθιστούν το μάθημα ενδιαφέρον και διασκεδαστικό.

Η έρευνα των Παπαδάκη, Φωκίδη, Κούρτη-Καζούλλη και Δάρρα (2017), έλαβε χώρα σε Δημοτικό Σχολείο της Ρόδου τη σχολική χρονιά 2016-2017 και αφορούσε τη συμβολή των μη επανδρωμένων ιπτάμενων οχημάτων (drones) στις επιδόσεις των μαθητών της Ε' τάξης στη Γλώσσα και τα Μαθηματικά. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει πως οι μαθητές πέτυχαν υψηλότερες επιδόσεις σε Μαθηματικά και Γλώσσα με τη χρήση του drone και υπήρξε μεγαλύτερη διατηρησιμότητα των γνώσεων τους στα συγκεκριμένα μαθήματα με τον τρόπο αυτόν.

### **3.3 Σημαντικότητα της έρευνας**

Η ενασχόληση με το θέμα της παρούσας εργασίας προέκυψε από την ανάγκη ύπαρξης διδασκαλιών σε ελκυστικά και ευχάριστα για τους μαθητές πλαίσια μάθησης, οι οποίες διευκολύνουν τη μαθησιακή διαδικασία. Για τους λόγους αυτούς, η συγκεκριμένη μελέτη εστίασε στον συνδυασμό δύο διαφορετικών γνωστικών αντικειμένων, των Αγγλικών και της Γεωγραφίας χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Ολοκληρωμένης Εκμάθησης Γλώσσας και Περιεχομένου (Content and Language Integrated Learning – CLIL) σε συνδυασμό με περιβάλλοντα μικτών εκπαιδευτικών τεχνολογιών, όπως είναι οι απτές διεπαφές και το μη επανδρωμένο ιπτάμενο όχημα (drone). Στα πλαίσια της εν λόγω μελέτης, η μέθοδος αυτή, η οποία είναι παγκοσμίως αποδεκτή για τη δημιουργία κατάλληλων περιβαλλόντων μάθησης, συνδυάστηκε με την προσέγγιση της έννοιας των φυσικών καταστροφών, προκειμένου να ενσωματωθεί η ξένη γλώσσα με το γνωστικό αντικείμενο.

Δεδομένου πως η εκπαίδευση ακολουθώντας τις τεχνολογικές εξελίξεις και γενικότερα τις καινοτομίες της ανθρώπινης δραστηριότητας, προσαρμόζει ανάλογα και το περιεχόμενό της, κρίνεται αναγκαία η μελέτη των νέων δεδομένων καθώς και η αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική πραγματικότητα. Τα drones λοιπόν, αποτελούν ένα νέο τεχνολογικό προϊόν, των οποίων οι δυνατότητες διερευνώνται σε διάφορους τομείς και μελέτη της αξιοποίησής τους στην εκπαίδευση θεωρείται πως έχει ιδιαίτερη αξία. Αξίζει να αναφερθεί ο περιορισμένος αριθμός σχετικών ερευνών στη βιβλιογραφία, συνεπώς και τα ελάχιστα πορίσματα ερευνητικών προσπαθειών. Έτσι, σύμφωνα με τα παραπάνω, η ενασχόληση με ένα τέτοιου είδους θέμα θεωρείται απαραίτητη, έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί η διερεύνηση των προοπτικών και των δυνατοτήτων του συγκεκριμένου τεχνολογικού μέσου. Η διερεύνηση λοιπόν, της



συμβολής των drone και γενικότερα των εκπαιδευτικών τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία αποκτά ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Η ανάγκη ενασχόλησης με το θέμα αυτό δημιουργείται με την πρόσφατη διάδοσή τους στο ευρύ κοινό και με την ένταξή τους στην εκπαιδευτική πραγματικότητα, αποτελώντας ένα πεδίο το οποίο δεν έχει μελετηθεί εκτενώς. Σε αυτό το σημείο ακριβώς δίνει έμφαση και η συγκεκριμένη μελέτη, προσεγγίζοντας το θέμα της διδασκαλίας της ξένης γλώσσας σε συνδυασμό με τη χρήση εκπαιδευτικών τεχνολογιών και drone, στοχεύοντας στην πρόσκτηση και παραγωγή λεξιλογίου.

### **3.4 Θεματικές ενότητες**

#### *3.4.1 Σχεδιασμός θεματικών ενότητων*

Η συγκριμένη εργασία σχεδιάστηκε λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω δεδομένα και τις βασικές αρχές των προσεγγίσεων CLIL και CALL αλλά και τις στρατηγικές εκμάθησης μιας ξένης γλώσσας. Η μέθοδος ολοκληρωμένης εκμάθησης περιεχομένου και γλώσσας σε συνδυασμό με τις υπόλοιπες, επιλέχθηκε ως η πλέον κατάλληλη, καθώς μέσω της διδασκαλίας ενός άλλου γνωστικού αντικειμένου επιτυγχάνεται η διδασκαλία της γλώσσας σε ένα αυθεντικό πλαίσιο μάθησης.

Το διαδραστικό παιχνίδι σχεδιάστηκε μέσω του λογισμικού Scratch, με σκοπό τη δημιουργία αλληλεπιδραστικού υλικού για την εκμάθηση συγκεκριμένου λεξιλογίου και απαιτεί τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, προτζέκτορα, πλακέτας Makey Makey και drone. Αρχικά, δημιουργήθηκαν οι πρώτες έξι θεματικές ενότητες του παιχνιδιού, έπειτα αυτές οι ενότητες εφαρμόστηκαν πιλοτικά σε ένα δείγμα μαθητών, όπου με βάση τα αποτελέσματα της εφαρμογής αυτής πραγματοποιήθηκαν ορισμένες τροποποιήσεις σε διαδικασίες και σχεδιάστηκαν οι υπόλοιπες τέσσερις ενότητες σύμφωνα με την ανατροφοδότηση αυτή. Σε αυτές τις ενότητες, δημιουργούνται ευκαιρίες εξοικείωσης και χρήσης της γλώσσας που σκοπό έχουν την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης. Η δημιουργία αυθεντικών περιβαλλόντων μάθησης, η επιλογή της κατάλληλης θεματολογίας και δραστηριοτήτων συμβάλλουν προς αυτόν τον σκοπό.

Κάθε ενότητα αποτελείται από ένα θέμα, τα οποία διαδέχονται το ένα το άλλο. Το λεξιλόγιο είναι οικείο στους μαθητές έτσι ώστε να μπορέσουν να συνδυάσουν τη νέα γνώση με τις προϋπάρχουσες γνώσεις. Αξίζει να σημειωθεί και η έμφαση που δόθηκε στην εφαρμογή της δραστηριοκεντρικής μεθόδου, καθώς το όλο εγχείρημα στηρίζεται στην ομαδική εργασία ενώ παράλληλα οι δραστηριότητες αποτελούν πλαίσιο ενεργοποίησης για τους μαθητές. Έτσι, οι μαθητές συμμετέχουν με ενεργό τρόπο και με ενθουσιασμό στη διαδικασία διεξαγωγής του διαδραστικού παιχνιδιού, σε ένα περιβάλλον ασφαλές και ευχάριστο, χωρίς τον φόβο του λάθους. Τα αυθεντικά περιβάλλοντα μάθησης άλλωστε δημιουργούν ένα πλαίσιο αυθεντικής χρήσης της γλώσσας απαλλαγμένο από το άγχος με αυθόρμητη και φυσική έκθεση του μαθητή στην ξένη γλώσσα.

Το συγκεκριμένο παιχνίδι διαδραματίζεται στα πλαίσια εξερεύνησης ενός ηφαιστείου όπου το σενάριο χωρίζεται σε επιμέρους μέρη και πιο συγκεκριμένα σε πολυάριθμα μικρού μήκους επεισόδια. Τα εν λόγω γεγονότα καταφέρνουν να αναπτύσσουν ροή και συνέχεια στο σενάριο και τελικά να δημιουργούν την ύπαρξη μιας ιστορίας με αρχή μέση και τέλος.

Το συγκεκριμένο παιχνίδι έχει πραγματική τοποθεσία. Η ιστορία ξεκινά σε ένα ηφαιστείο με πυκνή βλάστηση, ενδεικτικά, στο ηφαιστείο Μεράπι στην Ινδονησία, στα 3.000 μέτρα περίπου. Το ηφαιστείο Μεράπι είναι ενεργό και εκρήγνυται τακτικά από το 1548. Καθημερινά, οι κάτοικοι έρχονται αντιμέτωποι με μια σειρά από εκρήξεις και σεισμικές δονήσεις. Στους πρόποδες του ηφαιστείου βρίσκεται το χωριό.

Το ηφαιστείο Μεράπι αποτελεί πόλο έλξης εξερεύνησης του για διάφορους λόγους, το τροπικό τοπίο του προκαλεί ορειβάτες να διασχίσουν πλαγιές του, ερευνητές να ανακαλύψουν τη σπάνια χλωρίδα και πανίδα του όπως επίσης να μελετήσουν τα πετρώματα και γενικότερα τις εκρήξεις του. Μια ομάδα ορειβατών / ερευνητών έχουν οργανώσει μια πορεία για την εξερεύνηση του ηφαιστείου. Η βάση τους βρίσκεται στους πρόποδες του ηφαιστείου, όπου και έχουν κατασκευάσει και εκείνο το μέρος αποτελεί την αφετηρία της διαδρομής τους. Σκοπός τους είναι να διασχίσουν το ηφαιστείο και να φτάσουν όσο πιο ψηλά μπορούν. Ωστόσο, επειδή γνωρίζουν ότι το ηφαιστείο εκρήγνυται συχνά και εκτοξεύει λάβα αλλά και προκαλεί σεισμικές δονήσεις, οι ορειβάτες έχουν προετοιμαστεί κατάλληλα. Έτσι, διαθέτουν τον κατάλληλο εξοπλισμό στα σακίδια τους με τα απαραίτητα εργαλεία για τα

απρόοπτα που μπορεί να τους συμβούν στη μέση του πουθενά σε ένα άγριο δάσος με πυκνή βλάστηση. Επιπρόσθετα, κατά μήκος της μακέτας του ηφαιστείου υπάρχει η διαδρομή των ορειβατών με διεπαφές, την οποία ακολουθούν οι ορειβάτες. Τα χέρια των μαθητών θα πάρουν την θέση ενός ορειβάτη για το συγκεκριμένο παιχνίδι. Οι μαθητές βρίσκονται σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδρομής οι μαθητές θα ταξιδέψουν μαζί με τους ορειβάτες, θα έρθουν σε επαφή με διάφορες οπτικές της άγριας φύσης και θα εξερευνήσουν την περιοχή. Παράλληλα με την εξερεύνηση του άγριου τοπίου, οι ορειβάτες έρχονται αντιμέτωποι με απρόοπτα προβλήματα και ζητούν τη βοήθεια των μαθητών. Έτσι, οι μαθητές πρέπει να συνεργαστούν και να βρουν λύσεις στα προβλήματα των ορειβατών, να καταγράψουν τον απαραίτητο εξοπλισμό, να πάρουν τις σωστές αποφάσεις για την έκβαση της ιστορίας, να χειριστούν το drone, να κατασκευάσουν γέφυρα, να βοηθήσουν τους ορειβάτες να βρουν τον δρόμο τους και γενικότερα να λειτουργούν ομαδικά σε όλες τις δραστηριότητες, σε ένα πλαίσιο αλληλόδρασης και δημιουργικότητας όπου ενισχύονται και οι γλωσσικές δεξιότητες τους στην ξένη γλώσσα, δηλαδή στα αγγλικά.

Όταν δοθεί το σήμα και ξεκινήσει το παιχνίδι οι μαθητές περνούν από το μονοπάτι των διεπαφών, χρησιμοποιώντας τα δάχτυλα τους και σταματούν σε εμφανή σημεία όπου συναντούν και ένα περιστατικό. Το παιχνίδι διαρκεί περίπου 60 λεπτά για κάθε ομάδα, η οποία αποτελείται από τέσσερα παιδιά. Επίσης, οι διάλογοι μεταξύ των πρωταγωνιστών του παιχνιδιού διαδραματίζονται κυρίως στα αγγλικά και ελάχιστα στα ελληνικά, κάτι το οποίο συμβαίνει λόγω καταγωγής των ορειβατών. Ωστόσο, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν τους διαλόγους και την πλοκή του σεναρίου με το λεξιλόγιο που τους παρέχεται κατά τη διάρκεια όλων των συνομιλιών των ορειβατών.

#### *3.4.2 Περιεχόμενο θεματικών ενοτήτων*

Ακολουθεί μια σύντομη παρουσίαση των ενοτήτων/περιστατικών και των αντίστοιχων δραστηριοτήτων τους. Ας σημειωθεί πως η μια ενότητα διαδέχεται την άλλη και τα περιστατικά συνδέονται μεταξύ τους καθώς το ένα αποτελεί τη συνέχεια του επόμενου και δεν αποτελούν αυτοτελείς ενότητες.

*1<sup>ο</sup> περιστατικό: «Λίστα ορειβατικού εξοπλισμού»*

Οι ορειβάτες πριν ξεκινήσουν την πορεία τους πρέπει να βεβαιωθούν πως είναι εξοπλισμένοι με τα απαραίτητα αντικείμενα και εφόδια, έτσι ώστε να διασχίσουν με ασφάλεια το ηφαίστειο. Έτσι λοιπόν, οφείλουν να δημιουργήσουν μια λίστα με τον απαραίτητο εξοπλισμό που κάθε ορειβάτης και πεζοπόρος που σέβεται τον εαυτό του θα πρέπει να κουβαλά μαζί του σε όλες του τις εξορμήσεις. Έτσι, οι μαθητές αναλαμβάνουν να βοηθήσουν τους ορειβάτες να βρουν ποια αντικείμενα τους θα τους φανούν χρήσιμα κατά τη διάρκεια της πορείας τους και με αυτόν τον τρόπο θα δημιουργήσουν τη λίστα με τον κατάλληλο ορειβατικό εξοπλισμό.

*2<sup>ο</sup> περιστατικό: «Καφέ αρκούδα»*

Οι ορειβάτες μαζί με τους μαθητές ξεκινούν το ταξίδι τους για την εξερεύνηση του ηφαιστείου Μεράπι. Διασχίζοντας το μονοπάτι, έρχονται αντιμέτωποι με το πρώτο απρόοπτο περιστατικό της πορείας τους, μια τεράστια καφέ αρκούδα! Στο σημείο αυτό, η βοήθεια των μαθητών προς τους ορειβάτες είναι καθοριστικής σημασίας, καθώς οι μαθητές πρέπει να αποφασίσουν πως θα καταφέρουν να απομακρύνουν την καφέ αρκούδα από τους ορειβάτες, έτσι ώστε να σωθούν οι τελευταίοι. Οι μαθητές πρέπει να σκεφτούν έξυπνα και να αξιοποιήσουν τα αντικείμενα που υπάρχουν στα σακίδια των ορειβατών, αξιοποιώντας και το λεξιλόγιο που τους δίνεται. Επιλέγοντας οι μαθητές την κατάλληλη λύση για το συγκεκριμένο πρόβλημα, οι ορειβάτες προάγονται στο επόμενο στάδιο του παιχνιδιού συνεχίζοντας την πορεία τους στο μονοπάτι των διεπαφών.

*3<sup>ο</sup> περιστατικό: «Πτώση δέντρου»*

Οι ορειβάτες μας συνεχίζουν την πορεία τους και εκείνη τη στιγμή το ηφαίστειο εκρήγνυται και προκαλείται σεισμός! Ένας ορειβάτης τραυματίζεται από την πτώση ενός δέντρου και χρειάζεται ιατρική περίθαλψη. Οι μαθητές αναλαμβάνουν να καλέσουν βοήθεια επιλέγοντας την πιο εύστοχη και γρήγορη λύση. Ένα ελικόπτερο να μεταφέρει τον τραυματία στο κοντινό νοσοκομείο φαντάζει τέλεια ιδέα! Θα μπορέσουν οι μαθητές να συνεργαστούν, αξιοποιώντας την αγγλική γλώσσα

για να μάθουν να χειρίζονται το drone, έτσι ώστε να μεταφέρουν τον ορειβάτη στο νοσοκομείο;

#### *4<sup>ο</sup> περιστατικό: «Κατολίσθηση»*

Η έκρηξη του ηφαιστείου Μεράπι, η οποία προκλήθηκε νωρίτερα φαίνεται να έχει δημιουργήσει και άλλες δυσκολίες στους πρωταγωνιστές του σεναρίου, αυτή τη φορά πρόκειται για κατολίσθηση πετρωμάτων, εξαιτίας της οποίας το μονοπάτι που ακολουθούν έχει κλείσει. Οι μαθητές λοιπόν, πρέπει να σκεφτούν τις επιλογές που έχουν οι ορειβάτες και τι μπορούν να κάνουν για να συνεχίσουν στο ίδιο γνωστό για αυτούς μονοπάτι, να επιχειρήσουν να μετακινήσουν τις πέτρες μόνοι τους; Μήπως να κάνουν τον κύκλο και να ακολουθήσουν άλλη διαδρομή, μεγαλύτερη; Ή να καλέσουν βοήθεια για τον απεγκλωβισμό τους; Το drone είναι στη διάθεση τους!

#### *5<sup>ο</sup> περιστατικό: «Ποτάμι»*

Αφού οι ορειβάτες καταφέρουν και βρουν λύση, συνεχίζουν στο επόμενο επίπεδο του παιχνιδιού, συνεχίζοντας τη διαδρομή τους. Το μονοπάτι τους οδηγεί σε ένα μεγάλο ποτάμι, το οποίο και πρέπει με κάποιον τρόπο να το περάσουν, να περάσουν απέναντι, καθώς η γέφυρα που ένωνε τις δυο όχθες έχει φθαρεί. Τι λύση θα σκεφτούν οι μαθητές για να βοηθήσουν τους ορειβάτες; Μήπως η λύση βρίσκεται μέσα στα σακίδια τους;

#### *6<sup>ο</sup> περιστατικό: «Φίδι»*

Συνεχίζοντας στο επαυξημένο μονοπάτι, προς μεγάλη έκπληξη των ορειβατών ένα δηλητηριώδες φίδι εμφανίζεται μπροστά τους! Τι θα κάνουν τώρα; Με ποιον τρόπο θα απομακρύνουν το φίδι, χωρίς να τους βλάψει; Θα μπορέσουν οι μαθητές να προτείνουν κάποια αποτελεσματική ιδέα, αξιοποιώντας τον εξοπλισμό που οι ίδιοι προετοίμασαν;

*7<sup>ο</sup> περιστατικό: «Σπάνιο πτηνό Τόκι»*

Στο επόμενο στάδιο του παιχνιδιού, οι ορειβάτες μας στέκονται πολύ τυχεροί, καθώς εντοπίζουν ένα σπάνιο είδος πτηνών, το Τόκι! Το συγκεκριμένο είδος το συναντούμε αποκλειστικά στην περιοχή της Ινδονησίας. Το μόνο που έχουν να κάνουν οι ορειβάτες είναι να παρατηρήσουν το θέαμα αυτό, αλλά και να το αποθανατίσουν! Δυστυχώς είναι άτυχοι! Η φωτογραφική μηχανή λείπει από το σακίδιό τους, μάλλον κάπου παράπεσε. Θα μπορέσουν να βρουν τη φωτογραφική μηχανή και να φωτογραφίσουν το σπάνιο πτηνό Τόκι; Οι μαθητές άραγε παρατήρησαν που μπορεί να χάθηκε η φωτογραφική μηχανή και με τις κατάλληλες οδηγίες καταφέρουν και την βρουν;

*8<sup>ο</sup> περιστατικό: «Ενεργειακό ποτό»*

Το επόμενο στάδιο βρίσκει τους ορειβάτες εξαντλημένους και ανήμπορους να συνεχίσουν τη διαδρομή τους στο επαυξημένο μονοπάτι. Χρειάζονται μια στάση για ξεκούραση και ανάκτηση των δυνάμεων τους. Οι μαθητές αναλαμβάνουν την παρασκευή ενός θρεπτικού ροφήματος που θα τους δώσει την απαιτούμενη ενέργεια να συνεχίσουν έως και την κορυφή. Τι θα μπορούσαν όμως να χρησιμοποιήσουν από αυτά που υπάρχουν γύρω τους, για να φτιάξουν το ενεργειακό ποτό;

*9<sup>ο</sup> περιστατικό: «Αποπροσανατολισμός ορειβατών»*

Συνεχίζοντας τη διαδρομή τους οι ορειβάτες συνειδητοποιούν πως έχουν χαθεί! Πρέπει να προσανατολιστούν, έτσι ώστε να βρουν το μονοπάτι που οδηγεί στην κορυφή. Αποστολή των μαθητών είναι να βρουν τα σημεία του ορίζοντα και να μπορέσουν να προσανατολιστούν στην ευρύτερη περιοχή, με σκοπό να βρεθούν στο σωστό μονοπάτι. Θα τα καταφέρουν;

*10<sup>ο</sup> περιστατικό: «Νόσος των ορειβατών»*

Στο σημείο αυτό, οι ορειβάτες μας βρίσκονται ήδη σε μεγάλο υψόμετρο και απέχουν ελάχιστα από τον στόχο τους, δηλαδή την κορυφή του ηφαιστείου Μεράπι.

Ωστόσο, ένα απρόοπτο περιστατικό που συμβαίνει, τους φέρνει πολύ κοντά στο να τα παρατήσουν. Ένας από τους ορειβάτες παρουσιάζει τα συμπτώματα της νόσου των ορειβατών, η ομάδα βρίσκεται σε δίλλημα για το τι πρέπει να κάνει, να καλέσουν βοήθεια και να εγκαταλείψουν όλοι μαζί την προσπάθειά τους ή μήπως έχουν παρερμηνεύσει τα συμπτώματα του ορειβάτη και θα πρέπει να συνεχίσουν όλοι για την κορυφή; Οι μαθητές προσπαθώντας να διευκολύνουν την κατάσταση, συντάσσουν μια επιστολή στην ιατρική ομάδα, έτσι ώστε να τους επιβεβαιώσει το περιστατικό. Η ιατρική ομάδα του νοσοκομείου πρέπει επείγοντος να αναλάβει τον άρρωστο ορειβάτη. Αυτό που έχουν να κάνουν οι μαθητές είναι να χειριστούν για ακόμη μια φορά το drone, ακολουθώντας τις οδηγίες που δίνονται στα αγγλικά και να σώσουν τον ορειβάτη!

### *11<sup>ο</sup> περιστατικό: «Σημαία»*

Η ομάδα των ορειβατών αν και έχει αποδεκατιστεί, έχει ταλαιπωρηθεί από μια σειρά απρόβλεπτων γεγονότων, τελικά καταφέρνει να φτάσει στον στόχο της και στο τελευταίο στάδιο του παιχνιδιού, το μόνο που μένει είναι να καρφώσουν τη σημαία τους στην κορυφή του ηφαιστείου!

### *3.4.3 Σχεδιασμός Δραστηριοτήτων*

Σκοπός των δραστηριοτήτων του διαδραστικού παιχνιδιού είναι η καλλιέργεια των τεσσάρων γλωσσικών δεξιοτήτων των μαθητών στην ξένη γλώσσα, δηλαδή η κατανόηση και παραγωγή προφορικού λόγου αλλά και η κατανόηση και παραγωγή γραπτού λόγου. Έτσι, οι θεματικές ενότητες του παιχνιδιού εξυπηρετούν τον παραπάνω σκοπό, αναπτύσσοντας τις γλωσσικές δεξιότητες, οι οποίες σχετίζονται με καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Αναλυτικότερα, ορισμένες από τις δραστηριότητες αυτές στοχεύουν συγκεκριμένα στην ανάπτυξη της παραγωγής και κατανόηση του προφορικού και γραπτού λόγου στην ξένη γλώσσα, όπως είναι η εκμάθηση λεξιλογίου ή η χρήση της ξένης γλώσσας σε ένα φυσικό πλαίσιο επικοινωνίας. Υπάρχουν και δραστηριότητες, οι οποίες εστιάζουν στην καλλιέργεια των κοινωνικών δεξιοτήτων των μαθητών, όπως είναι η συνεργασία τους για τη διεκπεραίωση κάποιας αποστολής. Άλλες δραστηριότητες προωθούν την επικοινωνία

στην ξένη γλώσσα μεταξύ των μαθητών και άλλες δίνουν έμφαση στην εξοικείωση τους με τις Νέες Τεχνολογίες.

Αξίζει να σημειωθεί πως ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη δημιουργία ενός πλαισίου επικοινωνίας ρεαλιστικού και διασκεδαστικού στην ξένη γλώσσα γύρω από τις δραστηριότητες, έτσι ώστε οι μαθητές να χρησιμοποιούν τη γλώσσα στόχο αυθόρμητα και αβίαστα, επιλύοντας τα προβλήματα των πρωταγωνιστών της ιστορίας σε ένα περιβάλλον αλληλόδρασης και συνεργασίας, αξιοποιώντας τη φαντασία τους. Επιπλέον, το συγκεκριμένο περιβάλλον μάθησης μπορεί να χαρακτηριστεί χαλαρό και ευχάριστο, χωρίς άγχος και πίεση για τους συμμετέχοντες. Προς αυτήν την κατεύθυνση συμβάλλουν καθοριστικά η χρήση των Νέων Τεχνολογιών και η ομαδική και παιγνιώδης φύση των δραστηριοτήτων, οι οποίες θέτουν και τις βάσεις για την αποτελεσματική και ταυτόχρονα ευχάριστη εκμάθηση μιας ξένης γλώσσας. Τέλος, ένα ακόμη χαρακτηριστικό στοιχείο της εφαρμογής είναι αυτό της δραστηριοκεντρικής μεθόδου (task-based-learning), η οποία στηρίζεται στην ομαδική εργασία, στα πλαίσια της οποίας οι μαθητές μαθαίνουν την ξένη γλώσσα μέσω διαφορετικού τύπου δραστηριοτήτων. Μέσα από τέτοιου είδους δραστηριότητες, αναπτύσσεται η κριτική σκέψη των παιδιών, η αυτοπεποίθησή τους, μαθαίνουν να λειτουργούν σε ομάδες ενώ το άγχος και η ανασφάλεια αποδυναμώνονται.



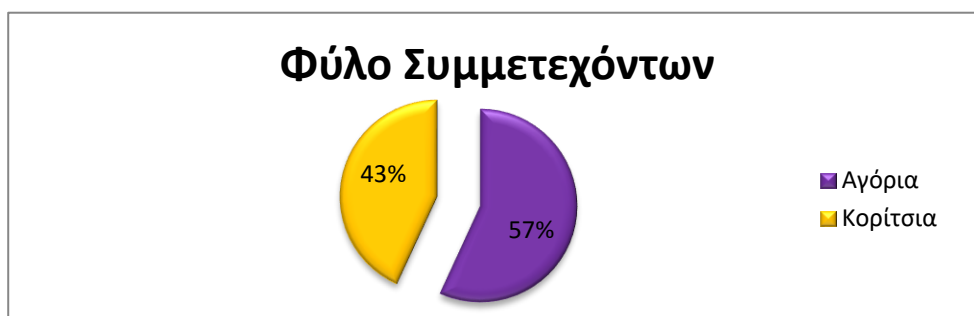
## 4. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

### 4.1 Προφίλ των συμμετεχόντων

Σύμφωνα με τους Verma και Mallick (2004), ως πληθυσμός μιας έρευνας μπορεί να οριστεί η κάθε ομάδα ανθρώπων. Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν 44 μαθητές της Δ' τάξης Δημοτικών Σχολείων του νομού Θεσπρωτίας, καθώς το δείγμα μιας έρευνας οφείλει να χαρακτηρίζεται από ομοιογένεια και οι συμμετέχοντες να παρουσιάζουν παρόμοιες εμπειρίες (Πουρκός & Δαφέρμος, 2010). Η επιλογή του δείγματος πραγματοποιήθηκε σκόπιμα, με σκοπό τον περιορισμό του χρόνου ολοκλήρωσής της. Αναλυτικότερα, αξίζει να αναφερθεί πως οι συμμετέχοντες στην έρευνα σχετίζονται με τον χώρο εργασίας του ερευνητή, με σκοπό τη διευκόλυνση της διαδικασίας της έρευνας.

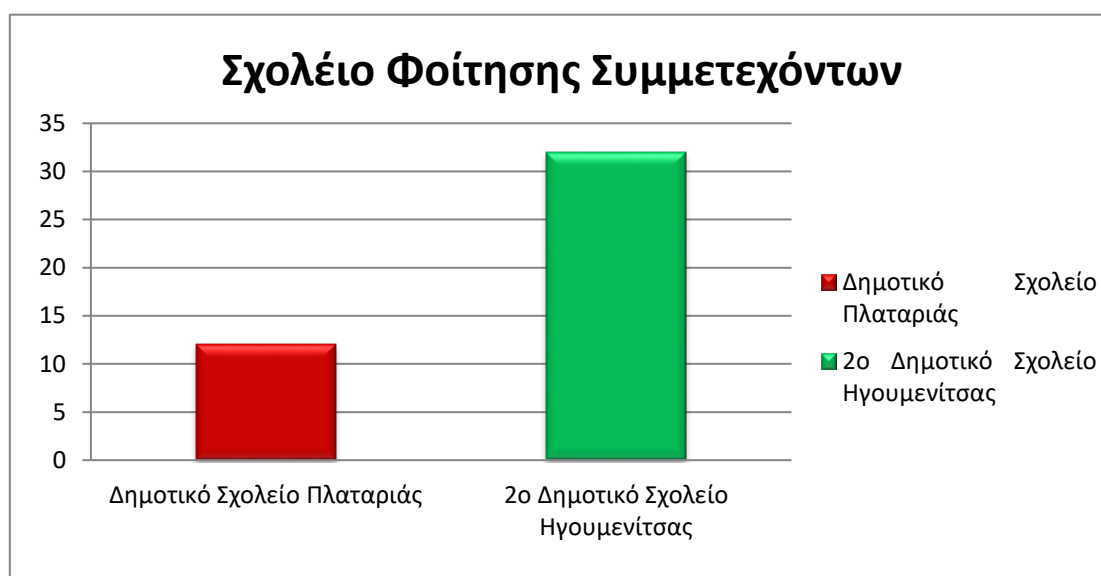
Συγκεκριμένα, πρόκειται για μαθητές ηλικίας 10 και 11 ετών. Επίσης, στο σύνολό τους είναι 44 μαθητές, 12 από το Δημοτικό Σχολείο Πλαταριάς και 32 από το 2<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Ηγουμενίτσας, εκ των οποίων 25 αγόρια και 19 κορίτσια, όσον αφορά στο φύλο. Οι μαθητές φοιτούσαν, κατά τη σχολική χρονιά 2018-2019, στα παραπάνω σχολεία. Αξίζει να σημειωθεί, πως ένας μαθητής εκ των συμμετεχόντων ανήκει στο φάσμα του αυτισμού και ολοκλήρωσε το παιχνίδι με τη συνοδεία της εκπαιδευτικού της παράλληλης στήριξης. Η παρέμβαση υλοποιήθηκε τον μήνα Ιούνιο του συγκεκριμένου σχολικού έτους, το διαδραστικό παιχνίδι «έτρεξε» συνολικά 11 φορές, μία φορά για κάθε ομάδα, με διάρκεια περίπου 60 λεπτά την φορά.

Στο γράφημα 1 παρουσιάζονται τα δεδομένα της έρευνας σχετικά με το φύλο των συμμετεχόντων. Πιο αναλυτικά, στην έρευνα συμμετείχαν 19 κορίτσια ή 43% και 25 αγόρια ή 57% (Γράφημα 1).



Γράφημα 1: Κατανομή φύλου στο δείγμα των συμμετεχόντων.

Έπειτα, το γράφημα 2 παρουσιάζει τα δεδομένα αναφορικά με το σχολείο στο οποίο φοιτούσαν οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα το σχολικό έτος 2018-2019. Ειδικότερα, το 73% ή 32 παιδιά φοιτούσε στο 2<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Ηγουμενίτσας και το υπόλοιπο 27% δηλαδή 12 παιδιά ανήκαν στο δυναμικό του Δημοτικού Σχολείου Πλαταριάς (Γράφημα 2).



**Γράφημα 2:** Κατανομή σχολείου φοίτησης στο δείγμα των συμμετεχόντων.

#### 4.2 Διαδικασία της εφαρμογής

Σημειώνεται πως η έρευνα αυτή απευθύνεται σε μαθητές Δημοτικού, για τον λόγο αυτό κρίθηκε απαραίτητη η ενημέρωση, καθώς και η αδειοδότηση των γονιών των παιδιών που έλαβαν μέρος στην έρευνα. Έτσι, πραγματοποιήθηκε πλήρης διασαφήνιση απέναντι στους γονείς και στα παιδιά του σκοπού που έχει η συγκεκριμένη έρευνα και των λόγων συμμετοχής των μαθητών σε αυτήν. Επιπλέον, διαβεβαιώθηκε η ανωνυμία των συμμετεχόντων. Τα παραπάνω τυπώθηκαν από την ερευνήτρια σε επιστολή, η οποία διανεμήθηκε, και παρατίθεται στο παράρτημα.

Εφόσον, έγινε αποδεκτό το αίτημά και υπήρξε έγκριση των γονέων των παιδιών, ξεκίνησε η εφαρμογή του διαδραστικού παιχνιδιού στον χώρο του Δημοτικού Σχολείου Πλαταριάς Θεσπρωτίας κατά τον μήνα Ιούνιο του 2019. Αρχικά, πριν την έναρξη της εφαρμογής του παιχνιδιού η εκπαιδευτικός-ερευνήτρια πραγματοποίησε συζήτηση με όλες τις ομάδες μαθητών που συμμετείχαν στην

έρευνα σχετικά με τον τρόπο διεξαγωγής του παιχνιδιού, μιας και δεν είχαν παρόμοιες εμπειρίες. Επιπρόσθετα, οι μαθητές ενημερώθηκαν για τον σκοπό της συγκεκριμένης προσπάθειας και για τους στόχους τους οποίους εξυπηρετεί η εν λόγω διεπαφή. Οι συμμετέχοντες εκδήλωσαν μεγάλη προθυμία αλλά και ενθουσιασμό στον διαφορετικό αυτόν τρόπο διδασκαλίας της αγγλικής γλώσσας και ενός γνωστικού αντικειμένου, με ταυτόχρονη αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών, καθώς όλο το εγχείρημα διέφερε κατά πολύ από τις διδακτικές προσεγγίσεις που είχαν έρθει σε επαφή έως τώρα. Στις αντιδράσεις των μαθητών περιλαμβάνεται και η αμηχανία και ο δισταγμός ως προς τη χρήση της αγγλικής γλώσσας κατά τη διάρκεια διεξαγωγής του παιχνιδιού, καθώς αρκετοί από τους μαθητές θα ερχόντουσαν σε επαφή με μια ξένη γλώσσα την οποία δεν γνώριζαν. Όπως είναι προφανές, ο μεγαλύτερος ενθουσιασμός αλλά και προβληματισμός εκφράστηκε από τους μαθητές για το κομμάτι της εφαρμογής που σχετίζεται με το drone, από τη μία φάνταζε συναρπαστικός ο χειρισμός του, από την άλλη όμως, υπήρχε αμηχανία για τον χειρισμό του drone ακολουθώντας οδηγίες που δίνονται αποκλειστικά στην αγγλική γλώσσα. Έτσι, με τον τρόπο αυτό και με τη σύμφωνη γνώμη και των μαθητών προχώρησε η εφαρμογή του διαδραστικού παιχνιδιού.

Είναι γεγονός, πως ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην παρουσίαση του λεξιλογίου που υπάρχει στο παιχνίδι, καθώς οι διάλογοι μεταξύ των πρωταγωνιστών της ιστορίας μας πραγματοποιούνται κυρίως στα αγγλικά, έτσι οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση να ακολουθούν τη ροή του σεναρίου για να συμμετέχουν ενεργά στις δραστηριότητες, γεγονός που προϋποθέτει την κατανόηση του λεξιλογίου που χρησιμοποιείται. Έτσι, ταυτόχρονα με τους διαλόγους των πρωταγωνιστών πάνω στη μακέτα του τρισδιάστατου ηφαιστείου, στο κάτω μέρος της, εμφανίζεται και το αντίστοιχο λεξιλόγιο στα αγγλικά, δίνοντας τη δυνατότητα στους συμμετέχοντες στην περίπτωση που έχουν άγνωστη λέξη, να πατήσουν πάνω της και να εμφανιστεί η μετάφρασή της στα ελληνικά μαζί με την εικόνα που αναπαριστά την έννοιά της. Το λεξιλόγιο λοιπόν, παρουσιάζεται με τη μετάφραση στα ελληνικά και με οικείες για τα παιδιά εικόνες, οι οποίες είναι εύκολο να αποκωδικοποιηθούν και να συνδεθούν με την υπάρχουσα γνώση τους. Η επιλογή του οπτικού και ακουστικού υλικού που σχετίζεται με το λεξιλόγιο πραγματοποιήθηκε με προσοχή, έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στην ηλικία των παιδιών αλλά και να ενισχύει και την απομνημόνευση του λεξιλογίου στην αγγλική γλώσσα. Είναι καθολικά αποδεκτό πως

η εικόνα και ο ήχος συμβάλλουν καθοριστικά στη σύνδεση του νέου λεξιλογίου στις υπάρχουσες γνώσεις και γενικότερα αποτελούν στρατηγική μνήμης για την εκμάθηση νέων λέξεων στην ξένη γλώσσα.

### **4.3 Δομή των περιστατικών του παιχνιδιού**

#### *4.3.1 Δομή 1<sup>ο</sup> περιστατικού: «Λίστα ορειβατικού εξοπλισμού»*

Στο πρώτο αυτό περιστατικό με την έναρξη του παιχνιδιού οι μαθητές επιδιώκεται να:

- Να έρθουν σε επαφή με λεξιλόγιο, το οποίο σχετίζεται με ορειβασία, ηφαίστειο και ορειβατικό εξοπλισμό στην αγγλική γλώσσα.
- Να εξοικειωθούν με τις Νέες Τεχνολογίες στις οποίες βασίζεται το τρισδιάστο από μοντέλο ηφαιστείου και με το λογισμικό.
- Να εξασκήσουν την ακουστική τους δεξιότητα, μέσω αυθεντικών διαλόγων που πραγματοποιούνται μεταξύ των πρωταγωνιστών του σεναρίου στην αγγλική γλώσσα.
- Να εξασκήσουν την αναγνωστική τους ικανότητα, διαβάζοντας αυθεντικούς διαλόγους στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες παραγωγής γραπτού και προφορικού λόγου μέσω δραστηριοτήτων στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες, για την επίτευξη ενός κοινού στόχου.

Αρχικά, παρουσιάζεται ο τρόπος λειτουργίας της μακέτας στους μαθητές και η λειτουργία τους ως ομάδα ως μόνη επιλογή για τη διεξαγωγή του παιχνιδιού, καθώς οι διεπαφές του διαδραστικού μοντέλου ηφαιστείου σε συνδυασμό με τη μακέτα Makey Makey επιτρέπουν αυτόν τον τρόπο εξερεύνησης του ηφαιστείου. Έπειτα, παρατηρούμε πως κατά μήκος της μακέτας του ηφαιστείου υπάρχει η διαδρομή των ορειβατών με διεπαφές, την οποία ακολουθούν οι ορειβάτες. Τα χέρια των μαθητών θα πάρουν την θέση ενός ορειβάτη για το συγκεκριμένο παιχνίδι. Όταν

δοθεί το σήμα και ξεκινήσει το παιχνίδι οι μαθητές περνούν από το επαυξημένο μονοπάτι, και σταματούν σε εμφανή σημεία όπου συναντούν και ένα περιστατικό.

Το παιχνίδι και ξεκινά και οι πρωταγωνιστές συστήνονται στους παίχτες και εξηγούν πως οι διάλογοι μεταξύ τους θα γίνονται στα ελληνικά αλλά κυρίως στα αγγλικά, καθώς οι δύο ορειβάτες είναι Άγγλοι. Ωστόσο, για να παρακολουθούν τους διαλόγους τους στο κάτω μέρος της μακέτας θα υπάρχει το αντίστοιχο λεξιλόγιο που θα χρησιμοποιείται και μπορούν να πατήσουν πάνω στις λέξεις και να δουν τη μετάφραση των λέξεων που τους είναι άγνωστες. Πάνω στην κάθε λέξη που εμφανίζεται υπάρχει μια διεπαφή που επιτρέπει την παραπάνω διαδικασία. Οι ορειβάτες διευκρινίζουν πως βρίσκονται στο ηφαίστειο Μέραπι, στην Ινδονησία στα 3.000 μέτρα ύψος και καλούν τους μαθητές να ακολουθήσουν την ομάδα τους στην εξερεύνηση του ηφαιστείου Μέραπι. Ωστόσο, προειδοποιούν τους μαθητές για την πυκνή βλάστηση και άγρια πανίδα που υπάρχει στο μονοπάτι που πρόκειται να ακολουθήσουν αλλά κυρίως τους ενημερώνουν πως πρόκειται για ένα ηφαίστειο ενεργό, το οποίο εκρήγνυται συχνά, προκαλώντας κατολισθήσεις πετρωμάτων και γενικότερα μεγάλες ζημιές στη γύρω περιοχή. Αφού οι μαθητές συμφωνήσουν να συμμετέχουν στην περιπέτεια των ορειβατών, πριν ξεκινήσουν την πορεία τους πρέπει να βεβαιωθούν πως οι ορειβάτες είναι εξοπλισμένοι με τα απαραίτητα αντικείμενα και εφόδια έτσι ώστε να διασχίσουν με ασφάλεια το ηφαίστειο. Έτσι λοιπόν, οι μαθητές αναλαμβάνουν να δημιουργήσουν μια λίστα με τον απαραίτητο εξοπλισμό που κάθε ορειβάτης και πεζοπόρος οφείλει να κουβαλά μαζί του σε όλες του τις εξορμήσεις.

Η λίστα ορειβατικού εξοπλισμού θα διαμορφωθεί από τους μαθητές. Πιο αναλυτικά, για κάθε λέξη της λίστας υπάρχει συγκεκριμένη δραστηριότητα προκειμένου οι μαθητές να ανακαλύψουν τα αντικείμενα / εξοπλισμό των ορειβατών. Έπειτα, αφού οι μαθητές ανακαλύψουν τον εξοπλισμό μέσω διαφόρων δραστηριοτήτων (*φύλλο εργασίας 1*), θα συμπληρώσουν σαν ομάδα και την τελική λίστα ορειβατικού εξοπλισμού. Η λίστα με τον εξοπλισμό παρουσιάζεται ως εξής:

### Λίστα Ορειβατικού Εξοπλισμού

1. Αδιάβροχο μπουφάν	Waterproof jacket
2. Καπέλο	Hat
3. Σκούφος	Cap
4. Κάλτσες	Socks
5. Φακός	Torch
6. Σχοινί	Rope
7. Γάντζος	Hook
8. Γυαλιά ηλίου	Sunglasses
9. Σφυρίχτρα	Whistle
10. Πυξίδα	Compass
11. Χάρτης	Map
12. Κουτί πρώτων βοηθειών	First aid kit
13. Νερό	Water
14. Φαγητό	Food
15. Φωτογραφική μηχανή	Camera

Εφόσον η λίστα με τον εξοπλισμό συμπληρωθεί, οι ορειβάτες είναι έτοιμοι να ξεκινήσουν την περιπέτειά τους στην άγρια φύση του ηφαιστείου προετοιμασμένοι για κάθε ενδεχόμενο και δυσκολία.

#### 4.3.2 Δομή 2<sup>ο</sup> περιστατικού: «Καφέ αρκούδα»

Κατά τη διάρκεια αυτού του περιστατικού οι μαθητές επιδιώκεται να:

- Να έρθουν σε επαφή με νέο λεξιλόγιο στην αγγλική γλώσσα.
- Να εξοικειωθούν με τις Νέες Τεχνολογίες στις οποίες βασίζεται το τρισδιάστο απτό μοντέλο ηφαιστείου και με τη λειτουργία του λογισμικού.
- Να εξασκήσουν την ακουστική τους δεξιότητα, μέσω αυθεντικών διαλόγων που πραγματοποιούνται μεταξύ των πρωταγωνιστών του σεναρίου στην αγγλική γλώσσα.

- Να εξασκήσουν την αναγνωστική τους ικανότητα, διαβάζοντας αυθεντικούς διαλόγους στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες παραγωγής προφορικού λόγου μέσω δραστηριοτήτων στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες, για την επίτευξη ενός κοινού στόχου, συγκεκριμένα μιας κοινής απόφασης.

Ενώ οι ορειβάτες ξεκινούν να διασχίζουν το επαυξημένο μονοπάτι, ξαφνικά ακούγεται μια αρκούδα να βρυχάται! Εμφανίζεται μπροστά τους μια τεράστια καφέ αρκούδα. Οι ορειβάτες πρέπει να βρουν τρόπο να γλιτώσουν από το άγριο ζώο. Οι μαθητές αναλαμβάνουν να πάρουν μια κοινή απόφαση, η οποία θα σώσει τους ορειβάτες από την καφέ αρκούδα, έτσι καταφεύγουν στον εξοπλισμό που υπάρχει στα σακιδιά τους. Οι ερευνητές μας λοιπόν, μέσα από μια λίστα πραγμάτων που έχουν προμηθευτεί, θα συζητήσουν και εν τέλει θα επιλέξουν τι θα δώσουν στην αρκούδα, έτσι ώστε να φύγει από το μονοπάτι τους και να μπορέσουν αρχικά να σωθούν και στη συνέχεια να συνεχίσουν την πορεία τους. Πιο αναλυτικά, δίνονται οι εξής επιλογές:

- A. *Biscuits*
- B. *Honey*
- C. *Plant roots*
- D. *Almonds*

Οι μαθητές προκειμένου να ξεφύγουν από την αρκούδα πρέπει να επιλέξουν την αγαπημένη της τροφή, αν όμως καταλήξουν σε λανθασμένη επιλογή θα προκαλέσουν μεγαλύτερο θυμό στο άγριο ζώο. Τέλος, δεξιά στο κάτω μέρος της μακέτας εμφανίζονται οι επιλογές που δίνονται στους παίκτες (A, B, C, D) συνδεδεμένες με διεπαφές, μέσα από τις οποίες πρέπει να επιλέξουν τη σωστή για κάθε ερώτηση, έτσι ώστε να προαχθούν στο επόμενο στάδιο του παιχνιδιού.

#### 4.3.3 Δομή 3<sup>ου</sup> περιστατικού: «Πτώση δέντρου»

Μέσα από το περιστατικό αυτό επιδιώκεται οι μαθητές να:

- Να έρθουν σε επαφή με νέο λεξιλόγιο στην αγγλική γλώσσα, το οποίο σχετίζεται με καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και προσανατολισμού στον χώρο.
- Να εξοικειωθούν με τις Νέες Τεχνολογίες στις οποίες βασίζεται το τρισδιάστο απτό μοντέλο ηφαιστείου και με τη λειτουργία του λογισμικού.
- Να εξοικειωθούν με τον χειρισμό μη επανδρωμένου εναέριου οχήματος (drone) ακολουθώντας οδηγίες στην αγγλική γλώσσα.
- Να προσανατολιστούν στον χώρο.
- Να εξασκήσουν την ακουστική τους δεξιότητα, μέσω αυθεντικών διαλόγων που πραγματοποιούνται μεταξύ των πρωταγωνιστών του σεναρίου στην αγγλική γλώσσα.
- Να εξασκήσουν την αναγνωστική τους ικανότητα, διαβάζοντας αυθεντικούς διαλόγους στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες παραγωγής προφορικού λόγου μέσω δραστηριοτήτων στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες, για την επίτευξη ενός κοινού στόχου, συγκεκριμένα μιας κοινής απόφασης.

Αφού οι ορειβάτες μας καταφέρουν να γλιτώσουν από την αρκούδα, συνεχίζουν την πορεία τους όπου έρχονται αντιμέτωποι και με άλλα απρόοπτα περιστατικά. Αμέσως μετά το ηφαίστειο εκρήγνυται! Λόγω της έκρηξης του ηφαιστείου προκαλείται σεισμική δόνηση, με αποτέλεσμα την πτώση ενός δέντρου και τον τραυματισμό ενός ορειβάτη. Η ομάδα ερευνητών χρειάζεται άμεσα ιατρική βοήθεια καθώς η Μαίρη έχει τραυματιστεί σοβαρά στο πόδι της. Οι μαθητές λοιπόν, καλούνται να συζητήσουν μεταξύ τους και να πάρουν την κατάλληλη απόφαση για τη διάσωση της Μαίρης.

Στο σημείο αυτό, να σημειωθεί πως στην μακέτα υπάρχει ένα κουμπί επείγουσας ανάγκης, το οποίο είναι συνδεδεμένο με τις αρχές και στέλνει σήμα στην πυροσβεστική ομάδα για να στείλει με τη σειρά της βοήθεια. Η βοήθεια σε αυτό το σημείο έρχεται με το μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (drone), το οποίο στο σενάριο του παιχνιδιού λειτουργεί ως ελικόπτερο.



Έτσι, οι παίκτες πρέπει να αποφασίζουν την εξέλιξη των γεγονότων έχοντας τις παρακάτω επιλογές:

- A. Περιμένουμε.
- B. Στέλνουμε σήματα καπνού.
- C. Πατάμε το κουμπί βοήθειας.
- D. Μετακινούν οι ίδιοι οι ορειβάτες το δέντρο.

Η σωστή απάντηση στο σενάριο μας είναι η επιλογή C, δηλαδή το κουμπί επείγουσας ανάγκης.

Στη συνέχεια, οι παίκτες αποχωρούν από τη μακέτα, ανεβαίνουν στο πιλοτήριο (στον ημιώροφο του κτηρίου δηλαδή, βλέποντας την μακέτα από ψηλά) με σκοπό να κατευθύνουν το drone. Στους μαθητές δίνονται κάρτες με τις οδηγίες χειρισμού του drone, οι οδηγίες είναι στα αγγλικά. Αρχικά, οι μαθητές εργάζονται συνεργατικά για να διαβάσουν και να κατανοήσουν τις οδηγίες και έπειτα τις εφαρμόζουν. Προσοχή! Επιτρέπεται η χρήση μόνο της αγγλικής γλώσσας, αν κάποιος χειριστής του drone χρησιμοποιήσει ελληνικά, αλλάζει επί τόπου ο χειριστής και επιστρέφει πίσω στην αρχική του θέση το drone. Ωστόσο, δίπλα τους βρίσκεται και ένας εκπαιδευτικός για λόγους ασφάλειας.

Σκοπός είναι οι μαθητές εφαρμόζοντας τις οδηγίες που τους δόθηκαν να οδηγήσουν το drone από τον ημιώροφο όπου βρίσκονται στον κάτω όροφο, δηλαδή στην μακέτα και να καταφέρουν να προσγειώσουν το όχημα στο ενδεδειγμένο σημείο που υπάρχει. Στη συνέχεια θα μεταφέρουν τον τραυματισμένο ορειβάτη στο νοσοκομείο, πραγματοποιώντας την αντίστροφη διαδρομή από αυτήν που ακολούθησαν νωρίτερα, δηλαδή θα ανεβάσουν το όχημα από τον ισόγειο στον ημιώροφο, ακολουθώντας και πάλι τις οδηγίες που έχουν στα χέρια τους. Για να πραγματοποιηθεί η παραπάνω διαδικασία απαραίτητη κρίνεται η συνεργασία μεταξύ των παιδιών προκειμένου να κατανοηθούν οι οδηγίες από όλη την ομάδα και να μην υπάρξουν τυχόν παρερμηνείες τους για τον ομαλό και ασφαλή χειρισμό του drone.

Αφού το drone επιστρέψει στον ημιώροφο και η τραυματισμένη ορειβάτης μεταφερθεί στο νοσοκομείο, οι μαθητές επιστρέφουν στη μακέτα για να συνεχίσουν το παιχνίδι ως ορειβάτες πλέον και να ακολουθήσουν το μονοπάτι τους.

#### 4.3.4 Δομή 4<sup>ο</sup> περιστατικού: «Κατολίσθηση»

Μέσα από το περιστατικό αυτό επιδιώκεται οι μαθητές να:

- Να έρθουν σε επαφή με νέο λεξιλόγιο στην αγγλική γλώσσα, το οποίο σχετίζεται με φυσικές καταστροφές και προσανατολισμό στον χώρο.
- Να εξοικειωθούν με τις Νέες Τεχνολογίες στις οποίες βασίζεται το τρισδιάστο από μοντέλο ηφαιστείου και με τη λειτουργία του λογισμικού.
- Να εξοικειωθούν με τον χειρισμό μη επανδρωμένου εναέριου οχήματος (drone) ακολουθώντας οδηγίες στην αγγλική γλώσσα.
- Να προσανατολιστούν στον χώρο.
- Να εξασκήσουν την ακουστική τους δεξιότητα, μέσω αυθεντικών διαλόγων που πραγματοποιούνται μεταξύ των πρωταγωνιστών του σεναρίου στην αγγλική γλώσσα.
- Να εξασκήσουν την αναγνωστική τους ικανότητα, διαβάζοντας αυθεντικούς διαλόγους στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες παραγωγής προφορικού λόγου μέσω δραστηριοτήτων στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες, για την επίτευξη ενός κοινού στόχου, συγκεκριμένα μιας κοινής απόφασης.

Προχωρώντας στο μονοπάτι οι ορειβάτες έρχονται αντιμέτωποι με ακόμη μια φυσική καταστροφή την οποία προκάλεσε η έκρηξη του ηφαιστείου Μέραπι, μια κατολίσθηση πετρωμάτων, όπου μάζες πετρωμάτων αποσπώνται από τις πλαγιές του βουνού. Οι ορειβάτες μας ευτυχώς δεν τραυματίζονται, ωστόσο τα πετρώματα έχουν κλείσει το μονοπάτι και οι ίδιοι παγιδεύονται στο συγκεκριμένο σημείο. Κάπου εδώ οι παίκτες πρέπει να μπορέσουν να βρουν την κατάλληλη λύση, έτσι ώστε οι ορειβάτες να καταφέρουν να ξεπεράσουν το εμπόδιο των πετρωμάτων και να συνεχίσουν την πορεία τους. Οι επιλογές τους είναι οι ακόλουθες:

- A. *Press the help button.*
- B. *Move the stones themselves.*
- C. *Wait until someone passes.*
- D. *Make the circle.*

Η επιλογή Α, δηλαδή το κουμπί επείγουσας ανάγκης, είναι αυτό που θα βοηθήσει τους ορειβάτες να ξεπεράσουν άμεσα το συγκεκριμένο εμπόδιο, καθώς οι υπόλοιπες επιλογές απαιτούν χρόνο. Το κουμπί επείγουσας ανάγκης ταυτίζεται με το drone, όπου μαζί του θα καταφθάσουν και τα απαραίτητα εργαλεία απεγκλωβισμού για να μετακινηθούν τα πετρώματα από το μονοπάτι.

Ομοίως με το προηγούμενο περιστατικό, τα παιδιά θα μεταφερθούν στον ημιώροφο όπου θα χειριστούν το drone έτσι ώστε να το κατευθύνουν στη μακέτα και έπειτα να ακολουθήσουν την αντίστροφη διαδρομή για να επιστρέψει το όχημα στην αρχική του θέση, στον ημιώροφο δηλαδή. Τα παιδιά πρέπει να συνεργαστούν, έτσι ώστε να κατανοήσουν τις οδηγίες χειρισμού του drone που δίνονται στα αγγλικά και να χρησιμοποιούν αποκλειστικά και μόνο την αγγλική γλώσσα. Ενώ όταν κάποιος μαθητής παραβεί αυτόν τον όρο χάνει τη σειρά του για τον χειρισμό του drone.

Έπειτα, οι ορειβάτες επανέρχονται στη μακέτα, συνεχίζοντας την προκαθορισμένη διαδρομή τους και προχωρούν στο επόμενο στάδιο του παιχνιδιού.

#### 4.3.5 Δομή 5<sup>ο</sup> περιστατικού: «Ποτάμι»

Κατά τη διάρκεια αυτού του περιστατικού οι μαθητές επιδιώκεται να:

- Να έρθουν σε επαφή με νέο λεξιλόγιο στην αγγλική γλώσσα.
- Να εξοικειωθούν με τις Νέες Τεχνολογίες στις οποίες βασίζεται το τρισδιάστο από μοντέλο ηφαιστείου και με τη λειτουργία του λογισμικού.
- Να εξασκήσουν την ακουστική τους δεξιότητα, μέσω αυθεντικών διαλόγων που πραγματοποιούνται μεταξύ των πρωταγωνιστών του σεναρίου στην αγγλική γλώσσα.
- Να εξασκήσουν την αναγνωστική τους ικανότητα, διαβάζοντας αυθεντικούς διαλόγους στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες παραγωγής προφορικού λόγου μέσω δραστηριοτήτων στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες, για την επίτευξη ενός κοινού στόχου, συγκεκριμένα μιας κοινής απόφασης.

Το επόμενο στάδιο του παιχνιδιού περιλαμβάνει την πίστα «Ποτάμι», όπου οι ορειβάτες ακολουθώντας το μονοπάτι οδηγούνται σε ένα μεγάλο και ορμητικό ποτάμι, το οποίο πρέπει να περάσουν για να βρεθούν στην απέναντι όχθη. Ωστόσο, για κακή τους τύχη η γέφυρα που ενώνει τις δυο πλευρές έχει φθαρεί. Το ποτάμι είναι ορμητικό και υπάρχει φόβος να παρασυρθούν από την ορμή του οι ερευνητές μας. Οι μαθητές αναλαμβάνουν να βρουν λύση στο πρόβλημά τους.

Τα παιδιά θα επιλέξουν την καταλληλότερη λύση, άρα θα αποφασίσουν και την έκβαση της ιστορίας μας, σύμφωνα με τις εξής επιλογές:

- A. *Do we use the hook and the rope that we have in our backpacks?*
- B. *Cross the river?*
- C. *Find a plank and float on it?*
- D. *Make the circle?*

Η λύση στο πρόβλημα των παικτών μας βρίσκεται στα σακίδιά τους, έτσι η σωστή απάντηση είναι η Α. Με τον γάντζο και το σχοινί με τα οποία είναι εξοπλισμένοι οι ορειβάτες μας θα κατασκευάσουν μια υποτυπώδης γέφυρα για να μπορέσουν να περάσουν στην απέναντι πλευρά του ποταμιού. Αντίστοιχα, οι μαθητές με σχοινί και γάντζους (στην περίπτωση μας συνδετήρες) θα δημιουργήσουν την εν λόγω γέφυρα και θα δημιουργηθεί η σύνδεση ανάμεσα στις δύο πλευρές. Αφού περάσουν στην απέναντι όχθη μπορούν να συνεχίσουν τη διαδρομή τους στο μονοπάτι .

#### 4.3.6 Δομή 6<sup>ο</sup> περιστατικού: «Φίδι»

Μέσα από το περιστατικό αυτό επιδιώκεται οι μαθητές να:

- Να έρθουν σε επαφή με νέο λεξιλόγιο στην αγγλική γλώσσα.
- Να εξοικειωθούν με τις Νέες Τεχνολογίες στις οποίες βασίζεται το τρισδιάστο απτό μοντέλο ηφαιστείου και με τη λειτουργία του λογισμικού.
- Να εξασκήσουν την ακουστική τους δεξιότητα, μέσω αυθεντικών διαλόγων που πραγματοποιούνται μεταξύ των πρωταγωνιστών του σεναρίου στην αγγλική γλώσσα.

- Να εξασκήσουν την αναγνωστική τους ικανότητα, διαβάζοντας αυθεντικούς διαλόγους στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες παραγωγής προφορικού λόγου μέσω δραστηριοτήτων στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες, για την επίτευξη ενός κοινού στόχου, συγκεκριμένα μιας κοινής απόφασης.

Διασχίζοντας το επαυξημένο μονοπάτι, ένα τεράστιο και δηλητηριώδες φίδι εμφανίζεται μπροστά στους ορειβάτες! Ποιος είναι ο πιο αποτελεσματικός και ασφαλής τρόπος να απομακρυνθεί το φίδι; Με ποιον τρόπο θα απομακρύνουν το φίδι, χωρίς να τους βλάψει; Οι μαθητές τι έχουν να προτείνουν για να απομακρυνθεί το φίδι, αξιοποιώντας τον εξοπλισμό που οι ίδιοι προετοίμασαν; Οι επιλογές που έχουν είναι οι ακόλουθες:

- A. *Run.*
- B. *Throw the sulfur from our backpacks?*
- C. *Throw stones.*
- D. *Kill the snake.*

Είναι γεγονός ότι το θειάφι είναι αποτελεσματικό στην απόθεση φιδιών, επομένως και η σωστή απάντηση είναι το B. Το θειάφι υπάρχει στα σακίδια των ορειβατών, το οποίο τα παιδιά το ρίχνουν στη γύρω περιοχή για να διώξουν το ερπετό και να μπορέσουν να συνεχίσουν αλώβητοι την πορεία εξερεύνησης του ηφαιστείου.

#### 4.3.7 Δομή 7<sup>ο</sup> περιστατικού: «Σπάνιο πτηνό Τόκι»

Μέσα από το περιστατικό αυτό επιδιώκεται οι μαθητές να:

- Να έρθουν σε επαφή με νέο λεξιλόγιο στην αγγλική.
- Να εξοικειωθούν με τις Νέες Τεχνολογίες στις οποίες βασίζεται το τρισδιάστο απτό μοντέλο ηφαιστείου και με τη λειτουργία του λογισμικού.
- Να προσανατολιστούν στον χώρο.
- Να εξασκήσουν την ακουστική τους δεξιότητα, μέσω αυθεντικών διαλόγων που πραγματοποιούνται μεταξύ των πρωταγωνιστών του σεναρίου στην αγγλική γλώσσα.

- Να εξασκήσουν την αναγνωστική τους ικανότητα, διαβάζοντας αυθεντικούς διαλόγους στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες παραγωγής προφορικού και γραπτού λόγου μέσω δραστηριοτήτων στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες, για την επίτευξη ενός κοινού στόχου, συγκεκριμένα μιας κοινής απόφασης.

Ενώ οι ορειβάτες μας συνεχίζουν τη διαδρομή τους, παρατηρούν ένα ιδιαίτερο θέαμα, το σπάνιο πτηνό Τόκι, οι πληθυσμοί του οποίου υπάρχουν και εντοπίζονται μόνο στην περιοχή της Ινδονησίας. Οι ερευνητές απολαμβάνουν το θέαμα και αποφασίζουν να αποθανατίσουν το σπάνιο αυτό είδος και ψάχνουν γρήγορα τη φωτογραφική μηχανή που υπάρχει στα οργανωμένα σακίδια τους. Ωστόσο, για κακή τους τύχη, συνειδητοποιούν ότι η φωτογραφική μηχανή λείπει! Μάλλον στη διαδρομή, σε κάποιο σημείο η φωτογραφική μηχανή τους παράπεσε.

Έτσι, οι μαθητές αναλαμβάνουν να ψάξουν εκεί στη γύρω περιοχή και να βρουν τη χαμένη φωτογραφική μηχανή σε ολόκληρο το μονοπάτι που διέσχισαν για να φωτογραφίσουν το σπάνιο πτηνό. Στο σημείο αυτό, με τη βοήθεια ενός χάρτη (*φύλλο εργασίας 2*), στον οποίο απεικονίζεται η πορεία που ακολούθησαν έως τώρα οι ορειβάτες, οι μαθητές ακολουθώντας σωστά τις οδηγίες που τους δίνονται στα αγγλικά, με διάφορες εντολές, θα καταφέρουν τελικά να ανακαλύψουν τη φωτογραφική μηχανή. Αφού οδηγηθούν στο κατάλληλο μέρος και πάρουν στα χέρια τους τη φωτογραφική μηχανή, αποθανατίζουν το θέαμα, συλλέγοντας όμορφες αναμνηστικές φωτογραφίες. Με τον τρόπο αυτόν, οι παίκτες συνεχίζουν στο επόμενο στάδιο του παιχνιδιού.

#### 4.3.8 Δομή 8<sup>ο</sup> περιστατικού: «Ενεργειακό ποτό»

Μέσα από το περιστατικό αυτό επιδιώκεται οι μαθητές να:

- Να έρθουν σε επαφή με νέο λεξιλόγιο στην αγγλική γλώσσα.
- Να εξοικειωθούν με τις Νέες Τεχνολογίες στις οποίες βασίζεται το τρισδιάστο από μοντέλο ηφαιστείου και με τη λειτουργία του λογισμικού.

- Να εξασκήσουν την ακουστική τους δεξιότητα, μέσω αυθεντικών διαλόγων που πραγματοποιούνται μεταξύ των πρωταγωνιστών του σεναρίου στην αγγλική γλώσσα.
- Να εξασκήσουν την αναγνωστική τους ικανότητα, διαβάζοντας αυθεντικούς διαλόγους στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες παραγωγής προφορικού λόγου μέσω δραστηριοτήτων στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες, για την επίτευξη ενός κοινού στόχου, συγκεκριμένα μιας κοινής απόφασης.

Η ομάδα πλησιάζει όλο και πιο κοντά στην κορυφή του ηφαιστείου. Ωστόσο, όλοι τους είναι καταβεβλημένοι και ταλαιπωρημένοι από την πορεία τους, έτσι αποφασίζουν να πραγματοποιήσουν μια στάση. Οι μαθητές λοιπόν, αναλαμβάνουν την παρασκευή ενός θρεπτικού ροφήματος που θα τους δώσει την απαιτούμενη ενέργεια, να ανακτήσουν τις δυνάμεις τους και να συνεχίσουν έως και την κορυφή. Αυτό που μπορούν να κάνουν είναι να χρησιμοποιήσουν τα υλικά τα οποία βρίσκονται γύρω τους και να παρασκευάσουν ένα ιδιαίτερα θρεπτικό και ωφέλιμο για τον οργανισμό τους ρόφημα. Για να δούμε, τι υπάρχει γύρω τους και τι μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι μαθητές; Ακολουθώντας την παρακάτω συνταγή (φύλλο εργασίας 3), οι μαθητές παρασκευάζουν το ενεργειακό ποτό.

Αρχικά, χρειαζόμαστε ένα άδειο μπουκάλι και τοποθετούμε τα ακόλουθα:

- A. *Coconut milk.*
- B. *Mango.*
- C. *Rare plant of Indonesia.*
- D. *And shake the bottle and it is ready.*

Αφού οι ορειβάτες καταναλώσουν το ενεργειακό ποτό από τα τοπικά υλικά είναι πλέον έτοιμοι να συνεχίσουν τη διαδρομή προς την κορυφή η οποία είναι πολύ κοντά.

#### 4.3.9 Δομή 9<sup>ο</sup> περιστατικού: «Αποπροσανατολισμός ορειβατών»

Μέσα από το περιστατικό αυτό επιδιώκεται οι μαθητές να:

- Να έρθουν σε επαφή με νέο λεξιλόγιο στην αγγλική γλώσσα, το οποίο σχετίζεται με τον προσανατολισμό στον χώρο.
- Να εξοικειωθούν με τις Νέες Τεχνολογίες στις οποίες βασίζεται το τρισδιάστο από μοντέλο ηφαιστείου και με τη λειτουργία του λογισμικού.
- Να προσανατολιστούν στον χώρο.
- Να εξασκήσουν την ακουστική τους δεξιότητα, μέσω αυθεντικών διαλόγων που πραγματοποιούνται μεταξύ των πρωταγωνιστών του σεναρίου στην αγγλική γλώσσα.
- Να εξασκήσουν την αναγνωστική τους ικανότητα, διαβάζοντας αυθεντικούς διαλόγους στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες παραγωγής προφορικού και γραπτού λόγου μέσω δραστηριοτήτων στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες, για την επίτευξη ενός κοινού στόχου, συγκεκριμένα μιας κοινής απόφασης.

Οι ορειβάτες μας βρίσκονται στην τελική ευθεία της διαδρομής τους και πολύ κοντά στον στόχο τους. Ωστόσο, ξαφνικά συνειδητοποιούν πως δεν ακολουθούν πλέον το σωστό μονοπάτι που θα τους οδηγήσει στην κορυφή αλλά έχουν χαθεί. Είναι γεγονός πως έχουν αποπροσανατολιστεί. Ο μόνος τρόπος να προσανατολιστούν εκ νέου και να επιστρέψουν στην σωστή πορεία είναι να βρουν που ακριβώς βρίσκονται σε σχέση με τα τέσσερα σημεία του ορίζοντα. Η ομάδα των παιδιών θα βοηθήσει τους ορειβάτες να προσανατολιστούν στην ευρύτερη περιοχή και βρεθούν και πάλι στο μονοπάτι τους.

Οι μαθητές λοιπόν, θα καταφύγουν στον χάρτη που έχουν σχεδιασμένη την έως τώρα διαδρομή τους (φύλλο εργασίας 4) έτσι ώστε να προσανατολιστούν και να συμπληρώσουν κατάλληλα τα σημεία του ορίζοντα στα αγγλικά, πάνω στη διαδρομή και να βρεθούν και πάλι στο σωστό μονοπάτι που θα τους οδηγήσει στην κορυφή. Και κατά αυτόν τον τρόπο, επιστρέφουν στο επαυξημένο μονοπάτι συνεχίζοντας την πορείας τους.



#### 4.3.10 Δομή 10<sup>ου</sup> περιστατικού: «Νόσος των ορειβατών»

Μέσα από το περιστατικό αυτό επιδιώκεται οι μαθητές να:

- Να έρθουν σε επαφή με νέο λεξιλόγιο στην αγγλική γλώσσα, το οποίο σχετίζεται με καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και τον προσανατολισμό στον χώρο.
- Να εξοικειωθούν με τις Νέες Τεχνολογίες στις οποίες βασίζεται το τρισδιάστο απτό μοντέλο ηφαιστείου και με τη λειτουργία του λογισμικού.
- Να εξοικειωθούν με τον χειρισμό μη επανδρωμένου εναέριου οχήματος (drone) ακολουθώντας οδηγίες στην αγγλική γλώσσα.
- Να προσανατολιστούν στον χώρο.
- Να εξασκήσουν την ακουστική τους δεξιότητα, μέσω αυθεντικών διαλόγων που πραγματοποιούνται μεταξύ των πρωταγωνιστών του σεναρίου στην αγγλική γλώσσα.
- Να εξασκήσουν την αναγνωστική τους ικανότητα, διαβάζοντας αυθεντικούς διαλόγους στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες παραγωγής προφορικού και γραπτού λόγου μέσω δραστηριοτήτων στην αγγλική γλώσσα.
- Να καλλιεργήσουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες, για την επίτευξη ενός κοινού στόχου, συγκεκριμένα μιας κοινής απόφασης.

Ενώ οι ορειβάτες μας πλησιάζουν προς την κορυφή, έχουν ήδη φτάσει σε μεγάλο υψόμετρο, ένα μέλος της ομάδας φαίνεται ότι έχει έντονη δυσφορία και δεν μπορεί να συνεχίσει. Αυτό το απρόοπτο περιστατικό που συμβαίνει, τους φέρνει πολύ κοντά στο να τα παρατήσουν. Είναι φανερό πως ο ορειβάτης μας έχει έρθει αντιμέτωπος με τη νόσο των ορειβατών. Συγκεκριμένα, το σώμα δεν παίρνει το οξυγόνο που χρειάζεται με αποτέλεσμα να αντιδρά, εμφανίζοντας συμπτώματα δυσφορίας (πονοκέφαλος, κόπωση, ναυτία, δυσκολία στην αναπνοή) που μπορεί να είναι επικίνδυνα. Όλοι οι πεζοπόροι και οι ορειβάτες που ανεβαίνουν σε μεγάλο υψόμετρο είναι ενημερωμένοι για αυτήν την ασθένεια και είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τα συμπτώματά της. Έτσι, οι παίκτες μας αντιλαμβάνονται πως το καλύτερο που μπορούν να πράξουν είναι να χρησιμοποιήσουν το κουμπί έκτακτης ανάγκης έτσι ώστε να καλέσουν κάποια ομάδα γιατρών να προσφέρει τις πρώτες βοήθειες στον ορειβάτη.

Ωστόσο, νωρίτερα οι μαθητές προσπαθώντας να διευκολύνουν την κατάσταση, συντάσσουν μια επιστολή στην ιατρική ομάδα για να τους ενημερώσουν περί τίνος πρόκειται και να περιγράψουν την κατάσταση του ασθενή. Στη συγκεκριμένη επιστολή (*φύλλο εργασίας 5*) δίνονται τα συμπτώματα της ασθένειας της νόσου στα αγγλικά με κάποιου είδους επεξήγηση, έτσι οι μαθητές αξιοποιώντας το λεξιλόγιο αυτό θα μπορέσουν να επικοινωνήσουν τα τεκταινόμενα.

Αφού σταλεί το μήνυμα στην ιατρική ομάδα αυτήν με τη σειρά της θα εμφανιστεί στο σημείο για να προσφέρει τις πρώτες βοήθειες. Η προσέλευση της θα πραγματοποιηθεί με το εναέριο μη επανδρωμένο όχημα, το οποίο καλούνται να χειριστούν οι μαθητές για μια ακόμη φορά ακολουθώντας τη διαδρομή των προηγούμενων περιστατικών. Τέλος, οι παίκτες μας συνεχίζουν την πορεία τους προς την κορυφή, η οποία πλέον βρίσκεται προς το τέλος της!

#### *4.3.11 Δομή II<sup>ο</sup> περιστατικού: «Σημαία»*

Οι ορειβάτες μας πλέον μετά από πολυάριθμα γεγονότα και κακουχίες καταφέρνουν να φτάσουν στο τελευταίο στάδιο του παιχνιδιού, καταφέρνουν να φτάσουν στον στόχο τους και στην κορυφή του ηφαιστείου Μεράπι. Αυτό που μένει τώρα είναι οι παίκτες μας καταφέρουν να καρφώσουν τη σημαία τους στην κορυφή του ηφαιστείου και να το κατακτήσουν!

## 5. ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

### 5.1 Ερευνητικά εργαλεία

Με σκοπό την διερεύνηση του βαθμού επίτευξης των στόχων της συγκεκριμένης εφαρμογής αλλά και της αποτελεσματικότητάς της στην εκμάθηση λεξιλογίου στην αγγλική γλώσσα, συλλέχθηκαν δεδομένα από διάφορες πηγές, δηλαδή πραγματοποιήθηκε συνδυασμός ερευνητικών εργαλείων. Με τον τρόπο αυτόν έγινε προσπάθεια εξασφάλισης του βαθμού εγκυρότητας των αποτελεσμάτων. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο, αναλύεται η συνολική αποτίμηση της διαδικασίας, καθώς και η παρουσίαση των ερευνητικών εργαλείων. Τα μεθοδολογικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για να καταγραφούν τα αποτελέσματα είναι τα εξής (βλ. Παράρτημα Β):

1. Προέλεγχος και μετέλεγχος στο επίπεδο των γνώσεων των μαθητών στην αγγλική γλώσσα. Ένα αρχικό τεστ (pre test) πριν τη διεξαγωγή της εφαρμογής και ένα τεστ μετελέγχου (post test) μετά από τη διεξαγωγή της εφαρμογής.
2. Συνεντεύξεις από τους μαθητές μετά την ολοκλήρωση της εφαρμογής της παρέμβασης.
3. Ημερολόγιο καταγραφής της εκπαιδευτικού-ερευνήτριας, στο οποίο καταγράφονται οι αντιδράσεις των μαθητών και η έκβαση της εφαρμογής.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, όλοι όσοι συμμετείχαν στη διαδικασία διεξαγωγής της παρέμβασης, δηλαδή μαθητές και ερευνήτρια, αξιοποιήθηκαν ως πηγές δεδομένων, σύμφωνα με τις οποίες αξιολογήθηκε ολόκληρη η έρευνα. Συγκεκριμένα, για τον σκοπό αυτόν, χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια για την καταγραφή των επιδόσεων των μαθητών, συνεντεύξεις οι οποίες σχετίζονται με τις εντυπώσεις των τελευταίων και το ημερολόγιο της ερευνήτριας με τις παρατηρήσεις της. Καθώς οι κλάδοι που παρατηρούν την ανθρώπινη συμπεριφορά αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην εξαγωγή συμπερασμάτων, χρησιμοποιούν περισσότερα ερευνητικά εργαλεία. Έτσι, με την αξιοποίηση περισσότερων από δύο ερευνητικών εργαλείων συλλογής δεδομένων επιτυγχάνεται η τριγωνοποίηση, η διασταύρωση των αποτελεσμάτων της έρευνας, έτσι ώστε να μην παραποιηθούν τα αποτελέσματά της. Ο τριγωνισμός λοιπόν, εξασφαλίζει εγκυρότητα και αξιοπιστία στα αποτελέσματα της έρευνάς (Bird, et al, 1999). Ο Bryman (2008) υποστηρίζει πως ο τριγωνισμός

προϋποθέτει τη χρήση περισσότερων από μία μεθόδων για τη μελέτη κοινωνικών φαινομένων.

### *5.1.1 Προέλεγχος και μετέλεγχος (Pre-Post test)*

Για τη συλλογή ερευνητικών δεδομένων σχεδιάστηκαν τα pre-post tests, ένα κοινό τεστ προσμέτρησης του επιπέδου των γνώσεων των μαθητών στην αγγλική γλώσσα, πριν αλλά και μετά την παρέμβαση. Ειδικότερα, τα Pre tests χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να ελεγχθεί η κοινή γνωστική αφετηρία των μαθητών, ενώ, τα Post tests συμπληρώθηκαν από τους μαθητές μία μέρα μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης, έτσι ώστε να ελεγχθεί κατά πόσο διατηρήθηκαν οι γνώσεις των μαθητών. Με άλλα λόγια, τα pre-post tests συνέβαλλαν στο να διαπιστωθεί η πορεία των μαθητών από την αφετηρία έως και το τέλος της παρέμβασης στην πρόσκτηση λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα.

Τα pre-post tests συμπληρώθηκαν από τον κάθε μαθητή ξεχωριστά, χωρίς να δοθούν επεξηγήσεις είτε βοήθεια, έτσι ώστε ο καθένας να απαντήσει μόνος του αυτά που του ζητούνταν σύμφωνα με τις δυνατότητές τους και τις γνώσεις του. Το συγκεκριμένο τεστ αποτελείται από είκοσι πέντε (25) ερωτήσεις κλειστού τύπου, συγκεκριμένα ζητούνταν η συμπλήρωση της σημασίας της λέξης που δινόταν από τα αγγλικά στα ελληνικά, δηλαδή η μετάφραση των λέξεων. Οι ερωτήσεις λοιπόν, αφορούσαν τις θεματικές ενότητες της εφαρμογής προς εκμάθηση της ξένης γλώσσας. Επιπρόσθετα, η χορήγηση των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε από την ίδια την ερευνήτρια, με σκοπό αρχικά την αποσαφήνιση του σκοπού του αλλά της ανωνυμίας των απαντήσεών. Επιπλέον, βασική προϋπόθεση αποτέλεσε η διασφάλιση ίδιων συνθηκών συμπλήρωσης των τεστ από όλους τους συμμετέχοντες.

### *5.1.2 Ημερολόγιο καταγραφής ερευνήτριας*

Επίσης, ακόμη ένα ερευνητικό εργαλείο συλλογής δεδομένων της συγκεκριμένης έρευνας αποτέλεσε το ημερολόγιο της ερευνήτριας. Ειδικότερα, στο ημερολόγιο καταγράφονταν οι εμπειρίες της ερευνήτριας μετά την ολοκλήρωση της κάθε εφαρμογής του διαδραστικού παιχνιδιού. Το ημερολόγιο καταγραφής της

ερευνήτριας είχε διττό χαρακτήρα, από τη μία λειτούργησε ως τρόπος καταγραφής της παρέμβασης και από την άλλη συνέβαλλε στον αναστοχασμό της όλης διαδικασίας. Η καταγραφή από τον εκπαιδευτικό, των όσων συμβαίνουν κατά τη μαθησιακή διαδικασία, αξιοποιούνται και ως τρόπος αναστοχασμού για τη δουλειά του, αλλά ως τρόπος μελέτης αυτών που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας (McDonough & McDonough, 1997). Η εν λόγω καταγραφή μπορεί να οργανώσει γενικότερα τις σκέψεις του εκπαιδευτικού σε συστηματικό επίπεδο (Farell, 2004). Η αξιοποίηση του ημερολογίου ως μέσο συλλογής δεδομένων από τους εκπαιδευτικούς λειτουργούν ως εσωτερική ματιά για τα τεκταινόμενα της διδασκαλίας (McDonough & McDonough, 1997).

Συγκεκριμένα, το ημερολόγιο καταγραφής της ερευνήτριας συμπληρωνόταν από την ίδια μετά το πέρας κάθε παρέμβασης, με τον τρόπο αυτό αναζητούσε τα δυνατά σημεία της παρέμβασης, τα σημεία με τα οποία ενθουσιάστηκαν οι συμμετέχοντες, αυτά που χρειάζονται βελτίωση και γενικότερα το βαθμό επιτυχίας ολόκληρης της παρέμβασης. Επίσης, καταγράφονται και οι αντιδράσεις των μαθητών κατά τη διάρκεια της παρέμβασης, οι στάσεις τους και η συμπεριφορά τους. Οι παραπάνω παρατηρήσεις και εμπειρίες καταγράφονται με οργανωμένο και συγκεκριμένο τρόπο, έτσι ώστε η ερευνήτρια να συλλογίζεται όλη τη διαδικασία της παρέμβασης και να δίνει έμφαση σε συγκεκριμένα σημεία της. Με τον τρόπο αυτόν, η ερευνήτρια μπορεί να τροποποιήσει ορισμένα σημεία της εφαρμογής τα οποία σύμφωνα με τις παρατηρήσεις της θα μπορούσαν να βελτιωθούν.

Η δομή που ακολούθησε το ημερολόγιο της ερευνήτριας προέκυψε σύμφωνα με τις «ερωτήσεις προβληματισμού για καθοδήγηση ημερολογιακών εγγράφων» των Richards & Lockart (1994). Το ημερολόγιο λοιπόν, βασίστηκε σε τρεις κεντρικούς άξονες: 1) ερωτήματα σε σχέση με τη διδασκαλία και τους μαθητές, 2) ερωτήματα σε σχέση με την εκπαιδευτικό και 3) ερωτήματα σχετικά με τη συνολική αποτίμηση της παρέμβασης. Παρακάτω παραθέτονται τα ερωτήματα που απαντήθηκαν σε κάθε ημερολόγιο:

1. Ο άξονας που σχετίζεται με τη διδασκαλία και τους μαθητές απαρτίζεται από τα εξής ερωτήματα:
  - Πως αντέδρασαν οι μαθητές κατά την παρουσίαση του θέματος;

- Ποια ήταν η στάση των μαθητών απέναντι στις δραστηριότητες της παρέμβασης;
  - Ποιο σημείο της εφαρμογής τους φάνηκε ιδιαίτερα ενδιαφέρον;
  - Πως χρησιμοποίησαν το drone ;
  - Σε ποιο σημείο/σημεία συνάντησαν προβλήματα και γιατί;
  - Πως ήταν η μεταξύ τους επικοινωνία και συνεργασία;
2. Ο δεύτερος άξονας αφορά την εκπαιδευτικό και περιλαμβάνει το εξής ένα ερώτημα:
- Χρειάστηκε να κάνω κάποια παρέμβαση, κάποια τροποποίηση ή να δοθούν διευκρινίσεις; Γιατί;
3. Ο τρίτος άξονας του ημερολογίου της ερευνήτριας αφορά τη συνολική αποτίμηση της παρέμβασης και περιλαμβάνει τα ακόλουθα:
- Ποια σημεία της παρέμβασης είχαν τη μεγαλύτερη επιτυχία και ποια τη λιγότερη;
  - Μπόρεσαν οι μαθητές να κατανοήσουν τον τρόπο λειτουργίας του διαδραστικού παιχνιδιού; Τι πιστεύω πως είναι αυτό που έμαθαν πραγματικά;
  - Τι αλλαγές θεωρείτε ότι πρέπει να γίνουν στην παρέμβαση;

Ο πρώτος άξονας λοιπόν του ημερολογίου καταγραφής της ερευνήτριας, αφορά στις αντιδράσεις και γενικότερα στις στάσεις που επέδειξαν οι μαθητές κατά την παρουσίαση του θέματος της παρέμβασης και κατά τη διάρκεια των διαφόρων δραστηριοτήτων, το ενδιαφέρον τους, τον ενθουσιασμό τους αλλά και τον τυχόν προβληματισμό τους. Επιπλέον, ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τρόπος με τον οποίο χειρίστηκαν το drone και αν τελικά κατάφεραν να συνεργαστούν με αποτελεσματικό τρόπο προς αυτόν τον σκοπό. Η συνεργασία και η επικοινωνία των μαθητών, καθώς και ο τρόπος επικοινωνίας τους στην ξένη γλώσσα, αποτελεί ένα σημαντικό μέρος του ημερολογίου, αν τελικά το κλίμα που δημιουργήθηκε ήταν ευχάριστο, φιλικό και με σεβασμό προς όλους, έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι κατάλληλες προϋποθέσεις διεξαγωγής της παρέμβασης και των ομαδικών δραστηριοτήτων. Έτσι, θα διερευνήσουμε και το αν τελικά η παρούσα ερευνητική πρόταση κατάφερε να

ανταποκριθεί στα ενδιαφέροντα των μαθητών και αξιοποιώντας όλες τις παραπάνω παρατηρήσεις θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν οι ανάλογες τροποποιήσεις για τη βελτίωση της παρέμβασης.

Ο δεύτερος άξονας σχετίζεται με τον εκπαιδευτικό και συγκεκριμένα με την αυτοαξιολόγησή του. Αναλυτικότερα, αξιοποιώντας τις παρατηρήσεις του ημερολογίου του ο εκπαιδευτικός θα μπορέσει να εντοπίσει τις παρεμβάσεις και τις τροποποιήσεις που χρειάστηκε να πραγματοποιήσει στα πλαίσια διευκόλυνσης της διαδικασίας της παρέμβασης. Έτσι, θα γίνουν εμφανή τα σημεία της παρέμβασης που κρύβουν αδυναμίες και απαιτούν βελτιώσεις εστιάζοντας στις ανάγκες των μαθητών.

Τέλος, ο τρίτος άξονας του ημερολογίου καταγραφής σχετίζεται γενικότερα με την αποτίμηση της κάθε παρέμβασης. Πιο ειδικά, δίνεται έμφαση στα λιγότερο επιτυχημένα σημεία των παρεμβάσεων, ενώ παράλληλα αναδεικνύονται τα δυνατά σημεία και τα περισσότερο επιτυχή. Αυτό που είναι ιδιαίτερα σημαντικό είναι να συνειδητοποιήσει η εκπαιδευτικός αν τελικά οι μαθητές μπόρεσαν να προσαρμοστούν στον τρόπο διεξαγωγής του παιχνιδιού και τελικά τι ήταν αυτό που έμαθαν στο τέλος της παρέμβασης. Έτσι, θα αναλογιστεί αν τελικά ο σκοπός της παρέμβασης επιτεύχθηκε και ποιες είναι οι αλλαγές που είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθούν στον σχεδιασμό της.

Συμπερασματικά, το ημερολόγιο καταγραφής της ερευνήτριας αποτέλεσε ιδιαίτερα σημαντικό και βοηθητικό εργαλείο των παρεμβάσεων, καθώς χάρη σε αυτό καταγράφονταν όλα τα βασικά σημεία κάθε παρέμβασης, σύμφωνα με τα οποία πραγματοποιήθηκαν βελτιώσεις στον σχεδιασμό του διαδραστικού παιχνιδιού και ολόκληρης της διαδικασίας, καθώς και τροποποιήσεις σε σχέση με τους στόχους.

### *5.1.3 Συνεντεύξεις μαθητών*

Ένα ακόμη ερευνητικό εργαλείο συλλογής δεδομένων υπήρξαν οι συνεντεύξεις των μαθητών, οι οποίες κατέγραψαν τις απόψεις και τις εντυπώσεις των παιδιών για τη συμμετοχή τους στο διαδραστικό παιχνίδι, έτσι, συνέβαλλαν στη συνολική αποτίμηση και αξιολόγηση των παρεμβάσεων. Συγκεκριμένα, οι απόψεις των μαθητών καταγράφηκαν από την εκπαιδευτικό με δομημένες συνεντεύξεις, μετά

την ολοκλήρωση της παρέμβασης. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα μπορούν να αξιολογούν και να κρίνουν καταστάσεις σύμφωνα με προηγούμενες εμπειρίες τους. Επίσης, οι ερωτήσεις της συνέντευξης πολλές φορές χρειάστηκαν να τροποποιηθούν, να διατυπωθούν με διαφορετικό τρόπο, να εμπλουτιστούν με διευκρινίσεις και βοηθητικές ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις που περιελάμβανε η δομημένη συνέντευξη σχετίζονταν με την αξιολόγηση της παρέμβασης και με τον βαθμό ευχαρίστησης των δραστηριοτήτων της. Ειδικότερα, τα ερωτήματα της συνέντευξης ήταν τα εξής:

1. Πώς σου φάνηκε το παιχνίδι;
2. Τι σου άρεσε περισσότερο στο παιχνίδι;
3. Τι σε δυσκόλεψε περισσότερο στο παιχνίδι;
4. Τι έμαθες συμμετέχοντας σε αυτό το παιχνίδι;
5. Τι θα ήθελες να αλλάξεις στο παιχνίδι; Τι θα ήθελες να κάνουμε διαφορετικά;
6. Θα ήθελες να συμμετέχεις ξανά σε μαθήματα με τέτοιο τρόπο; Γιατί;

Πιο αναλυτικά, η διαδικασία των συνεντεύξεων πραγματοποιήθηκε για κάθε μαθητή ξεχωριστά από την ίδια την ερευνήτρια αμέσως μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης, όλες οι συνεντεύξεις μαγνητοφωνήθηκαν επίσης από την ίδια. Κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων, η ερευνήτρια προσπάθησε να αναπτύξει φιλικό και ευχάριστο κλίμα, γεγονός που συνέβαλλε στην αποβολή του άγχους των μαθητών. Έπειτα, μετά την ολοκλήρωση των συνεντεύξεων από όλους τους συμμετέχοντες, ακολούθησε η διαδικασία απομαγνητοφώνησής τους, έτσι ώστε στη συνέχεια να πραγματοποιηθεί η ανάλυση των δεδομένων και να κατηγοριοποιηθούν οι απαντήσεις των μαθητών για κάθε ερώτημα.

## **5.2 Αποτελέσματα της εφαρμογής**

### *5.2.1 Αποτελέσματα προελέγχου και μετελέγχου (Pre-Post test)*

Τα ποσοτικά αποτελέσματα του προελέγχου και του μετελέγχου των γνώσεων των μαθητών στην αγγλική γλώσσα, πριν αλλά και μετά την παρέμβαση παρουσιάζονται και αναλύονται στους παρακάτω πίνακες. Όπως έχει ήδη αναφερθεί νωρίτερα, οι μαθητές συμπλήρωσαν πριν τη διεξαγωγή της παρέμβασης ένα ερωτηματολόγιο προσμέτρησης λεξιλογίου στην αγγλική γλώσσα, για να διερευνηθεί



η αφετηρία τους στον συγκεκριμένο τομέα, και έπειτα μία μέρα μετά το πέρας της παρέμβασης, οι μαθητές συμπλήρωσαν το ίδιο ερωτηματολόγιο για να ερευνηθεί σε τι βαθμό διατηρήθηκαν οι γνώσεις τους. Αναλυτικότερα, με τη χρήση του προελέγχου και μετελέγχου (Pre-Post tests), πραγματοποιήθηκε προσπάθεια να καταμετρηθεί ο αριθμός των λέξεων που συμπλήρωσε σωστά ο κάθε μαθητής ξεχωριστά, προκειμένου να διαπιστωθεί ποσοτικά πόσες ήταν τελικά οι λέξεις που θυμόντουσαν καλύτερα οι συμμετέχοντες. Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1) υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το πόσες λέξεις συμπλήρωσε σωστά ο κάθε μαθητής στο αρχικό ερωτηματολόγιο (Pre test), ενώ στον αμέσως επόμενο πίνακα παρουσιάζονται τα δεδομένα που προέκυψαν από τον μετέλεγχο (Post test) σχετικά με το πόσες λέξεις συμπλήρωσε κάθε μαθητής μία μέρα μετά την παρέμβαση.

Σύμφωνα με τα δεδομένα που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1) οι μαθητές κατά την πρώτη γνωριμία τους με το ερωτηματολόγιο συμπλήρωσαν σωστά ελάχιστες από τις λέξεις. Στον πρώτο πίνακα απεικονίζεται το ποσό των λέξεων που συμπλήρωσε σωστά ο κάθε μαθητής στο πρώτο ερωτηματολόγιο (Pre Test), έτσι για παράδειγμα ο “Child 1” στο πρώτο ερωτηματολόγιο συμπλήρωσε σωστά επτά (7) από τις είκοσι πέντε (25) λέξεις. Ωστόσο, στο δεύτερο πίνακα (Πίνακας 2), ο οποίος απεικονίζει τα ίδια δεδομένα κατά την ολοκλήρωση της εφαρμογής (Post Test), παρατηρούμε ότι ο “Child 1” συμπλήρωσε σωστά είκοσι μία (21) λέξεις, δηλαδή δεκατέσσερις (14) περισσότερες λέξεις. Το ίδιο συνέβη και με τον “Child 3”, όπου στο αρχικό τεστ κατάφερε να συμπληρώσει σωστά μόνο δύο (2) λέξεις και στο τελικό συμπλήρωσε σωστά δεκαέξι (16) λέξεις από τις είκοσι πέντε (25), δηλαδή 14 παραπάνω. Επιπλέον, οι “Child 2” και “Child 7” σημείωσαν εξίσου μεγάλη διαφορά στις λέξεις του πρώτου και τελικού ερωτηματολογίου, συμπληρώνοντας δεκατρείς (13) λέξεις παραπάνω μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης. Με άλλα λόγια, υπήρξαν δεκατρείς (13) μαθητές, εκ των οποίων πέντε (5) κορίτσια και οχτώ (8) αγόρια, οι οποίοι κατάφεραν να πετύχουν διψήφιο αριθμό περισσότερων λέξεων στον μετέλεγχο, δηλαδή αυτοί οι δεκατρείς (13) μαθητές συμπλήρωσαν δέκα (10) με δεκατέσσερις (14) λέξεις παραπάνω στον τελικό ερωτηματολόγιο από ότι στο αρχικό. Οι δεκατρείς (13) αυτοί μαθητές, κατάφεραν δηλαδή να σημειώσουν τη μεγαλύτερη πρόοδο στην πρόσκτηση αλλά και στη διατήρηση λεξιλογίου στην αγγλική γλώσσα μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης.

Επιπρόσθετα, αξίζει να αναφερθούμε και στους μαθητές οι οποίοι σημείωσαν τη μικρότερη πρόοδο κατά τη συμπλήρωση του προελέγχου και του μετελέγχου. Ειδικότερα, σύμφωνα με τον πρώτο πίνακα (Πίνακας 1), ο “Child 14” στο πρώτο ερωτηματολόγιο συμπλήρωσε σωστά τρεις (3) από τις είκοσι πέντε (25) λέξεις. Έπειτα, στο δεύτερο πίνακα (Πίνακας 2), ο οποίος απεικονίζει τα ίδια δεδομένα κατά την ολοκλήρωση της εφαρμογής (Post test), παρατηρούμε ότι ο “Child 14” συμπλήρωσε σωστά επτά (7) λέξεις, δηλαδή τέσσερις (4) περισσότερες λέξεις. Ομοίως, οι “Child 20” και “Child 27” στο αρχικό ερωτηματολόγιο (Pre test) συμπλήρωσαν σωστά και τέσσερις (4) και μία (1) λέξεις αντίστοιχα, από τις είκοσι πέντε (25) λέξεις, ενώ μετά την εφαρμογή (post test), παρατηρούμε ότι δύο “Child 20” και “Child 27” συμπλήρωσαν σωστά εννέα (9) και έξι (6) λέξεις αντίστοιχα από τις είκοσι πέντε (25). Έτσι, αυτοί οι τρεις μαθητές σημείωσαν τη μικρότερη πρόοδο μεταξύ προελέγχου και μετελέγχου στον αριθμό σωστής συμπλήρωσης λέξεων, τέλος, αξίζει να σημειωθεί πως οι τρεις αυτοί μαθητές είναι αγόρια.

*Στατιστική ανάλυση σχετικά με το πόσες λέξεις έχει απαντήσει σωστά ο κάθε ο μαθητής κατά τον προέλεγχο (Pre test)*

<i>Number of sample (n)</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Average</i>
<i>1. Child</i>	1/25	7/25	4,00
<i>2. Child</i>	1/25	6/25	3,50
<i>3. Child</i>	1/25	2/25	1,50
<i>4. Child</i>	1/25	8/25	4,50
<i>5. Child</i>	1/25	5/25	3,00
<i>6. Child</i>	1/25	7/25	4,00
<i>7. Child</i>	1/25	7/25	4,00
<i>8. Child</i>	1/25	12/25	6,50
<i>9. Child</i>	1/25	5/25	3,00
<i>10. Child</i>	1/25	3/25	2,00
<i>11. Child</i>	1/25	14/25	6,50
<i>12. Child</i>	1/25	5/25	3,00
<i>13. Child</i>	1/25	9/25	5,00
<i>14. Child</i>	1/25	3/25	2,00

<i>15. Child</i>	1/25	13/25	7,00
<i>16. Child</i>	1/25	2/25	1,50
<i>17. Child</i>	1/25	12/25	6,50
<i>18. Child</i>	1/25	12/25	6,50
<i>19. Child</i>	1/25	3/25	4,00
<i>20. Child</i>	1/25	4/25	2,50
<i>21. Child</i>	1/25	11/25	6,00
<i>22. Child</i>	1/25	6/25	3,50
<i>23. Child</i>	1/25	7/25	4,00
<i>24. Child</i>	1/25	10/25	5,50
<i>25. Child</i>	1/25	5/25	3,00
<i>26. Child</i>	1/25	13/25	7,00
<i>27. Child</i>	1/25	1/25	1,00
<i>28. Child</i>	1/25	4/25	2,50
<i>29. Child</i>	1/25	2/25	1,50
<i>30. Child</i>	1/25	7/25	4,00
<i>31. Child</i>	1/25	5/25	3,00
<i>32. Child</i>	1/25	6/25	3,50
<i>33. Child</i>	1/25	7/25	4,00
<i>34. Child</i>	1/25	6/25	3,50
<i>35. Child</i>	1/25	2/25	1,50
<i>36. Child</i>	1/25	5/25	3,00
<i>37. Child</i>	1/25	3/25	2,00
<i>38. Child</i>	1/25	5/25	3,00
<i>39. Child</i>	1/25	4/25	2,50
<i>40. Child</i>	1/25	13/25	7,50
<i>41. Child</i>	1/25	2/25	1,50
<i>42. Child</i>	1/25	4/25	2,50
<i>43. Child</i>	1/25	5/25	3,00
<i>44. Child</i>	1/25	12/25	6,50

**Πίνακας 1:** Στατιστική ανάλυση σχετικά με το πόσες λέξεις έχει απαντήσει σωστά ο κάθε ο μαθητής κατά τον προέλεγχο (Pre test).

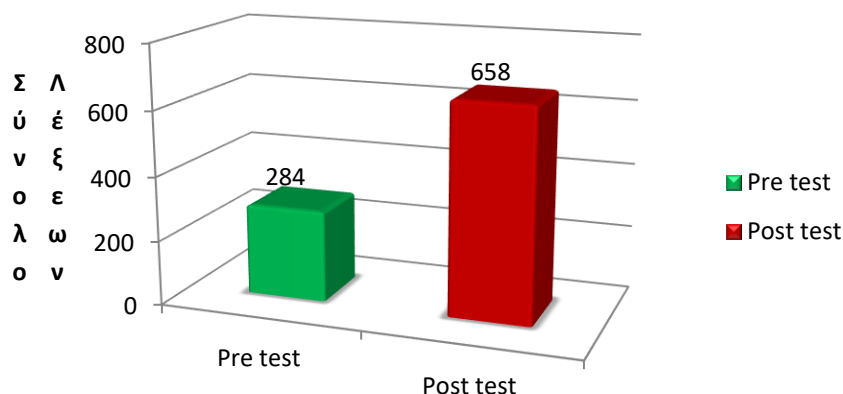
Στατιστική ανάλυση σχετικά με το πόσες λέξεις έχει απαντήσει σωστά ο κάθε μαθητής κατά τον μετέλεγχο (*Post test*).

<i>Number of sample (n)</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Average</i>
<i>1. Child</i>	1/25	21/25	11,00
<i>2. Child</i>	1/25	19/25	10,00
<i>3. Child</i>	1/25	16/25	8,50
<i>4. Child</i>	1/25	18/25	9,50
<i>5. Child</i>	1/25	16/25	8,50
<i>6. Child</i>	1/25	17/25	9,00
<i>7. Child</i>	1/25	20/25	10,00
<i>8. Child</i>	1/25	23/25	12,00
<i>9. Child</i>	1/25	13/25	7,00
<i>10. Child</i>	1/25	9/25	5,00
<i>11. Child</i>	1/25	21/25	11,00
<i>12. Child</i>	1/25	13/25	7,00
<i>13. Child</i>	1/25	15/25	8,00
<i>14. Child</i>	1/25	9/25	0,36
<i>15. Child</i>	1/25	20/25	10,50
<i>16. Child</i>	1/25	7/25	4,00
<i>17. Child</i>	1/25	18/25	9,50
<i>18. Child</i>	1/25	20/25	10,50
<i>19. Child</i>	1/25	10/25	5,50
<i>20. Child</i>	1/25	9/25	5,00
<i>21. Child</i>	1/25	20/25	10,50
<i>22. Child</i>	1/25	16/25	8,50
<i>23. Child</i>	1/25	15/25	8,00
<i>24. Child</i>	1/25	18/25	9,00
<i>25. Child</i>	1/25	12/25	6,50
<i>26. Child</i>	1/25	21/25	11,00
<i>27. Child</i>	1/25	6/25	3,50

28. Child	1/25	13/25	7,00
29. Child	1/25	11/25	6,00
30. Child	1/25	16/25	8,50
31. Child	1/25	11/25	6,00
32. Child	1/25	16/25	0,64
33. Child	1/25	16/25	0,64
34. Child	1/25	17/25	0,68
35. Child	1/25	10/25	0,40
36. Child	1/25	16/25	0,64
37. Child	1/25	13/25	0,52
38. Child	1/25	12/25	6,50
39. Child	1/25	10/25	5,50
40. Child	1/25	22/25	11,50
41. Child	1/25	8/25	4,50
42. Child	1/25	13/25	7,00
43. Child	1/25	14/25	7,50
44. Child	1/25	18/25	9,50

**Πίνακας 2:** Στατιστική ανάλυση σχετικά με το πόσες λέξεις έχει απαντήσει σωστά ο κάθε μαθητής κατά τον μετέλεγχο (Post test).

Γενικότερα, παρατηρούμε πως αν και οι μαθητές στο αρχικό ερωτηματολόγιο, το οποίο χρησιμοποιήθηκε για να διερευνηθεί η κοινή γνωστική αφετηρία των μαθητών, συμπλήρωσαν σωστά λίγες λέξεις, έπειτα, στη συμπλήρωση του τελικού ερωτηματολογίου, κατάφεραν όλοι οι μαθητές, χωρίς καμία εξαίρεση να συμπληρώσουν περισσότερες λέξεις, γεγονός που σημαίνει πως οι μαθητές κατάφεραν να διατηρήσουν τις γνώσεις της παρέμβασης. Αναλυτικότερα, όλοι οι μαθητές που συμμετείχαν στην παρέμβαση σημείωσαν πρόοδο, κάποιοι μεγαλύτερη, κάποιοι μικρότερη. Σύμφωνα με το Γράφημα 3, οι σωστά συμπληρωμένες λέξεις από όλους τους συμμετέχοντες, στον προέλεγχο ανέρχονται στις 284. Ενώ, μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης ο αριθμός των σωστά συμπληρωμένων λέξεων ανέρχεται στο 658. Στον μετέλεγχο λοιπόν, οι μαθητές κατάφεραν να συμπληρώσουν τον διπλάσιο και παραπάνω αριθμό λέξεων από ότι στον προέλεγχο.



**Γράφημα 3:** Σύνολο σωστά συμπληρωμένων λέξεων σε προέλεγχο και μετέλεγχο (Pre-Post test).

**Ποσοστά επιτυχίας προελέγχου και μετελέγχου (Pre / Post Test) ανά φύλο και συνολικά.**

	<b>n.</b>	<b>Pre Test</b>	<b>Post Test</b>
<i>Αγόρια</i>	25	24,32%	59,96%
<i>Κορίτσια</i>	19	27,79%	63,58%
<i>Συνολικά</i>	44	25,82%	59,82%

**Πίνακας 3:** Ποσοστά επιτυχίας προελέγχου και μετελέγχου (Pre / Post Test) ανά φύλο και συνολικά.

Συμπερασματικά, σύμφωνα με τον Πίνακα 3, το συνολικό ποσοστό επιτυχίας στα αρχικά ερωτηματολόγια (Pre test), ανέρχεται στο 25,82%, ενώ στα τελικά (post test) στο 59,82%. Παρατηρούμε λοιπόν, μια αύξηση του ποσοστού επιτυχίας στο τελικό ερωτηματολόγιο (Post test) προσμέτρησης του επιπέδου γνώσεων των μαθητών μετά την παρέμβαση. Πιο αναλυτικά, συγκρίνοντας τις επιδόσεις που σημείωσαν τα δύο φύλα, σύμφωνα με τα δεδομένα, το ποσοστό επιτυχίας των αγορών στο αρχικό ερωτηματολόγιο βρίσκεται στο 24,32% ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των

κοριτσιών στο 27,79%, φαίνεται δηλαδή να υπήρχε προβάδισμα των κοριτσιών σε σχέση με το επίπεδο γνώσεων των κοριτσιών στην αγγλική γλώσσα έναντι των αγοριών. Το προβάδισμα με το οποίο τα κορίτσια ξεκίνησαν τη διαδικασία διατηρήθηκε και μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης, πετυχαίνοντας ποσοστό 63,58% έναντι του ποσοστού των αγοριών που βρίσκεται στο 59,96%. Ωστόσο, είναι γεγονός πως και τα αγόρια και τα κορίτσια επέδειξαν αύξηση των ποσοστών επιτυχίας τους στο αρχικό και τελικό ερωτηματολόγιο προσμέτρησης των γνώσεων τους στα αγγλικά, με άλλα λόγια και τα δύο φύλλα σημείωσαν πρόοδο στις επιδόσεις τους μετά το πέρας της παρέμβασης.

Επίσης, με τη διαδικασία του προελέγχου και μετελέγχου, έγινε η προσπάθεια να καταμετρηθεί πόσες φορές συμπληρώθηκε σωστά η κάθε λέξη ξεχωριστά προκειμένου να δούμε ποσοτικά ποιες και πόσες ήταν οι λέξεις που θυμόντουσαν καλύτερα οι μαθητές. Πιο συγκεκριμένα, στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 3), υπάρχουν δεδομένα σχετικά με το πόσες φορές συμπληρώθηκε σωστά μια λέξη. Παρατηρώντας τα δεδομένα, θα λέγαμε ότι οι μαθητές γνώριζαν ήδη κάποιες λέξεις από αυτές που βρίσκονταν στο αρχικό ερωτηματολόγιο, οι οποίες και συμπληρώθηκαν σωστά πολλές φορές. Η περισσότερο γνωστή λέξη για τους μαθητές πριν την παρέμβαση, είναι η λέξη «Honey» με μεγάλη διαφορά, καθώς υπήρχε τριάντα (37) φορές σωστά συμπληρωμένη στον προέλεγχο, ακολουθούν οι λέξεις «Quickly» και «Map» συμπληρωμένες και από είκοσι έξι (26) φορές η κάθε μία. Επιπλέον, είκοσι τέσσερις (24) φορές έχει συμπληρωθεί σωστά η λέξη «Coconut milk», ενώ η λέξη «Adventure» έχει συμπληρωθεί κατά τον προέλεγχο είκοσι μία (21) φορές, το ίδιο και η λέξη «West».

Από την άλλη πλευρά, πολλές ήταν οι λέξεις που σημειώθηκαν λίγες φορές ή καθόλου από τους μαθητές στον προέλεγχο (Pre test) προσμέτρησης λεξιλογίου πριν την παρέμβαση σύμφωνα με τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα (Πίνακας 4). Με άλλα λόγια, υπήρχαν πολλές άγνωστες λέξεις για τους μαθητές πριν την εφαρμογή, λέξεις που έβλεπαν για πρώτη φορά, χωρίς να γνωρίζουν τη σημασία τους. Ειδικότερα, οι λέξεις «Landslide», «Nausea» και «Plant roots» ήταν λέξεις άγνωστες για όλους τους μαθητές που συμμετείχαν στην παρέμβαση, κανείς δεν συμπλήρωσε καμία από τις παραπάνω. Ενώ υπήρχαν και αρκετές λέξεις οι οποίες συμπληρώθηκαν μία φορά, δηλαδή από έναν μαθητή από τους 44, για παράδειγμα η έκφραση «The volcano exploded» ήταν γνωστή σε έναν μόνο μαθητή, όπως και οι λέξεις

«Poisonous» και «Injured» επίσης συμπληρώθηκαν σωστά μόνο μία φορά στο αρχικό ερωτηματολόγιο (Pre test). Διαπιστώνουμε λοιπόν, πως η παρέμβαση πραγματοποιήθηκε με αρκετές άγνωστες λέξεις για την πλειοψηφία των μαθητών.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζεται πόσες φορές κάθε λέξη συμπληρώθηκε σωστά από τους σαράντα τέσσερις (44) μαθητές. Για παράδειγμα, η λέξη «Earthquake» κατά την συμπλήρωση του πρώτου ερωτηματολογίου (Pre Test) συμπληρώθηκε σωστά πέντε (5) φορές από τους σαράντα τέσσερις (44) μαθητές, ενώ κατά την συμπλήρωση του δεύτερου ερωτηματολογίου (Post Test) συμπληρώθηκε σωστά τριάντα τέσσερις (34) φορές, δηλαδή είκοσι εννέα (29) φορές παραπάνω. Έτσι, και η λέξη «South» ενώ στο αρχικό ερωτηματολόγιο (Pre test) είχε συμπληρωθεί σωστά δεκατρείς (13), στο τελικό ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε σαράντα (40) φορές, είκοσι επτά (27) φορές παραπάνω. Αρκετές λοιπόν ήταν οι λέξεις οι οποίες μετά την παρέμβαση έγιναν γνωστές σε πολλούς μαθητές.

Επιπρόσθετα, αξίζει να σημειωθεί πως ο μέσος όρος συμπλήρωσης λέξεων στον προέλεγχο (Pre test) ανέρχεται στις 6,50 λέξεις, ενώ ο μέσος όρος λέξεων για τον μετέλεγχο κυμαίνεται στις 14,95 λέξεις, διαπιστώνοντας πως υπάρχει μεγάλη διαφορά στο ποσό των λέξεων που συμπληρώθηκαν πριν και μετά την παρέμβαση. Επίσης, οι λέξεις που θυμόντουσαν καλύτερα οι μαθητές μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης με αύξουσα σειρά, είναι «Volcano», «Honey», «East», «South», «West» και «North». Ενώ, οι λέξεις που οι μαθητές δεν μπόρεσαν να συγκρατήσουν μετά το πέρας της παρέμβασης είναι αυτές που κινήθηκαν σε μονοψήφιο αριθμό, δηλαδή «Rare plant», «Plant roots», «Put in the bottle» και «Nausea».

---

*Στατιστική ανάλυση σχετικά με το πόσες φορές συμπληρώθηκε σωστά η κάθε λέξη ξεχωριστά από τους μαθητές κατά τον προέλεγχο (Pre Test).*

---

<i>Number of words (n)</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Average</i>
<i>1. Climbing</i>	1/44	16/44	8,50
<i>2. The volcano exploded</i>	1/44	1/44	1,00
<i>3. Hook</i>	1/44	18/44	9,50

---



<i>4. Poisonous</i>	1/44	1/44	1,00
<i>5. Seismic vibration</i>	1/44	5/44	3,00
<i>6. Coconut milk</i>	1/44	24/44	12,50
<i>7. Volcano</i>	1/44	20/44	10,50
<i>8. Honey</i>	1/44	37/44	19,00
<i>9. Injured</i>	1/44	1/44	1,00
<i>10. Rare plant</i>	1/44	2/44	1,50
<i>11. Landslide</i>	0/44	0/44	0,00
<i>12. Adventure</i>	1/44	21/44	11,00
<i>13. Plant roots</i>	0/44	0/44	0,00
<i>14. Quickly</i>	1/44	26/44	13,50
<i>15. Huge</i>	1/44	4/44	2,50
<i>16. Trapped</i>	1/44	4/44	2,50
<i>17. Put in the bottle</i>	1/44	2/44	1,50
<i>18. Headache</i>	1/44	6/44	3,50
<i>19. Nausea</i>	0/44	0/44	0,00
<i>20. Map</i>	1/44	26/44	13,50
<i>21. Compass</i>	1/44	5/44	3,00
<i>22. East</i>	1/44	16/44	8,50
<i>23. West</i>	1/44	21/44	11,00
<i>24. North</i>	1/44	15/44	8,00
<i>25. South</i>	1/44	13/44	7,00

**Πίνακας 3:** Στατιστική ανάλυση σχετικά με το πόσες φορές συμπληρώθηκε σωστά η κάθε λέξη ξεχωριστά από τους μαθητές κατά τον προέλεγχο (Pre Test).

*Στατιστική ανάλυση σχετικά με το πόσες φορές συμπληρώθηκε σωστά η κάθε λέξη ξεχωριστά από τους μαθητές κατά τον μετέλεγχο (Post Test).*

<i>Number of words (n)</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Average</i>
<i>1. Climbing</i>	1/44	33/44	17,00
<i>2. The volcano exploded</i>	1/44	26/44	13,50
<i>3. Hook</i>	1/44	35/44	18,00
<i>4. Poisonous</i>	1/44	13/44	7,00
<i>5. Seismic vibration</i>	1/44	34/44	17,50
<i>6. Coconut milk</i>	1/44	27/44	14,00
<i>7. Volcano</i>	1/44	42/44	21,5
<i>8. Honey</i>	1/44	42/44	21,50
<i>9. Injured</i>	1/44	21/44	11,00
<i>10. Rare plant</i>	1/44	5/44	3,00
<i>11. Landslide</i>	1/44	13/44	7,00
<i>12. Adventure</i>	1/44	36/44	18,50
<i>13. Plant roots</i>	1/44	5/44	3,00
<i>14. Quickly</i>	1/44	26/44	13,50
<i>15. Huge</i>	1/44	13/44	7,00
<i>16. Trapped</i>	1/44	17/44	9,00
<i>17. Put in the bottle</i>	1/44	8/44	0,15
<i>18. Headache</i>	1/44	20/44	0,25
<i>19. Nausea</i>	1/44	9/44	0,16
<i>20. Map</i>	1/44	38/44	19,50
<i>21. Compass</i>	1/44	29/44	15,00
<i>22. East</i>	1/44	40/44	20,50
<i>23. West</i>	1/44	39/44	20,00

24. North	1/44	39/44	20,00
25. South	1/44	40/44	20,50

**Πίνακας 4:** Στατιστική ανάλυση σχετικά με το πόσες φορές συμπληρώθηκε σωστά η κάθε λέξη ξεχωριστά από τους μαθητές κατά τον μετέλεγχο (Post Test).

### 5.2.2 Αποτελέσματα ημερολογίων ερευνητριας

Από την ποιοτική ανάλυση των καταγραφών των ημερολογίων που συγκροτήθηκαν προέκυψαν τέσσερις βασικοί θεματικοί άξονες. Συγκεκριμένα, η εκπαιδευτικός κατέγραψε καίρια στοιχεία που παρατήρησε σε κάθε παρέμβαση. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν έντεκα (11) παρεμβάσεις, όπου στην κάθε μία συμμετείχαν τέσσερις (4) μαθητές, επομένως, προέκυψαν και έντεκα (11) ημερολόγια, ένα για κάθε παρέμβαση.

#### ➤ Διαδικασία εφαρμογής

Από την ανάλυση των έντεκα (11) ημερολογίων καταγραφής της εκπαιδευτικού, προέκυψαν κάποια αποτελέσματα, τα οποία με τη σειρά τους οδήγησαν σε ορισμένες παρατηρήσεις. Αναλυτικότερα, κατά τις καταγραφές των ημερολογίων αυτών, οι στόχοι οι οποίοι σχετίζονται με την καλλιέργεια γλωσσικών δεξιοτήτων αλλά και την ανάπτυξη γνωστικών δεξιοτήτων επιτεύχθηκαν σε όλες τις παρεμβάσεις που διεξάχθηκαν. Οι μαθητές κατάφεραν να καλλιεργήσουν δεξιότητες κατανόησης και παραγωγής προφορικού αλλά και γραπτού λόγου. Η κάθε θεματική ενότητα του παιχνιδιού είχε ως στόχο την καλλιέργεια των παραπάνω γλωσσικών δεξιοτήτων, έτσι, η κάθε δραστηριότητα ανάλογα με τη μορφή της εστίαζε περισσότερο σε κάποια συγκεκριμένη γλωσσική δεξιότητα. Προς αυτήν την κατεύθυνση συνέβαλλε και το αυθεντικό πλαίσιο επικοινωνίας στην αγγλική γλώσσα το οποίο και δημιουργήθηκε από τον τρόπο λειτουργίας του παιχνιδιού, έτσι οι μαθητές χρησιμοποιούσαν από ένα σημείο και έπειτα αβίαστα και ασυνείδητα την αγγλική γλώσσα κατά τη διάρκεια της παρέμβασης προκειμένου να επικοινωνήσουν αλλά και για να μπορέσουν να ολοκληρώσουν με επιτυχία τις δραστηριότητες. Ένας ακόμη στόχος, ο οποίος φάνηκε να πραγματοποιήθηκε είναι η καλλιέργεια των

κοινωνικών τους δεξιοτήτων των μαθητών. Αναλυτικότερα, ο τρόπος λειτουργίας ολόκληρου του παιχνιδιού, αλλά και οι επιμέρους δραστηριότητες απαιτούσαν πνεύμα συνεργασίας, αλληλοβοήθειας και αλληλοσεβασμού, κάτι το οποίο κατάφεραν οι μαθητές έτσι ώστε να επιλύσουν διάφορα προβλήματα.

Αναφορικά με τα διδακτικά μέσα που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση των παρεμβάσεων, χρησιμοποιήθηκε ηλεκτρονικός υπολογιστής με τον οποίο συνδέονταν η μακέτα Makey – Makey και αυτήν με τη σειρά της με την μακέτα του τρισδιάστατου μοντέλου ηφαιστείου. Πάνω από τη μακέτα χρησιμοποιήθηκε ένας προτζέκτορας, οποίος πρόβαλλε το πρόγραμμα Scratch πάνω στο μοντέλο ηφαιστείου. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε τρεις (3) φορές σε κάθε παρέμβαση μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (drone), μία πυξίδα στις δραστηριότητες που σχετίζονταν με τον προσανατολισμό των μαθητών στον χώρο. Αξιοποιήθηκαν διάφορες φωτογραφίες, οπτικοακουστικό υλικό (βίντεο), ηχογραφήσεις με συνομιλίες, μουσική και διάφοροι ήχοι προκειμένου να αναπαραστήσουν φαινόμενα και ζώα που υπήρχαν στο σενάριο του παιχνιδιού. Ακόμη, χρειάστηκαν φωτοτυπίες με τις δραστηριότητες της των ενοτήτων, συνδετήρες, λάστιχο, φωτογραφική μηχανή για τις φωτογραφίες του πτηνού Τόκι, τα υλικά για τη συνταγή και τέλος μια μικρή σημαία.

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, συμπεραίνουμε πως η παρέμβαση σχεδιάστηκε λαμβάνοντας υπόψη τα διαφορετικά ενδιαφέροντα των μαθητών, τα οποία προσπάθησε και να συμπεριλάβει στις επιμέρους δραστηριότητες. Με τον τρόπο αυτόν, δημιουργήθηκε ένα πολυτροπικό περιβάλλον με σκοπό τη μάθηση με ευχάριστο τρόπο, ενώ παράλληλα αξιοποιήθηκαν διάφορες τεχνικές και μέθοδοι, έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τα μαθησιακά προφίλ των μαθητών. Τέλος, ο παιγνιώδης χαρακτήρας της παρέμβασης σε συνδυασμό με την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών συνέβαλλε στην ενεργοποίηση των κινήτρων των μαθητών καθώς και στην εμπλοκή τους στη διαδικασία εκμάθησης της ξένης γλώσσας.

#### ➤ Ρόλος εκπαιδευτικού

Ο ρόλος της εκπαιδευτικού, σύμφωνα με τις καταγραφές στα ημερολόγια των παρεμβάσεων, περιγράφεται γύρω από τις μορφές επικοινωνίας και τον τρόπο που παρείχε βοήθεια στους μαθητές. Αρχικά, στόχος της εκπαιδευτικού είναι να

καταφέρει να προσεγγίσει τους μαθητές, να τους στηρίξει και να τους κινητοποιήσει στο να συμμετάσχουν ενεργά στο παιχνίδι. Γενικότερα όμως, είναι γεγονός πως ο ρόλος του εκπαιδευτικού σε τέτοιους είδους περιβάλλοντα, τα οποία βασίζονται στις Νέες Τεχνολογίες, περιορίζεται. Αναλυτικότερα, ο εκπαιδευτικός αναλαμβάνει τον ρόλο να ενθαρρύνει, να ενισχύει και να καθοδηγεί τις προσπάθειες των μαθητών, καθώς οι ίδιοι ελέγχουν τη διαδικασία μάθησης. Ο εκπαιδευτικός λοιπόν, είναι αυτός που συντονίζει τη συγκεκριμένη διαδικασία, συντονίζει δηλαδή την προσπάθεια των μαθητών να επικοινωνήσουν και να συνεργαστούν προκειμένου να ανακαλύψουν τη νέα γνώση. Επιπλέον, ο εκπαιδευτικός οφείλει να ενθαρρύνει, για παράδειγμα, κινητοποιούσε τα παιδιά να παράγουν προφορικό λόγο στην ξένη γλώσσα, έτσι ώστε να απαλλαχθούν από το φόβο του λάθους και να μειωθεί το άγχος τους. Γενικότερα, ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να διακρίνει όταν οι μαθητές χρειάζονται βοήθεια και να τους παρέχει βοήθεια και υποστήριξη, έτσι ώστε να καταφέρουν να ξεπεράσουν τις δυσκολίες τους. Αναφορικά με το τεχνολογικό περιβάλλον, ο εκπαιδευτικός από την πλευρά του παρέχει τις απαραίτητες οδηγίες και κατευθύνσεις για τη λειτουργία του και έπειτα δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να τον ανακαλύψουν μόνοι τους και να ακολουθήσουν τους ρυθμούς μάθησης που τους ταιριάζουν.

Τέλος, όπως είναι φανερό, ο σχεδιασμός των παρεμβάσεων εστίαζαν στον μαθητή, δίνοντας στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να ενθαρρύνει και να καθοδηγεί τους μαθητές του σε ένα ελεύθερο πλαίσιο, απομακρύνοντας το άγχος. Ο εκπαιδευτικός λειτούργησε ως συντονιστής της όλης διαδικασίας, παρέχοντας ανατροφοδότηση και βοήθεια όπου χρειαζόταν. Εξάλλου το ψηφιακό περιβάλλον επιτρέπει στους μαθητές να ανακαλύπτουν μόνοι τους τη γνώση και να οδηγούνται μόνοι τους σε αυτήν, έχοντας δίπλα τους έναν εκπαιδευτικό συντονιστή και εμπυχωτή τους.

#### ➤ Συμπεριφορά μαθητών

Είναι γεγονός, πως το τεχνολογικό περιβάλλον, η μακέτα γενικότερα και κυρίως το drone αντιμετωπίστηκαν με μεγάλο ενθουσιασμό και ενδιαφέρον από όλους τους μαθητές, καθώς εν μέρει γενικότερα η τεχνολογία αποτελεί κομμάτι της καθημερινότητάς τους, από την άλλη έδειχναν τρομερό ενδιαφέρον να ανακαλύψουν πως όλα αυτά τα στοιχεία συνδέονται μεταξύ τους. Το τεχνολογικό πλαίσιο πρόσφερε

την ευκαιρία στους μαθητές να καλλιεργήσουν τις γλωσσικές δεξιότητες στην αγγλική γλώσσα, λειτουργώντας αυτόνομα, ελεύθερα και ανεξάρτητα ως ομάδα. Ο τρόπος λειτουργίας του παιχνιδιού και ειδικότερα το γεγονός πως έπρεπε να λειτουργούν ως ομάδα με πιασμένα τα χέρια τους, για να έχουν πρόσβαση πάνω στη μακέτα δημιούργησε τις απαραίτητες προϋποθέσεις συνεργασίας, επικοινωνίας και αλληλοσεβασμού, καθώς από την αρχή διαπίστωσαν οι μαθητές πως ο μόνος τρόπος να διαχειριστούν το παιχνίδι είναι με το να συμπληρώνει ο ένας τις ενέργειες του άλλου.

Επιπρόσθετα, αν και οι μαθητές αντιμετώπισαν αρκετές δυσκολίες μέχρι να καταλάβουν τον τρόπο λειτουργίας της μακέτας, του drone και γενικότερα μέχρι να εξοικειωθούν με τους αγγλικούς διαλόγους γύρω από τους οποίους διαδραματιζόνταν το σενάριο του παιχνιδιού, έδειχναν να απολαμβάνουν όλη τη διαδικασία μάθησης και να συμμετέχουν ενεργά σε όλες τις επιμέρους δραστηριότητες. Από την αρχή βοηθούσαν ο ένας τον άλλον με την κατανόηση των διαλόγων έτσι ώστε όλοι να παρακολουθούν τη ροή του σεναρίου. Κατά τη διάρκεια χειρισμού του drone, το ενδιαφέρον και η συμμετοχή όλων των μαθητών αυξήθηκε, καθώς η όλη διαδικασία αποτελούσε κάτι πρωτόγνωρο και διαφορετικό στη διαδικασία μάθησης. Αρχικά ο ζήλος των μαθητών μπροστά στην όψη του drone, οδήγησε στο να θεωρήσουν πως το drone δεν σχετίζεται άμεσα με τη μακέτα του μοντέλου ηφαιστείου, έπειτα ωστόσο κατάλαβαν τον τρόπο που υπάρχει μέσα στο παιχνίδι και η διαδικασία χειρισμού του κύλησε άψογα, με τους μαθητές να τηρούν τους όρους χρήσης του. Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε πως το συγκεκριμένο μέσο, δηλαδή το drone, αποτέλεσε σημαντικό στοιχείο για την υλοποίηση της παρέμβασης, καθώς οι περισσότεροι από τους μαθητές δεν είχαν τη δυνατότητα χρήσης του, η εισαγωγή του στη μαθησιακή διαδικασία χαρακτηρίζεται ως καθοριστικός παράγοντας.

Ομοίως, η πλακέτα Makey – Makey και η δυναμική που έδωσε στο μοντέλο ηφαιστείου ήταν κάτι το οποίο εντυπωσίασε τους μαθητές. Συγκεκριμένα, η πλακέτα Makey – Makey επέτρεψε την αλληλεπίδραση των μαθητών με το σενάριο και μετέτρεψε σε διαδραστική τη μακέτα. Έτσι, οι μαθητές πίστευαν πως όλοι οι ήχοι του παιχνιδιού προέρχονταν από την ίδια τη μακέτα η οποία συνδέονταν με την πλακέτα Makey – Makey και αυτή με τη σειρά της με τον υπολογιστή και το Scratch, στο άκουσμα κάποιου ήχου οι μαθητές τοποθετούσαν το κεφάλι τους κοντά στη μακέτα. Όπως και η αλληλεπίδραση του σώματος τους με τη μακέτα τους ενθουσίασε, δηλαδή

τα σημεία των διεπαφών, όπου ένα άγγιγμα τους αρκούσε και το παιχνίδι συνεχιζόταν.

Η επικοινωνία και η αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών αποτέλεσαν δύο παράγοντες καθοριστικούς για την έκβαση των παρεμβάσεων. Η επικοινωνία και η συνεργασία των μαθητών ήταν η προϋπόθεση για την επιτυχία όλων των δραστηριοτήτων, ακόμα και για να μπορέσουν να αλληλεπιδράσουν με τη μακέτα, όπου έπρεπε να παραμείνουν πιασμένοι χέρι χέρι και να αποφασίσουν ποιος κάθε φορά θα έχει πρόσβαση στη μακέτα. Επικοινωνία και συνεργασία υπήρξε και στις περιπτώσεις που προέκυψαν δυσκολίες, όπως ήταν αυτή του χειρισμού του drone, όπου οι μαθητές έπρεπε να κατανοήσουν τις οδηγίες που δίνονταν στα αγγλικά έτσι ώστε να το χειριστούν αλλά και να δίνονται οι οδηγίες στον χειριστή του drone επίσης στα αγγλικά, αν κάποιος χρησιμοποιούσε ελληνικά άλλαζε ο χειριστής και το drone ερχόταν στην αρχική του και πάλι θέση. Οι μαθητές αντιμετώπισαν το συγκεκριμένο ζήτημα με διάλογο και συνεργασία, έτσι ώστε να καταφέρουν ένα κοινό αποτέλεσμα. Ομοίως, με τον ίδιο τρόπο αντέδρασαν οι μαθητές και κατά τη συμπλήρωση των φύλλων εργασίας αλλά ακόμη και στην κατανόηση των διαλόγων των πρωταγωνιστών του σεναρίου, παρατηρούσαν, άκουγαν προσεκτικά, σχολίαζαν και συζητούσαν για τις αποφάσεις και τις λύσεις που θα έδιναν. Θα λέγαμε, πως αν και στην αρχή υπήρξε μια αμηχανία και μία συστολή των μαθητών στο άκουσμα πως στο παιχνίδι χρησιμοποιείται η αγγλική γλώσσα και το ίδιο πρέπει να κάνουν και αυτοί, έδειξαν ενδιαφέρον για όλες τις δραστηριότητες και κατάφεραν να ξεπεράσουν το άγχος τους και να επικοινωνήσουν μεταξύ τους. Έτσι, στα πλαίσια του αυθεντικού και ευχάριστου περιβάλλοντος επικοινωνίας και μάθησης, το οποίο δημιουργούν οι Νέες Τεχνολογίες, οι μαθητές κατάφεραν να ξεπεράσουν τους φόβους και τις δυσκολίες τους και να συνεργαστούν εμπλουτίζοντας το λεξιλόγιό τους στην ξένη γλώσσα.

#### ➤ Αποτίμηση παρέμβασης

Η αποτίμηση της παρέμβασης προκύπτει από τα προβλήματα που υπήρξαν κατά την υλοποίηση της παρέμβασης, από τα μαθησιακά αποτελέσματα, από τις στάσεις που καλλιεργήθηκαν και τις προτάσεις που κρίθηκε ότι θα μπορούσαν να βελτιώσουν τη διαδικασία. Αναλυτικότερα, αναφορικά με τα προβλήματα τα οποία

προέκυψαν, σχετίζονταν κυρίως με τον τρόπο λειτουργίας και χρήσης τόσο της μακέτας, όσο και του drone από την πλευρά των μαθητών. Με άλλα λόγια, οι μαθητές χρειάστηκαν λίγο χρόνο προκειμένου να εξοικειωθούν με τον τρόπο χειρισμού της μακέτας και της πλακέτας Makey-Makey αλλά και να μάθουν να χειρίζονται κάτω από συγκεκριμένες οδηγίες το drone. Συγκεκριμένα, η εναλλαγή περιβάλλοντος μακέτας ηφαιστείου και drone δεν ήταν τόσο ευδιάκριτη, κάτι το οποίο οφείλεται στο γεγονός πως η μακέτα και το drone δεν ήταν στον ίδιο χώρο. Ωστόσο, οι παρατήσεις της εκπαιδευτικού συνέβαλλαν στις απαραίτητες διορθωτικές κινήσεις έγκαιρα. Όπως παρατηρήθηκε, η διαδικασία χειρισμού του drone ήταν αυτή η οποία δυσκόλεψε πιο πολύ τους μαθητές αλλά και η πιο ευχάριστη, καθώς συνάντησαν δυσκολίες στη χρήση της γλώσσας και του λεξιλογίου και στο να δώσουν και να ακολουθήσουν οδηγίες στα αγγλικά γρήγορα. Ωστόσο, το γεγονός αυτό δεν στάθηκε εμπόδιο στην ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων, οι οποίες συμπεριλάμβαναν το drone, μπορεί αρχικά να έχασαν αρκετό χρόνο μέχρι να προσαρμοστούν στους όρους χειρισμού του, αλλά δεν ήθελαν να σταματήσουν ή να τα παρατήσουν, διότι ήταν κάτι που έκαναν με ευχαρίστηση και το drone αποτελούσε ισχυρό κίνητρο εμπλοκής στην όλη διαδικασία.

Έτσι, οι μαθητές προσπερνώντας τις δυσκολίες που συνάντησαν κατά την παρέμβαση σε περιβάλλοντα μεικτών εκπαιδευτικών τεχνολογιών, κατάφεραν και εμπλούτισαν το λεξιλόγιο τους στην ξένη γλώσσα και καλλιέργησαν τις αντίστοιχες γλωσσικές δεξιότητες. Σε ένα αυθεντικό, ρεαλιστικό και παιγνιώδες περιβάλλον επικοινωνίας, χωρίς άγχος, οι μαθητές κατάφεραν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του διαδραστικού παιχνιδιού. Επίσης, στα πλαίσια των μεικτών εκπαιδευτικών τεχνολογιών όπου βασίζονταν όλη η παρέμβαση, οι μαθητές ανέπτυξαν δεξιότητες τεχνολογικού γραμματισμού, γνώρισαν την ενσώματη μάθηση και εξοικειώθηκαν με τη χρήση του drone. Ανέπτυξαν θετική στάση ως προς την παρέμβαση, ανταποκρίθηκαν με ενθουσιασμό και συνεργάστηκαν με σκοπό τη γνώση, προσπαθώντας όλοι μαζί να πετύχουν τον στόχο του παιχνιδιού κατέληξαν να πετύχουν και τους μαθησιακούς στόχους, καλλιεργώντας τη φαντασία τους και τις κοινωνικές τους δεξιότητες.



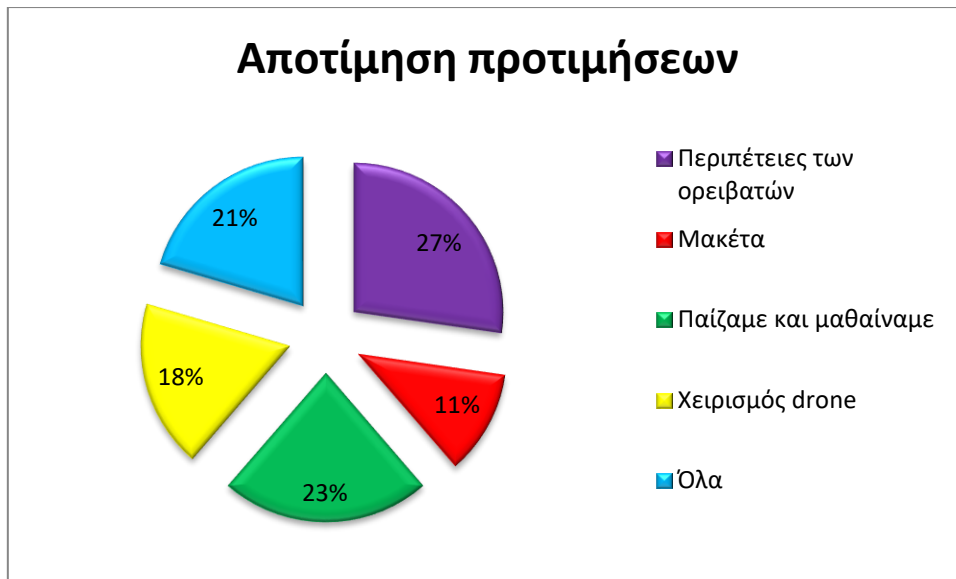
### 5.2.3 Αποτελέσματα συνεντεύξεων μαθητών

Οι συνεντεύξεις των μαθητών απομαγνητοφωνήθηκαν και έγινε ανάλυση των δεδομένων, από την οποία προέκυψαν ορισμένες κατηγορίες για κάθε ερώτημα. Οι κατηγορίες που προέκυψαν, καθώς και το ποσοστό εμφάνισής τους, παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω.



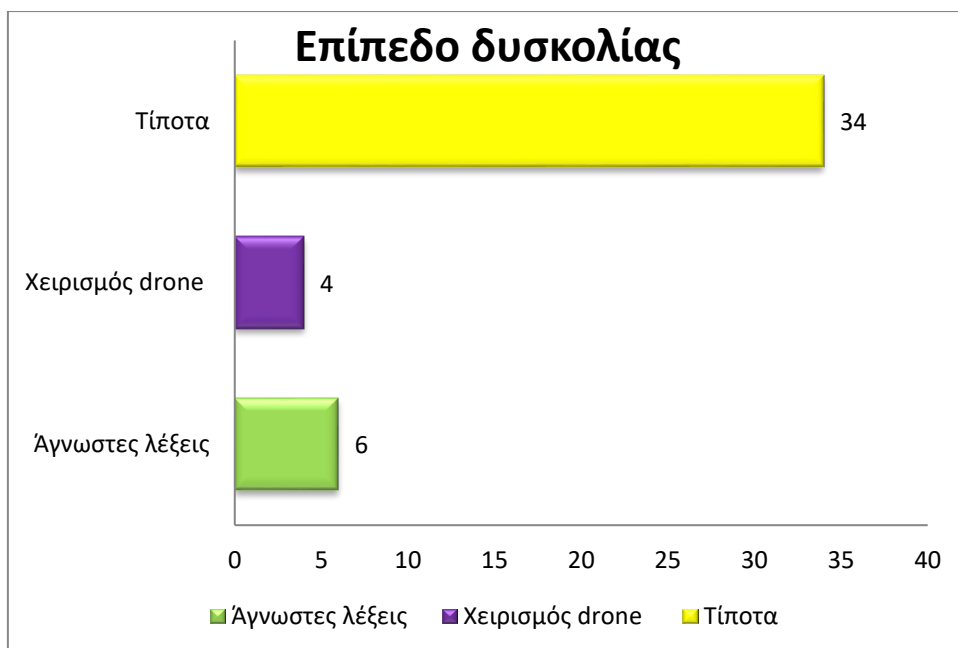
**Γράφημα 4:** Αποτελέσματα συνέντευξης μαθητών στην ερώτηση: «Πως σου φάνηκε το παιχνίδι;»

Αναφορικά με την πρώτη ερώτηση, σύμφωνα με το Γράφημα 4, το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών, συγκεκριμένα το 61%, δηλαδή 27 μαθητές από τους 44, απάντησε ότι το παιχνίδι ήταν για αυτούς κάτι πρωτόγνωρο και διαφορετικό, καθώς δεν είχαν εμπλακεί ξανά σε κάτι παρόμοιο, χαρακτηριστική είναι η απάντηση «Δεν έχω ξανακάνει κάτι παρόμοιο» ή ακόμα «Ήταν πολύ διαφορετικό παιχνίδι και μάθημα μαζί». Έπειτα, αρκετοί μαθητές, συνολικά 13 αλλιώς το 30% των συμμετεχόντων απάντησαν ότι βρήκαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην παρέμβαση, όπως αποκρίθηκε ένας μαθητής «Πολύ ενδιαφέρον παιχνίδι, και πιο πολύ που η μακέτα δεν ήταν μόνη της αλλά συνδέεται με το drone». Τέλος, το μικρότερο ποσοστό συγκέντρωσε η εντύπωση πως το παιχνίδι ήταν εύκολο, με άλλα λόγια το 9% των μαθητών ή 4 μαθητές βρήκαν την όλη διαδικασία της παρέμβασης εύκολη και κατανοητή, όπως απάντησαν «Μου άρεσε το παιχνίδι, μου φάνηκαν εύκολες όλες οι δοκιμασίες του».



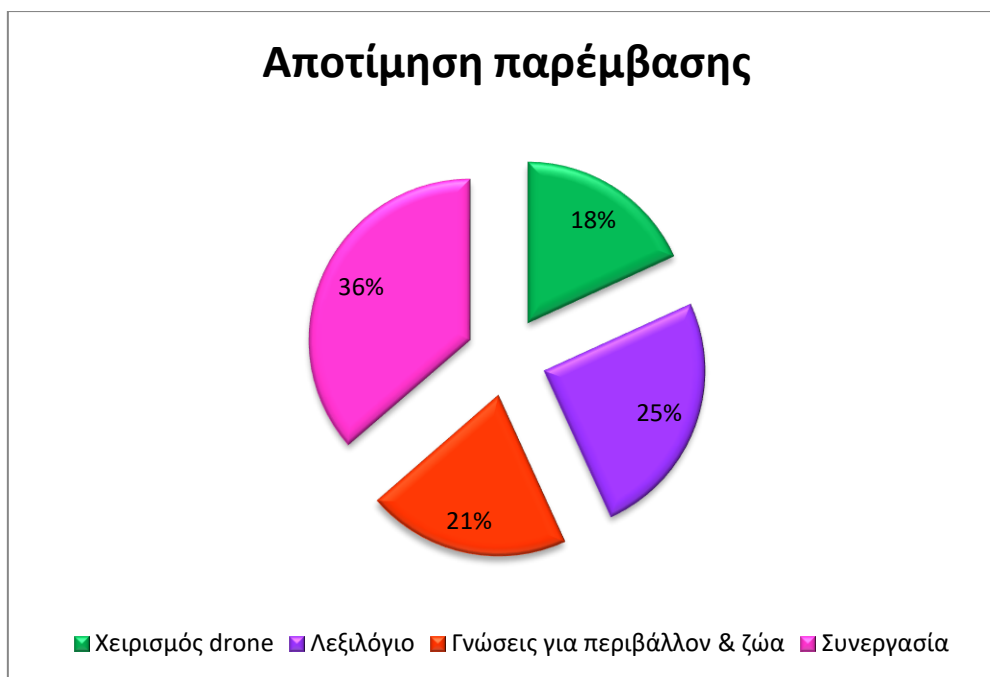
**Γράφημα 5:** Αποτελέσματα συνέντευξης μαθητών στην ερώτηση: «*Τι σου άρεσε περισσότερο στο παιχνίδι;*»

Σύμφωνα με το Γράφημα 5, καταλαβαίνουμε πως αυτό που φάνηκε πιο ενδιαφέρον στους μαθητές και κατάφερε να τους κινητοποιήσει έτσι ώστε να εμπλακούν ενεργά στην όλη διαδικασία, ήταν το θέμα του παιχνιδιού, με άλλα λόγια οι περιπέτειες των ορειβατών. Αναλυτικότερα, από το σύνολο των μαθητών, οι 12 μαθητές, δηλαδή το 27%, είχε αυτήν την άποψη, με απαντήσεις όπως «*Μου άρεσαν πολύ οι ιστορίες των ορειβατών, όλα αυτά που πέρασαν για να φτάσουν στην κορυφή!*» ή ακόμα «*Ήταν σαν ταινία οι περιπέτειες τους! Ποιος τις σκέφτηκε;*». Το δεύτερο στοιχείο του παιχνιδιού που άρεσε πολύ στους μαθητές ήταν το γεγονός πως η μάθηση συνδυάζονταν με το παιχνίδι, όπως απάντησε το 23% του συνόλου, δηλαδή 10 μαθητές, «*Μέσα από το παιχνίδι μαθαίνεις περισσότερο, γιατί θα προσέχεις περισσότερο, σου τραβάει την προσοχή!*». Στη συνέχεια, το 21% των συμμετεχόντων ή 9 μαθητές επέλεξαν όλα τα χαρακτηριστικά του παιχνιδιού, λέγοντας «*Όλα μου άρεσαν, δεν μπορώ να διαλέξω!*». Ακολουθεί το μέσο διδασκαλίας της παρέμβασης, δηλαδή το drone, όπου 8 μαθητές, αλλιώς το 18% αποκρίθηκαν «*Τέλειο καταπληκτικό το drone και συνδέονταν με την μακέτα*», «*Δεν περίμενα να υπάρχει το drone στο παιχνίδι, ξαφνιάστηκα! Έξυπνη ιδέα*». Τέλος, 5 μαθητές ή το 11% ανέφερε πως από όλο το παιχνίδι αυτό που ξεχώρισε ήταν η μακέτα, το τρισδιάστατο μοντέλου ηφαιστείου.



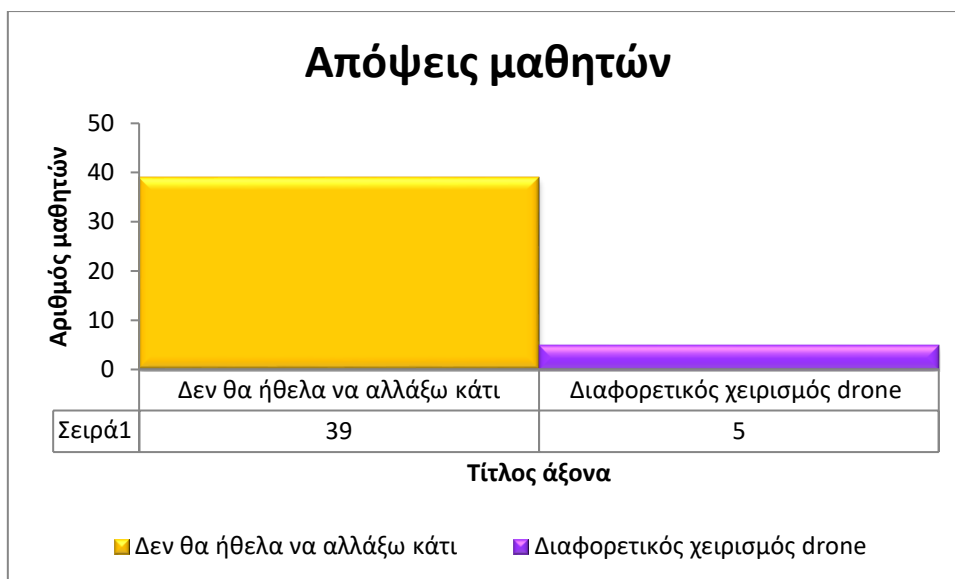
**Γράφημα 6:** Αποτελέσματα συνέντευξης μαθητών στην ερώτηση: «Τι σε δυσκόλεψε περισσότερο στο παιχνίδι;»

Στο παραπάνω γράφημα, στο Γράφημα 6 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των μαθητών αναφορικά με τα στοιχεία του παιχνιδιού που τους δυσκόλεψαν. Συμπερασματικά, σύμφωνα με τα δεδομένα των συνεντεύξεων, η πλειοψηφία των μαθητών, 34 μαθητές, ποσοστό 77%, απάντησαν πως δεν συνάντησαν καμία δυσκολία κατά τη διάρκεια της παρέμβασης «Δεν με δυσκόλεψε τίποτα, όλα ήταν εύκολα!». Επίσης, 6 μαθητές ή το 14% δήλωσαν πως η δυσκολία που συνάντησαν αφορούσε τους διαλόγους μεταξύ των πρωταγωνιστών, οι οποίοι ήταν στα αγγλικά και έπρεπε να καταβάλλουν προσπάθεια έτσι ώστε να παρακολουθήσουν τη ροή του σεναρίου, λέγοντας «Στην αρχή, έχανα κάποια λόγια από τους ορειβάτες μέχρι να καταλάβω πως λειτουργεί το λεξικό και να πατήσω πάνω στις λέξεις που δεν ήξερα! Μετά το βρήκα.». Ενώ υπήρξαν 4 μαθητές, αλλιώς το 9%, οι οποίοι απάντησαν πως το στοιχείο που τους δυσκόλεψε ήταν ο χειρισμός του drone λέγοντας «Καταπληκτικό το drone, αλλά στην αρχή με δυσκόλεψε μέχρι να καταλάβω τις οδηγίες και να το οδηγήσω!».



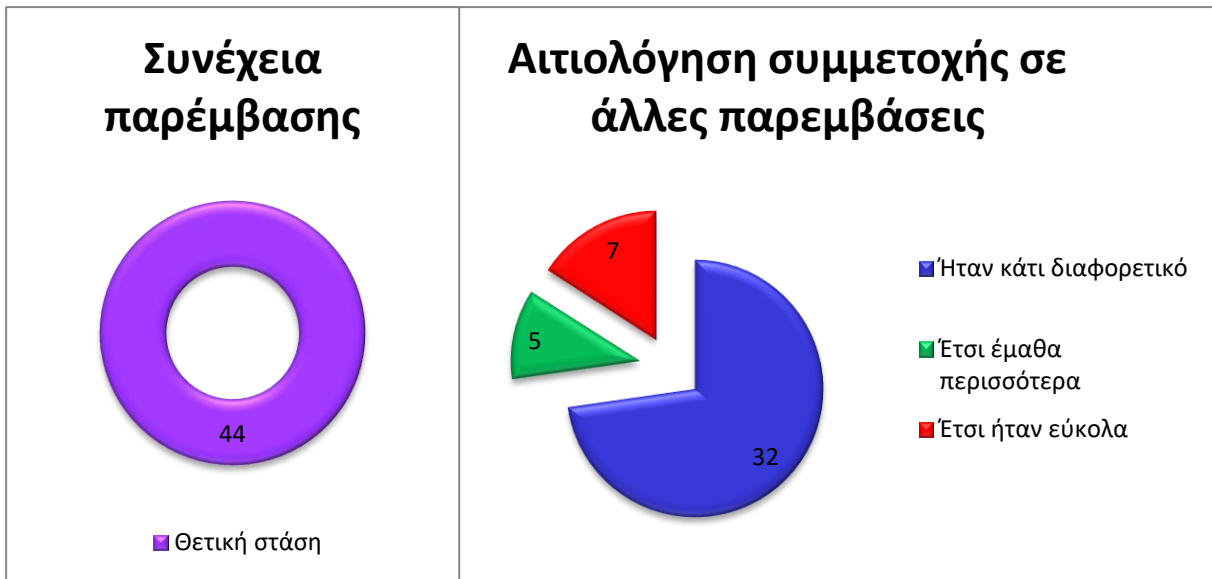
**Γράφημα 7:** Αποτελέσματα συνέντευξης μαθητών στην ερώτηση: «Τι έμαθες συμμετέχοντας σε αυτό το παιχνίδι;»

Συνεχίζοντας, το Γράφημα 7, παρουσιάζει τις προσωπικές απόψεις των μαθητών σχετικά με τα οφέλη που αποκόμισαν από τη συμμετοχή τους στην παρέμβαση. Οι περισσότεροι μαθητές, στο σύνολο 16, δηλαδή το 36% ισχυρίστηκε πως αυτό που κέρδισαν από το παιχνίδι ήταν η συνεργασία τους με τα μέλη της ομάδας τους «Μου άρεσε που ήμασταν μία ομάδα και βρήκαμε όλοι μαζί τη σωστή απάντηση, ήμασταν όλοι μαζί και είχε πλάκα!» και «Όταν παίζεις και είσαι ομάδα όλα είναι πιο εύκολα, βοηθάμε ο ένας τον άλλον!». Στη συνέχεια, 11 μαθητές, ποσοστό 25% δήλωσαν πως το συγκεκριμένο παιχνίδι συνέβαλε στην πρόσκτηση λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα, στοιχείο που αποτελεί και τον σκοπό της παρέμβασης, ειδικότερα «Μου άρεσε που μάθαμε νέες αγγλικές λέξεις με διαφορετικό τρόπο!» και «Μάθαμε λέξεις στα αγγλικά που δεν τις ξέραμε». Ένα ποσοστό 21% ή διαφορετικά 9 μαθητές εξέφρασαν πως απέκτησαν πολλές και διαφορετικές γνώσεις, γνώσεις σχετικές με το περιβάλλον, με το drone, με τα ζώα αλλά και τα αγγλικά, δηλαδή έναν συνδυασμό γλώσσας και γνωστικού αντικειμένου, αυτό ακριβώς που έχει ως στόχο της η προσέγγιση CLIL, συγκεκριμένα «Μάθαμε πράγματα για το περιβάλλον, για το drone, για τα ζώα. Είναι πιο εύκολο έτσι!». Τέλος, 8 μαθητές, ποσοστό 18% έμαθε να χειρίζεται drone μέσω της παρέμβασης.



**Γράφημα 8:** Αποτελέσματα συνέντευξης μαθητών στην ερώτηση: «*Τι θα ήθελες να αλλάξεις στο παιχνίδι; Τι θα ήθελες να κάνουμε διαφορετικά;*»

Αναφορικά με την πέμπτη ερώτηση, όπως απεικονίζεται και στο Γράφημα 8, οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν αν θα ήθελαν να αλλάξει κάτι στο παιχνίδι και να γίνει με διαφορετικό τρόπο. Η πλειονότητα των μαθητών, δηλαδή 39 μαθητές, διαφορετικά το 89% του συνόλου αποκρίθηκε ότι δεν θα ήθελαν να αλλάξει κάτι στο παιχνίδι, αναφέροντας «*Τίποτα δεν θα άλλαζα εγώ, όλα ήταν πολύ ωραία φτιαγμένα!*». Ενώ, το 11% , αλλιώς 5 μαθητές είχαν να προτείνουν μία αλλαγή για το παιχνίδι ή οποία σχετίζεται με τον χειρισμό του drone και συγκεκριμένα στο να μπορούν να το χειριστούν περισσότερο ελεύθερα, χωρίς τόσο συγκεκριμένες οδηγίες «*Θα ήθελα να οδηγήσω εγώ μόνος μου το drone, χωρίς τις οδηγίες και να το πάω εκεί που πρέπει!*»



**Γράφημα 9:** Αποτελέσματα συνέντευξης μαθητών στην ερώτηση: «*Θα ήθελες να συμμετέχεις ξανά σε μαθήματα με τέτοιον τρόπο; Γιατί;*»

Στην τελευταία ερώτηση ζητήθηκε από τους μαθητές να απαντήσουν αν θα ήθελαν να συμμετέχουν ξανά σε τέτοιου είδους μαθήματα και να το αιτιολογήσουν. Στο ερώτημα αυτό όλοι οι μαθητές απάντησαν θετικά, δηλαδή το 100%, η ολότητα των μαθητών δήλωσε πως επιθυμεί να λάβει μέρος στην εφαρμογή ανάλογων παιχνιδιών. Σύμφωνα με τους 32 μαθητές, ποσοστό 73%, οι λόγοι για τους οποίους ανέφεραν ότι θα ξανασυμμετείχαν πρόθυμα ήταν επειδή βρήκαν την όλη διαδικασία και τα μέσα της παρέμβασης ως κάτι διαφορετικό «*Γιατί μου άρεσε αυτός ο διαφορετικός τρόπος που μαθαίναμε και παίζαμε και γνωρίζαμε καινούργια πράγματα!*». Επιπλέον, 7 μαθητές, αλλιώς το 16% του συνόλου απάντησε πως θα ήθελαν να συμμετέχουν σε τέτοιου είδους παιχνίδια καθώς θεωρούν πως με τον τρόπο αυτό είναι ευκολότερη η εκμάθηση της ξένης γλώσσας, για παράδειγμα «*Ναι, γιατί έτσι είναι πιο εύκολα τα αγγλικά!*». Τέλος, συνολικά το 11%, δηλαδή 5 μαθητές δήλωσαν πως με τον τρόπο αυτόν κέρδισαν πολλές και διαφορετικές γνώσεις, λέγοντας «*Ναι, γιατί έτσι μαθαίνω περισσότερα πράγματα στα αγγλικά αλλά μαθαίνω και για τα ζώα και για τα ηφαιστεια!*»

## 6. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στις μέρες μας η ανάπτυξη του ανθρώπινου κεφαλαίου, όπου σκοπός του είναι η εξασφάλιση της οικονομικής επιτυχίας, σύμφωνα με τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ, 2007) απαιτεί γνώσεις, ικανότητες και ιδιότητες οι οποίες επιτρέπουν στα άτομα να συμβάλλουν καθοριστικά στην ευημερία των χωρών τους. Το γλωσσικό στοιχείο λοιπόν, το οποίο και συνδέεται άρρηκτα με τη μέθοδο CLIL, αποτελεί και βασικό μέρος του ανθρώπινου κεφαλαίου. Όλες οι χώρες λοιπόν φροντίζουν με διάφορες πολιτικές στρατηγικές για τη διατήρηση αλλά και την αύξηση του γλωσσικού κεφαλαίου του πληθυσμού τους. Πολλές χώρες εφαρμόζουν πολιτικές αναφορικά με τις γλώσσες, για παράδειγμα αλλαγή της επίσημης γλώσσας διδασκαλίας των μαθητών, με αποτέλεσμα τη δημιουργία διαφωνιών, ειδικά όταν δεν παρέχονται στους μαθητές αξιολογές μαθησιακές εμπειρίες στην εκμάθηση της γλώσσας, γεγονός που οφείλετε πολλές φορές στην έλλειψη διδακτικού προσωπικού. Έτσι, σύμφωνα με τα παραπάνω, θα λέγαμε πως οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι ασχολούνται με τη μέθοδο CLIL και με τη σειρά τους μεταφέρουν τις εκπαιδευτικές πολιτικές από τη θεωρία στην πράξη, οφείλουν να ανταποκριθούν στις ανάγκες και τις προκλήσεις των καιρών. Η μέθοδος CLIL αποτελεί μία μέθοδο η οποία συνδέεται γενικότερα με την κοινωνική πραγματικότητα, ξεπερνώντας τα όρια του σχολικού χώρου, στοχεύοντας στις ανάγκες της ευρύτερης κοινωνίας. Αναλυτικότερα, η μέθοδος CLIL είναι γεγονός πως πρέπει να ενταχθεί στα πλαίσια εκπαιδευτικών πολιτικών, οι οποίες σχετίζονται με τις γλώσσες και γενικότερα με την παιδεία, καθώς το σχολείο συμβάλλει καθοριστικά στον σχηματισμό των στάσεων των μαθητών απέναντι στη γλώσσα. Είναι γεγονός πως η ενίσχυση του γλωσσικού κεφαλαίου, αποτελεί ένα σύγχρονο πρόβλημα το οποίο αντιμετωπίζουν όλες οι κοινωνίες και με τη σειρά τους οφείλουν να βρουν νέους αποτελεσματικού τρόπους διδασκαλίας, οι οποίοι να εξυπηρετούν τους παραπάνω στόχους (European Commission, 2008).

Στη συγκεκριμένη εργασία, αξιοποιήθηκαν και διερευνήθηκαν περιβάλλοντα μεικτών εκπαιδευτικών τεχνολογιών, έτσι ώστε να δημιουργηθεί μια απτή διεπαφή με σκοπό την εκμάθηση λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα, το οποίο λεξιλόγιο σχετίζεται με τις φυσικές καταστροφές, συγκεκριμένα με ένα ηφαίστειο καθώς επίσης και το λεξιλόγιο που χρησιμοποιείτε σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Επίσης, στο

λεξιλόγιο συμπεριλαμβάνεται και η εκμάθηση οδηγιών για τον χειρισμό του drone. Η διεπαφή βασίστηκε σε μια κατασκευή ενός τρισδιάστατου ηφαιστείου με σημεία και διεπαφές. Για την ολοκλήρωση της κατασκευής χρειάστηκε ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής και ένας προβολέας. Το εν λόγω εγχείρημα, αποτέλεσε μια προσπάθεια διαφοροποιημένης διδασκαλίας της αγγλικής γλώσσας και όχι μόνο. Το περιβάλλον αυτό που σκοπό έχει την πρόσκτηση και παραγωγή λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα, αξιοποιώντας τις Νέες Τεχνολογίες, ξεφεύγει από την παραδοσιακή διδασκαλία, μεταφέροντας τους μαθητές σε ένα ρεαλιστικό περιβάλλον, με το οποίο μπορούν να αλληλεπιδράσουν σε συνεργασία με τους συμμαθητές τους.

Για τη δημιουργία του τρισδιάστατου μοντέλου ηφαιστείου αξιοποιήθηκαν η μέθοδος CLIL σε συνδυασμό με τη μέθοδο CALL. Αναλυτικότερα, η πρώτη, δηλαδή η μέθοδος CLIL, προωθώντας ταυτόχρονα την εκμάθηση γνωστικού περιεχομένου και γλώσσας, θεωρείται ένας από τους καλύτερους τρόπους χρήσης του διδακτικού χρόνου, περιορίζοντας την χρονική διάρκεια εκπαίδευσης σε μια ξένη γλώσσα. Η γλώσσα, στην περίπτωση αυτή αποτελεί το μέσο αλλά και τον σκοπό, καθώς επιδιώκεται η εντατική εξάσκηση της σε ένα πλαίσιο αυθεντικής επικοινωνίας (Eurydice, 2006). Το γνωστικό περιεχόμενο παρέχει την μαθησιακή διαδρομή και καθορίζει τη γλώσσα που θα χρειαστεί ο μαθητής για να αποκτήσει τη νέα γνώση (Coyle et al., 2009). Με τον τρόπο αυτόν πραγματοποιείται ένας συνδυασμός της διδασκαλίας μιας ξένης γλώσσας και αυτής του γνωστικού αντικείμενου, με την έννοια ότι θα πρέπει να υπάρχει ένας συνδυασμός γλωσσικών και μη- γλωσσικών στόχων (Coyle et al., 2010). Η δεύτερη μέθοδος, όλο και συχνότερα χρησιμοποιείται τα τελευταία χρόνια στον χώρο της εκπαίδευσης, με άλλα λόγια η προσέγγιση CALL είναι συγκεκριμένα η διαδικασία κατά την οποία ο μαθητής χρησιμοποιεί τον υπολογιστή με σκοπό να βελτιώσει τις γλωσσικές του δεξιότητες (Beatty, 2003). Κοινή παραδοχή αποτελεί πως οι υπολογιστές αποτελούν ένα ισχυρό εργαλείο για τη διδασκαλία μιας ξένης γλώσσας γεγονός που δικαιολογεί και την ύπαρξη πολυάριθμων εφαρμογών, οι οποίες σκοπό έχουν την ανάπτυξη λεξιλογίου, γραμματικών φαινομένων και προφοράς. Σύμφωνα με τους Chun και Brandl (1992) οι πολυμεσικές δυνατότητες που προσφέρουν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές συμβάλλουν στην αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών καθώς αποτελούν ιδιαίτερα ελκυστικό διδακτικό εργαλείο. Τα λογισμικά προσφέρουν ήχους, εντυπωσιακά γραφικά και βίντεο. Ενώ, οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να



διαχειρίζονται αυθεντικό υλικό από το σπίτι τους και το σχολείο όποτε θέλουν (Sarfraz, 2015). Επιπλέον, καθοριστική θέση στη δημιουργία του διαδραστικού απτού μοντέλου ηφαιστείου κατείχε η ένταξη του σώματος στην όλη διαδικασία, με διεπαφές οι οποίες ενισχύουν ακόμη περισσότερο την ενσώματη μάθηση. Πρόκειται λοιπόν για εφαρμογές οι οποίες προσδίδουν έναν απτικό χαρακτήρα στις αναπαραστάσεις, ώστε το σώμα μαζί με τα ψηφιακά μέσα να συμβάλλει ενεργά στη διαμόρφωση ενός δυναμικού περιβάλλοντος δράσης. Παράλληλα, αξιοποιήθηκαν και οι δυνατότητες ενός drone, με σκοπό τη βελτίωση των μαθησιακών επιδόσεων των μαθητών αλλά και τη δημιουργία κινήτρων για μάθηση (Carnahan, Crowley, Hummel, Sheehy, 2016). Σύμφωνα με τα παραπάνω σημεία σχεδιάστηκε και δημιουργήθηκε ένα περιβάλλον μικτών εκπαιδευτικών τεχνολογιών που απαρτίζεται από ένα ενισχυμένο διαδραστικό 3D απτό μοντέλο ηφαιστείου και ένα drone και στοχεύουν στην εκμάθηση λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα, σχετικό με φυσικές καταστροφές και καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.

Επιγραμματικά, οι παρεμβάσεις πραγματοποιήθηκαν τον μήνα Ιούνιο του 2019 σε δύο Δημοτικά Σχολεία του νόμου Θεσπρωτίας, όπου πραγματοποιήθηκαν έντεκα συναντήσεις, μία παρέμβαση για κάθε ομάδα παιδιών, διάρκειας εξήντα λεπτών η κάθε μια. Μετά την ολοκλήρωση των παρεμβάσεων, πραγματοποιήθηκε μία ακόμα συνάντηση κατά τη διάρκεια της οποίας διεξήχθη το τεστ του μετέλεγχου, έτσι ώστε να ελεγχθεί κατά πόσο διατηρήθηκαν οι γνώσεις των μαθητών. Επίσης, πριν από την εφαρμογή του διαδραστικού παιχνιδιού, δόθηκαν προς συμπλήρωση τα ερωτηματολόγια προελέγχου, προκειμένου να ελεγχθεί η κοινή γνωστική αφετηρία των μαθητών στην αγγλική γλώσσα. Το σενάριο του διαδραστικού παιχνιδιού βασιζόταν στην εξερεύνηση ενός 3D απτού μοντέλου ηφαιστείου, η θεματολογία του οποίου σχετιζόταν με φυσικές καταστροφές και καταστάσεις έκτακτης ανάγκης. Συνολικά, στην παρέμβαση συμμετείχαν 44 μαθητές και μαθήτριες, η ηλικία των οποίων κυμαινόταν από 10 έως 11 χρονών.

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση τριών βασικών εργαλείων συλλογής δεδομένων. Αναλυτικότερα, έτσι ώστε να διαπιστωθεί η πορεία των μαθητών από την αφετηρία έως και το τέλος της παρέμβασης στην πρόσκτηση λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα χρησιμοποιήθηκαν τα pre-post tests. Επίσης, η διερεύνηση των στάσεων και των εντυπώσεων των μαθητών που συμμετείχαν στις παρεμβάσεις επιχειρήθηκε μέσω της διαδικασίας συνεντεύξεων

των μαθητών μετά το πέρας της παρέμβαση και μετέπειτα της ποιοτικής ανάλυσής τους. Επιπλέον, με σκοπό την καλύτερη ανάλυση των παρεμβάσεων χρησιμοποιήθηκε και το ημερολόγιο καταγραφής της ερευνήτριας, με παρατηρήσεις που σχετίζονταν με την επικοινωνία που ανέπτυξαν οι μαθητές μεταξύ τους αλλά και τις δυσκολίες που προέκυψαν κατά την εφαρμογή, γεγονός που συνέβαλλε στην ολοκληρωμένη ανάλυση των παρεμβάσεων (McDonough & McDonough, 1997).

Σύμφωνα με τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, προέκυψαν στοιχεία τα οποία αφορούν στη συμπεριφορά και τις αντιδράσεις των μαθητών κατά τη διάρκεια των παρεμβάσεων, την επικοινωνία και τη συνεργασία τους, τις στάσεις τους και τις εντυπώσεις του, την πρόσκτηση και παραγωγή λεξιλογίου που κατάφεραν, τον χειρισμό του drone, αλλά και τα σημεία τα οποία τους δυσκόλεψαν περισσότερο και γενικότερα την αποτίμηση ολόκληρης της παρέμβασης και του τρόπου λειτουργίας του διαδραστικού παιχνιδιού.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, διαπιστώθηκε πως οι μαθητές έδειξαν ενδιαφέρον και ενθουσιασμό για το θέμα της παρέμβασης από την πρώτη κιόλας στιγμή. Ο παιγνιώδης χαρακτήρας της παρέμβασης έδειχνε να τους ευχαριστεί και να εναρμονίζεται με τις ανάγκες της ηλικίας τους. Έτσι, οι μαθητές ταυτίστηκαν με τους πρωταγωνιστές του σεναρίου του παιχνιδιού και εξερεύνησαν με επιτυχία το 3D διαδραστικό από μοντέλου ηφαιστείου ως ορειβάτες, στοιχείο που χαρακτηρίστηκε από τους ίδιους ως ενδιαφέρον, πρωτόγνωρο και διαφορετικό. Ειδικότερα, η θεματολογία του παιχνιδιού και οι ιστορίες των πρωταγωνιστών γύρω από τις οποίες δομήθηκαν όλες οι δραστηριότητες, ήταν αυτό που άρεσε περισσότερο από όλα, σύμφωνα με αυτά που δήλωσαν στην συνέντευξη, γεγονός ιδιαίτερα θετικό για τη συνολική αποτίμηση της παρέμβασης. Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τις δηλώσεις τους σχετικά με τα αγαπημένα τους σημεία στο παιχνίδι συγκαταλέγονται ο χειρισμός του drone, η μακέτα του ηφαιστείου, ο συνδυασμός μάθησης και παιχνιδιού. Ενώ, αξίζει να αναφερθεί πως το σύνολο των μαθητών εξέφρασε την επιθυμία του να συμμετέχει σε τέτοιου είδους μαθήματα στο μέλλον.

Η αξιοποίηση των απτών διεπαφών στη διαδικασία ενίσχυσης του λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα, αναλυτικότερα, μέσω της ηλεκτρονικής πλακέτας «Makey-Makey» υπήρξε ιδιαίτερα σημαντική για την επιτυχία των παρεμβάσεων. Η συγκεκριμένη πλακέτα σε συνδυασμό με το λογισμικό Scratch, αποτέλεσαν τον κύριο

άξονα πάνω στον οποίο σχεδιάστηκε ολόκληρο το διαδραστικό παιχνίδι. Με τον τρόπο αυτό, οι μαθητές ήταν κυρίαρχοι της διαδικασίας, είχαν τη δυνατότητα να συμμετέχουν πιο ενεργά στη διαδικασία της μάθησης, αλληλεπιδρώντας με φυσικά αντικείμενα και χρησιμοποιώντας όλο τους το σώμα ακόμη και το σώμα των συμμαθητών τους. Τέτοιες διαδικασίες σχετίζονται άμεσα με την θεωρία της ενσώματης μάθησης. Η θεωρία αυτή προωθεί την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία με τη χρήση του σώματός τους, καθώς το σώμα αντιμετωπίζεται ως ένα μέσο για την ανάπτυξη της γνώσης του ατόμου (Galesse & Lakoff, 2005), όπως συνέβη και στις παρεμβάσεις, όπου οι μαθητές αξιοποιούσαν τα σώματά τους, πάντα σε συνεργασία με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας, έτσι ώστε να έχουν πρόσβαση πάνω στο 3D μοντέλο ηφαιστείου. Οι μαθητές δεν αποτελούσαν παθητικοί δέκτες πληροφοριών, αλλά συμμετείχαν ενεργά στη διαδικασία του μαθήματος και κατάφεραν να κατακτήσουν τις νέες γνώσεις, μέσω του πειραματισμού και της εξερεύνησης. Ένα ακόμη θετικό στοιχείο σχετικά με τις απτές διεπαφές είναι ότι συνέβαλλαν στην ανάπτυξη των γλωσσικών δεξιοτήτων των μαθητών στην ξένη γλώσσα, δίνοντας έμφαση στην αυθεντική χρήση της γλώσσας σε ένα ρεαλιστικό πλαίσιο, σε ένα συνδυασμό ολοκληρωμένης προσέγγισης γλώσσας και γνωστικού περιεχομένου, με σκοπό και την εκμάθηση λεξιλογίου.

Επιπρόσθετα, σημαντικό ρόλο σε όλη τη διαδικασία των εφαρμογών είχε και το μέσο με το οποίο οι μαθητές υλοποιούσαν ορισμένες δραστηριότητες, το drone. Το συγκεκριμένο μέσο, μιας και δεν έχει ενσωματωθεί στην εκπαιδευτική πραγματικότητα της χώρας μας, αποτέλεσε ένα ισχυρό κίνητρο για τους μαθητές, αφού η χρήση του και μόνο αποτέλεσε μια καινοτόμο διαδικασία από μόνη της. Θα πρέπει να επισημανθεί, ότι δραστηριότητες που υλοποιήθηκαν με το drone, παρατηρήθηκε πως δεν αποσυντόνισαν τους μαθητές, αλλά διατηρήθηκε ένα σαφές κλίμα μάθησης, στο πλαίσιο του οποίου αξιοποιήθηκαν το drone, επηρεάζοντας θετικά την όλη διαδικασία. Με άλλα λόγια, επιβεβαιώθηκε, άποψη ότι τα drones ενισχύουν τα κίνητρα για μάθηση και ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των μαθητών (Carnahan, Crowley, Hummel & Sheehy, 2016). Οι μαθητές εκτέλεσαν δραστηριότητες με το drone, συνεργατικά στα πλαίσια της ομάδας τους ενώ το χειρίστηκαν και μόνοι τους, αρχικά με την υποστήριξη του εκπαιδευτικού, μέχρι να εξοικειωθούν με τον τρόπο λειτουργίας του και έπειτα χωρίς. Η χρήση drone φαίνεται από τα αποτελέσματα της έρευνας ότι μπορεί να ενταχθεί αποτελεσματικά σε

συνεργατικό πλαίσιο, όπως προτείνουν οι Carnahan, Zieger και Crowley (2016) και οι μαθητές να αποκομίσουν επιπλέον και τα οφέλη που μπορούν να απορρέουν από αυτό, όπως κοινωνικές δεξιότητες, επικοινωνιακές δεξιότητες. Σύμφωνα με τις αναφορές των μαθητών στις συνεντεύξεις διαπιστώθηκε πως η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην εκμάθηση μιας ξένης γλώσσας αποτέλεσε καθοριστικό παράγοντα προς αυτήν την κατεύθυνση, καθώς οι μαθητές ισχυρίστηκαν πως σε ελάχιστο χρόνο έμαθαν αρκετές δεξιότητες. Προκύπτει λοιπόν, η εμφανώς θετική στάση των μαθητών απέναντι στα drones, για παράδειγμα, το σύνολό τους δήλωσε ότι θα ξαναχρησιμοποιούσαν drone με την πρώτη ευκαιρία. Επίσης, από τις απαντήσεις τους φάνηκε ότι θεώρησαν το μάθημα με τη χρήση drone πολύ ελκυστικό και πολύ χρήσιμο για τη διδασκαλία συνολικά. Οι απόψεις αυτές επιβεβαιώνουν τα ευρήματα της έρευνας των Smith, Sefton και Chaffer (2015). Έτσι, μπορεί να υποστηριχθεί η άποψη ότι το drone αποτέλεσε ένα σημαντικό μαθησιακό βοήθημα, το οποίο συνέβαλε στην επίτευξη των διδακτικών στόχων, δημιουργώντας ένα ενισχυμένο πλαίσιο μάθησης που συντέλεσε στην απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων από τους μαθητές (Cummins, 2005). Το ότι οι μαθητές δεν αντιμετώπισαν σοβαρά προβλήματα με τον χειρισμό του drone, θα μπορούσε να ερμηνευθεί από το γεγονός ότι οι νέοι είναι ικανοί χρήστες της τεχνολογίας και προσαρμόζονται εύκολα σε αυτή. Τέλος, το μεγάλο ενδιαφέρον των μαθημάτων για τον χειρισμό του drone, θα μπορούσε να ερμηνευτεί από τα παιγνιώδη χαρακτηριστικά που απέκτησε η παρέμβαση με τη χρήση τους, αλλά και με την αυτενέργεια των μαθητών, παράγοντες που θεωρείται ότι συμβάλλουν στην επίτευξη μαθησιακών αποτελεσμάτων (Φωκίδης, 2017).

Η αξιοποίησης οπτικοακουστικών μέσων, καθώς και η έκθεση των μαθητών σε ποικίλα ερεθίσματα, σε συνδυασμό με την ποικιλία των διδακτικών μέσων είχαν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός πλαισίου μάθησης που ευνοούσαν τη δημιουργικότητα και γενικότερα τη συμμετοχή σε περισσότερο αυθεντικές περιστάσεις επικοινωνίας και σε δραστηριότητες με νόημα. Οι ρεαλιστικοί διάλογοι των πρωταγωνιστών στην ξένη γλώσσα, η έκθεση σε διαφορετικά οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα, οι βιωματικές δραστηριότητες, οδήγησαν στην ανάπτυξη κοινωνικό-συναισθηματικών δεξιοτήτων. Ταυτόχρονα, η συμμετοχή τους σε δραστηριότητες, που οι ίδιοι έβρισκαν ενδιαφέρουσες και ευχάριστες, δημιούργησε κίνητρα μάθησης και ένα περιβάλλον απαλλαγμένο από άγχος. Τα δεδομένα της έρευνας φαίνεται να αντιστοιχούν με αυτά σχετικών ερευνών, όπου σύμφωνα με

προγενέστερες έρευνες η μεγάλη συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία, έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του ενδιαφέροντος, της επιμονής και των κινήτρων των μαθητών στη μάθηση (Hong et al., 2007). Ενώ, σύμφωνα με άλλες έρευνες, ένα πολυαισθητηριακό περιβάλλον μάθησης ευνοεί τη μεγαλύτερη συγκράτηση και διατήρηση πληροφοριών από τους μαθητές (Zhang et al., 2006).

Η ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν με σκοπό την αποτίμηση της παρέμβασης κατέδειξαν, ότι οι μαθητές ανέπτυξαν δεξιότητες συνεργατικής μάθησης είτε σε επίπεδο ομαδικό ή ανά δυάδες. . Όπως παρατηρήθηκε στις αναφορές των μαθητών στις συνεντεύξεις, οι μαθητές δήλωσαν πως έμαθαν να συνεργάζονται με τους συμμαθητές τους κατά τη διάρκεια της παρέμβασης. Οι μαθητές όσο εξοικειώνονταν με τον τρόπο λειτουργίας του παιχνιδιού, ανέπτυσαν δεξιότητες αλληλεπίδρασης και αλληλοβοήθειας αναφορικά με τη μαθησιακή διαδικασία. Οι μαθητές έτσι ώστε να ολοκληρώσουν κάποια δραστηριότητα ή να πάρουν κάποια απόφαση για την έκβαση της ιστορίας, αλληλοβοηθούνταν, αντιπαρέθεταν τις απόψεις τους και εν τέλει συναποφάσιζαν για την απάντηση που έπρεπε να δώσουν. Παράλληλα, χρησιμοποιούσαν όλο και περισσότερο την αγγλική γλώσσα μεταξύ τους οι μαθητές, έτσι, σταδιακά αυξανόταν η αυτοπεποίθησή τους και ένιωθαν ασφαλείς να παράγουν λόγο. Η εκπαιδευτικός, αποφεύγοντας την συνεχή διόρθωση των λαθών, ενθάρρυνε την αυτοπεποίθηση των μαθητών. Ο ρόλος λοιπόν, του εκπαιδευτικού μετατοπίζεται, δεν είναι η αυθεντία που μεταδίδει την γνώση, αλλά οδηγός και καθοδηγητής των μαθητών, που αναλαμβάνει να τους ενισχύσει και να τους συντονίσει. Έτσι, το ευχάριστο και παιγνιώδες περιβάλλον που παρείχε το διαδραστικό παιχνίδι διεπαφών, έδωσε την ευκαιρία σε όλους τους μαθητές να εκφραστούν και να επικοινωνήσουν ελεύθερα και άνετα μέσω των δραστηριοτήτων όλων των φάσεων του παιχνιδιού, χωρίς το άγχος και τον φόβο της επίδοσης. Η αλληλοβοήθεια και η επικοινωνία που αναπτύχθηκε σε αυτό το συνεργατικό περιβάλλον μάθησης, επίσης καθόρισαν τη θετική αποτίμηση των παρεμβάσεων. Τα δεδομένα αυτά βρίσκονται και σε αντιστοιχία με την έρευνα των Coyle, Hood και Marsh (2010), όπου προέκυψε πως η συνεργατική μάθηση συμβάλλει στην ενίσχυση των κινήτρων μάθησης, στην αβίαστη ανάπτυξη γλωσσικών δεξιοτήτων καθώς και στη δημιουργία αυθεντικού πλαισίου επικοινωνίας.

Ωστόσο, κρίνεται απαραίτητη η αναφορά στις δυσκολίες που προέκυψαν κατά τη διάρκεια των παρεμβάσεων. Οι μαθητές δεδομένου πως δεν είχαν προηγούμενη

αντίστοιχη εμπειρία και ο τρόπος εργασίας, κατά την εφαρμογή του παιχνιδιού, ήταν πρωτόγνωρος και διαφορετικός από αυτά που γνώριζαν, παρατηρήθηκε, κυρίως κατά τα πρώτα λεπτά, ότι δυσκολεύτηκαν να προσαρμοστούν στον νέο ομαδικό τρόπο συμμετοχής στη διαδικασία αλλά στη συνεχή έκθεση στην ξένη γλώσσα, γεγονός που οδήγησε στη δυσκολία κατανόησης των πρώτων διαλόγων των πρωταγωνιστών και κατά επέκταση του τρόπου λειτουργίας του λεξιλογίου και των διεπαφών του που υπήρχαν στην μακέτα. Επίσης, χρειάστηκε χρόνος και ενθάρρυνση από την εκπαιδευτικό, ώστε να νιώσουν ασφάλεια οι μαθητές και να αναπτυχθεί το κατάλληλο περιβάλλον, όπου θα ένιωθαν ότι ήταν σε θέση να εκφραστούν στην ξένη γλώσσα, ακόμα και εάν έκαναν λάθη.

Σχετικά με τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας, μπορούν να γίνουν αποδεκτά με ορισμένες επιφυλάξεις, καθώς υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί οι οποίοι πρέπει να ληφθούν υπόψη. Αρχικά, κρίνεται απαραίτητο να γίνει αναφορά στον μικρό αριθμό των συμμετεχόντων στις παρεμβάσεις, συνολικά οι μαθητές ήταν σαράντα τέσσερις, έτσι είναι δύσκολο να υπάρξει γενίκευση των αποτελεσμάτων στον συνολικό πληθυσμό των μαθητών. Αναφορικά και πάλι με το δείγμα της έρευνας, η επιλογή του πραγματοποιήθηκε με τυχαία δειγματοληψία και η κατανομή του φύλου δεν ήταν αντιπροσωπευτική του μαθητικού πληθυσμού, γεγονός που επίσης περιορίζει τη γενίκευση των αποτελεσμάτων, των συμπερασμάτων και των θετικών αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων. Επομένως, σύμφωνα με τα ικανοποιητικά αποτελέσματα των παρεμβάσεων, σε στον γλωσσικό τομέα, τον γνωστικό και κοινωνικό τομέα, διαπιστώνεται πως θεμιτή θα ήταν η εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθόδου εκμάθησης λεξιλογίου στην αγγλική γλώσσα μέσα από περιβάλλοντα μεικτών εκπαιδευτικών τεχνολογιών και σε μεγαλύτερο δείγμα μαθητών, ίσως και με μεγαλύτερη διάρκεια, έτσι ώστε να προκύψουν πιο έγκυρα και γενικεύσιμα συμπεράσματα. Το εκπαιδευτικό υλικό που κατασκευάστηκε για τις ανάγκες της συγκεκριμένης εφαρμογής, θα μπορούσε να αποτελέσει την αφετηρία επιπλέον προεκτάσεων. Τέλος, σύμφωνα με τα θετικά αποτελέσματα που προέκυψαν, προτείνεται η εφαρμογή της μεθόδου CLIL σε διάφορα γνωστικά αντικείμενα, καθώς η εν λόγω μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιαδήποτε γλώσσα και σε οποιοδήποτε γνωστικό αντικείμενο σε όλες τις ηλικιακές ομάδες, με τις κατάλληλες τροποποιήσεις. Ενώ, η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί μονόδρομο για τα σύγχρονα δεδομένα, καθώς αποτελούν ένα ισχυρό εργαλείο για την ενίσχυση κάθε διδασκαλίας.

## 7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

### Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- Anastasiadou, A., & Pliopoulou, K. (2017). Reconceptualising schooling: Implementing CLIL to cater for all types of multiple intelligences. *Research papers in language teaching and learning*, 8(1), 74-87.
- Antle, A. N., & Wise, A. F. (2013). Getting down to details: Using theories of cognition and learning to inform tangible user interface design. *Interacting with Computers*, 25(1), 1-20.
- Ball, P. (2009). Does CLIL work? Στο: D. Hill & P. Alan (Επιμ.), *The best of both worlds? International Perspectives on CLIL* (32-43). Norwich: Norwich Institute for Language Education.
- Barsalou, L. W. (2010). Grounded Cognition: Past, Present, and Future. *Topics in Cognitive Science*, 2(4), 716–724.
- Baxevani, A. (2012). *Implementing CLIL in the fifth grade of primary school: the dawn of a new perspective in TEFL education?*. Unpublished MA thesis, Patras: Hellenic Open University [21/5/2017 apothesis.eap.gr].
- Beatty, K. (2003). *Teaching and researching computer-assisted learning*. New York: Longman.
- Benson, P. (2001). *Teaching and Researching: Autonomy in language learning*. London: Longman.
- Bentley, K. (2010). *The TKT: Teaching Knowledge Test course. CLIL Module: Content and Language Integrated Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Biçaku, R. Ç. I. (2011). CLIL and Teacher Training. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 3821–3825.
- Bird, M., Hammersley, M., Gomm, R., & Woods, P. (1999). *Εκπαιδευτική Έρευνα στην Πράξη. Εγχειρίδιο Μελέτης*. Πάτρα: Ομάδα Εκτέλεσης Έργου ΕΑΠ, 53.

- Brewster, J. (2004). *Content – based language teaching: a way to keep students motivated and challenged?* CATS: The IATEFL Young Learners SIG Publication.
- Bryman, A. (2008). *Social research methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Carnahan, C., Crowley, K., Hummel, L., & Sheehy, L. (2016). *New perspectives on education: Drones in the classroom. Proceedings of the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (Vol. 2016, No. 1, pp. 1920-1924).
- Carnahan, C., Zieger L., & Crowley, K. (2016). *Drones in education. Let your students' imaginations soar*.
- Catalán, R. M. J., & De Zarobe, Y. R. (2009). The receptive vocabulary of EFL learners in two instructional contexts: CLIL versus non-CLIL instruction. Στο Y. R. de Zarobe & R. M. J. Catalan (Επιμ.), *Content and language integrated learning: Evidence from research in Europe* (σσ. 81-92). Bristol: Multilingual Matters.
- Chapelle, C. A. (2001). *Computer applications in second language acquisition*. New York: Cambridge.
- Chionis, M., Dertili, D., Kynigou I. & Xanthakou, E. (2017). Implementing CLIL in Greek secondary school setting: a suggestion for good teaching practices. In E. Griva & A. Deliagianni (eds), *Research papers in language teaching and learning 'CLIL implementation in foreign language contexts: exploring challenges and perspectives'* Patras : Hellenic Open University, School of Humanities, 63-76.
- Chun, D. M. & Brandl, K. K. (1992). *Beyond from based drill and practice: Meaning enhanced CALL on the Macintosh*. *Foreign Language Annals*, 255-267.
- Coady, J. & Huckin, T. (1997). *Second language vocabulary acquisition: A rationale for pedagogy*. Cambridge University Press, New York.
- Cohen, A. D., Oxford, R. L., & Chi J. C. (2002). «Learning Style Survey: Assessing Your Own Learning Styles». *Center for Advanced Research on Language Acquisition*, University of Minnesota Minneapolis, MN.



- Coyle, D. (2002). Relevance of CLIL to the European Commission's language learning objectives. Στο D. Marsh (Επιμ.), *CLIL/EMILE–The European dimension: actions, trends and foresight potential*, European Commission.
- Coyle, D. (2005). *CLIL: Planning tools for teachers*. Nottingham: University of Nottingham.
- Coyle, D. (2006), *Content and Language Integrated Learning: Motivating Learners and Teachers*. Nottingham: University of Nottingham.
- Coyle, D. (2007). Content and Language Integrated Learning: Towards a Connected Research Agenda for CLIL Pedagogies. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 10(5), 543-562. doi: 10.2167/beb459.0
- Coyle, D., Holmes, B. & King, L. (2009). *Towards an integrated curriculum – CLIL National Statement and Guidelines*. London: The Language Company.
- Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *Content and language integrated learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cramer, E. S., & Antle, A. N. (2015). Button Matrix: How Tangible Interfaces can Structure Physical Experiences for Learning. In *Proceedings of the Ninth International Conference on Tangible, Embedded, and Embodied Interaction* (pp. 301-304). New York: ACM.
- Cummins, J. (2005). *Negotiating identities: Education for empowerment in a diverse society*. Los Angeles: California Association for Bilingual Education and Stoke on Trent.
- Dalton-Puffer, C. (2007). *Discourse in content and language integrated learning (CLIL) classrooms*. The Netherlands: John Benjamins Publishing.
- Dalton-Puffer, C. (2011). Content-and-language integrated learning: From practice to principles? *Annual Review of applied linguistics*, 31, 182-204.
- Dalton-Puffer, C., & Smit, U. (2007). *Empirical perspectives on CLIL classroom discourse*. Frankfurt: Peter Lang.
- Dalton-Puffer, C. (2008). Outcomes and processes in Content and Language Integrated Learning (CLIL): current research from Europe. Στο W. Delanoy & L.

- Volkman (Επιμ.), *Future Perspectives for English Language Teaching*. (σσ. 139–157). Heidelberg.
- Dalton-Puffer, C., Huettner, J., Schindelegger, V., & Smit, U. (2009). Technologygeeks speak out: what students think about vocational CLIL. *International CLILResearch Journal* 1(2), 18-25.
- Dalton – Puffer, C., Nikula, T. & Smit, U. (2010). *Language use and language learning in CLIL classrooms*. Amsterdam / Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Dalton-Puffer, C., & Smit, U. (2013). Content and language integrated learning: Aresearch agenda. *Language Teaching*, 46(4), 545-559. doi:10.1017/S0261444813000256
- Davies, G. (2002). ICT and modern foreign languages: learning opportunities and training needs. *International Journal of English Studies*, 2(1), 1-18.
- Del Puerto, F. G., Lacabex, E. G., & Lecumberri, M. L. G.. (2009). Testing the Effectiveness of Content and Language Integrated Learning in Foreign Language Contexts: The Assessment of English Pronunciation. Στο Y. R. de Zarobe, & R. M. J. Catalan (Επιμ.), *Content and language integrated learning: Evidence from research in Europe*, (σσ. 63-80). Bristol: Multilingual Matters.
- Doiz, A., Lasagabaster, D., & Sierra, J. M. (2014). CLIL and motivation: the effect of individual and contextual variables. *The Language Learning Journal*, 42(2), 209–224. doi:10.1080/09571736.2014.889508
- Dudschig, C., de la Vega, I., & Kaup, B. (2014). Embodiment and second-language: Automatic activation of motor responses during processing spatially associated L2 words and emotion L2 words in a vertical Stroop paradigm. *Brain and Language*, 132, 14-21. doi:10.1016/j.bandl.2014.02.002
- Eder, K. (2006). *Vocabulary learning strategies. English Language and Literature Studies-Linguistics*. Munich, GRIN Verlag.
- Ellis, G., & Brewster, J. (1991). *The Storytelling Handbook for Primary Teachers*. London: Penguin Books.

- Emmanouilidou, K., Laskaridou, Ch. & Mattheoudakis, M. (2016). Ready, set, go... CLIL. *Encuentro*, 25: 1-12.
- Emmanouilidou, K. & Laskaridou, Ch. (2017). Physical education through CLIL: teaching movement vocabulary to young learners . In E. Griva & A. Deliagianni (eds), *Research papers in language teaching and learning 'CLIL implementation n foreign language contexts: exploring challenges and perspectives'*, Patras: Hellenic Open University, School of Humanities, 8(2): 51-62.
- European Commission (2006). *Content and Language Integrated Learning (CLIL) at school in Europe*. Brussels: Eurydice.
- European Commission (2014). *Improving the effectiveness of language learning: CLIL and computer assisted language learning*. 25 June. European Commission. (Eurydice network). (2008). *Key Data on Teaching Languages at School in Europe*. [http://eacea.ec.europa.eu/about/eurydice/documents/KDL2008\\_EN.pdf](http://eacea.ec.europa.eu/about/eurydice/documents/KDL2008_EN.pdf)
- Eurydice. (2004). *Content and Language Integrated Learning (CLIL) at School in Europe*, Brussel: European Commission.
- Eurydice. (2006). *Content and language integrated learning (CLIL) at school in Europe*. Brussels: European Commission.
- Foroni, F. (2015). Do we embody second language? Evidence for “partial” simulation during processing of a second language. *Brain and Cognition*, 99, 8–16. doi:10.1016/j.bandc.2015.06.006.
- Gallagher, S., & Lindgren, R. (2015). Enactive metaphors: Learning through full-body engagement. *Educational Psychology Review*, 27, 391-404.
- Gallese, V., & Lakoff, G. (2005). The brain's concepts: The role of the sensory-motor system in conceptual knowledge. *Cognitive neuropsychology*, 22(3-4), 455-479.
- García-Sánchez, S., & Luján-García, C. (2016). Ubiquitous knowledge and experiences to foster EFL learning affordances. *Computer Assisted Language Learning*, 29(7), 1169–1180. doi:10.1080/09588221.2016.1176047
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.

- Georgopoulou-Theodosiou, C. & Rangoussi, M. (2015). Content and Language Integrated Learning (CLIL): an experimental study on CLIL compatibility with the modern Greek educational system. In D. Triantis & I. Kandarakis (eds), *Proceedings of the Conference 'Science in Technology' 2015*, Vol. 2, Αθήνα 5-7 Νοεμβρίου 2015, 260-263 [16/9/2017 [www.scinte.gr/proceedings/VOLUME\\_2\\_SCINTE.pdf](http://www.scinte.gr/proceedings/VOLUME_2_SCINTE.pdf)].
- Gimeno, A., Ó Dónaill, C., & Zygmantaite, R. (2013). *Clilstore Guidebook for Teachers*. Tools for CLIL Teachers. Ανάκτηση στις 11/01/2016 [http://www.languages.dk/archive/tools/book/Clilstore\\_EN.pdf](http://www.languages.dk/archive/tools/book/Clilstore_EN.pdf)
- Grammatikopoulou, P. (2016). Development of low- and high-demanding tasks for the Greek primary school CLIL programme. *Selected Papers of the 21st International Symposium on Theoretical and Applied Linguistics*, Θεσσαλονίκη 5-7 Απριλίου 2013, 614-632 [12/3/2017 [ejournals.lib.auth.gr/thal/article/view/5258/5146](http://ejournals.lib.auth.gr/thal/article/view/5258/5146)].
- Griva, E., Chostelidou, D., & Panteli, P. (2014). Insider views of CLIL in Primary Education: Challenges and experiences of EFL teachers. *International Journal for Innovation Education and Research*, 8(2), 31-53.
- Griva, E., Chostelidou, D., & Semoglou, K. (2014). "Our neighboring countries": Raising multicultural awareness through CLIL project for young learners. Στο: A. Akbarov (Επιμ.), *Linguistics, Culture and Identity in Foreign Language Education* (σσ. 607- 614). Sarajevo: IBU Publications.
- Griva, E., & Deligianni- Georgakas, A. (2017). Introduction to special issue- Volume 1. *Research papers in language teaching and learning*, 8(1), 8-14.
- Griva, E., & Deligianni- Georgakas, A. (2017). Special issue on CLIL implementation in foreign language contexts: Exploring challenges and perspectives. Introduction- Volume 2. *Research papers in language teaching and learning*, 8(2), 4-8.
- Griva, E., & Kasvikis, K. (2015). CLIL in Primary Education: Possibilities and challenges for developing L2/FL skills, history understanding and cultural awareness. Στο N. Bakić-Mirić & D. E. Gaipov (Επιμ.), *Current trends and issues in higher education: an international dialogue*. Cambridge, UK: Cambridge Scholars.

- Gu, P. (2003). *Vocabulary Learning in a Second Language: Person, Task, Context and Strategies*, *Teaching English as a second or Foreign Language* 7(2), 1-26. Ανακτήθηκε από <http://www.tesl-ej.org/wordpress/issues/volume7/ej26/ej26a4>
- Gunduz, N. (2005). Computer Assisted Language Learning (CALL). *Journal of Language and Linguistic Studies*, 1(2), 193-214.
- He, Y. (2010). «A study of L2 Vocabulary Learning Strategies». *The School of Teacher Education*. D-essay in English Didactics.
- Hertz – Lazarowitz, R. (1995). Understanding interactive behaviors: Looking at six mirrors of the classroom. Στο R. Hertz – Lazarowitz & N. Miller (Επιμ.), *Interaction in Co – operative Groups. The Theoretical Anatomy of Group Learning (71 – 101)*. New York: Cambridge Press.
- Holton, D., & Clarke, D. (2006). Scaffolding and metacognition. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 37(2), 127–143. doi:10.1080/00207390500285818.
- Hong, J. C., Ho, Y. C. & Wu, C. J. (2007). Dynamic interactive visual media design and learning effectiveness. In *Educational Research Association of Singapore. International Conference*.
- Hung, I.-C., Kinshuk, & Chen, N.-S. (2018). Embodied interactive video lectures for improving learning comprehension and retention. *Computers & Education*, 117, 116–131. doi:10.1016/j.compedu.2017.10.005.
- Hung, I.C., Lin, I.L, Fang, W.C., Chen, N.S. (2014) Learning with the Body: An Embodiment-Based Learning Strategy Enhances Performance of Comprehending Fundamental Optics, *Interacting with Computers*, 26(4), 360-371.
- Hüttner, J., Dalton-Puffer, C., & Smit, U. (2013). The power of beliefs: lay theories and their influence on the implementation of CLIL programmes. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 16(3), 267–284. doi:10.1080/13670050.2013.777385.
- Johnson-Glenberg, M., Birchfield, D., Tolentino, L. & Koziupa, T. (2014). Collaborative embodied learning in mixed reality motion-capture environments:

- Two science studies. *Journal of Educational Psychology*, 106, 86–104. doi: 10.1037/a0034008.
- Jones, C. & Fortescue, S. (1987). *Using computers in the language classroom*. Harlow: Longman.
- Korosidou, E. & Griva, E. (2014). CLIL Approach in Primary Education: Learning about Byzantine Art and Culture through a Foreign Language. *Study in English Language Teaching. Selected Papers*, 2(2): 240-257.
- Korosidou, E., & Griva, E. (2016). "It's the same world through different eyes": a content and language integrated learning project for young EFL learners. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 18(1), 116-132.
- Krashen, S. (2009). *Principles and Practice in Second Language Acquisition [Internet Edition]*. (Προσπελάστηκε στις 15/12/2017) [http://www.sdkrashen.com/Principles\\_and\\_Practice/Principles\\_and\\_Practice.pdf](http://www.sdkrashen.com/Principles_and_Practice/Principles_and_Practice.pdf)
- Lasagabaster, D. (2008). Foreign language competence in content and language integrated courses. *The Open Applied Linguistics Journal*, 1, 30-41.
- Levy, M. (1997). *CALL: Context and conceptualization*. Oxford: Oxford University Press.
- Lindgren, R., & Johnson-Glenberg, M. (2013). Emboldened by Embodiment. *Educational Researcher*, 42(8), 445–452. doi:10.3102/0013189x13511661.
- Long, M. H. & Crookes, G. (1993). Units of Analysis in Syllabus design: The case for task. In E. Γρίβα & Κ. Σέμογλου, Ξένη Γλώσσα και Παιχνίδι: *Κινητικές δραστηριότητες δημιουργικής έκφρασης στην πρωτοσχολική εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη: Αφοί Κυριακίδη.
- McDonough, J., & McDonough, S. H. (1997). *Research Methods for English Language Teachers*. London: Edward Arnold.
- Maloney, J., Burd, L., Kafai, Y., Rusk, N., Silverman, B. & Resnick, M. (2004). Scratch: A Sneak Preview. National Science Foundation (award EIA-0325828), Intel Corp., Intel Foundation, and the LEGO Company.

- Manitsidou, K. (2012). *Investigating the affective factors in CLIL instruction for Greek primary school learners*. Unpublished MA thesis, Patras: Hellenic Open University [21/5/2017 apothesis.eap.gr].
- Marsh, D. (2002). *CLIL/EMILE - The European Dimension: Actions, Trends and Foresight Potential*. Brussel: The European Union.
- Marsh, D., & Frigols, M.J. (2007). *CLIL as a catalyst for change in language education*. Babylonia.
- Marsh, D. & Lange, G. (1999). *Implementing Content and Language Integrated Learning*. Finland: Continuing Education Centre / TIE – CLIL.
- Mattheoudakis, M., Alexiou, T., & Laskaridou, C. (2014). *To CLIL or not to CLIL? The case of the 3rd Experimental Primary School in Evosmos*. Paper presented at the Selected papers from the 20th International Symposium of Theoretical and Applied Linguistics.
- Mattheoudakis, M., Alexiou, Th. & Ziaka, I. (). *Shedding Light on the Impact of CLIL Instruction on Content Learning: Evidence from the Greek Context*. In I. M. Tsimpli & M. Kaltsa (eds), *International Journal of Bilingualism and Bilingual Education* (special issue).
- Matthews, M. (1988). *A role for history and philosophy in science teaching*. Australia: School of Education.
- Mehisto, P., Marsh, D. & Frigols, M. (2008). *Uncovering CLIL, Content and Language Integrated Learning in Bilingual and Multilingual Education*. Oxford: Macmillan Education.
- Meyer, O. (2010). *Towards quality CLIL: successful planning and teaching strategies*. Pulso.
- Milgram, P. & Kishino, F. (1994) *A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays*. IEICE Transactions on Information and Systems.
- Miller, N. (2007). *The Holistic Curriculum (Second ed.)*. Toronto: Toronto University Press.
- Moate, J. (2010). *The integrated nature of CLIL: A sociocultural perspective*. *International CLIL Research Journal*, 1(3), 38-45.

- Mohan, B. & van Naerssen, M. (1997). 'Understanding cause – effect: learning through language' in Forum.
- OECD (2007). *Human Capital: How What You Know Shapes Your Life*. Paris: OECD.  
[http://www.oecdbookshop.org/getit.php?REF=5L4W96X1PSWG&TYPE=bro\\_wse](http://www.oecdbookshop.org/getit.php?REF=5L4W96X1PSWG&TYPE=bro_wse). (by Brian Keeley).
- Osborne, Sue. (2016), Game of drones, *Independent Education*, Vol. 46, No. 3, 14-15.
- O'Reilly, T. & Battelle, J. (2007, October). *What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, Web Squared: Web 2.0 Five Years On*. San Francisco, CA.
- Papadopoulos, I., & Griva, E. (2014). «Learning in the traces of Greek Culture»: a CLIL project for raising cultural awareness and developing L2 skills. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 8(1), 76-92.
- Perez Moral, A. M. (2016). *Gamification and Motivation in the Classroom: Turning Lessons into a Videogame*. CLIL Magazine.
- Pokrivčáková et al. (2015). *CLIL in Foreign Language Education: e-textbook for foreign language teachers*, Constantine the Philosopher University, 282.
- Reinders, H. (2014). Touch and Gesture-based Language Learning some possible avenues for research and classroom practice, *Teaching English with Technology*, 14(1), 3-8.
- Richards J. & Rodgers Th. (2001). *Approaches and Methods in Language Teaching (second edition)*. Cambridge University Press.
- Prentza, A. (2013). CLIL and ICT in English Foreign Language Learning: the Etwinning Experience of a Primary School of Inter-cultural Education. In *Conference proceedings. ICT for language learning Florence, Italy 14-15 November 2013*, [libreriauniversitaria.it](http://libreriauniversitaria.it) Edizioni, 18-21.
- Russel, W. (2009). Engaging Students in Geography Using Travel. *The Geography Teacher*, 6, 27-29.
- Sarfaz, S., Mansoor, Z. & Tariq, R. (2015). *Teachers' and students' perceptions of the communicative language teaching methodology in the CALL environment: A*



- case study*. GlobELT: An International Conference on teaching and Learning English as an Additional Language, Antalya – Turkey. *Procedia Social and Behavioral Sciences*.
- Smith, P., Sefton, V., & Chaffer, L. (2015). Drones: ICT in action. *Geography Bulletin*, 47(2), 25.
- Skwarlova, N. (2011). *CLIL – An innovative way in teaching young learners*, Diplomova prace Univerzita Palackeho V Olomouci, Pedagogicka, Olomouc.
- Stolz, S. A. (2014). Embodied Learning. *Educational Philosophy and Theory*, 47(5), 474–487. doi:10.1080/00131857.2013.879694
- Sudhoff, Stefan (2010): *Focus particles in German: Syntax, prosody, and information structure*. Amsterdam, Philadelphia: Benjamins.
- Sylla, C., Coutinho, C., & Branco, P. (2015). Play platforms for children's creativity. In N. Zagalo & P. Branco (Eds.), *Creativity in the Digital Age* (pp. 223-243). London: Springer.
- Topping, K. J. (2010). Methodological quandaries in studying process and outcomes in peer assessment. *Learning and Instruction*, 20(4), 339-343. doi:10.1016/j.learninstruc.2009.08.003
- Torrance, E. P. (1995). Insights about Creativity: Questioned, Rejected, Ridiculed, Ignored. *Educational Psychology Review*, 7, 313-322. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02213376>.
- Tsai, Y.-L., & Shang, H.-F. (2010). The impact of content-based language instruction on EFL students' reading performance. *Asian Social Science*, 6(3), 77-85.
- Van de Craen, P., Mondt, K., Allain, L., & Gao, Y. (2007). Why and how CLIL works. An outline for a CLIL theory. *CLIL Special Issue II*, 16(3), 70-78.
- Van Der Stuyf, R. R. (2002). Scaffolding as a teaching strategy. *Adolescent learning and development*, 1-13.
- Verma, G. & Mallick, K. (2004). *Εκπαιδευτική έρευνα. Θεωρητικές προσεγγίσεις και τεχνικές*. Α. Παπασταμάτης (Επμ.), Ε. Γρίβα (Μτφρ.), Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind and Society: The Development of Higher Mental Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Weiser, M., Gold, R., & Brown, J. S. (1999). The origins of ubiquitous computing research at PARC in the late 1980s. *IBM Systems Journal*, 38(4), 693–696. doi:10.1147/sj.384.0693
- Willis, J. (1996). *A framework for task-based learning*. England: Longman.
- Willis, D. & Willis, J. (2001). ‘Task-based language learning’. In R. Carter & D. Nunan (eds.), *The Cambridge Guide to Teaching English to Speakers of Other Languages*, (pp. 172-179). Cambridge: Cambridge University Press.
- Wolff, D. (2002). On the importance of CLIL in the context of the debate on plurilingual education in the European Union. Στο D. Marsh (Επιμ.), *CLIL/EMILE – The European dimension: Actions, trends and foresight potential*. European Commission (Public Services Contract), University of Jyvaskyla, 47 – 48.
- Wong, L.-H. (2011). A learner-centric view of mobile seamless learning. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), 19–23. doi:10.1111/j.1467-8535.2011.01245.x
- Zafiri, M. & Zouganeli, K. (2017). Toward an understanding of content and language integrated learning assessment (CLILA) in primary school classes: a case study. In E. Griva & A. Deliagianni (eds), *Research papers in language teaching and learning ‘CLIL implementation in foreign language contexts: exploring challenges and perspectives’*, Patras: Hellenic Open University, School of Humanities, 8(1): 88-109.
- Zaman, B., Van denAbeeel, V., Markopoulos, P., & Marshall, P. (2011). Editorial: the evolving field of tangible interaction for children: the challenge of empirical validation. *Personal and Ubiquitous Computing*, 16(4), 367–378. doi:10.1007/s00779-011-0409-x.
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O. & Nunamaker, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & management*, 43(1), 15-27.
- Zhytska, S. A. (2012). Computer Assisted Language Learning. *Information Technology and Security*, 2, 25-33.

Zydati, W. (2007). *Bilingualer Fachunterricht in Deutschland: eine Bilanz.* *FremdsprachenLehren und Lernen* ,36, 8-25.

## Ελληνική βιβλιογραφία

- Αργύρης, Μ. (2004). Εφαρμογές των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση. Στο Δημητρακοπούλου (επιμ.) *Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση*. Διδακταλική Ομοσπονδία Ελλάδας-Ινστιτούτο Παιδαγωγικών ερευνών- μελετών. Πρακτικά 3ου Πανελλήνιου Συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή, τομ. α', 573-583. Αθήνα: Καστανιώτης.
- Βενετοπούλου, Σ., Κασβίκης, Κ., & Γρίβα, Ε. (2014). Η «άλλη» γλώσσα της Ακρόπολης: Ένα διαθεματικό project στα αγγλικά στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. In Ε. Γ. Χ. Λεμονίδης, *Καινοτομία, Δημιουργικότητα, Διεπιστημονικότητα στο δημοτικό σχολείο*. Φλώρινα: Πρακτικά του Πανεπιστήμιου Δυτικής Μακεδονίας.
- Γρίβα, Ε. & Σέμογλου, Κ. (2013). *Ξένη γλώσσα και παιχνίδι. Κινητικές δραστηριότητες δημιουργικής έκφρασης στη πρωτοσχολική εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη: εκδοτικός οίκος αδελφών Κυριακίδη α.ε.
- Γρίβα, Ε. & Σέμογλου, Κ. (2015), *Ξενη γλωσσα και παιχνιδι: Κινητικές δραστηριότητες δημιουργικής έκφρασης στην πρωτοσχολική εκπαίδευση*. Θεσσαλονίκη: Δέσποινα Κυριακίδη.
- Δημητρακόπουλος, Π. (2009). *Η Μέθοδος Content and Language Integrated Learning στη διδασκαλία της Νέας Ελληνικής στο Εξωτερικό*. Selected papers from the 18<sup>th</sup> ISTAL.
- Δούρδα, Κ. (2013). *Εκμάθηση Αγγλικών μέσω διαδικτυακών παιχνιδιών, με τη μέθοδο της Ολοκληρωμένης Εκμάθησης Περιεχομένου και Γλώσσας (Content & Language Integrated Learning)*. Μια μελέτη περίπτωσης μέσω παιχνιδιού γεωγραφικών γνώσεων που αξιοποιεί την υπηρεσία Google Earth και τους QR Codes. Αδημοσίευτη μεταπτυχιακή διατριβή. Πάτρα, ΕΑΠ [21/5/2017 <https://apothesis.eap.gr>].
- Δούρδα, Κ., Μπράτισης, Θ. & Γρίβα, Ε. (2014). Ο γύρος του κόσμου: Η εφαρμογή ενός project στην αγγλική γλώσσα με τη χρήση QR-codes και Google earth. Στο (Χ. Λεμονίδης, Ε. Γρίβα, Κ. Κασβίκης & Κ. Σέμογλου Εκδ.), *Καινοτομία, Δημιουργικότητα, Διεπιστημονικότητα στο δημοτικό σχολείο*, Πρακτικά του Πανεπιστήμιου Δυτικής Μακεδονίας, Φλώρινα.

- Ιωαννίδου, Μ. & Γρίβα, Ε. (2016). *Ψηφιακές περιηγήσεις στην Ελλάδα και τον πολιτισμό: εκπαιδευτικό λογισμικό για την εκμάθηση της ελληνικής ως Γ2 / ΞΓ σε μαθητές με δυσκολίες μάθησης*. Φλώρινα.
- Κυρίδης, Α. Δρόσος, Β. & Ντίνας Κ. (2005). *Η πληροφοριακή-επικοινωνιακή τεχνολογία στην προσχολική και πρωτοσχολική εκπαίδευση*. Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Κυρίδης, Α. Δρόσος, Β. & Τσακίριδου, Ε. (2003). *Ποιος φοβάται τις νέες τεχνολογίες;* Αθήνα: Τυπωθήτω.
- Λαζαρίδου, Ι. & Γρίβα, Ε. (2014) «Παίζω, επικοινωνώ και γνωρίζω τον κόσμο μέσα από το παραμύθι»: Ένα πρότζεκτ δημιουργικής έκφρασης και πολυπολιτισμικής αφύπνισης στο νηπιαγωγείο. Υποβλήθηκε στα πρακτικά του 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου, Εταιρεία Επιστημών Αγωγής Δράμας: *Η Δημιουργικότητα στην Εκπαίδευση*, 28-29 Νοεμβρίου 2014, Δράμα.
- Λιγούτσικου, Ε. (2015). *Η Θεωρία της Πολλαπλής Νοημοσύνης ως κινητήριος δύναμη ενεργοποίησης και μαθησιακής εξέλιξης στην Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Διπλωματική Εργασία. Πάτρα: Σχολή Ανθρωπιστικών Σπουδών, Ε.Α.Π.
- Μάρκου, Χ. & Γρίβα, Ε. (2016). *Γνωρίζω την Ελλάδα και τις «γύρω» χώρες με την μέθοδο Digital Storytelling: Εκπαιδευτικό υλικό για την Ελληνική ως ξένη γλώσσα*. Φλώρινα.
- Ματσαγγούρας, Η. (2002). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση: εννοιοκεντρική αναπλαισίωση και σχέδια δράσης*. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Ματσαγγούρας, Η. (2004). *Η διαθεματικότητα στη σχολική γνώση*. Αθήνα: Γρηγόρη.
- Ματθαιουδάκη, Μ. (2013) «Ο σχεδιασμός του ξενόγλωσσου μαθήματος: προτάσεις στα πλαίσια των σύγχρονων προσεγγίσεων» από Διαδρομές στη διδασκαλία της ελληνικής ως ξένης γλώσσας. Ανακτήθηκε 17/8/2014 από <http://elearning.greek-language.gr/mod/resource/view.php?id=274>
- Μπάνδας, Α. (2011). *Ολοκληρωμένη εκμάθηση περιεχομένου και γλώσσας (CLIL): βασικές αρχές και πρόταση σχεδιασμού διδακτικού υλικού. Μελέτες για την ελληνική γλώσσα*.
- Παπαδάκης Δ., Φωκίδης Ε., Κούρτη-Καζούλλη Β., Δάρρα Μ. (2017). Αξιοποιώντας τα μη επανδρωμένα ιπτάμενα οχήματα (drones) στη διδασκαλία. Αποτελέσματα

από πιλοτική εφαρμογή σε μαθητές της Ε' δημοτικού. *Έρευνα στην Εκπαίδευση*, 6(1), 18- 31. doi:<http://dx.doi.org/10.12681/hjre.11465>

Παпанελοπούλου, Ε. (2002). *Πολλαπλοί τύποι νοημοσύνης: Θεωρία – εφαρμογή και προοπτικές στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση*. Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστημών του Ανθρώπου, Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Βόλος.

Περάκη, Β., Ρόκκα, Α., Γαλάνη, Α. &Κατσαρός, Γ. (2002). *Διδάσκοντας Γεωγραφία στο Δημοτικό Σχολείο – Μια θεώρηση της διδακτικής προσέγγισης μέσα από το βιβλίο της Γεωγραφίας της Ε' τάξης του Δημοτικού*. 6ο Πανελλήνιο Γεωγραφικό Συνέδριο, Θεσσαλονίκης, 3-6 Οκτωβρίου, 2002, Τόμος Α', 564-572.

Παναγιωτακόπουλος, Χ. Πιερρακέας, Χ. &Πιντέλας, Π. (2003). *Το εκπαιδευτικό λογισμικό και η αξιολόγησή του*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Πουρκός, Μ. (2015). *Η απύσα παρουσία του σώματος και του βιώματος στις διαδικασίες εκπαίδευσης, μάθησης και ανάπτυξης*. Αθήνα: Τόπος.

Πουρκός, Μ. & Δαφέρμος, Μ. (Επιμ.), (2010). *Ποιοτική Έρευνα στις Κοινωνικές Επιστήμες: Επιστημολογικά, Μεθοδολογικά και Ηθικά Ζητήματα*. Αθήνα: Τόπος.

Πρέζας, Π.(2003).*Θεωρίες μάθησης και Εκπαιδευτικό λογισμικό*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (1998). *Πληροφορική και Εκπαίδευση. Συνολική Προσέγγιση*. Αθήνα: Αθήνα.

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2007). *Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της πληροφορίας. Ολική προσέγγιση*. Αθήνα: Αθήνα.

Φωκίδης, Ε. (2017). Τρισδιάστατα εκπαιδευτικά παιχνίδια, σοβαρά παιχνίδια. Στο Α. Σοφός (Επιμ.), *Παιδαγωγική αξιοποίηση ψηφιακών μέσων στην εκπαιδευτική διαδικασία*. Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

## **8. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

## **Παράρτημα Α: Φύλλα εργασίας**



Ας κάνουμε μαζί  
τις πράξεις!

Συμπλήρωσε το κάθε  
γράμμα στο αποτέλεσμα  
της πράξης του!



$2 + 8 = \square \square \text{ L}$

$6 - 5 = \square \square \text{ W}$

$4 + 4 = \square \square \text{ T}$

$3 + 1 = \square \square \text{ I}$

$9 - 7 = \square \square \text{ H}$

$9 - 4 = \square \square \text{ S}$

$6 + 6 = \square \square \text{ E}$

1	2	4	5	8	10	12



\_\_\_\_\_

$4 + 3 = \square \square \text{ M}$

$5 + 7 = \square \square \text{ A}$

$8 - 5 = \square \square \text{ C}$

$9 + 4 = \square \square \text{ S}$

$13 - 9 = \square \square \text{ O}$

$6 + 8 = \square \square \text{ S}$

$4 + 5 = \square \square \text{ P}$

3	4	7	9	12	13	14



\_\_\_\_\_

Ωχ! Τα γράμματα  
μπερδεύτηκαν!

Ας τα βάλουμε  
με τη σειρά!

Και να σχηματίσουμε  
τη λέξη της εικόνας!

P O E R



R

\_\_\_\_\_

C T H O R



T

\_\_\_\_\_





Και τώρα ας βρούμε την  
κρυμμένη λέξη που  
βρίσκεται στο puzzle!

Θυμήσου! Ψάχνουμε  
τη λέξη της εικόνας!

Κ	Α	Ρ	Ο
Δ	Η	Λ	Ο
Γ	Β	Ο	Ν



Η				
---	--	--	--	--



Βοήθησε με να  
συμπληρώσουμε τις λέξεις με  
τα γράμματα που λείπουν!

Στις εικόνες υπάρχουν  
τα πράγματα που  
ψάχνουμε!



H [ ] [ ]

W [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

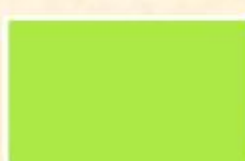
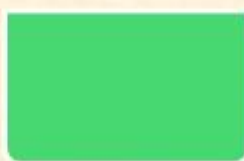
C [ ] [ ]

S [ ] [ ] [ ] [ ]



A P   E R T A   T A   K O S C

Εδώ είναι τα  
γράμματα που  
λείπουν από τις  
λέξεις!







Let's do it again!



M



F



C



S         S

ODO EAMAR PA NSGAEULS





Let's play the Word Puzzle Game!

Βοήθησε με να βάλουμε στη σωστή σειρά τα γράμματα & να βρούμε την κρυμμένη λέξη της εικόνας!

F P O T W A E O R R

Word puzzle grid (10 empty boxes)



Blank line for the word

C K T E J A

Word puzzle grid (6 empty boxes)

S I T R F

Word puzzle grid (5 empty boxes)



Blank line for the word

D I A

Word puzzle grid (3 empty boxes)

I K T

Word puzzle grid (3 empty boxes)



Mountain climbing equipment!

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.

ARE YOU READY?

Φύλλο εργασίας 1.2: Λίστα εξοπλισμού ορειβατών.



Σε ποιο σημείο έχασες τη φωτογραφική μηχανή σου;

Ακολούθησε σωστά τις οδηγίες και θα τη βρεις! Βιάσου για να προλάβεις να φωτογραφήσεις το πτηνό Τόκι!!

1. Move **UP** (4) squares.
2. Turn **LEFT** (3) squares.
3. Move **UP** (2) squares.
4. Turn **RIGHT** (7) squares.
5. Go **DOWN** (2) squares.
6. Turn **RIGHT** (3) squares.
7. Move **UP** (8) squares.
8. Turn **LEFT** (5) squares.
9. Move **UP** (2) squares.
10. Turn **RIGHT** (5) squares.
11. Move **UP** (1) square.



Up	↑
Down	↓
Right	→
Left	←

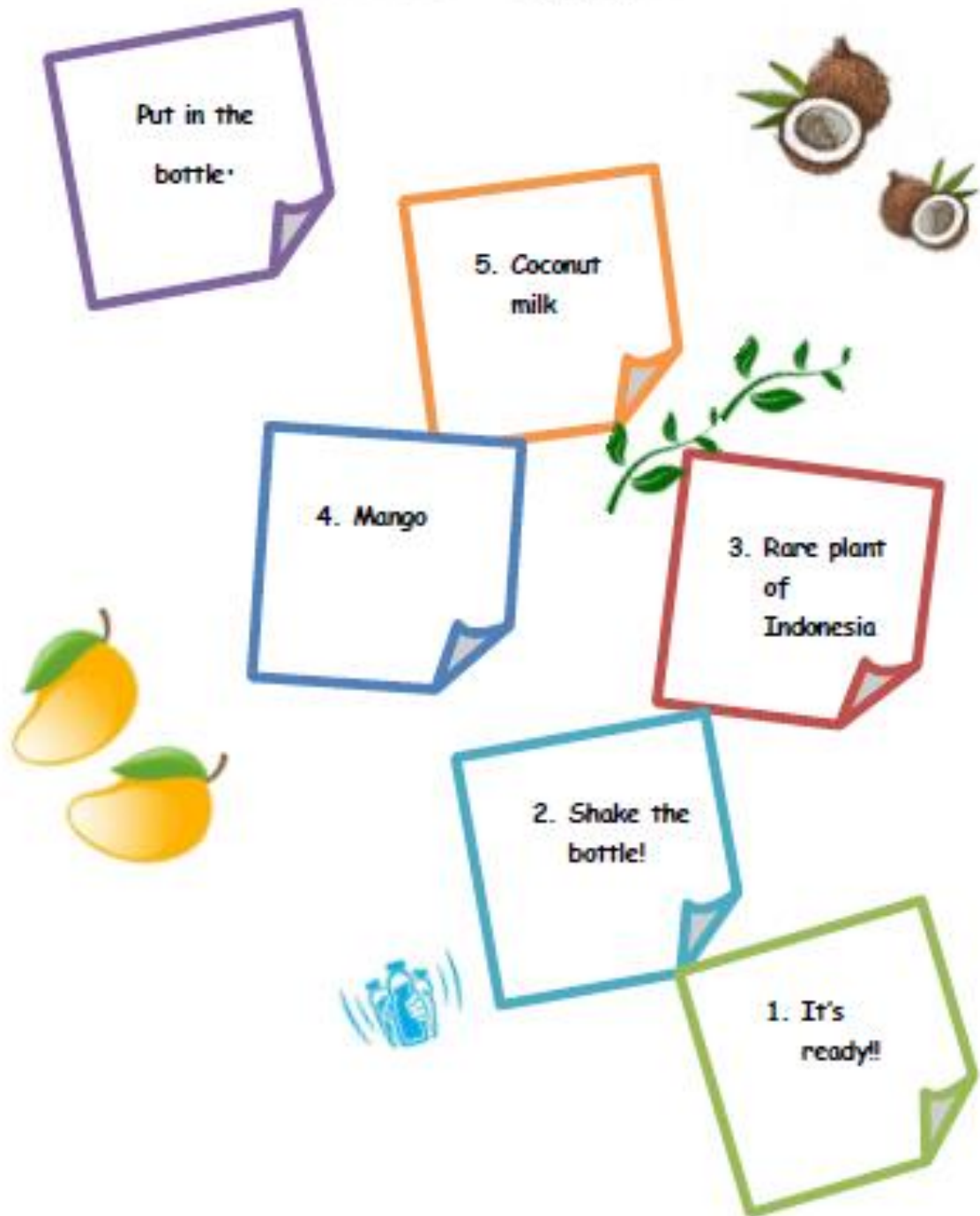


Φύλλο εργασίας 2: Σπάνιο πτηνό Τόκι.





# RECIPES



Φύλλο εργασίας 3: Συνταγή ενεργειακό ποτό.







Αποκρυπτογράφησε  
το κείμενο!

Και στείλε το  
SOS μήνυμα!

We need help.






(have / has) a



A

and (is / are) very

Tired

Headache

Nausea

Difficulty in breathing

Climber

Φύλλο εργασίας 5: Νόσος των ορειβατών.

We  
need  
a  
doctor  
now.

us.  
help

## **Παράρτημα Β: Ερευνητικά εργαλεία**

## Συνοδευτική επιστολή

Ηγουμενίτσα, Ιούνιος 2019

Αγαπητοί γονείς,

Ονομάζομαι Ραφτογιάννη Παρασκευή-Δήμητρα και εργάζομαι ως εκπαιδευτικός στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. Παράλληλα, φοιτώ στο Μεταπτυχιακό πρόγραμμα: «Επιστήμες της Αγωγής» του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας. Η παρούσα επιστολή, σχετίζεται με την έρευνα που πραγματοποιώ και έχει ως στόχο να διερευνήσει την πρόσκτηση και παραγωγή λεξιλογίου στην ξένη γλώσσα μέσα από περιβάλλοντα μεικτών εκπαιδευτικών τεχνολογιών σε μαθητές της Δ' τάξης Δημοτικών Σχολείων.

Το τμήμα του παιδιού σας έχει επιλεγεί βάσει της τυχαίας δειγματοληψίας και η έρευνα πραγματοποιείται με τη συμμετοχή του σε ένα διαδραστικό παιχνίδι το οποίο και εξυπηρετεί τον σκοπό της έρευνας, καθώς και με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο είναι ΑΝΩΝΥΜΟ. Η συμμετοχή των μαθητών στην έρευνα είναι αυστηρά εμπιστευτική και τα δεδομένα του θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο για τη διεξαγωγή της έρευνας αυτής.

Επίσης, πρέπει να σημειωθεί πως δε θα θέσει σε κάποιον κίνδυνο τους μαθητές και η συμμετοχή τους δεν είναι υποχρεωτική. Προκειμένου να υπάρξει η συμμετοχή του παιδιού σας στην έρευνα, είναι απαραίτητη η συγκατάθεσή σας καθώς και του παιδιού σας.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τον χρόνο και τη συνεργασία. Η βοήθειά σας είναι πολύτιμη. Για οποιαδήποτε πληροφορία, απορία και διευκρίνιση μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μου στο e-mail [paraskevi.raftogianni94@gmail.com](mailto:paraskevi.raftogianni94@gmail.com).

Με εκτίμηση,

Ραφτογιάννη Παρασκευή-Δήμητρα

Εκπαιδευτικός ΠΕ70

Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας



✂ Γράψε τα αρχικά του ονόματός σου: .....

✂ Το έτος γέννησης σου: .....

Μήπως γνωρίζεις τι σημαίνουν οι παρακάτω λέξεις;:



1. Climbing	=
2. The volcano exploded	=
3. Hook	=
4. Poisonous	=
5. Seismic vibration	=
6. Coconut milk	=
7. Volcano	=
8. Honey	=
9. Injured	=
10. Rare plant	=
11. Landslide	=
12. Adventure	=
13. Plant roots	=
14. Quickly	=
15. Huge	=
16. Trapped	=
17. Put in the bottle	=
18. Headache	=
19. Nausea	=
20. Map	=
21. Compass	=
22. East	=
23. West	=
24. North	=
25. South	=

Ηγουμενίτσα,  
Ιούνιος 2019



## ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΡΙΑΣ

Σχολείο: ..... Ομάδα: .....

Ημερομηνία: .....

1<sup>ο</sup> άξονας: Διδασκαλία και μαθητές

- Πως αντέδρασαν οι μαθητές κατά την παρουσίαση του θέματος;

---

---

- Ποια ήταν η στάση των μαθητών απέναντι στις δραστηριότητες της παρέμβασης;

---

---

- Ποιο σημείο της εφαρμογής τους φάνηκε ιδιαίτερα ενδιαφέρον;

---

---

- Πως χρησιμοποίησαν το drone;

---

---

- Σε ποιο σημείο/σημεία συνάντησαν προβλήματα και γιατί;

---

---

- Πως ήταν η μεταξύ τους επικοινωνία και συνεργασία;

---

---

**2<sup>ος</sup> άξονας:** Εκπαιδευτικός

- Χρειάστηκε να κάνω κάποια παρέμβαση, κάποια τροποποίηση ή να δοθούν διευκρινίσεις; Γιατί;

---

---

**3<sup>ος</sup> άξονας:** Συνολική αποτίμηση της παρέμβασης

- Ποια σημεία της παρέμβασης είχαν τη μεγαλύτερη επιτυχία και ποια τη λιγότερη;

---

---

- Μπόρεσαν οι μαθητές να κατανοήσουν τον τρόπο λειτουργίας του διαδραστικού παιχνιδιού; Τι πιστεύω πως είναι αυτό που έμαθαν πραγματικά;

---

---

- Τι αλλαγές θεωρείτε ότι πρέπει να γίνουν στην παρέμβαση;

---

---

## ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Μαθητής· .....

Σχολείο· .....

Ημερομηνία· .....

### Ερωτήσεις:

1. Πώς σου φάνηκε το παιχνίδι;
2. Τι σου άρεσε περισσότερο στο παιχνίδι;
3. Τι σε δυσκόλεψε περισσότερο στο παιχνίδι;
4. Τι έμαθες συμμετέχοντας σε αυτό το παιχνίδι;
5. Τι θα ήθελες να αλλάξεις στο παιχνίδι; Τι θα ήθελες να κάνουμε διαφορετικά;
6. Θα ήθελες να συμμετέχεις ξανά σε μαθήματα με τέτοιο τρόπο; Γιατί;