

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων



Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών  
«Ψηφιακά Συστήματα και Υπηρεσίες»  
Κατεύθυνση: Ηλεκτρονική Μάθηση

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Τίτλος: Αξιολόγηση παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης με τη χρήση της κάμερας Kinect στην τρίτη τάξη δημοτικού για την αποτελεσματικότερη διδασκαλία των Αγγλικών. Μελέτες περίπτωσης σε δύο σχολεία.

Φοιτήτρια : Ευανθία Βακερλή  
Α.Μ : ΜΕ 1502

Επιβλέπων Καθηγητής: Συμεών Ρετάλης

Ιούνιος 2017

## ΜΕΛΗ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

Συμεών Ρετάλης (επιβλέπων), Επίκουρος Καθηγητής

Γεώργιος Βούρος , Επίκουρος Καθηγητής

Φωτεινή Παρασκευά, Αναπλ. Καθηγήτρια

Αφιερώνεται στους γονείς μου



## Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια της φοίτησής μου στο Πανεπιστήμιο Πειραιά, στο ΠΜΣ «Ψηφιακά Συστήματα», με Κατεύθυνση Ηλεκτρονική Μάθηση.

Το μεγαλύτερο ευχαριστώ, καθώς και τον αμέριστο σεβασμό μου θα ήθελα να τα εκφράσω στον επιβλέποντα καθηγητή κ. Συμεών Ρετάλη για την καθοδήγηση, την ανατροφοδότηση και τη βοήθειά του καθ' όλη τη διάρκεια της διπλωματικής μου εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές μου για τις γνώσεις που μου προσέφεραν κατά τη διάρκεια της φοίτησής μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στους διευθυντές των σχολείων που δέχτηκαν να πραγματοποιηθεί η εκπαιδευτική παρέμβαση καθώς και στις καθηγήτριες των Αγγλικών που συνεργάστηκαν, με βοήθησαν κατά τη διάρκεια της και στο τέλος δέχτηκαν με προθυμία να απαντήσουν το ερωτηματολόγιο για την αξιολόγηση της παρέμβασης, καθώς χωρίς την βοήθεια τους δε θα ήταν εφικτή η πραγματοποίηση της παρούσας εργασίας.

Ακόμα, ευχαριστώ την προϊσταμένη εκπαιδευτικών θεμάτων Β'Αθήνας κ. Αικατερίνη Παπαγιάννη καθώς και τη σχολική σύμβουλο Δημοτικής Εκπαίδευσης, κ. Έλενα Μανιάτη που με διευκόλυναν να

εφαρμόσω την εκπαιδευτική δράση στα σχολεία της αρμοδιότητάς τους.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω τη βαθύτατη ευγνωμοσύνη μου στους γονείς μου, Ευστράτιο και Ταξιαρχούλα, που είναι δίπλα μου και με στηρίζουν με κάθε τρόπο, αλλά και σε όλη την οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράσταση στη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών διότι χωρίς την στήριξη και την συμπαράσταση τους δεν θα τα είχα καταφέρει. Τους ευχαριστώ θερμά που μοιράστηκαν μαζί μου τα όνειρα, το άγχος και την αγωνία μου.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	i
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ .....	iv
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	viii
ABSTRACT.....	xi
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
1.1 Αξιοποίηση παιγνιωδών τεχνικών στην εκμάθηση της Αγγλικής Γλώσσας.....	1
1.2 Το αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας .....	5
1.3 Η δομή της διπλωματικής εργασίας.....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	
2.1 Νέες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για την εκμάθηση της Αγγλικής Γλώσσας.....	9
2.2 Παιχνίδια φυσικής αλληλεπίδρασης με τη χρήση της κάμερας Kinect.....	21
2.3 Μελέτες που ερευνούν την αποτελεσματικότητα της μεθόδου Kinems σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα .....	26
2.4 Η συνεργατική μέθοδος Carousel .....	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ KINEMS .....	34
3.1 Στόχος της αξιολόγησης της επίδρασης των παιχνιδιών Kinems	



σε δύο σχολεία .....	34
3.2 Τα παιχνίδια Kinems .....	36
3.3 Η καινοτομία των παιχνιδιών Kinems .....	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ .....	48
4.1 Συμμετέχοντες .....	48
4.2 Ερευνητικά εργαλεία .....	49
4.3 Διαδικασία.....	50
4.4 Μελέτες Περίπτωσης.....	51
4.4.1 Σχολείο 1 .....	51
4.4.2 Σχολείο 2 .....	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	61
5.1 Σχολιασμός αποτελεσμάτων σχετικά με τη βελτίωση των γνωστικών διεργασιών .....	61
5.2 Σχολιασμός αποτελεσμάτων σχετικά με την πρόοδο των παιδιών κατά τη διάρκεια των παιχνιδιών.....	67
5.3 Αποτελέσματα σχετικά με τη στάση των παιδιών και των καθηγητών απέναντι στην εκπαιδευτική παρέμβαση .....	77
5.4 Καλές πρακτικές .....	80
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΕΠΙΛΟΓΟΣ .....	83
6.1 Γενική επισκόπηση .....	83
6.2 Μελλοντικές επεκτάσεις-βελτιώσεις.....	85

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1) Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία .....	88
2) Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία .....	91

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ.....	92
-------------------------	----

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ.....	93
-----------------------------	----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I : Χρονοδιάγραμμα έρευνας.....	93
---	----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: Ενδεικτικό φύλλο αξιολόγησης.....	96
---	----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III: Σχέδιο Μαθήματος (lesson plan).....	98
--	----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: Κλίμακα Παρατήρησης.....	101
--	-----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: Ερωτηματολόγιο στάσεων των παιδιών.....	104
--	-----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: Συνέντευξη προς τους εκπαιδευτικούς.....	106
--	-----

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: Επίδοση μαθητών Σχολείο 1 στα pre και post tests...54
--

Διάγραμμα 2: Επίδοση μαθητών Σχολείο 2 στα pre και post tests...62
--

Διάγραμμα 3: Επίδοση των μαθητών στα φύλλα εργασίας ανά συνεδρία .....	63
---	----

Διάγραμμα 4: Επίδοση μαθητών Σχολείο 2 στο Lexis την τελευταία εβδομάδα .....	67
--	----

Διάγραμμα 5: Χρόνος την πρώτη φορά και την τελευταία που οι μαθητές έπαιξαν το Lexis .....	69
---	----

Διάγραμμα 6: Αποτελέσματα των pre test και της πρώτης φοράς που
---

έπαιξαν το Lexis .....	71
Διάγραμμα 7: Αποτελέσματα των post test και της τελευταίας φοράς που έπαιξαν το Lexis .....	72

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Η πλατφόρμα ESL Games .....	13
Εικόνα 2: Η πλατφόρμα BBC-Bitesize KS1 .....	14
Εικόνα 3: Η πλατφόρμα Vocabulary.co.li .....	16
Εικόνα 4: Η πλατφόρμα Arcademic Skill Builders .....	17
Εικόνα 5: Η πλατφόρμα cookie .....	18
Εικόνα 6: Η πλατφόρμα ABCYa .....	20
Εικόνα 7: Η πλατφόρμα Gamequarium .....	21
Εικόνα 8 : Το παιχνίδι Lexis .....	38
Εικόνα 9 : Το παιχνίδι Tika Bubble.....	39
Εικόνα 10 : Το παιχνίδι Melody Tree.....	40
Εικόνα 11 : Το παιχνίδι UnboxIt.....	41
Εικόνα 12 : Το παιχνίδι Yeti Jump.....	42
Εικόνα 13 : Το παιχνίδι Walks.....	43
Εικόνα 14 : Το παιχνίδι Doffies.....	44
Εικόνα 15: Κάρτες-Animals.....	57
Εικόνα 16: Περίπτωση λάθους στο παιχνίδι Lexis.....	70
Εικόνα 17 : Κίνηση του χεριού την πρώτη φορά.....	76
Εικόνα 18: Κίνηση του χεριού την δεύτερη φορά.....	76
Εικόνα 19: Κίνηση του χεριού την τρίτη φορά.....	76
Εικόνα 20: Κίνηση του χεριού την τέταρτη φορά.....	76

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια διαδραματίζονται αλματώδεις εξελίξεις στην εκπαίδευση. Ήδη από τις αρχές του 21ου αιώνα παρατηρείται έντονη συζήτηση γύρω από τις αλλαγές που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν στα εκπαιδευτικά συστήματα προκειμένου αυτά να μπορέσουν να ανταποκριθούν στις ανάγκες της νέας παγκοσμιοποιημένης κοινωνίας.

Ειδικότερα, στον χώρο της εκπαίδευσης έχουν εισαχθεί οι ΤΠΕ , δίνοντας μια νέα διάσταση στην έννοια της μάθησης. Πιο συγκεκριμένα, για τη διδασκαλία των Αγγλικών έχει ενταχθεί το ψηφιακό παιχνίδι ενώ το μάθημα έχει εμπλουτιστεί με πηγές αυθεντικού υλικού, όπως βίντεο, με σκοπό να γίνει πιο ενδιαφέρον και να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των μαθητών.

Η παρούσα εργασία εντάσσεται στην ευρύτερη επιστημονική περιοχή των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση (ΤΠΕ-Ε). Η καινοτομία της παρούσας έρευνας εστιάζει στην αξιολόγηση της χρήσης των παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης και συγκεκριμένα στο μάθημα των Αγγλικών που εφαρμόστηκαν σε γενική τάξη (και όχι σε μία τάξη ένταξης με μια μικρή μερίδα μαθητών). Η πρόκληση ήταν ακόμα μεγαλύτερη, καθώς οι καθηγητές βρήκαν τη συγκεκριμένη προσέγγιση πολύ ενδιαφέρουσα αλλά παράλληλα εξέφρασαν τις επιφυλάξεις τους ως προς το πως θα αντιδράσουν τα παιδιά και αν θα καταφέρουν μέσα σε ένα μικρό χρονικό διάστημα να έχουν θετικά αποτελέσματα.

41 παιδιά από δύο σχολεία της Αττικής (ένα ιδιωτικό και ένα δημόσιο) πήραν μέρος στην εκπαιδευτική παρέμβαση. Οι μαθητές αξιολογήθηκαν πριν και μετά την παρέμβαση των παιχνιδιών Kinems, όσον αφορά τις γνωστικές δεξιότητες και τις εκτελεστικές τους λειτουργίες.

Το βασικό ερευνητικό ερώτημα είναι: “Εάν και κατά πόσο η μαθησιακή προσέγγιση Kinems με τα διαδραστικά εκπαιδευτικά παιχνίδια φυσικής αλληλεπίδρασης με την κάμερα Kinect, δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να βελτιώνουν ανώτερες γνωστικές δεξιότητες και γνωστικές διεργασίες όπως τη μνήμη, τη συγκέντρωση, την προσοχή και την οπτική αντίληψη ενώ παράλληλα παίζουν”.

Ως μέσα συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν τα pre και post tests που δόθηκαν την πρώτη και την τελευταία μέρα αντίστοιχα, καθώς και τα φύλλα εργασίας που είχαν να συμπληρώσουν οι μαθητές ανά συνεδρία. Επίσης, αξιοποιήθηκαν οι αυτόματες εκθέσεις επίδοσης σε κάθε παιχνίδι (παρατήρηση ποσοτικών δεδομένων) καθώς και οι συνεντεύξεις σε εκπαιδευτικούς σχετικά με την επίτευξη των μαθησιακών στόχων, την απόκτηση δεξιοτήτων και την καλλιέργεια στάσεων (παρατήρηση ποιοτικών δεδομένων). Τέλος, έγινε ανάλυση σχολίων των παιδιών και των καθηγητών από τις εντυπώσεις τους σχετικά με την παρέμβαση αλλά και συγκεκριμένα για την εκπαιδευτική μέθοδο Kinems.

Η ανάλυση των τεστ που δόθηκαν πριν και μετά την εφαρμογή της εκπαιδευτικής παρέμβασης έδειξε στατιστικώς σημαντική βελτίωση

σε όλες τις επιμέρους γνωστικές διεργασίες που αξιολογήθηκαν. Επιπλέον, βελτίωση φανερώνουν και οι αναλύσεις των αναφορών επίδοσης που καταγράφονται στην εκπαιδευτική πλατφόρμα ανά μελέτη περίπτωσης ως προς την κατάκτηση επιμέρους μαθησιακών και κινητικών στόχων. Τέλος, η ανάλυση των σχολίων των παιδιών και των εκπαιδευτικών κατέδειξαν την υψηλή αποδοχή της καινοτόμου εκπαιδευτικής παρέμβασης.

Στην εργασία παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας αξιοποίησης των ψηφιακών παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης Kinems, τα οποία οδηγούν σε εμπειριστατωμένη άποψη ότι είναι χρήσιμο να εμπλουτιστούν τα Ελληνικά σχολεία με τη νέα και καινοτόμα προσέγγιση Kinems , ώστε οι μαθητές που έχουν ποικίλες και ιδιαίτερες εκπαιδευτικές ανάγκες να αποκτήσουν γνώσεις και δεξιότητες κατά τη φοίτησή τους, ενώ το μάθημα να γίνει πιο ενδιαφέρον και διαδραστικό.

Λέξεις κλειδιά: Kinems, Αγγλική Γλώσσα, Διαδραστικά Παιχνίδια, Αισθητήρας Kinect

## ABSTRACT

Nowadays, more and more efforts are being made regarding the use of digital technologies in education. The most recent approach concerns the use of games based on natural user interaction technologies with the aid of the Microsoft Kinect sensor. Several studies show that Kinect motion-based games can help children develop their motor and concentration abilities. Kinems learning games are currently the most promising set of games which are specially designed to help children with special education needs to improve their executive functions and cognitive skills.

In particular, in the education field the ICT is introduced giving a new dimension to the traditional learning process. Especially, in the lesson of English Language the digital game is introduced while the teaching has been enriched with sources of authentic material, such as videos, in order to become more interesting and respond to students' needs.

This research study intended to investigate and measure the learning effectiveness and acceptability of the Kinems innovative approach for early childhood education in the authentic environment of two elementary schools in the Attica prefecture, Greece (one state and one public). The innovation of this thesis is that the educational intervention was applied in the subject of the English Language in a general class of primary school and not in the “inclusive class”, for

children with special needs. The challenge was bigger since there were teachers who expressed their thoughts and hesitations about the function of the approach and how the students will react in this limited period of time.

41 children participated in the study from two primary schools of Attica (one state and one public). The children were assessed before and after the educational intervention with the Kinems games with regards to the level of their cognitive skills and executive functions.

The major question of the study is : “If the of the Kinems approach with the educational games of physical interaction gives the opportunity to students to improve their cognitive skills and cognitive functions, such as memory, concentration and their visual perception while they play”.

As a means of collecting data we used the Pre and Post Tests which were given on the first and the last day respectively, as well as the worksheets that students had to fill in each session. Also, the automatic performance reports were used in each game (observation of quantitative data) and the interviews with teachers on the achievement of learning goals, acquisition of skills and the cultivation of attitudes (observation of qualitative data), as well. Finally, the children's and teachers' comments were analyzed according to their impressions of the intervention but also of the Kinems educational method in general.

The statistical analysis of the pre & post-tests showed statistical



significance in improvement of all the cognitive skills and executive functions. Moreover, improvement of children skills was observed after an in-depth examination of the learning and kinetic analytics data. Finally, the responses given by children and teachers demonstrate the high acceptability of this innovative educational intervention and their beliefs that this method can easily be adapted to the school curriculum.

In the dissertation thesis the results of the evaluation of the use of physical interactive Kinems games are presented, which lead to the conclusion that it is useful for the Greek schools to be enriched with the new, innovative approach of Kinems in order to make the lesson more interesting and interactive

Key words: Kinems, ESL, Interactive Games, Kinect Sensor



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να παρουσιαστούν τα πορίσματα μίας εκπαιδευτικής παρέμβασης η οποία στόχευε στο να διερευνηθεί η μαθησιακή αποτελεσματικότητα και αποδοχή της τεχνολογικά καινοτομικής υποστηριζόμενης εκπαιδευτικής προσέγγισης Kinems, που βασίζεται σε πολυσυναισθητηριακά παιχνίδια στο Kinect. Ειδικότερα, η συγκεκριμένη μελέτη έχει ως στόχο να ερευνήσει και να αξιολογήσει:

- εάν τα παιχνίδια φυσικής αλληλεπίδρασης θεωρούνται αποτελεσματικά για την καλλιέργεια συγκεκριμένων γνωστικών διεργασιών
- εάν μπορούν να συμβάλουν στην καλύτερη εκμάθηση της Αγγλικής γλώσσας στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση
- εάν οι μαθητές καταφέρουν να συνεργαστούν αποτελεσματικά σε ομάδες εργασίας με σκοπό την ολοκλήρωση δραστηριοτήτων.

### 1.1 Αξιοποίηση παιγνιωδών τεχνικών στην εκμάθηση των Αγγλικών

Τα τελευταία χρόνια η τεχνολογία έχει εισχωρήσει σημαντικά στους κύκλους της εκπαιδευτικής διαδικασίας και πολλές φορές απαρτίζει το κύριο μέρος αυτής. Λογικό και επόμενο είναι να δημιουργούνται ανάγκες, τόσο από τους εκπαιδευόμενους όσο και από τους εκπαιδευτικούς, για τη σωστή διαχείριση της τεχνολογίας

και κυρίως για την προσαρμογή της τεχνολογίας στο εκάστοτε εκπαιδευτικό ζήτημα. Ήδη τα παιδιά είναι εξοικειωμένοι από πολύ μικρή ηλικία με την τεχνολογία, με κινητά τηλέφωνα και με φορητές συσκευές (tablets) και περνούν αρκετές ώρες παίζοντας παιχνίδια. Λόγω της συχνής ενασχόλησής τους με φορητές συσκευές και τους υπολογιστές, πολλές φορές μάλιστα νιώθουν ότι δεν τους ικανοποιεί η “παραδοσιακή διδασκαλία”, χάνουν εύκολα το ενδιαφέρον τους και αφαιρούνται κατά τη διάρκεια του μαθήματος, ενώ αναζητούν τρόπους να κινηθούν μέσα στην τάξη, να παίξουν και γενικά να υπάρχει μια διαρκής εναλλαγή δραστηριοτήτων και όχι μόνο διδασκαλία. Είναι λοιπόν αδήριτη ανάγκη οι εκπαιδευτικοί να προσαρμόσουν το μάθημα ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών. συγκεκριμένα στο μάθημα της Αγγλικής γλώσσας, απαραίτητη η γνώση των Αγγλικών . Επιπλέον, όπως είναι γνωστό, τα τελευταία χρόνια, τα αγγλικά διδάσκονται από την πρώτη δημοτικού. Αυτό είναι ακόμα μια πρόκληση για τους καθηγητές της Αγγλικής γλώσσας, καθώς προσπαθούν να βρουν συνεχώς νέους τρόπους για να εισάγουν τα παιδιά από μικρή ηλικία δημιουργικά στο ξενόγλωσσο μάθημα.

Πλέον το ενδιαφέρον στρέφεται κυρίως στην εύρεση ενδιαφέροντων και καινοτομικών μέσων για να εμπλέκονται όλοι οι μαθητές κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Η παιδαγωγική αξιοποίηση των ΤΠΕ εντάσσεται σε δραστηριότητες που προάγουν την αυτενέργεια, τη διερεύνηση, την επίλυση προβλημάτων, την αιτιολόγηση, τη διατύπωση συμπερασμάτων, τη δημιουργικότητα και την καινοτομία, με απώτερο στόχο τη βελτίωση της ποιότητας της μάθησης.

Οι απαιτήσεις της σύγχρονης εποχής έχουν καταστήσει αναγκαία την επιμόρφωση και ενημέρωση των εκπαιδευτικών όλων των ειδικοτήτων στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, στην πλοήγηση στο Διαδίκτυο και στην αξιοποίηση των εκπαιδευτικών λογισμικών προς όφελος της διδασκαλίας του μαθήματος και μετάδοσης της γνώσης γενικότερα μέσα από τη διαθεματικότητα και τα σχέδια δράσης, με στόχο την κινητοποίηση και αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών για τη μάθηση και το σχολείο. Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές που μπορούν να προσφέρουν οι ΤΠΕ και ειδικότερα το Διαδίκτυο, οι οποίες στηρίζονται σε παιδαγωγικές αρχές μάθησης, αποκαλύπτουν νέα εκπαιδευτικά επικοινωνιακά μοντέλα, τα οποία υποκαθιστούν παλαιότερα παραδοσιακά, αφού μπορεί να υποστηριχθεί με τον τρόπο αυτό η μάθηση ικανοποιητικά (Marshall, 2002), οδηγώντας μάλιστα σε μεγαλύτερη αύξηση κινήτρων για μάθηση από τη μεριά των μαθητών.

Μία ιδιαίτερη πτυχή των ΤΠΕ αποτελούν τα ψηφιακά παιχνίδια,

που εξελίσσονται ραγδαία στις μέρες μας και γίνονται ολοένα και πιο συναρπαστικά και ελκυστικά. Το παιχνίδι είναι από τη φύση του ένα μαθησιακό περιβάλλον και μάλιστα θεωρείται ως ένας από τους πιο αυθεντικούς και παραγωγικούς τρόπους μάθησης, επιτρέποντας στο παιδί όχι μόνο να αναπτύξει ποικίλες γνωστικές δεξιότητες, αλλά επιπλέον να εσωτερικεύει τα κοινωνικά σήματα και να μαθαίνει να διαπραγματεύεται γλωσσικούς και επικοινωνιακούς κώδικες που προωθούν την αυτονομία και τον αυτοέλεγχο. Για το λόγο αυτό προτείνεται από πολλούς μελετητές η αξιοποίηση του ψηφιακού παιχνιδιού στην εκπαίδευση με την κατασκευή παιγνιωδών σεναρίων, ούτως ώστε να συνδυαστεί η ψυχαγωγία των παικτών με τη διδακτικά επιδιωκόμενη μάθηση. Η επιτυχία της εμπορικής βιομηχανίας ψηφιακών παιχνιδιών, η μεγάλη έλξη που ασκούν τα ψηφιακά παιχνίδια στους νέους, η πεποίθηση ότι τα παιχνίδια αυτά μπορούν να τεθούν στην υπηρεσία της μάθησης και η εμφάνιση ισχυρών και εύχρηστων εργαλείων δημιουργίας ψηφιακών παιχνιδιών συντέλεσαν στην ανάπτυξη της έρευνας γύρω από τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια.

Ακόμα, στα παιχνίδια δεν είναι εμφανές το αποτέλεσμα της αποτυχίας, όπως γίνεται στο γραπτό τεστ όπου οι μαθητές όταν ζοριστούν τα παρατάνε πιο εύκολα. Απεναντίας, κατά τη διάρκεια των παιχνιδιών οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να παίζουν ξανά και ξανά μέχρι να πετύχουν υψηλό σκορ, η αυτοπεποίθησή τους αυξάνεται και έχουν περισσότερα κίνητρα καθώς ο βασικός τους στόχος είναι να ολοκληρώσουν το παιχνίδι πετυχαίνοντας τελικό σκορ 100/100. Έτσι,

οι μαθητές αλληλεπιδρούν με τον κόσμο των παιχνιδιών, ενώ παράλληλα βελτιώνουν τις γνωστικές τους δεξιότητες.

## 1.2 Αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας

Με βάση, λοιπόν, τη δυνατότητα που παρέχουν οι Νέες Τεχνολογίες για την υποστήριξη στην παραδοσιακής μορφής εκπαίδευση και για δημιουργική μάθηση, μπορούμε να ορίσουμε ως κύριο στόχο και αντικείμενο αυτής της μελέτης την αξιολόγηση της εφαρμογής των παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης με τη χρήση της κάμερας Kinect σε παιδιά τρίτης τάξης δημοτικού και να εξετάσουμε αν και κατά πόσο μπορεί να βοηθήσει αποτελεσματικότερα στην εκμάθηση της Αγγλικής γλώσσας. Οι στόχοι που θέσαμε ήταν :

- η βελτίωση των παιδιών όσον αφορά τις δεξιότητες ανάγνωσης και ορθογραφίας
- η βελτίωση των παιδιών όσον αφορά τις οπτικο-κινητικές τους δεξιότητες
- η βελτίωση των μαθητών όσον αφορά τις συνεργατικές τους δεξιότητες

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση βασίστηκε στην συνεργατική μέθοδο Carousel , καθώς πρόκειται για μια εκπαιδευτική στρατηγική που επιτρέπει καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος τη συνεργασία και την κίνηση των παιδιών μέσα στην τάξη, αφού μετακινούνται από "σταθμό" σε "σταθμό" για να ολοκληρώσουν τις δραστηριότητες που

τους έχουν ανατεθεί.

Η καινοτομία της παρούσας διπλωματικής εργασίας εστιάζει στο γεγονός ότι η παρέμβαση υλοποιήθηκε μέσα σε μία γενική τάξη δημοτικού σχολείου όπου αξιολογήθηκαν παιχνίδια φυσικής αλληλεπίδρασης και συγκεκριμένα στο μάθημα των Αγγλικών. Καθώς τα Αγγλικά είναι η πρώτη ξένη γλώσσα που μαθαίνουν τα παιδιά και μάλιστα από μικρή ηλικία, το ζητούμενο είναι πως θα μπορούσε να γίνει το μάθημα πιο ενδιαφέρον και διαδραστικό, βοηθώντας τα να παραμένουν ενεργά καθ' όλη τη διάρκεια. Αν και τα περισσότερα παιδιά είναι πλέον εξοικειωμένα με τα τεχνολογικά μέσα (υπολογιστής, προτζέκτορας, βίντεο) η εκπαιδευτική παρέμβαση αποσκοπεί στην εφαρμογή εκπαιδευτικών παιχνιδιών με τη χρήση της κάμερας φυσικής αλληλεπίδρασης Kinect. Η συγκεκριμένη παρέμβαση μπορεί να γίνει οδηγός για τη σχεδίαση του ξενόγλωσσου μαθήματος στα δημοτικά σχολεία χρησιμοποιώντας την εκπαιδευτική μέθοδο Kinems.

### 1.3 Δομή της διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελείται από έξι κεφάλαια, τα οποία παρουσιάζονται σύντομα στη συνέχεια:

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγή στις αλλαγές που έχουν σημειωθεί τα τελευταία χρόνια στην εκπαίδευση και συγκεκριμένα στο μάθημα των αγγλικών καθώς στα διαδραστικά εκπαιδευτικά



παιχνίδια και το ρόλο που έχουν στον χώρο της εκπαίδευσης.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά σε πλατφόρμες με πληθώρα διαδραστικών, εκπαιδευτικών παιχνιδιών στα Αγγλικά που μπορούν να ενταχθούν και να αξιοποιηθούν κατά τη διδασκαλία της Αγγλικής γλώσσας. Επίσης, γίνεται παρουσίαση της κάμερας Kinect και γίνεται αναφορά σε έρευνες όπου περιγράφονται τα πλεονεκτήματα της αξιοποίησής της. Ακόμη, παρουσιάζεται η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της συγκεκριμένης προσέγγισης μέσα από την περιγραφή δύο πρόσφατων ερευνών των Altanis, et al. (2014) και Retalis, et al. (2014). Επιπλέον, περιγράφεται η συνεργατική μέθοδος Carousel που εφαρμόστηκε κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης και στα δύο σχολεία.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται η παρουσίαση των παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης Kinems, περιγράφοντας συγκεκριμένα τα παιχνίδια που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Ακόμα, περιγράφεται ο στόχος της παρέμβασης και γιατί τα παιχνίδια Kinems αποτελούν ένα πολύ ισχυρό εκπαιδευτικό μέσο σε σχέση με άλλα εκπαιδευτικά, ψηφιακά παιχνίδια.

Στο τέταρτο κεφάλαιο περιγράφεται η παρέμβαση όπως πραγματοποιήθηκε σε δύο δημοτικά σχολεία της Αττικής και συγκεκριμένα με μαθητές της τρίτης τάξης. Στο Σχολείο 1 (ιδιωτικό σχολείο) πραγματοποιήθηκαν πέντε συνεδρίες ενώ στο Σχολείο 2 (δημόσιο σχολείο) πραγματοποιήθηκαν οκτώ συνεδρίες. Στο Σχολείο 1 η παρέμβαση λειτούργησε περισσότερο πιλοτικά, καθώς μας δόθηκε

λίγος χρόνος για την υλοποίηση της, ενώ στο Σχολείο 2 είχαμε τη δυνατότητα να εξετάσουμε και τις περιπτώσεις τεσσάρων μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες.

Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται στο πέμπτο κεφάλαιο, ενώ ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων και τα συμπεράσματα αναφέρονται στο έκτο κεφάλαιο. Η ανάλυση των τεστ που δόθηκαν πριν και μετά την εφαρμογή της εκπαιδευτικής παρέμβασης έδειξε στατιστικώς σημαντική βελτίωση σε όλες τις επιμέρους γνωστικές διεργασίες που αξιολογήθηκαν. Επιπλέον, βελτίωση φανερώνουν και οι αναλύσεις των αναφορών επίδοσης που καταγράφονται στην εκπαιδευτική πλατφόρμα ανά μελέτη περίπτωσης ως προς την κατάκτηση επιμέρους μαθησιακών και κινητικών στόχων. Ακόμα, η ανάλυση των σχολίων των παιδιών και των εκπαιδευτικών κατέδειξαν τη θετική στάση τους απέναντι στην καινοτόμο εκπαιδευτική παρέμβαση. Το κεφάλαιο συνεχίζει με την περιγραφή των δυσκολιών που προέκυψαν και των περιορισμών που υπήρχαν, κυρίως του χρόνου, κατά τη διάρκεια της παρέμβασης ενώ, παρουσιάζονται και οι μελλοντικές επεκτάσεις-βελτιώσεις που μπορούν να πραγματοποιηθούν, με σκοπό την καλύτερη αξιοποίηση των παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης στο μέλλον.

Τέλος, η ανάλυση των σχολίων των παιδιών και των εκπαιδευτικών κατέδειξαν τη θετική στάση τους απέναντι στην καινοτόμο εκπαιδευτική παρέμβαση ενώ εξέφρασαν και τις πεποιθήσεις τους ότι θα μπορούσαν να εντάξουν τα παιχνίδια Kinems μέσα στο σχολικό πρόγραμμα για την καλύτερη και αποτελεσματικότερη διδασκαλία της

αγγλικής γλώσσας. Ακολουθούν η βιβλιογραφία, ο κατάλογος παραρτημάτων, εικόνων και διαγραμμάτων.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

### 2.1 Νέες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για την εκμάθηση της Αγγλικής Γλώσσας

Η είσοδος των σύγχρονων τεχνολογιών σε διάφορους τομείς της καθημερινής ζωής μας βρίσκεται σε πλήρη εξέλιξη. Από αυτό δεν θα μπορούσε φυσικά να μείνει ανεπηρέαστη η ξενόγλωσση εκπαίδευση. Το μάθημα της ξένης γλώσσας αναμορφώνεται σταδιακά με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών. Στη συλλογική συνείδηση οι σύγχρονες τεχνολογίες αποτελούν ένδειξη κοινωνικής ανάπτυξης, αλλά και ποιοτικότερης παιδείας, ενώ αποτελεί γενική παραδοχή ότι στις σύγχρονες τεχνολογίες βρίσκεται η απαρχή για την ανανέωση και αναβάθμιση του εκπαιδευτικού συστήματος. Η μεταφορά του γραπτού λόγου από το χαρτί και το μολύβι στην οθόνη του ηλεκτρονικού υπολογιστή έχει ξεκινήσει από τις αρχές της δεκαετίας που διανύουμε και συνεχώς διευρύνεται. Αυτή η πραγματικότητα οδήγησε στην ανάπτυξη ψηφιοποιημένου υλικού για όλα τα μαθήματα που διδάσκονται στα σχολεία της δημόσιας εκπαίδευσης (Χαρτζουλάκης,Β, Χρύσου,Μ). Οι εκπαιδευτικοί όλων των ειδικοτήτων καλούνται να ανταποκριθούν σε αυτή την πρόκληση αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες προς όφελος των μαθητών τους. Με δεδομένο λοιπόν τις αλλαγές που συντελούνται στο χώρο της εκπαίδευσης αλλά και τις συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις των

μαθητών, η χρήση των τεχνολογιών στο ξενόγλωσσο μάθημα είναι πλέον απαραίτητη.

Η αξιοποίηση του Ψηφιακού Σχολείου γίνεται ο καταλύτης για τη βελτίωση της ξενόγλωσσης διδασκαλίας και μάθησης, της σχέσης εκπαιδευτικών και μαθητών και της σχέσης γονέων και σχολείου. Κύριοι άξονες του Ψηφιακού Σχολείου υπήρξαν η αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, η ανάπτυξη και η συγκέντρωση υπάρχοντος ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού, η ανάπτυξη ψηφιακής εκπαιδευτικής πλατφόρμας, η ανάπτυξη ψηφιακού αποθετηρίου μαθησιακών αντικειμένων, η επικοινωνιακή χρήση της δικτυακής και τεχνολογικής υποδομής των σχολείων και η δημιουργία ψηφιακής κουλτούρας.

Πλέον, όλα τα βιβλία έχουν αναπτυχθεί σε ψηφιακή μορφή (e-books) τα οποία οι μαθητές προμηθεύονται για να μπορούν να κάνουν καθημερινή εξάσκηση της Αγγλικής γλώσσας. Τα e-books περιλαμβάνουν τα κείμενα σε διαδραστική μορφή, εκπαιδευτικά παιχνίδια, animations, video, υπερσυνδέσμους, εικονικές περιηγήσεις, ασκήσεις, σταυρόλεξα, γλωσσάρια, εικονογραφημένα λεξικά, ασκήσεις συμπλήρωσης λέξεων, προτάσεων, καθώς και αντιστοιχίσεις εικόνας-λέξης. Τα παιδιά κάνουν καθημερινή εξάσκηση στο λεξιλόγιο και την προφορά ενώ βλέπουν τα κείμενα τους σε διαδραστική μορφή. Επίσης, μπορούν να επιλέξουν από μια ποικιλία απλών παιχνιδιών, όπως το φιδάκι ή επιτραπέζια, τα οποία περιλαμβάνουν το λεξιλόγιο που έχουν διδαχθεί σε προηγούμενα κεφάλαια.

Επίσης, με βάση την έρευνα της Gros, 2007 η έννοια του παραδοσιακού μαθήματος μπορεί να αναβαθμιστεί με τη χρήση Videogames, καθώς το περιβάλλον εικονικής πραγματικότητας μπορεί να αλλάξει τον τρόπο διδασκαλίας και μάθησης. Οι μαθητές εξάλλου είναι πολύ εξοικειωμένοι με τέτοια περιβάλλοντα, τα οποία στο επίκεντρό τους έχουν τον χρήστη (user centered) και προωθούν τις προκλήσεις, τη συνεργασία καθώς και την ανάπτυξη στρατηγικών επίλυσης προβλήματος. Ακόμα, σύμφωνα με τον Squire, 2005, οι Αμερικάνοι ερευνητές ψάχνουν στα παιχνίδια για “δομικά χαρακτηριστικά” που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν στην εκπαίδευση και να βελτιώσουν τις γνωστικές κοινωνικές δεξιότητες των μαθητών με σκοπό την αποτελεσματικότερη εκπαιδευτική διαδικασία.

Είναι λοιπόν, ανάγκη οι μαθητές να διασκεδάζουν και ταυτόχρονα να μαθαίνουν την Αγγλική γλώσσα, χρησιμοποιώντας ευχάριστα και εποικοδομητικά μέσα τα οποία μπορούν να παρουσιαστούν στην τάξη μέσω του διαδραστικού πίνακα και να μετατρέψουν το μάθημα της ξένης γλώσσας σε μία διαδικασία την οποία οι μαθητές νιώθουν πολύ πιο κοντά στην καθημερινότητά τους.

Για το λόγο αυτό, υπάρχουν αρκετές πλατφόρμες, όπου ο εκπαιδευτικός μπορεί να βρει μια ποικιλία από απλά αλλά ενδιαφέροντα διαδραστικά παιχνίδια ενώ παράλληλα μπορεί να τα εντάξει δημιουργικά στο μάθημά του, καθώς περιέχουν πλήθος δραστηριοτήτων με σκοπό την καλύτερη εκμάθηση και εξάσκηση της Αγγλικής γλώσσας . Μία πλατφόρμα είναι η ESL GAMES

( <http://www.eslgamesplus.com/>), η οποία περιέχει πληθώρα δραστηριοτήτων. Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν παιχνίδια, που εστιάζουν είτε στο λεξιλόγιο είτε στην γραμματική είτε στην εξάσκησης της φωνητικής , ακουστικής και προφοράς της Αγγλικής γλώσσας και είναι διαβαθμισμένης δυσκολίας ανάλογα με το επίπεδο των εκπαιδευομένων (αρχάριοι-προχωρημένοι). Τα παιχνίδια μπορεί να είναι σε μορφή αγώνων δρόμου (Car Racing Games), παιχνίδια κρυμμένου θησαυρού (Pirate Games), παιχνίδια μνήμης (Memory Games), κρεμάλα (Hangman Games) αλλά και τροχός της τύχης (Wheel Games). Επίσης, υπάρχει η δυνατότητα επιλογής μέχρι και 4 παικτών και έτσι οι μαθητές μπορούν να χωριστούν και να παίζουν σε ομάδες για να γίνει ακόμα πιο διασκεδαστικό. Το ενδιαφέρον είναι ότι τα παιχνίδια περιέχουν πολλές λεξιλογικές κατηγορίες (animals, jobs, body parts, weather) και γραμματικά φαινόμενα (action verbs, wh-words, adverbs) και έτσι είναι πολύ εύκολο να προσαρμοστούν τα παιχνίδια στο καθημερινό μάθημα των Αγγλικών. Πιο συγκεκριμένα, η κατηγορία "Sentence Monkey Games" περιλαμβάνει παιχνίδια για αρχάριους εκπαιδευόμενους όπου μέσα από απλές ασκήσεις συμπλήρωσης προτάσεων μπορούν να κάνουν πολύ καλή εξάσκηση στους βασικούς χρόνους και στα ρήματα της Αγγλικής Γλώσσας. Ακόμα, μεγάλο ενδιαφέρον έχουν και τα παιχνίδια κρυμμένου θησαυρού "Pirate Board Games" ,καθώς υπάρχει ένας χάρτης με χαραγμένη τη διαδρομή προς τον θησαυρό. Οι μαθητές καλούνται να απαντήσουν σωστά σε κάθε ερώτηση που εμφανίζεται αποφεύγοντας τυχόν εμπόδια για να καταφέρουν να φτάσουν στον θησαυρό. Τα παιχνίδια της συγκεκριμένης πλατφόρμας μπορούν να πολύ εύκολα να

ενταχθούν στο ξενόγλωσσο μάθημα και να συμβάλουν στη διασκέδαση των παιδιών.



Εικόνα 1: Η πλατφόρμα ESL Games

Μία ακόμα εκπαιδευτική πλατφόρμα είναι η BBC-Bitesize KS1, μια σουίτα αλληλεπιδραστικών παιχνιδιών του BBC, σχεδιασμένη για παιδιά 6-11 χρονών (<http://www.bbc.co.uk/bitesize/ks1/literacy/>). Υπάρχουν παιχνίδια που μπορούν να ενταχθούν στο μάθημα των Αγγλικών και επικεντρώνονται στην εξάσκηση της γλώσσας. Κάθε παιχνίδι έχει διαβάθμιση δυσκολίας (εύκολο, δύσκολο, πολύ δύσκολο). Οι κεντρικοί ήρωες είναι η Molly και ο Max. Ο μαθητής μέσα από τα παιχνίδια πρέπει να βοηθήσει τους βοηθήσει να ολοκληρώσουν διάφορες δοκιμασίες και να πετύχουν τους στόχους τους. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν :

- Παιχνίδια για τα φωνήεντα- Deep Sea Phonics ( Ο μαθητής πρέπει να επιλέξει τα σωστά φωνήεντα σύμφωνα με αυτά που ακούει)
- Παιχνίδια ομοιοκαταληξίας-River Rhyming ( Ο μαθητής πρέπει να επιλέξει τη λέξη που κάνει ομοιοκαταληξία με αυτήν που ακούει)
- Παιχνίδια αλφαβητικής σειράς-Alphabetical Adventure( Ο μαθητής πρέπει να επιλέξει τις λέξεις με αλφαβητική σειρά ώστε να ακουστεί σωστά το τραγούδι)
- Παιχνίδια ορθογραφίας-Pirate Spelling (Ο μαθητής μαθαίνει

τον παπαγάλο να μιλάει, επιλέγοντας τη σωστή ορθογραφία για τις λέξεις που ακούει)

- Παιχνίδια αντωνυμιών σε θέση υποκειμένου ή αντικειμένου- Travelling Pronouns (Ο μαθητής πρέπει να αντικαταστήσει με την σωστή αντωνυμία το υποκείμενο ή αντικείμενο στην πρόταση που του δίνεται)
- Παιχνίδια συνδετικών λέξεων-Joining Words ( Ο μαθητής πρέπει να επιλέξει μία συνδετική λέξη με σκοπό να συνδέσει σωστά νοηματικά δύο προτάσεις )
- Παιχνίδια συνωνύμων-Matching World Golf (Ο μαθητής πρέπει να επιλέξει μία από τις τρεις προτεινόμενες λέξεις η οποία θα έχει ίδια σημασία με τη λέξη που του δίνεται για να κερδίσει την παρτίδα γκολφ)
- Παιχνίδια σημείων στίξης-Alien Punctuation ( Ο μαθητής πρέπει να επιλέξει τα σωστά σημεία στίξης για να καταφέρει να επικοινωνήσει με τους εξωγήινους)
- Παιχνίδια σύνταξης προτάσεων-Kung Fu sentences (Ο μαθητής καλείται να βάλει " τα μέρη " της πρότασης σε σωστή σειρά, έτσι ώστε να βγει μια συντακτικά σωστή πρόταση).

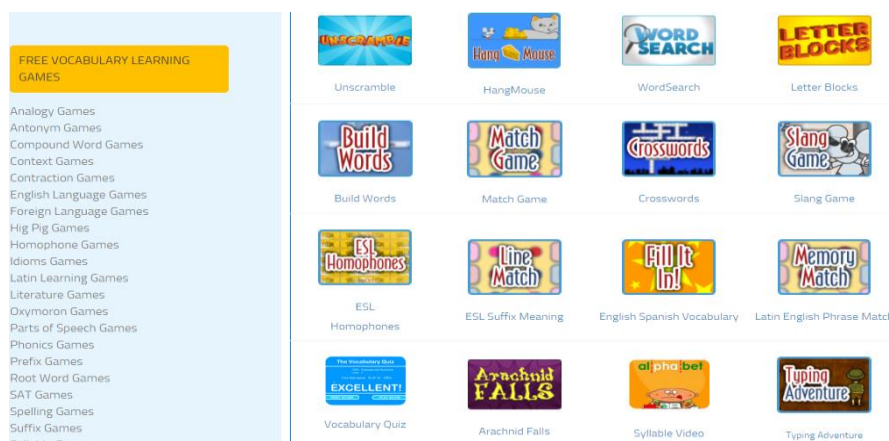


Εικόνα 2: Η πλατφόρμα BBC-Bitesize KS1



Επιπλέον, η εκπαιδευτική πλατφόρμα Vocabulary.co.li (<http://www.vocabulary.co.il/>) ,περιέχει πολλές δραστηριότητες για την βελτίωση του λεξιλογίου της Αγγλικής γλώσσας. Ειδικότερα, μερικά εύχρηστα παιχνίδια είναι :

- Unscramble : Το παιχνίδι "αποκωδικοποίηση λέξεων" είναι ένα διασκεδαστικό και δημοφιλές παιχνίδι. Ο παίκτης πρέπει να σχηματίσει λέξεις ανάλογα με την κατηγορία που του έχει ζητηθεί, βάζοντας σε σωστή σειρά τα γράμματα που εμφανίζονται μπροστά του.
- Hang Mouse Word Game: Ο παίκτης επιλέγει την κατηγορία που θέλει να παίξει και στη συνέχεια προσπαθεί να μαντέψει σωστά τη λέξη για να μπορέσει το ποντίκι να φάει το τυρί πριν το πάρει είδηση η γάτα. Συνολικά, έχει 6 προσπάθειες, αλλιώς εάν δεν μαντέψει σωστά χάνει το παιχνίδι.
- Build Words : Ο παίκτης πρέπει να χρησιμοποιήσει μερικά από τα οκτώ γράμματα για να σχηματίσει μικρότερες λέξεις. Θα πάρει έξι πόντους εάν καταφέρει να χρησιμοποιήσει και τα οκτώ γράμματα.
- Audio Word Match : Ο παίκτης ανοίγοντας καρτέλες πρέπει να βρει τα ζευγάρια ίδιων λέξεων ενώ παράλληλα τις ακούει. Έτσι, εξασκεί την μνήμη του αλλά και τη σωστή προφορά των λέξεων.



Εικόνα 3: Η πλατφόρμα Vocabulary.co.li

Το εκπαιδευτικό site Arcademic Skill Builders

(<http://www.arcademics.com/>) προσφέρει πολλά παιχνίδια για την εξάσκηση της αγγλικής γλώσσας, ενώ παράλληλα οι μαθητές μπορούν να συναγωνιστούν και με άλλους παίκτες ταυτόχρονα. Συγκεκριμένα μερικά από τα παιχνίδια που χρησιμοποιούνται συχνά είναι :

- Coconut Vowels: Το Coconut Vowels είναι ένα παιχνίδι για την εξάσκηση της ορθογραφίας των διπλών φωνηέντων της αγγλικής γλώσσας (-oo, -ea, -ie, -ee, -ue, -oa) . Οι μαθητές πρέπει να στοχεύσουν τις καρύδες που περιέχουν μια ημιτελής λέξη καθώς πέφτουν στην παραλία για να ολοκληρωθεί σωστά.
- Elephant Feed: Οι μαθητές πρέπει να ανταγωνιστούν άλλους παίκτες και να ταιριάξουν τη λέξη που βρίσκεται στο κέντρο με την αντίστοιχη συνώνυμη όσο πιο γρήγορα μπορούν.
- Furious Frogs: Οι μαθητές πρέπει να ανταγωνιστούν ξανά άλλους παίκτες αυτή τη φορά ταιριάζοντας αντώνυμες λέξεις

όσο πιο γρήγορα μπορούν.

- Owl Planes: Στο συγκεκριμένο παιχνίδι οι παίκτες καλούνται να πληκτρολογήσουν τη λέξη που εμφανίζεται μπροστά τους όσο πιο γρήγορα μπορούν κάνοντας εξάσκηση στην ορθογραφία.
- Spelling Bees : Ένα από τα πιο γνωστά παιχνίδια ορθογραφίας είναι το "Spelling Bee". Οι μαθητές καλούνται να γράψουν τη λέξη που ακούνε όσο πιο γρήγορα μπορούν.



Εικόνα 4 : Η πλατφόρμα Arcademic Skill Builders

Ο διαδικτυακός ιστότοπος cookie (<http://www.cookie.com/>) είναι σχεδιασμένος για μικρές ηλικίες (μαθητές 6-7 χρονών). Περιλαμβάνει απλά παιχνίδια που όμως μπορούν να ενταχθούν αποτελεσματικά στο ξενόγλωσσο μάθημα. Μερικά από τα παιχνίδια είναι :

- Animal Quiz : Ο μαθητής πρέπει να αναγνωρίσει το εικονιζόμενο ζώο επιλέγοντάς την αντίστοιχη λέξη στα δεξιά ή να γράψει ο ίδιος τη λέξη με βάση την εικόνα που εμφανίζεται.
- Human Body : Ο μαθητής καλείται να ενώσει τις λέξεις που

βρίσκονται στα δεξιά του και να τις τοποθετήσει πάνω στον ανθρώπινο σκελετό.

- English Memory : Το English Memory είναι ένα παιχνίδι μνήμης, στο οποίο ο μαθητής πρέπει να ανοίξει τις κάρτες και να βρει αντώνυμες λέξεις.
- Simple Sentence : Ο μαθητής πρέπει να σπάσει τις λέξεις-φούσκες επιλέγοντας τις με τη σωστή σειρά, με σκοπό να σχηματιστεί μια πρόταση.
- Jumping Monkey : Ο μαθητής πρέπει να μαζέψει όσα περισσότερα φρούτα μπορεί αποφεύγοντας όμως τις μέλισσες που πετούν, μετακινώντας τη μαϊμού δεξιά ή αριστερά. Είναι ένα διασκεδαστικό παιχνίδι, το οποίο δεν απαιτεί γνώσεις, όμως βοηθάει τους μαθητές στην βελτίωση των κινητικών τους δεξιοτήτων.



Εικόνα 5: Η πλατφόρμα cookie

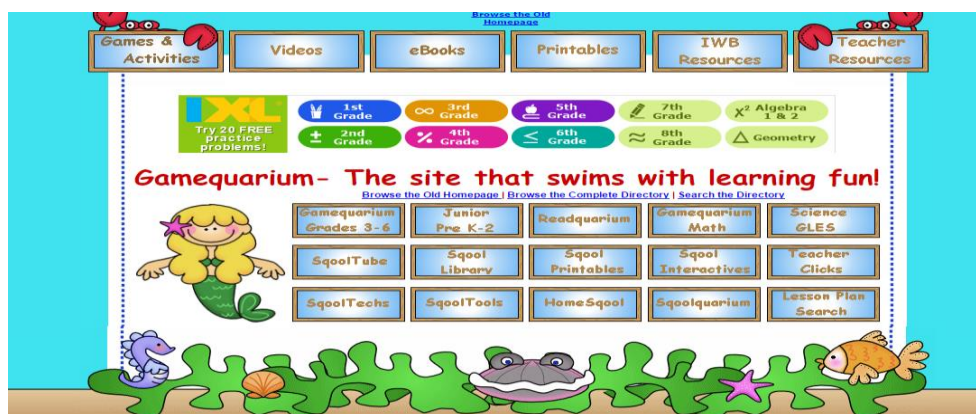
Ακόμα, μία πλατφόρμα που θεωρείται καλή στην πρακτική εξάσκηση των Αγγλικών, είναι η ABCYa (<http://www.abcya.com/>). Τα παιχνίδια είναι χωρισμένα ανά κατηγορίες ανάλογα με την τάξη οπότε ο καθηγητής μπορεί να επιλέξει ανάλογα με το επίπεδο των μαθητών. Μερικά από τα πιο παιχνίδια είναι :

- Avian Alphabet (Ο μαθητής μαθαίνει την αλφαβήτα γνωρίζοντας παράλληλα τον κόσμο των πτηνών καθώς από το κάθε γράμμα της αλφαβήτα ξεκινάει ένα είδος πτηνού )
- Asteroids (Ο μαθητής καλείται να σημαδέψει με το διαστημόπλοιο και να στοχεύσει στους κομήτες που πέφτουν προς το έδαφος. Εάν στην πρόταση λείπει, για παράδειγμα, το επίρρημα (Adverb) θα πρέπει να σημαδέψει το αντίστοιχο επίρρημα. Με αυτό τον διασκεδαστικό τρόπο ο μαθητής κάνει πολύ καλή εξάσκηση στα μέρη της πρότασης ( επίθετο, επίρρημα, πρόθεση )
- Word Clouds (Ο μαθητής γράφει λέξεις ή προτάσεις σε ένα καμβά που εμφανίζεται στην οθόνη του. Αργότερα, του εμφανίζονται σε μορφή κειμένου. Με αυτό τον τρόπο οι μαθητές εξασκούνται στη γραφή. Είναι επίσης κατάλληλο και για λίγο μεγαλύτερες ηλικίες καθώς κάνουν εξάσκηση στη δημιουργία μικρών κειμένων ).



Εικόνα 6 : Η πλατφόρμα ABCYa

Τέλος, η πλατφόρμα Gamequarium (<http://gamequarium.com/>) περιλαμβάνει μια μεγάλη ποικιλία από παιχνίδια για μικρότερες ηλικίες. Στην συγκεκριμένη πλατφόρμα υπάρχουν, επίσης, διάφορες θεματικές ενότητες, όπως για παράδειγμα, Διακοπές (Holidays), Μουσική (Music), Εκφοβισμός (Bullying) που περιέχουν ερωτήσεις και ο μαθητής πρέπει να απαντήσει σωστά. Ο μαθητής απαντώντας σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής μαθαίνει να εξασκεί και την κριτική σκέψη του (critical thinking). Ακόμα, στην κατηγορία Learn English, ο μαθητής μπορεί να επιλέξει από μια μεγάλη ποικιλία ασκήσεων με ουσιαστικά, επίθετα-επιρρήματα, προτάσεις, λεξιλόγιο και να κάνει εξάσκηση στην Αγγλική γλώσσα μέσα από ευχάριστες δραστηριότητες.



Εικόνα 7: Η πλατφόρμα Gamequarium

## 2.2 Παιχνίδια φυσικής αλληλεπίδρασης με τη χρήση της κάμερας Kinect

Σήμερα το ενδιαφέρον των ερευνητών και των δημιουργών παιχνιδιών έχει στραφεί στη χρήση παιχνιδιών που βασίζονται στη φυσική αλληλεπίδραση με το χρήστη με τη βοήθεια αισθητήρων, όπως το Wii και η κάμερα Kinect. Η πιο πρόσφατη τεχνολογική πρόταση παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης στο χώρο της ειδικής αγωγής αξιοποιεί τη κάμερα Microsoft Kinect, η οποία επιτρέπει την αλληλεπίδραση χωρίς τη χρήση ποντικιού ή πληκτρολογίου, καθώς εμπεριέχει αισθητήρα αναγνώρισης του σώματος και των χειρονομιών των χρηστών τις οποίες μεταφέρει στον υπολογιστή. Πιο συγκεκριμένα, το σύστημα της κάμερας Kinect αναγνωρίζει ποικίλες κινήσεις του σώματος του παίκτη, παρέχοντας πολλά δεδομένα για

την αλληλεπίδραση στο φυσικό περιβάλλον (Takana et al, 2012). Ο παίκτης-μαθητής κουνώντας απλώς τα χέρια και το σώμα του αλλά ταυτοχρόνως εξασκώντας το μυαλό του, ολοκληρώνει το πρόγραμμά του με ευκολία και πάνω από όλα μέσα από τη διασκέδαση. Με απλά λόγια, οι ασκήσεις που παραδοσιακά γινόντουσαν από έναν θεραπευτή μέσα σε ένα δωμάτιο, τώρα με τη βοήθεια της τεχνολογίας, γίνονται μέσω μιας οθόνης και ειδικού λογισμικού στο μαγικό κόσμο της τεχνολογίας.

Παρόλο που το Kinect δημιουργήθηκε εξ αρχής για ψυχαγωγικούς λόγους και απευθυνόταν σε χρήστες παιχνιδιών, οι δυνατότητές του καθώς και η παντελής έλλειψη χειριστηρίων το μετέτρεψαν σε ένα πολύτιμο εργαλείο στη διάθεση πολλών επιστημών. Το Kinect είναι ο σύγχρονος τρόπος, για να παίξουν σήμερα τα παιδιά παιχνίδια μέσα από μια διαφορετική εμπειρία, που μπορεί να βοηθήσει να αναπτυχθούν τα χαρακτηριστικά του παιχνιδιού που αναφέραμε παραπάνω.

Τρία είναι τα σπουδαιότερα χαρακτηριστικά του Kinect που το κάνουν μοναδικό:

1) Παίζουμε με όλο το σώμα: Στο Kinect έχουμε απαλλαγεί από τα παραδοσιακά χειριστήρια και το παιχνίδι γίνεται με όλο μας το σώμα. Το Kinect αποκρίνεται στις κινήσεις που κάνει κάθε φορά ο παίκτης πχ. αν πρέπει να κλωτσήσει κάτι στο παιχνίδι, απλά το κλωτσάει, αν πρέπει να κάνει άλμα, απλά κάνει ένα άλμα, αν πρέπει να επιλέξει κάτι που βρίσκεται δεξιά ή αριστερά του απλώς κινείται προς τα



δεξιά ή προς τα αριστερά αντίστοιχα. Τόσο απλά, δεν χρειαζόμαστε ειδικές γνώσεις, για να παίξουμε ένα παιχνίδι βασισμένο στο Kinect.

2) Όλα περιστρέφονται γύρω από τον παίκτη: Ο παίκτης με το σώμα του έχει τον έλεγχο του παιχνιδιού, αρκεί να γνέψουμε με το χέρι και το Kinect θα αναγνωρίσει το Avatar του παίκτη και έτσι θα ενεργοποιηθεί το παιχνίδι. Μετά μπορούμε να παίξουμε μέσα από μια μεγάλη ποικιλία παιχνιδιών και να μοιραστούμε με άλλους τις επιδόσεις μας.

3) Υπάρχει γονικός έλεγχος: Για μεγαλύτερη ασφάλεια το Kinect διαθέτει λειτουργία γονικού ελέγχου, για να μπορούν τα παιδιά να παίζουν σε ένα ασφαλές περιβάλλον.

Μερικά παιχνίδια όπου οι μαθητές μπορούν πολύ εύκολα να εμπλακούν και να γίνουν ενεργό μέρος τους είναι :

Το «Kinetic stories» (<http://www.kineticstories.com/>) ή το «The three little pigs» (<http://aaroncalzado.com/portfolio/work/kinect-three-little-pigs>) προσφέρουν στο παιδί τη δυνατότητα να γίνει ενεργό μέλος της ιστορίας/του παραμυθιού που παρακολουθεί, αλληλεπιδρώντας με αυτό με τη βοήθεια της χρήσης της κάμερας Kinect, νοητικά και σωματικά. Για την βελτίωση των ιστοριών της Kinetic Stories, η Huhtanen, 2014, διεξήγαγε έρευνα με συνεντεύξεις σε τρεις νηπιαγωγούς, προκειμένου να διερευνήσει τις αντιλήψεις και τις γνώσεις τους σχετικά με τις ψηφιακές εμπειρίες των παιδιών, την κοινωνική, συναισθηματική και κινητική τους ανάπτυξη και τους τρόπους που μαθαίνουν. Τα αποτελέσματα της έρευνας ανέδειξαν τα πλεονεκτήματα των ιστοριών «Kinetic Stories» σχετικά με τη

διαβάθμιση της δυσκολίας και την ενίσχυση της συγκέντρωσης. Και παρομοίως το «Little magic Stories» (<http://www.chrisoshea.org/little-magic-stories>) στοχεύει στην ανάπτυξη της φαντασίας και της δημιουργικής έκφρασης μέσα από την αλληλεπίδραση και τη βιωματικότητα που προσφέρει η κάμερα Kinect. Παρόμοια είναι και τα αποτελέσματα της έρευνας των Wang et al. (2014), στην οποία αξιολογούνται πιθανά πλεονεκτήματα και καλές επιρροές σχετικά με τα κίνητρα μάθησης. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι μαθητές δημοτικού αποκτούν υψηλά κίνητρα μέσα από τα παιχνίδια και μάλιστα προτιμούν τέτοιου είδους παιχνίδια συγκριτικά με τις παραδοσιακές διαλέξεις.

Ακόμη, το παιχνίδι «Remaze» από την ερευνητική ομάδα της Ελλάδας αποτελεί ένα διασκεδαστικό και εύκολο παιχνίδι όπου το παιδί καλείται να μετακινήσει ένα avatar με τη χειρονομία του χεριού, με άλμα ή κίνηση προς τα κάτω. Το παιχνίδι αυτό βοηθάει παιδιά με δυσπραξία αλλά και αυτισμό ή ΔΕΠΥ να βελτιώσουν την προσοχή, τη συγκέντρωση αλλά και την οπτική αντίληψη, αλλά και να απολαύσουν φυσικές δραστηριότητες. Τέλος η ομάδα της Ελλάδας κατασκεύασε ακόμη το παιχνίδι «UniPaca girl» το οποίο στοχεύει να βοηθήσει τα παιδιά με προβλήματα οπτικο-κινητικού συντονισμού και οπτικής αντίληψης, καθώς το παιδί καλείται να συνδυάσει πολλές δεξιότητες, όπως προσοχή, ικανότητα συντονισμού των κινήσεων στο χώρο και άμεση αντίδραση όταν απαιτείται. Απευθύνεται κυρίως σε παιδιά στο φάσμα του αυτισμού ή σε παιδιά με ΔΕΠΥ. Το παιχνίδι αυτό αξιολογήθηκε στην έρευνα των Altanis et, al. (2014) στην οποία η ανάλυση των δεδομένων της θεραπευτικής παρέμβασης που

εφαρμόστηκε σε δύο παιδιά με κινητικά προβλήματα στο πλαίσιο φοίτησής τους στο ειδικό σχολείο, έδειξε βελτιστοποίηση της διάθεσης και μεγαλύτερη εμπλοκή στο παιχνίδι σε σχέση με τις παραδοσιακές ασκήσεις. Μάλιστα, η παρέμβαση φαίνεται να μείωσε τον αριθμό των προσπαθειών σε σχέση με την εκτέλεση της άσκησης με τον παραδοσιακό τρόπο, αλλά και να βελτιστοποίησε το χρόνο ολοκλήρωσής της για το έναν από τους δύο μαθητές, ο οποίος είχε φυσιολογική νοημοσύνη.

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι τα περισσότερα από αυτά τα παιχνίδια δεν είναι σχεδιασμένα για παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, καθώς δεν προσαρμόζονται στο επίπεδο ικανοτήτων κάθε παιδιού και δεν αποθηκεύουν δεδομένα επίδοσης σχετικά με την πορεία της προόδου του παιδιού. Σύμφωνα με τον Koen de Greef, (2013), προκειμένου να θεωρούνται εκπαιδευτικώς αποτελεσματικά τα παιχνίδια αυτά θα πρέπει να είναι απλά και διασκεδαστικά, να κινητοποιούν και να ενθαρρύνουν το παιδί, να είναι εύχρηστα από παιδιά με κινητικά προβλήματα και να έχουν το στοιχείο της συνεργασίας προκειμένου να αυξάνουν την ενσυναίσθηση και την αυτοεκτίμηση. Το παιδί μέσα από τα παιχνίδια θα πρέπει να μπορεί να σχεδιάζει, να δρα και να αλληλεπιδρά μέσα από τις πράξεις του. Τέλος, απαιτείται να υπάρχει η δυνατότητα προσαρμογής του κάθε παιχνιδιού στις ανάγκες και τις ιδιαίτερες ικανότητες του παιδιού, ενώ η επίδοσή του χρειάζεται να καταγράφεται, έτσι ώστε να ελέγχεται η πρόοδος του.

Έτσι, με τη βοήθεια του Kinect και της πλατφόρμας ανάπτυξης

εφαρμογών πραγματοποιήθηκαν και πραγματοποιούνται συνεχώς έρευνες αξιοποιώντας τις τεράστιες δυνατότητές του. Γι' αυτό το λόγο, επιλέχθηκε να δοκιμαστεί σε μια γενική τάξη του δημοτικού, επικεντρώνοντας το ενδιαφέρον κυρίως στη γνωστική ανάπτυξη των μαθητών και να διαπιστωθεί αν τελικά οι μαθητές θα παρουσιάσουν βελτίωση και θα έχουν καλύτερη απόδοση στο μάθημα της Αγγλικής γλώσσας.

### 2.3 Μελέτες που ερευνούν την αποτελεσματικότητα της μεθόδου Kinems σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα

Η προσέγγιση Kinems έχει ήδη αξιολογηθεί παρουσιάζοντας θετικά αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, στην έρευνα των Altanis et al. (2014), η ανάλυση των δεδομένων της θεραπευτικής παρέμβασης ενός παιχνιδιού βασισμένου στις αρχές της προσέγγισης Kinems που εφαρμόστηκε σε δύο παιδιά με κινητικά προβλήματα έδειξε βελτιστοποίηση της διάθεσης και μεγαλύτερη εμπλοκή στο παιχνίδι σε σχέση με τις παραδοσιακές ασκήσεις. Μάλιστα, η παρέμβαση φαίνεται να μείωσε τον αριθμό των προσπαθειών σε σχέση με την εκτέλεση της άσκησης με τον παραδοσιακό τρόπο, αλλά και να βελτιστοποίησε το χρόνο ολοκλήρωσής της για το έναν από τους δύο μαθητές, ο οποίος είχε φυσιολογική νοημοσύνη. Ακόμα, στην έρευνα των Cassar & Jang (2010), στην οποία συμμετείχαν μαθητές της 6ης τάξης με αναγνωστικές δυσκολίες χωρισμένοι σε δύο ομάδες-

πειραματική και ελέγχου-αποδείχτηκε ότι τα παιδιά της πειραματικής ομάδας τα οποία εξασκήθηκαν στην αναγνώριση λέξεων και την ορθογραφία μέσα από το παιχνίδι είχαν καλύτερες επιδόσεις και ξεπέρασαν σε μεγαλύτερο βαθμό τα μαθησιακά ελλείμματα, συγκριτικά με τα παιδιά που δέχτηκαν παραδοσιακή εκπαιδευτική παρέμβαση. Παράλληλα με την αυξημένη βελτίωση των γλωσσικών δεξιοτήτων παρατηρήθηκε ακόμη μεγαλύτερη εμπλοκή και περισσότερη ευχαρίστηση.

Τα ενθαρρυντικά αποτελέσματα των ήδη διεξαχθέντων ερευνών υπέδειξαν την ανάγκη εκπόνησης μια έρευνας αξιολόγησης της προσέγγισης Kinems ως προς τη βελτίωση των γνωστικών λειτουργιών παιδιών. Επιπλέον, κρίθηκε αναγκαία η μελέτη αξιολόγησης της προσέγγισης ως προς την επίτευξη επιμέρους μαθησιακών στόχων καθώς επίσης και η διερεύνηση της αποδεκτικότητάς τους από τους μαθητές σε πραγματικά σχολικά περιβάλλοντα, δηλαδή σε γενικές τάξεις δημοτικών σχολείων.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να παρουσιαστούν ευρήματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών παιχνιδιών της Kinems όσον αφορά στην εκμάθηση της Αγγλικής γλώσσας. Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης των γνωστικών διαγνωστικών εργαλείων που δόθηκαν πριν και μετά την υλοποίηση της παρέμβασης. Επίσης, αναλύονται στοιχεία προόδου των κινητικών δεξιοτήτων και της μαθησιακής επίδοσης των παιδιών κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

Για την υλοποίηση της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής παρέμβασης

αξιοποιήθηκε η συνεργατική μέθοδος Carousel. Παρακάτω περιγράφεται αναλυτικά πώς εφαρμόστηκε μέσα στην τάξη καθώς και η αποτελεσματικότητά της για τη διεξαγωγή του ξενόγλωσσου μαθήματος.

## 2.4 Η συνεργατική μέθοδος Carousel

Ανάμεσα στις δεξιότητες του 21ου αιώνα σημαντικό ρόλο κατέχει και η ανάπτυξη των δεξιοτήτων συνεργασίας (Pacific Policy Research Center, 2010; Trilling & Fadel, 2009). Ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να επιδεικνύει την ικανότητα να συνεργάζεται αποτελεσματικά με διαφορετικές ομάδες, να εξασκεί την ευελιξία του και την επιθυμία για συμβιβασμούς για την επίτευξη ενός κοινού στόχου. Ως συνεργατική μάθηση οι Johnson, Johnson & Holubec (1993) ορίζουν τη διδακτική προσέγγιση που στηρίζεται σε μικρές ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές να εργάζονται μαζί, με σκοπό να μεγιστοποιήσουν τη μάθηση σε προσωπικό και συλλογικό επίπεδο. Ακόμα, ο Cohen (1994) τονίζει ότι στη συνεργατική μάθηση οι μαθητές εργάζονται από κοινού σε μικρές ομάδες όπου ο καθένας συμμετέχει ενεργά, σε μία ομαδική δραστηριότητα που έχει ξεκάθαρα οριστεί. Παράλληλα οι μαθητές εργάζονται χωρίς την άμεση καθοδήγηση και εποπτεία του εκπαιδευτικού. Η ανάπτυξη του ομαδικού πνεύματος (team spirit) αναφέρεται στους τρόπους με τους οποίους οι μαθητές μπορούν να εργαστούν μαζί δίνοντας έμφαση στην μεταξύ τους αλληλεπίδραση και στην ανταλλαγή πληροφοριών όταν αυτοί εμπλέκονται σε

ομαδικές δραστηριότητες (Conley & Muncey, 1999). Η ανάπτυξη δεξιοτήτων επικοινωνίας είναι πολύ σημαντική καθώς η επικοινωνία αποτελεί μια εκδήλωση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και οι εκπαιδευτικοί που αναπτύσσουν επικοινωνιακές δεξιότητες είναι πιο αποτελεσματικοί σε όλες της διαστάσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Ακόμα, σύμφωνα με τον Cohen (1994) οι μαθητές χαμηλής απόδοσης παρουσιάζουν σημαντική βελτίωση στην ακαδημαϊκή επίδοση τους όταν εμπλέκονται σε ομάδες εργασίας και εργάζονται από κοινού με τους συμμαθητές τους.

Η συνεργατική μάθηση αποτελεί μια προσέγγιση που έχει κοινωνικές και γνωστικές διαστάσεις. Η κοινωνική διάσταση δίνει έμφαση στα κοινωνικά θέματα της μάθησης και στο ρόλο του Σχολείου, δηλαδή στην εκπαίδευση των μαθητών να ζουν συνεργατικά. Ο Dewey υποστήριξε ότι αν οι άνθρωποι πρέπει να μάθουν να ζουν συνεργατικά, τότε πρέπει να εξασκηθούν στα σχολεία για τη συνεργατική πορεία στη ζωή. Οι μαθητές θα πρέπει να μάθουν να δουλεύουν δημιουργικά και εποικοδομητικά με τους υπόλοιπους συμμαθητές τους για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν όλα τα παραπάνω, για την εκπαιδευτική παρέμβαση, επιλέχθηκε η συνεργατική στρατηγική Carousel ή Rotating Model. Η μέθοδος Carousel υποστηρίζει την αλληλεπίδραση μεταξύ των ατόμων αφού δημιουργεί συνθήκες συνεργασίας. Οι εκπαιδευόμενοι μέσα από την εργασία τους σε ομάδες αποκτούν βαθιά κατανόηση της γνώσης επιλύοντας πολύπλοκα προβλήματα και έχοντας την ευκαιρία να εμπλακούν σε δραστηριότητες τόσο σε

ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο δομώντας τη γνώση στη βάση των δικών τους κατανοήσεων. Εμπλέκονται σε ομαδικές εργασίες με κοινούς στόχους και προωθείται το ομαδικό πνεύμα συνεργασίας (group spirit). Η συνεργατική μέθοδος Carousel είναι μία μέθοδος μέσα από την οποία οι μαθητές μπορούν να παράγουν ιδέες και να στην ήδη υπάρχουσα γνώση, ενώ μπορεί να λειτουργήσει και ως πολύ σημαντικό εργαλείο αξιολόγησης τόσο για τις γνωστικές επιδόσεις των μαθητών όσο και για τη συνολική τους συμμετοχή και δράση μέσα στις ομάδες. Οι μαθητές δημιουργούν "σταθμούς" όπου υπάρχουν διαφορετικές δραστηριότητες που εξελίσσονται την ίδια στιγμή. Όλες οι ομάδες περνάνε από κάθε "σταθμό" όπου υπάρχει ένα φύλλο εργασίας που πρέπει να συμπληρώσουν, εκτός από το τραπέζι με τα παιχνίδια Kinems, όπου εκεί παίζουν με κάποιο από τα παιχνίδια Kinems που έχει επιλεγθεί.

Όσον αφορά το ρόλο του καθηγητή κατά της διάρκεια της παρέμβασης λειτουργεί ως καθοδηγητής. Καθώς περνά από τις ομάδες εργασίας ο ρόλος του είναι να βοηθάει τους μαθητές να ολοκληρώσουν τις δραστηριότητες και να τους παροτρύνει δίνοντάς τους κίνητρα. Από την άλλη πλευρά, ο ρόλος των μαθητών είναι ιδιαίτερα σημαντικός καθώς οι μαθητές δεν μένουν αμέτοχοι, απεναντίας είναι ενεργητικοί και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους καθ'όλη τη διάρκεια του μαθήματος.

Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη συνεργατική στρατηγική, οι μαθητές χωρίζονται σε 4 ομάδες και όλη η τάξη οργανώνεται σε κυκλική ροή. Η τάξη πρέπει να είναι διαρρυθμισμένη με τέτοιο τρόπο,



ώστε οι μαθητές να μπορούν να επικοινωνούν απρόσκοπτα με όλα τα μέλη της ομάδας τους. Έτσι, οργανώσαμε την αίθουσα τοποθετώντας τα θρανία σε ομάδες για να δημιουργήσουμε 4 "σταθμούς". Σε κάθε "σταθμό", "Σταθμός 1", "Σταθμός 2", "Σταθμός 3" μοιράζονται τρία διαφορετικά φύλλα εργασίας ενώ στον ένα σταθμό "Σταθμός 4" υπάρχουν τα παιχνίδια Kinems. Σε κάθε σταθμό από τον οποίο περνάει η κάθε ομάδα, οι παίκτες καλούνται να συνεργαστούν και μαζί συμπληρώνουν τα φύλλα εργασίας. Όσον αφορά το «Kinems» παίζει ο ένας παίχτης στην αρχή πέντε φορές και ο επόμενος άλλες πέντε. Η κάθε ομάδα θα περάσει από όλα τα τραπέζια και με αυτό τον τρόπο θα έχει συμπληρώσει τρία διαφορετικά φύλλα εργασίας και θα έχει παίξει με ένα από τα 10 παιχνίδια του «Kinems». Στο κάθε τραπέζι οι ομάδες παρέμεναν 7-10 λεπτά. Από την αρχή του μαθήματος είχαμε θέσει το συγκεκριμένο χρονικό όριο. Τις πρώτες φορές, κάποιοι μαθητές χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο στα παιχνίδια ειδικά σε αυτά που έπαιζαν για πρώτη φορά. Για παράδειγμα στο παιχνίδι "Tika Bubble", δυσκολεύτηκαν αρκετά, καθώς είναι παιχνίδι που απαιτεί τον ταυτόχρονο συντονισμό και των δύο χεριών. Το πιο σημαντικό είναι ότι, υπάρχει διαρκής κίνηση, διότι οι μαθητές κινούνται από τον ένα "σταθμό εργασίας" στον επόμενο και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, μέσα από μία ποικιλία δραστηριοτήτων. Σε όλη τη διάρκεια της παρέμβασης καταγράψαμε τις κινήσεις και τη συμπεριφορά των μαθητών, για να μπορούμε να έχουμε επαρκή στοιχεία και να αν πράγματι η συγκεκριμένη μέθοδος μπορεί να βοηθήσει σημαντικά στην αλληλεπίδραση των μαθητών μέσα στην τάξη.

Η στρατηγική Carousel προσφέρει εναλλαγή των δραστηριοτήτων αλλά παράλληλα προάγει τη συνεργασία μεταξύ των μαθητών. Ήταν πολύ ενδιαφέρον να παρατηρήσουμε πως δρούσαν οι μαθητές όχι μόνο την ώρα που συμπλήρωναν τα φύλλα εργασίας αλλά και κατά τη διάρκεια που έπαιζαν τα παιχνίδια, αν βοηθούσαν ή καθοδηγούσαν σωστά τους συμμαθητές τους. Πράγματι, οι περισσότεροι έλεγαν στα μέλη της ομάδας τους ποιο γράμμα να επιλέξουν, ακόμα και τι κινήσεις που έπρεπε να κάνουν, για παράδειγμα, πως να τοποθετήσουν το κάθε αυγό-γράμμα στη σωστή θέση όταν έπαιζαν το παιχνίδι "Lexis" : "Πιο δεξιά, τώρα πιάσε το αυγό" , "Πρόσεχε, θα σου πέσει". Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός , ότι συνεργάστηκαν πολύ καλά μεταξύ τους μέσα στα χρονικά όρια που είχαμε θέσει . Επιπλέον, η συγκεκριμένη στρατηγική αποδείχθηκε αποτελεσματική για τάξεις με αρκετούς μαθητές διαφορετικού επιπέδου και δυσκολιών, καθώς μέσα στις ομάδες ο καθένας αναλαμβάνει το ρόλο του για να πετύχουν ένα κοινό σκοπό. Ακόμα, είναι κατάλληλη διότι οι μαθητές βρίσκονται διαρκώς σε κίνηση και επομένως δεν βαριούνται εύκολα ενώ και το γεγονός ότι στον τέταρτο σταθμό υπάρχουν τα παιχνίδια αποτελεί για αυτούς ένα μεγάλο κίνητρο.

Η αποτελεσματικότητα της συγκεκριμένης μεθόδου, για το αν λειτούργησε καλά μέσα στην τάξη, αξιολογήθηκε από τον τρόπο που συνεργάστηκαν οι μαθητές μεταξύ τους όση ώρα παρέμειναν στους "σταθμούς". Καταγράψαμε τη συμπεριφορά των μαθητών όταν βρίσκονταν στις ομάδες εργασίες (πώς συνεργάστηκαν, αν βοηθούσαν τους συμμαθητές τους στη συμπλήρωση των φυλλαδίων) αλλά και όταν έπαιζαν τα παιχνίδια (εάν έδιναν οδηγίες στα υπόλοιπα μέλη της

ομάδας, αν τα παρότρυναν) Ακόμα, αξιολογήθηκε και από τα φύλλα εργασίας που συμπλήρωσαν οι μαθητές, καθώς θέλαμε να διαπιστώσουμε εάν ήταν αποτελεσματική η αλληλεπίδραση των μαθητών, δηλαδή αν οι "δυνατοί" μαθητές βοήθησαν τους πιο "αδύναμους" και πόσες σωστές απαντήσεις πετύχαιναν κάθε φορά.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ KINEMS

### 3.1 Στόχος της αξιολόγησης Kinems στα δύο σχολεία

Η παρούσα εκπαιδευτική παρέμβαση που έλαβε χώρα σε δύο δημοτικά σχολεία έγινε με την αξιοποίηση της στρατηγικής Carousel με τη χρήση των παιχνιδιών Kinems και συγκεκριμένα στο μάθημα της Αγγλικής Γλώσσας. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε συνάντηση με τις καθηγήτριες των Αγγλικών με σκοπό να σχεδιαστούν οι εβδομαδιαίες δραστηριότητες και τα τεστ με βάση τις θεματικές ενότητες που υπήρχαν στην ύλη των σχολικών βιβλίων. Έτσι, τα φύλλα εργασίας που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της παρέμβασης ήταν προσαρμοσμένα στο εκάστοτε μάθημα της ημέρας, με έμφαση στο λεξιλόγιο. Ο στόχος ήταν να ερευνήσουμε αν και κατά πόσο είναι αποτελεσματική η εκπαιδευτική μέθοδος Kinems σε μια γενική τάξη δημοτικού σχολείου.

Πιο συγκεκριμένα, θέλαμε να εξετάσουμε μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση:

- Εάν οι μαθητές καταφέρουν να βελτιώσουν τις γνωστικές τους δεξιότητες και την κριτική τους σκέψη
- Εάν καταφέρουν να γράψουν καλά στα γλωσσικά τεστ και πετύχουν υψηλότερο σκορ
- Εάν συνεργαστούν αρμονικά μέσα στις ομάδες Carousel και
- Ειδικά για τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες θέλαμε να

εξετάσουμε εάν καταφέρουν να βελτιώσουν τις κινητικές τους δεξιότητες και τις δεξιότητες προσοχής και συγκέντρωσης .

Με δεδομένο ότι τα Αγγλικά πρέπει να διδάσκονται στις μικρές ηλικίες χρησιμοποιώντας παιγνιώδη μέσα , θεωρήσαμε πώς θα ήταν πολύ ενδιαφέρον και ιδιαίτερη πρόκληση να δούμε πώς θα “τρέξει” μέσα στην τάξη η συγκεκριμένη εκπαιδευτική μέθοδος με τη χρήση της κάμερας φυσικής αλληλεπίδρασης Kinect. Ο στόχος μας ήταν να αξιολογήσουμε εάν τα συγκεκριμένα παιχνίδια μπορούν να αποτελέσουν αποτελεσματικά μέσα και να βοηθήσουν στην καλύτερη διδασκαλία της Αγγλικής Γλώσσας λαμβάνοντας υπ’ όψιν και τις ανάγκες των μαθητών. Για να επιτευχθεί αυτό ενώ καταγράφαμε με βάση την κλίμακα παρατήρησης (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI) τις αντιδράσεις και τις ενέργειες των παιδιών όταν έπαιζαν ατομικά τα παιχνίδια Kinems αλλά και όταν βρίσκονταν στις ομάδες εργασίας και έπρεπε να εργαστούν από κοινού με τους συμμαθητές τους για τη συμπλήρωση των φύλλων εργασίας.

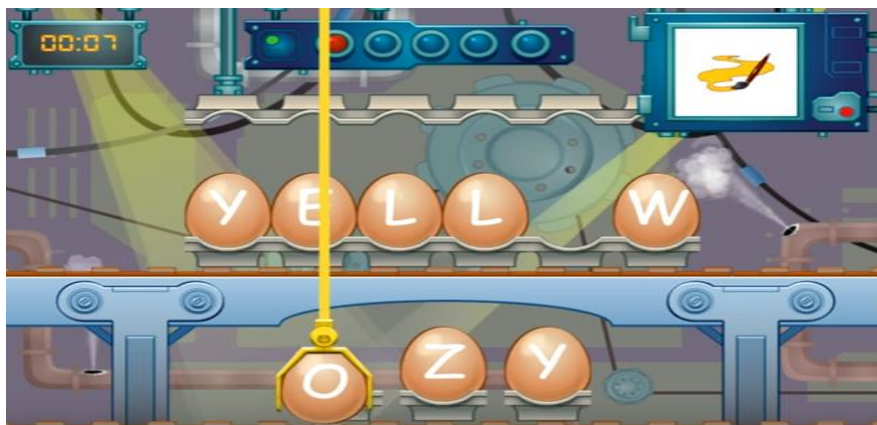
### 3.2 Τα παιχνίδια Kinems

Η Kinems αποτελεί μία καινοτομική νέα εκπαιδευτική προσέγγιση, η οποία βασίζεται στη χρήση πολυ-αισθητηριακών παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης με τη χρήση της κάμερας Kinect για παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες. Τα παιχνίδια αυτά, στηριζόμενα σε εκπαιδευτικά πρωτόκολλα ειδικών παιδαγωγών, είναι πλήρως παραμετροποιήσιμα στις ανάγκες του κάθε παιδιού παρέχοντας την ευελιξία που απαιτεί ο χώρος της ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης. Στοχεύουν στη βελτίωση του οπτικο-κινητικού συντονισμού, της προσοχής, της βραχύχρονης οπτικής και ακουστικής μνήμης, της ταχύτητας επεξεργασίας, στον εμπλουτισμό του λεξιλογίου, στην εξάσκηση στους νοερούς υπολογισμούς, καθώς και στην ανάπτυξη της φωνολογικής ενημερότητας. Συνοδεύονται από μία ηλεκτρονική πλατφόρμα η οποία παρέχει επιπλέον δυνατότητες δυναμικής παρακολούθησης της μαθησιακής επίδοσης σε μορφή πινάκων και γραφημάτων καθώς και δημιουργίας εκθέσεων αναφοράς για κάθε παιδί. Τα παιχνίδια που επιλέξαμε για την παρέμβαση περιέχουν γλωσσικές ασκήσεις, εστιάζουν επομένως στη βελτίωση των γνωστικών δεξιοτήτων, και τα προσαρμόσαμε στο εκάστοτε μάθημα της ημέρας.

Για την παρέμβαση χρησιμοποιήθηκαν κυρίως τα εξής παιχνίδια: Καταρχήν, το "Lexis", καθώς συνδυάζει την βελτίωση δεξιοτήτων πρώτης γραφής, ανάγνωσης και ορθογραφίας αλλά και τον εμπλουτισμό λεξιλογίου αφού οι καθηγητές μπορούν να επιλέξουν διαφορετική κατηγορία λέξεων ανάλογα με την ύλη του κεφαλαίου

που θέλουν να καλύψουν κάθε φορά. Συγκεκριμένα, σε ένα εργοστάσιο αυγολέξεων, το παιδί σφίγγοντας με τη γροθιά του τη δαγκάνα πρέπει να επιλέξει το σωστό γράμμα που ταιριάζει στη λέξη που κατασκευάζεται και να το σύρει στην κενή θέση που υπάρχει. Με αυτό τον τρόπο αναπτύσσει τη φωνολογική ενημερότητα στο επίπεδο του φωνήματος, μέσα από ασκήσεις ανάπτυξης οπτικο-κινητικού συντονισμού. Σε αρκετούς μαθητές, όπου παρατηρήθηκε αρκετή δυσκολία στο να σφίξουν τη γροθιά τους πάνω στο γράμμα και να το σύρουν μέχρι να το ακουμπήσουν στην κενή θέση, επιλέχθηκε η χρονοκαθυστέρηση (time delay). Οι μαθητές απλώς τεντώνουν το χέρι τους και το ακουμπούν πάνω στο γράμμα που θέλουν να επιλέξουν. Στη συνέχεια το μετακινούν και το τοποθετούν στη σωστή θέση, χωρίς να χρειαστεί να κάνουν άλλη κίνηση. Αυτή η επιλογή είναι ιδανική όταν δεν υπάρχει πολύς χρόνος. Ακόμα, υπάρχει οπτική βοήθεια την οποία μπορούμε να αποκρύψουμε με την πάροδο των συνεδριών ανάλογα με την απόδοση των μαθητών.

Το "Lexis" ήταν το παιχνίδι που χρησιμοποιήθηκε περισσότερο και με βάση το οποίο σχεδιάστηκαν τα τεστ και κάποια φύλλα αξιολόγησης, καθώς αυτός ο τύπος εξέτασης λεξιλογίου είναι πολύ συνηθισμένος ειδικά για τις μικρότερες ηλικίες. Επιπλέον, το συγκεκριμένο παιχνίδι περιέχει πολλές, διαφορετικές λεξιλογικές κατηγορίες και έτσι μπορεί να γίνει πολλή εύκολη και γρήγορη εναλλαγή από τη μία λεξιλογική κατηγορία στην άλλη. Με αυτό το παιχνίδι οι μαθητές μπορούν να πετύχουν καλή επανάληψη στο λεξιλόγιό τους με διασκεδαστικό τρόπο.



Εικόνα 8: Το παιχνίδι Lexis

Ακόμα χρησιμοποιήθηκαν το "Tika Bubble", το "Melody Tree" και το "Unbox It" καθώς είναι παιχνίδια που βοηθούν τόσο στην συγκέντρωση όσο και στην ανάπτυξη της οπτικο-ακουστικής μνήμης. Το "Tika Bubble" είναι πολύ διασκεδαστικό παιχνίδι, καθώς ο μαθητής βρίσκεται σε ένα περιβάλλον που θυμίζει ινδιάνικη φυλή. Ο στόχος είναι να αρπάξει με τα δυο του χέρια (σφίγγοντας τις γροθιές του) τα ζεύγη με τις φούσκες που ταιριάζουν μεταξύ τους. Το συγκεκριμένο παιχνίδι βοηθάει το μαθητή να βελτιώσει την ικανότητα συσχέτισης αντικειμένων, εμπλουτίζοντας παράλληλα το λεξιλόγιο του και εξυπηρετεί την ενδυνάμωση της αμφιπλευρικής των δύο άνω άκρων. Σε αρκετούς μαθητές υπήρξε δυσκολία μέχρι να συντονίσουν ταυτόχρονα και τα δύο τους χέρια. Οι επαναλαμβανόμενες όμως οδηγίες τους βοήθησαν τελικά και κατάφεραν να ολοκληρώσουν το παιχνίδι σε λιγότερο χρόνο.





Εικόνα 9 : Το παιχνίδι Tika Bubble

Το "Melody Tree" ήταν πολύ βοηθητικό για τους μαθητές που δυσκολεύονται στην γραφή των λέξεων ή μπερδεύουν κάποια γράμματα μεταξύ τους, όπως το 'b' και το 'd'. Εκτός από την οπτική βοήθεια παρέχεται και το ακουστικό μήνυμα, ο μαθητής δηλαδή πρέπει να βρει το γράμμα "b" ενώ παράλληλα το ακούει. Με τη συνεχή επανάληψη των ήχων και βλέποντας ταυτόχρονα και τα γράμματα στην οθόνη, οι μαθητές έκαναν περισσότερες σωστές επιλογές. Πολύ συχνά, όταν κάποιος μαθητής δυσκολευόταν σε κάποιο από τα προηγούμενα παιχνίδια, το "Melody Tree" ήταν το κατάλληλο παιχνίδι για να ξεκινήσει με απλές λέξεις με σκοπό να βοηθηθεί στην πορεία και να κάνει την σύνδεση με τα γράμματα και τους ήχους ευκολότερα.



Εικόνα 10 : Το παιχνίδι Melody Tree

Το "Unbox It" είναι ένα πρωτοποριακό παιχνίδι μνήμης και αποτελείται από καρτέλες τύπου flash cards, τις οποίες ο παίκτης πρέπει να ανοίξει ακουμπώντας τες και στη συνέχεια να βρει τις ίδιες. Με αυτόν τον τρόπο ο μαθητής εξασκεί την μνήμη και τη συγκέντρωση του με ευχάριστο και μοναδικό τρόπο. Ο παίκτης μπορεί να επιλέξει γρήγορα κι εύκολα τα αντικείμενα με τα οποία επιθυμεί να παίξει μέσα από μια μεγάλη γκάμα διαφορετικών εννοιολογικών κατηγοριών (π.χ. ρούχα, έπιπλα, ζώα, φρούτα, καιρικά φαινόμενα κτλ.). Ταυτόχρονα οπτικοί ή/και ακουστικοί διασπαστές έρχονται να προκαλέσουν τους «δυνατούς» παίχτες, να δοκιμάσουν τα όρια της μνήμης, της προσοχής και της συγκέντρωσης τους. Παίζοντας το συγκεκριμένο παιχνίδι τους γίνεται πιο εύκολο να κάνει την σύνδεση εικόνας-έννοιας στη συνέχεια.



Εικόνα 11 : Το παιχνίδι UnboxIt

Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε το "Yeti Jump", καθώς, πρόκειται για ένα παιχνίδι που εστιάζει στην κατανόηση αντίθετων εννοιών , για παράδειγμα χοντρός-λεπτός, ψηλός-κοντός. Στην οθόνη εμφανιζόταν ένα avatar σε μορφή Yeti που ακολουθούσε τις κινήσεις των μαθητών. Οι μαθητές μετακινούνταν είτε δεξιά είτε αριστερά και έκαναν μια μικρή αναπήδηση για να επιλέξουν τη σωστή απάντηση. Οι ίδιοι ήταν πολύ ενθουσιασμένοι με το συγκεκριμένο παιχνίδι και σημείωσαν υψηλό σκορ παρ' όλο που δεν γνώριζαν από την αρχή όλες τις έννοιες. Με το συγκεκριμένο παιχνίδι κατάφεραν να κάνουν γρήγορα σύνδεση εικόνας με την αντίστοιχη της έννοια και να αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη.



Εικόνα 12 : Το παιχνίδι Yeti Jump

Σε κάποια παιδιά που παρατηρήθηκαν προβλήματα συντονισμού της κίνησης των χεριών και δυσκολία επιλογής της σωστής απάντησης χρησιμοποιήθηκαν πρώτα τα εξής παιχνίδια: το "Walks" και το "Doffies". Πρόκειται για παιχνίδια που συμβάλλουν στον οπτικο-κινητικό συντονισμό, ενώ παράλληλα βοηθούν τα παιδιά να προσανατολίζονται ευκολότερα στον χώρο και να συγκεντρώνονται καλύτερα. Το "Walks" είναι ένα παιχνίδι που βοηθάει στη βελτίωση του ελέγχου της σταθερότητας του παιδιού και συνεπώς αυξάνει την προσοχή του. Ο παίκτης καλείται να οδηγήσει με ιδιαίτερη προσοχή έναν Αγρότη μέσα από προκαθορισμένο μονοπάτι. Κατά την πορεία της κίνησής του θα πρέπει να είναι συγκεντρωμένος και να αποφεύγει τα εμπόδια σε όσο το δυνατόν πιο σύντομο χρονικό διάστημα. Είναι αρκετά απαιτητικό παιχνίδι και συχνά οι μαθητές κουράζονται. Όμως, παρατηρήθηκε πως όσο πιο πολύ έπαιζαν οι μαθητές, τόσο περισσότερο πείσμωνσαν και στη συνέχεια ζητούσαν από μόνοι τους να παίξουν για να καταφέρουν να πετύχουν μεγαλύτερο ποσοστό σε

μικρότερο χρόνο.



Εικόνα 13 : Το παιχνίδι Walks

Τέλος, χρησιμοποιήθηκε το "Doffies". Αν και το συγκεκριμένο παιχνίδι εστιάζει περισσότερο στην κατανόηση μαθηματικών εννοιών, καθώς ο παίκτης πρέπει να τοποθετήσει αριθμούς στη σωστή σειρά, ήταν ιδιαίτερα βοηθητικό στο να βελτιώσει την κίνηση των παιδιών. Οι μαθητές έπρεπε να μετακινήσουν το σώμα τους δεξιά και αριστερά και να κάνουν μικρές αναπηδήσεις για να τοποθετήσουν το avatar στη σωστή θέση. Παίζοντας οι μαθητές αρχικά αυτά τα παιχνίδια το σώμα τους "λύθηκε", πρόσεχαν περισσότερο τις κινήσεις των χεριών τους και στη συνέχεια τους ήταν πιο εύκολο να παίξουν τα παιχνίδια που απαιτούσαν και λεξιλογικές γνώσεις.



Εικόνα 14 : Το παιχνίδι Doffies

### 3.3 Η καινοτομία των παιχνιδιών Kinems

Τα παιχνίδια Kinems αποτελούν μία καινοτόμο πλατφόρμα παιχνιδιών. Η διαφορά με τα υπόλοιπα εκπαιδευτικά παιχνίδια βρίσκεται στο γεγονός ότι τα παιχνίδια Kinems ενέχουν το στοιχείο της διάδρασης. Οι μαθητές δεν επιλέγουν τη σωστή απάντηση πατώντας απλά το κουμπί ενός ποντικιού, αντιθέτως τα παιχνίδια εισάγουν τα παιδιά σε ένα περιβάλλον όπου μπορούν να παίζουν χρησιμοποιώντας όλο το σώμα τους. Οι μαθητές ακούνε τους ήχους-γράμματα, βλέπουν τις επιλογές σε ένα ελκυστικό περιβάλλον και νιώθουν να αποτελούν ενεργό μέρος μέχρι την ολοκλήρωση του παιχνιδιού. Η πλατφόρμα Kinems προσφέρει πρωτοποριακή αίσθηση ψυχαγωγίας όπου οι μαθητές εμπλέκονται ενεργά ασκώντας φυσικές κινήσεις με το σώμα. Ταυτόχρονα συμβάλει, ως προς το επιμορφωτικό κομμάτι, στην εξοικείωση του παίκτη με λέξεις-έννοιες.

Τα παιχνίδια Kinems έχουν σχεδιαστεί από ειδικούς παιδαγωγούς με γνώσεις στις ειδικές μαθησιακές δυσκολίες που συχνά συναντώνται τα τελευταία χρόνια στους μαθητές. Επομένως, τα παιχνίδια είναι κατάλληλα σχεδιασμένα για να προσφέρουν τη διαδραστικότητα και την αποτελεσματικότερη διδασκαλία στα παιδιά. Τα παιδιά μαθαίνουν παίζοντας, ενώ αλληλεπιδρούν με το φυσικό περιβάλλον. Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειωθεί η συμβολή των παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης στην εκπαιδευτική διαδικασία, που απορρέει από το γεγονός πως προσφέρουν διασκέδαση σε σχέση με οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα που ήταν αποτυπωμένη στο χαρτί. Για παράδειγμα, το παιχνίδι “UnBoxIt” περιλαμβάνει εικόνες τύπου flash cards και οι μαθητές καλούνται να βρουν όμοια αντικείμενα ανοίγοντας ντουλάπια. Παρόμοια δραστηριότητα υπήρχε και στις ομάδες εργασίας όπου οι μαθητές έπρεπε να ενώσουν εικόνες με την αντίστοιχη τους σημασία. Φυσικά, το παιχνίδι τους φάνηκε πολύ πιο διασκεδαστικό ενώ το τελείωσαν σε λιγότερο χρόνο σε σχέση με την ομαδική δραστηριότητα. Οι εικόνες και η αμεσότητα που υπάρχει την ώρα που παίζουν οι μαθητές μπορούν να τους βοηθήσουν στο να κατανοήσουν περισσότερες έννοιες σε λιγότερο χρόνο.

Ένα επιπλέον πολύ σημαντικό στοιχείο των παιχνιδιών Kinems είναι ότι καταγράφουν όλη την κίνηση των παιδιών την ώρα που παίζουν και πόσες προσπάθειες έχουν κάνει μέχρι να πετύχουν τη σωστή απάντηση. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να δει ακριβώς τα λάθη που έχουν κάνει οι μαθητές, για παράδειγμα στις ασκήσεις

συμπλήρωσης γραμμάτων, ποιά γράμματα επέλεξαν και σε πόσο χρόνο, σε λιγότερο ή περισσότερο, από τον χρόνο επιλογής της απάντησης που είχε οριστεί, ενώ στα παιχνίδια κίνησης (όπως το Walks, Doffies) ο εκπαιδευτικός μπορεί να δει όλες τις κινήσεις που έκανε ο κάθε μαθητής μέχρι να πετύχει τη σωστή απάντηση. Αυτό είναι ιδιαίτερα βοηθητικό για τον εκπαιδευτικό καθώς μπορεί να εντοπίσει τις δυσκολίες των μαθητών και στη συνέχεια να εντάξει ανάλογες ασκήσεις και παιχνίδια με σκοπό να βοηθήσει τους μαθητές να βελτιωθούν στα σημεία που αντιμετωπίζουν δυσκολίες. Με αυτό τον τρόπο ο καθηγητής δεν χρειάζεται να χάνει περισσότερο για να καταγράψει τις επιδόσεις των μαθητών, όπως συνήθως γίνεται μέχρι σήμερα, όπου τα περισσότερα αποτελέσματα βασίζονται σε παρατηρήσεις, αντίθετα τα παιδιά μπορούν να απολαμβάνουν το παιχνίδι, να αλληλεπιδρούν με τους συμμαθητές τους μέσα στις ομάδες εργασίας ενώ στο τέλος του παιχνιδιού ο εκπαιδευτικός παρατηρεί τις κιναισθητικές και μαθησιακές τις επιδόσεις των μαθητών από την ανάλυση των αυτόματων αναφορών.

Η μάθηση βασισμένη στην κίνηση αποτελεί μία από τις πιο σύγχρονες εκπαιδευτικές τάσεις καθώς είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τους μαθητές, ειδικά στις μικρότερες ηλικίες, να εμπλέκονται σε ασκήσεις που ελκύουν την προσοχή και κρατούν το ενδιαφέρον τους, ενώ παράλληλα βελτιώνουν τις γλωσσικές τους γνώσεις και ικανότητες και την κριτική τους σκέψη.

Τέλος, ένα ακόμα πολύ σημαντικό στοιχείο των παιχνιδιών Kinems, είναι η δυνατότητα παραμετροποίησης των παιχνιδιών. Αυτό



σημαίνει ότι ο εκπαιδευτικός μπορεί να αλλάξει τις αρχικές ρυθμίσεις του παιχνιδιού ακόμα και όταν οι μαθητές παίζουν. Για παράδειγμα, μπορεί να αλλάξει το επίπεδο δυσκολίας, ανάλογα με τις επιδόσεις του μαθητή. Εάν ο μαθητής τα πηγαίνει πολύ καλά και συγκεντρώνει με ευκολία υψηλά σκορ ο καθηγητής μπορεί να επιλέξει το αμέσως επόμενο στάδιο έτσι ώστε να αυξηθεί το επίπεδο πρόκλησης. Ακόμα, ο καθηγητής μπορεί να κάνει πολύ εύκολα εναλλαγή στις λεξιλογικές κατηγορίες που επιθυμεί να εξετάσει κάθε φορά. Για παράδειγμα από την κατηγορία Ζώα (Animals) μπορεί να διαλέξει την κατηγορία Μέρη του Σώματος (Body Parts), Έτσι οι μαθητές θα έχουν καταφέρει να κάνουν επανάληψη στο λεξιλόγιο μέσα σε λίγο χρόνο με διασκεδαστικό και ευχάριστο τρόπο. Επίσης, μπορεί πολύ εύκολα να αλλάξει ο τρόπος επιλογής της σωστής απάντησης. Για παράδειγμα αν υπάρχουν μαθητές που δυσκολεύονται με τη “γροθιά” (grab), ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει τη χρονοκαυστέρηση (time delay) όπου οι μαθητές τεντώνουν απλά το χέρι τους πάνω στη σωστή απάντηση. Οι επιλογές αυτές είναι πολύ πιο διασκεδαστικές από το πάτημα ενός κουμπιού του ποντικιού. Οι μαθητές γίνονται ενεργό μέρος ενός κόσμου και είναι πολύ πιο ενδιαφέρον από το να κάθονται μπροστά από μια οθόνη υπολογιστή.

Τα παιχνίδια φυσικής αλληλεπίδρασης Kinems είναι ιδανικά για τη βελτίωση του μαθήματος. Ειδικά για το ξενόγλωσσο μάθημα μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό βοηθητικό μέσο για τους μαθητές και να εντείνουν το ενδιαφέρον και την προσοχή τους. Πιο συγκεκριμένα, με τη χρήση των παιχνιδιών Kinems, ο καθηγητής επιτυγχάνει τη διεξαγωγή του μαθήματος απρόσκοπτα και διασκεδαστικά.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

### 4.1 Συμμετέχοντες

Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε πήραν μέρος συνολικά 41 παιδιά από δύο σχολεία της Αττικής ηλικίας 9 ετών τρίτης τάξης δημοτικού (εκ των οποίων τα 18 ήταν αγόρια και τα 23 κορίτσια). Επιπλέον, στην έρευνα συμμετείχαν οι καθηγήτριες των Αγγλικών οι οποίες ήταν παρούσες στην τάξη κατά τη διάρκεια της παρέμβασης και βοηθούσαν στον συντονισμό των ομάδων.

Το πρώτο σχολείο όπου έλαβε χώρα η παρέμβαση ήταν ιδιωτικό δημοτικό σχολείο στην Αττική. Τα παιδιά που έλαβαν μέρος ήταν 19 (10 αγόρια και 9 κορίτσια). Λόγω του σφιχτού προγράμματος του σχολείου πραγματοποιήθηκαν πέντε συναντήσεις. Στο συγκεκριμένο σχολείο η παρέμβαση λειτούργησε περισσότερο "πilotικά", ως οδηγός. Ο στόχος ήταν να διαπιστώσουμε στο σύνολο αυτών των μαθητών, χωρίς ιδιαίτερα μαθησιακά προβλήματα, αν και κατά πόσο βοήθησαν τα εκπαιδευτικά παιχνίδια στην καλύτερη κατανόηση του λεξιλογίου στο χρονικό διάστημα ενός περίπου μήνα. Για το λόγο αυτό, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της παρέμβασης συνολικά.

Το δεύτερο σχολείο ήταν δημόσιο δημοτικό σχολείο στην Αττική. Τα παιδιά που έλαβαν μέρος ήταν 22 (8 αγόρια και 14 κορίτσια). Στο συγκεκριμένο σχολείο πραγματοποιήθηκαν οκτώ συναντήσεις. Επίσης, μέσα στην τάξη υπήρχαν μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες.

Θεωρήσαμε ότι θα ήταν πολύ ενδιαφέρον για την παρέμβασή μας να εξετάσουμε με μεγαλύτερη προσοχή τους μαθητές και να δούμε κατά πόσο θα έχουν εξελιχθεί μέχρι το τέλος στις γλωσσικές και κινητικές τους δεξιότητες. Για το λόγο αυτό, προηγήθηκε συζήτηση με τις καθηγήτριες της τάξης αλλά και με τη δασκάλα της τάξης ένταξης για να έχουμε περισσότερες πληροφορίες για το μαθησιακό προφίλ τους, τη σχέση με τους υπόλοιπους συμμαθητές, τις επιδόσεις τους και γενικά τη συμπεριφορά τους μέσα στην τάξη. Για τα συγκεκριμένα παιδιά μάλιστα, επιλέχθηκαν μερικά ακόμα παιχνίδια, εκτός από τα λεξιλογικά, που επικεντρώνονται στη βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων. Ο λόγος που εντάξαμε και αυτά τα παιχνίδια ήταν για να διαπιστώσουμε εάν οι μαθητές παρουσιάσουν βελτίωση στις κινητικές τους ικανότητες και στην συγκέντρωσή τους.

#### 4.2 Ερευνητικά εργαλεία

Τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν ήταν κυρίως τα pre και τα post tests που δόθηκαν την πρώτη και την τελευταία μέρα της εκπαιδευτικής παρέμβασης αντίστοιχα. Τα test είχαν δημιουργηθεί ακριβώς στο στυλ των παιχνιδιών Kinems που χρησιμοποιήθηκαν για την παρέμβαση. Επειδή ο στόχος ήταν η αξιολόγηση των παιχνιδιών, όσον αφορά το γνωστικό μέρος, τα test ήταν προσαρμοσμένα στο παιχνίδι "Lexis" και περιλάμβαναν το λεξιλόγιο που υπήρχε στα βιβλία των Αγγλικών του κάθε σχολείου. Τα παιδιά έπρεπε να συμπληρώσουν τα σωστά γράμματα που έλειπαν για να ολοκληρωθεί η λέξη πάνω από την αντίστοιχη εικόνα. (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II)

Ακόμα, συμπεριλαμβάνονται τα φύλλα εργασίας που δόθηκαν στα παιδιά κατά τη διάρκεια των ομαδικών δραστηριοτήτων τα οποία αποτελούνταν από σταυρόλεξα, κρυπτόλεξα, συμπλήρωση κενών λέξεων, καθώς και κάρτες (τύπου flashcards) όπου οι μαθητές έπρεπε να τις ενώσουν με την αντίστοιχη τους σημασία.

#### 4.3 Διαδικασία

Η διεξαγωγή της έρευνας έγινε εντός διαστήματος τριών μηνών, Νοέμβριος-Ιανουάριος 2016-2017 και στα δύο σχολεία της Αττικής.

Στην αρχή δόθηκαν στα παιδιά τα pre test και ξεκίνησε μία δοκιμαστική φάση όπου τα παιδιά ήρθαν σε επαφή με τα παιχνίδια. Η εξοικείωση των παιδιών με την κάμερα και τα παιχνίδια ήταν άμεση και έτσι η εκπαιδευτική παρέμβαση ξεκίνησε χωρίς προβλήματα αμέσως. Τα παιχνίδια καθώς και το περιεχόμενό τους επιλέγονταν με βάση την ύλη που ήθελαν να καλύψουν οι καθηγήτριες κάθε φορά. Για παράδειγμα, όταν οι μαθητές έπρεπε να διδαχθούν τα σχολικά είδη, επιλέχθηκε αρχικά το παιχνίδι Lexis καθώς είχαν τη δυνατότητα να κάνουν επανάληψη στην ορθογραφία των λέξεων αλλά και να μάθουν καινούργιες. Εάν ο μαθητής επεδείκνυε καλή επίδοση στο παιχνίδι, γινόταν παραμετροποίηση στις αρχικές ρυθμίσεις θέτοντας έτσι επόμενο μαθησιακό στόχο. Συγκεκριμένα, όσο περνούσαν οι συνεδρίες, μειώναμε τον χρόνο κατά τον οποίο ο μαθητής επιλέγει και

τοποθετεί τη σωστή απάντηση ή κρύβαμε την οπτική βοήθεια. Στα παιχνίδια που βοηθούν στη βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων μπορούμε να προσθέσουμε περισσότερα εμπόδια αλλά στη συγκεκριμένη περίπτωση καθώς ο στόχος μας ήταν η βελτίωση στο γνωστικό μέρος τα χρησιμοποιήσαμε για να λυθεί το σώμα τους και να αντιληφθούν πιο εύκολα τις κινήσεις που θα πρέπει να κάνουν με τα χέρια ή το σώμα τους για να ολοκληρώσουν τα παιχνίδια.

Την τελευταία εβδομάδα δόθηκαν στα παιδιά τα post τεστ και τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης στάσεων των παιδιών και των καθηγητών, (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI ) με σκοπό να επιτευχθεί η συνολική αξιολόγηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

#### 4.4 Μελέτες Περίπτωσης

##### 4.4.1. Σχολείο 1

Το Σχολείο 1 ήταν ένα ιδιωτικό σχολείο στην Αττική και πήραν μέρος συνολικά 19 παιδιά τρίτης τάξης, 10 αγόρια και 9 κορίτσια, χωρίς ιδιαίτερες δυσκολίες. Λόγω του περιορισμένου χρόνου που είχαμε στη διάθεσή μας, το συγκεκριμένο σχολείο χρησιμοποιήθηκε περισσότερο δοκιμαστικά. Έχουμε βέβαια ένα μικρό δείγμα παιδιών που μέχρι το τέλος της παρέμβασης παρουσίασε θετικά αποτελέσματα τόσο στην επίδοσή τους στα παιχνίδια όσο και στην τελική επίδοση στα test. Στο συγκεκριμένο σχολείο επιλέχθηκαν τα παιχνίδια Lexis, Tika Bubble, UnboxIt και Melody Tree, καθώς αποσκοπούν στη

γνωστική βελτίωση των μαθητών. Ακόμα, επιλέχθηκε το Walks για ένα μαθητή ο οποίος, παρουσίαζε κάποια προβλήματα τόσο γνωστικά όσο και στην κίνηση και στη συγκέντρωσή του.

Από την πρώτη μέρα, εφαρμόστηκε η στρατηγική Carousel. Υπήρχαν τέσσερις διαφορετικές ομάδες όπου η κάθε μία είχε και μία διαφορετική δραστηριότητα. Καθώς το μάθημα της ημέρας ήταν τα σχολικά είδη (School Items ) όλα τα φύλλα εργασίας περιείχαν το αντίστοιχο λεξιλόγιο, το οποίο οι μαθητές είχαν διδαχθεί σε προηγούμενα μαθήματα. Στον πρώτο "σταθμό" υπήρχε ένα λάπτοπ με παιχνίδια από την πλατφόρμα ESL Games στη μορφή του παιχνιδιού "Τροχός της Τύχης" (ESL Games School Supplies) και μάλιστα έδινε τη δυνατότητα στους μαθητές να παίξουν μέχρι τέσσερις παίκτες. Στον επόμενο σταθμό υπήρχαν φύλλα με κρυπτόλεξο και σταυρόλεξο. Στον τρίτο σταθμό υπήρχαν εικόνες με σχολικά είδη όπου οι μαθητές έπρεπε να τις ταιριάζουν με τις αντίστοιχες τους έννοιες ενώ στον τελευταίο σταθμό υπήρχε η κάμερα Kinect .Οι ομάδες πέρασαν από όλα τα τραπέζια και παρέμεναν γύρω στα 10 – 15 λεπτά. Ήταν πολύ ενθουσιασμένα και τους έκανε πολλή εντύπωση η κάμερα. Κάποια παιδιά ήταν πιο εξοικειωμένα και κατευθείαν στάθηκαν μπροστά και άρχισαν να κουνούν τα χέρια τους ενώ για άλλα ήταν η πρώτη φορά που την έβλεπαν.

Τα περισσότερα παιδιά είχαν γράψει τις λέξεις ακριβώς όπως τις ακούν, για παράδειγμα την καρέκλα αντί για "chair" συχνά έγραφαν "chaer" , το ποδήλατο αντί για "bicycle" έγραφαν "bicikle", το μολύβι αντί για "pencil" έγραφαν "pensel" και την εικόνα αντί για "picture"

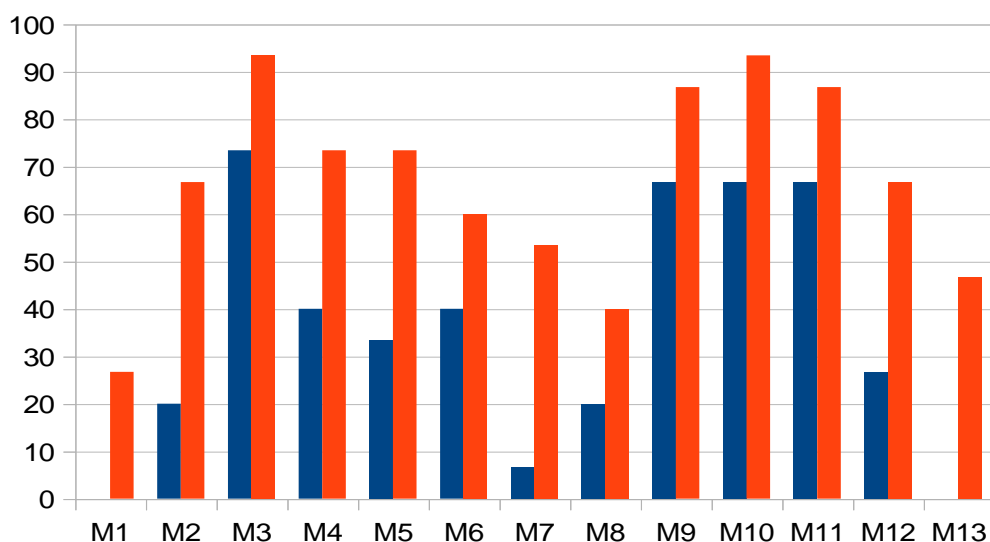
έγραφαν "riktor". Αξίζει να σημειωθεί όμως, πώς η πλειονότητα των μαθητών στα post tests τα πήγε πολύ καλύτερα. Πολλές φορές όταν δυσκολεύονταν και δεν μπορούσαν να βρουν το σωστό γράμμα που πρέπει να συμπληρώσουν, οι καθηγήτριες ανέτρεχαν στο παιχνίδι λέγοντας στους μαθητές να θυμηθούν τις τρεις επιλογές που είχαν, και αμέσως το έγραφαν σωστά.

Γενικά, το σύνολο των μαθητών βελτιώθηκε σε σημαντικό βαθμό. Φάνηκε να έκαναν συνειδητές επιλογές στην επιλογή της σωστής απάντησης. Βέβαια, υπήρχαν και μαθητές που δεν συμπλήρωσαν το post test και έτσι δεν μπορούμε να έχουμε μια ξεκάθαρη εικόνα της επίδοσής τους.

Στο συγκεκριμένο σχολείο υπήρξε και μια περίπτωση μαθητή όπου χρειάστηκε να επικεντρώσουμε περισσότερο την προσοχή μας. Συγκεκριμένα, ο μαθητής M1 έπαιζε σε κάθε συνάντηση καθώς παρατηρήθηκε ότι αντιμετωπίζει αρκετά προβλήματα, τόσο γνωστικά όσο και συντονισμού κίνησης και προσανατολισμού. Για να καταφέρει να βελτιώσει την προσοχή του έπαιξε αρκετές φορές το "Melody Tree" καθώς φάνηκε να έχει δυσκολία στην αναγνώριση γραμμάτων. Επίσης, δυσκολευόταν αρκετά στο να συντονίσει τα χέρια του με αποτέλεσμα να χρειάζεται αρκετό χρόνο για να ολοκληρώσει τα παιχνίδια. Για το λόγο αυτό, επιλέχθηκε το παιχνίδι "Walks" , έτσι ώστε ο μαθητής να αποκτήσει καλύτερο έλεγχο των κινήσεων του σώματός του. Βέβαια, στην αρχή , καθώς δεν είχε ξαναπαίξει με παρόμοια παιχνίδια, κουραζόταν πιο εύκολα. Την πρώτη φορά που έπαιξε το "Walks" ρώταγε ανά διαστήματα: " Έχουμε

κι άλλο; Κουράστηκα". Το πιο σημαντικό, όμως είναι ότι στις επόμενες συναντήσεις ζητούσε από μόνος του να παίζει και μάλιστα πολλές φορές μέχρι να πετύχει υψηλό σκορ.

Λόγω του περιορισμένου αριθμού συναντήσεων που πραγματοποιήσαμε, δεν μπορούμε να έχουμε μια ολοκληρωμένη εικόνα για τις επιδόσεις των μαθητών σε βάθος χρόνου. Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται οι επιδόσεις των μαθητών στα pre και post test. Βλέπουμε ότι απουσιάζει το σκορ των pre test των μαθητών M1, M13 καθώς δυσκολευόταν να απαντήσουν. Τα αποτελέσματα των post test φανερώνουν όμως ότι στο γενικό σύνολο της τάξης υπήρξε σημαντική βελτίωση.



Διάγραμμα 1: Επίδοση των μαθητών Σχολείο 1 στα pre και post tests

Παρατηρώντας το διάγραμμα μπορούμε να τονίσουμε πως, πράγματι όλα τα παιδιά σημείωσαν υψηλότερα σκορ στα post test αφού έπαιζαν με τα παιχνίδια που επιλέχθηκαν. Επομένως, μπορούμε



να πούμε ότι έστω και με δύο φορές που έπαιζαν τα περισσότερα παιδιά είχαν πολύ καλύτερα αποτελέσματα στα post σε σχέση με τα pre test.

#### 4.4.2 Σχολείο 2

Το δεύτερο σχολείο που έλαβε μέρος στην εκπαιδευτική παρέμβαση ήταν ένα δημοτικό στην Αττική. Στην παρέμβαση πήραν μέρος 22 μαθητές (8 αγόρια και 14 κορίτσια) επίσης τρίτης τάξης.

Στο συγκεκριμένο σχολείο μας δόθηκε περισσότερος χρόνος επομένως πραγματοποιήσαμε περισσότερες συναντήσεις. Στο σύνολο των παιδιών υπήρχαν και μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες . Τέσσερα παιδιά που επικεντρώσαμε την προσοχή μας ιδιαίτερα (δύο αγόρια και δύο κορίτσια) είχαν μαθησιακές δυσκολίες για τρία από τα οποία υπήρχε γνωμάτευση . Η μαθήτρια St1 έχει διαγνωστεί με Asperger, η μαθήτρια St2 έχει διαγνωστεί με δυσαναγνωσία και πρόβλημα στην ορθογραφία, και ο μαθητής St3 έχει διαγνωστεί με ΔΕΠΥ. Για τον μαθητή St4 δεν υπήρχε κάποια γνωμάτευση αλλά επρόκειτο για ένα παιδί με "πολλές μαθησιακές δυσκολίες" και προβλήματα στη συγκέντρωση. Όσον αφορά τα συγκεκριμένα παιδιά προηγήθηκε συζήτηση με τις καθηγήτριες της τάξης αλλά και με την δασκάλα της τάξης ένταξης, για να μπορούμε να επιλέξουμε τα κατάλληλα παιχνίδια. Αν και μας ενδιαφέρει κυρίως το γνωστικό μέρος, ήταν ιδιαίτερα ενδιαφέρον να εξετάσουμε αν θα υπήρχαν θετικά αποτελέσματα και στη βελτίωση της κίνησής και της συγκέντρωσής

τους καθώς και στις τελικές τους επιδόσεις στα post test.

Με δεδομένο ότι οι μαθητές με μαθησιακά προβλήματα αντιμετωπίζουν δυσκολία στη συγκέντρωση τους, δόθηκε έμφαση στην πολυαισθητηριακή διδασκαλία. Η πολυαισθητηριακή προσέγγιση στη διδασκαλία της ξένης γλώσσας αποτελεί μια σημαντική πλευρά της διδασκαλίας μαθητών μαθησιακές δυσκολίες, η οποία περιλαμβάνει, όπως φανερώνει και η ετυμολογία της λέξης, την χρήση οπτικού, ακουστικού και κιναισθητικού ερεθίσματος σε συνδυασμό, με σκοπό να βελτιώσει και να ενισχύσει την μνήμη και την εκμάθηση του γραπτού λόγου του νέου γλωσσικού κώδικα. Παρέχει τη δυνατότητα στους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες και από παθητικοί δέκτες να γίνουν οι ίδιοι δημιουργοί, ενδυναμώνοντας την αυτοπεποίθησή τους.

Εφαρμόστηκε η συνεργατική μέθοδος Carousel και τα φύλλα αξιολόγησης καθώς και οι δραστηριότητες ήταν προσαρμοσμένα στο μάθημα της ημέρας : Animals . Την πρώτη χωρίστηκαν σε ομάδες Carousel. Όλα τα παιδιά ήταν πολύ ενθουσιασμένα και συνεργάσιμα. Ακολούθησαν πιστά τις οδηγίες που τους δόθηκαν. Όποια ομάδα τελείωνε πρώτη, περίμενε υπομονετικά να τελειώσουν και οι υπόλοιπες ομάδες. Στον πρώτο σταθμό υπήρχε φύλλο εργασίας με σταυρόλεξο, στο δεύτερο flashcards με ζώα και την αντίστοιχή τους σημασία, και στην τελευταία τραπέζι η κάμερα Kinect και τα παιχνίδια.



Εικόνα 15 : Κάρτες-Animals

Καθώς προχωρούσαν οι συνεδρίες, στους πιο "δυνατούς μαθητές γίνονταν αρκετές παραμετροποιήσεις κατά τη διάρκεια που έπαιζαν τα παιχνίδια, για παράδειγμα κρύβαμε την προβολή βοήθειας έτσι ώστε να μαντέψουν μόνοι τους την λέξη, όπως επίσης μειώναμε και τον χρόνο επιλογής της απάντησης για να υπάρξει μεγαλύτερη πρόκληση στη διάρκεια του παιχνιδιού.

Σημαντική βελτίωση είχε η μαθήτρια St1, η οποία έχει διαγνωσθεί με Asperger . Σύμφωνα με τον Hans Asperger (1944) η διαταραχή αυτή παρουσιάζει ορισμένα από τα χαρακτηριστικά της αυτιστικής διαταραχής, με την κυριότερη διαφορά ότι το παιδί με Asperger επικοινωνεί ικανοποιητικά με το περιβάλλον και παράλληλα η γνωστική ανάπτυξη και η νοητική λειτουργία παρουσιάζονται σε κανονικά ή υψηλά επίπεδα. Έτσι, το παιδί με Asperger συνήθως συναναστρέφεται με άλλα παιδιά, αλλά εμφανίζει προβλήματα στην κοινωνική προσαρμογή του (Fransesca, 2003). Η συγκεκριμένη

μαθήτρια μέσα στην τάξη δεν συμμετείχε σχεδόν καθόλου. Συχνά φαινόταν να μην είναι συγκεντρωμένη στη δασκάλα ή να μην παρακολουθεί στο βιβλίο της. Αυτό φάνηκε και την πρώτη μέρα καθώς δυσκολευόταν να απαντήσει στο pre test με αποτέλεσμα να συγκεντρώσει πολύ χαμηλό ποσοστό. Παρ' όλ' αυτά, όταν ήρθε η σειρά της να παίξει ενθουσιάστηκε πολύ και έδειξε μεγάλο ενδιαφέρον. Στη συγκεκριμένη μαθήτρια επιλέχθηκε η κατηγορία CVC καθώς εξέφρασε δυσκολία στην αλφαβήτα. Η κατηγορία CVC από το παιχνίδι "Lexis" περιλαμβάνει απλές λέξεις, σύμφωνο-φωνήεν-σύμφωνο και είναι ιδανική για μαθητές που ακόμα δεν νιώθουν άνετοι με την αλφαβήτα. Η ίδια ήταν πολύ συγκεντρωμένη καθ' όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού και κατάφερε να πετύχει πολύ υψηλό σκορ χωρίς ιδιαίτερη βοήθεια από την καθηγήτρια.

Επίσης, η μαθήτρια St2, η οποία έχει διαγνωσθεί με δυσαναγνωσία, είχε βελτίωση. Οι δασκάλες της μας είχαν ενημερώσει για τα προβλήματα που αντιμετωπίζει στην ανάγνωση και την ορθογραφία όσο και για τη συμπεριφορά της μέσα στην τάξη. Επρόκειτο, για ένα αρκετά συνεσταλμένο και μαζεμένο παιδί. Από τη συζήτηση που προηγήθηκε και με τη δασκάλα του τμήματος ένταξης, είχε πρόβλημα στην κοινωνικοποίηση της και στην αποδοχή από τις άλλες συμμαθήτριές της. Πράγματι, η δυσκολία της ήταν εμφανής στην επιλογή των γραμμάτων, παρόλο που δίνονται τα "γράμματα-επιλογές" που πρέπει να επιλέξουν οι παίκτες. Σημαντικό ρόλο φάνηκε να παίζει η ψυχολογική υποστήριξη που της παρείχαν τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας της και την εμπύχωναν καθ' όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού. Έτσι, αν και στην αρχή των παιχνιδιών

παρουσίασε κάποιες δυσκολίες τελικά μέχρι το τέλος της παρέμβασης κατάφερε να πετύχει πολύ υψηλότερο σκορ στα παιχνίδια, αλλά και στο τελικό τεστ. Αυτό την έκανε να αποκτήσει μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση και να συνεργαστεί αρμονικά και μέσα στην ομάδα της.

Ο μαθητής St3 είχε πολύ μεγάλη εξέλιξη μέσα στις οκτώ εβδομάδες. Ο συγκεκριμένος μαθητής έχει διαγνωσθεί με ΔΕΠΥ (Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα). Τα άτομα με υπερκινητικότητα χαρακτηρίζονται από μια συνεχή κινητική δραστηριότητα την οποία δε μπορούν να ελέγξουν, παρουσιάζοντας προβλήματα κοινωνικής προσαρμογής. Έτσι, δυσκολεύονται να επιδείξουν προσοχή και υπομονή και κατά συνέπεια στο σχολείο αδυνατούν να ακολουθήσουν τη μαθησιακή διαδικασία. (Μαριδάκη-Κασσωτάκη, 2009). Πράγματι, στην αρχή δυσκολευόταν να συντονίσει τα χέρια του και πολλές φορές όταν περίμενε τη σειρά του για να παίξει έκανε διάφορες κινήσεις με τα χέρια του, ενώ δεν μπορούσε να περιμένει πολλή ώρα. Ο συγκεκριμένος όμως μαθητής παρουσίασε πολύ μεγάλη βελτίωση. Σημαντικό ρόλο έπαιξε και ο χαρακτήρας του συγκεκριμένου παιδιού, ο οποίος συνεργάστηκε σε κάθε συνεδρία πολύ πρόθυμα, δεν τα παράτησε ούτε παραπονέθηκε στιγμή. Αντιθέτως, όταν δεν πετύχαινε καλό σκορ πείσμωνε ακόμα περισσότερο, ήταν πολύ δεκτικός σε κάθε παρατήρηση και την τελευταία εβδομάδα που έπαιξε ξανά τα πήγε πολύ καλά σημειώνοντας σκορ 100/100 . Μέχρι το τέλος της παρέμβασης μπορούσε να ελέγξει πολύ καλύτερα τις κινήσεις των χεριών και του

σώματός του ενώ αναγνώριζε με μεγάλη άνεση τα γράμματα και βελτιώθηκε σημαντικά στις λεξιλογικές ασκήσεις.

Όσον αφορά τον μαθητή St4, παρ' όλο που δεν υπήρχε γνωμάτευση επρόκειτο για έναν μαθητή με "αρκετά μαθησιακά προβλήματα" . Σύμφωνα με τις δασκάλες του δυσκολευόταν να διατηρήσει την προσοχή του, ενώ συχνά φαινόταν σαν να μην ακούει τον καθηγητή. Παρουσίαζε γενικά πολλές δυσκολίες τόσο κατά τη διάρκεια των γραπτών τεστ όσο και στην συγκέντρωση του κατά τη διάρκεια των παιχνιδιών. Παρόλο που ενθουσιαζόταν κάθε φορά που ερχόταν η σειρά του να παίξει ,υπήρχαν φορές που και κατά τη διάρκεια των παιχνιδιών κουραζόταν εύκολα ή ήθελε να τελειώνει γρήγορα το παιχνίδι: "Τελειώσαμε τώρα?". Αξίζει να σημειωθεί όμως, πώς κατάφερε να συγκεντρώσει υψηλό σκορ στα παιχνίδια Μέχρι το τέλος της παρέμβασης σημείωσε μεγάλη πρόοδο τόσο στη βελτίωση όσο και στη βελτίωση της προσοχής και της συγκέντρωσής του.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η αξιολόγηση των μαθητών έλαβε χώρα καθ' όλη τη διάρκεια της παρέμβασης. Τα αποτελέσματα που συλλέξαμε ήταν ποιοτικά και ποσοτικά (συλλογή στατιστικών δεδομένων, απαντήσεις στα ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις). Τα παιδιά απολάμβαναν το παιχνίδι και ήταν πολύ συγκεντρωμένα σε αυτό, χωρίς να αντιλαμβάνονται τις μεγάλες προσπάθειες και τη σκληρή δουλειά που κατέβαλαν σε κάθε δραστηριότητα. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα που αναλύσαμε προήρθαν τόσο από τα τεστ και τα φύλλα αξιολόγησης όσο και από τα σκορ που συγκέντρωσαν όταν έπαιζαν τα παιχνίδια.

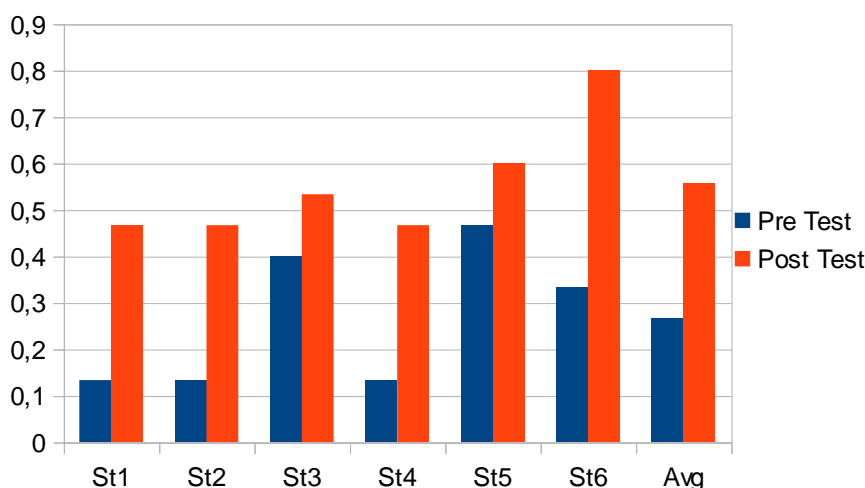
### 5.1 Αποτελέσματα σχετικά με τη βελτίωση των γνωστικών διεργασιών

Η προοδευτική βελτίωση της μαθησιακής πορείας των παιδιών μελετάται λαμβάνοντας υπόψη την παραμετροποίηση των παιχνιδιών και τις ρυθμίσεις που τα κατατάσσουν σε διαφορετικό επίπεδο δυσκολίας καθώς και από την ανάλυση των pre test και post test καθώς και από τα φύλλα εργασίας που ολοκλήρωναν.

Σημαντική βελτίωση υπήρξε και στα post tests . Επίσης, φανερό ήταν και κατά τη διάρκεια που συμπλήρωναν τα post tests, καθώς πολλές φορές που δυσκολεύονταν σε κάποια άσκηση, τους έλεγε η καθηγήτρια : "Θυμήσου ποιο αυγό επέλεξες" και αμέσως έγραφαν το

σωστό γράμμα. Η βελτίωση ήταν εμφανής σε κάθε συνεδρία καθώς οι μαθητές ολοκλήρωναν τα φύλλα με μεγαλύτερη ευκολία και συμπλήρωναν τα γράμματα που έλειπαν χωρίς βοήθεια.

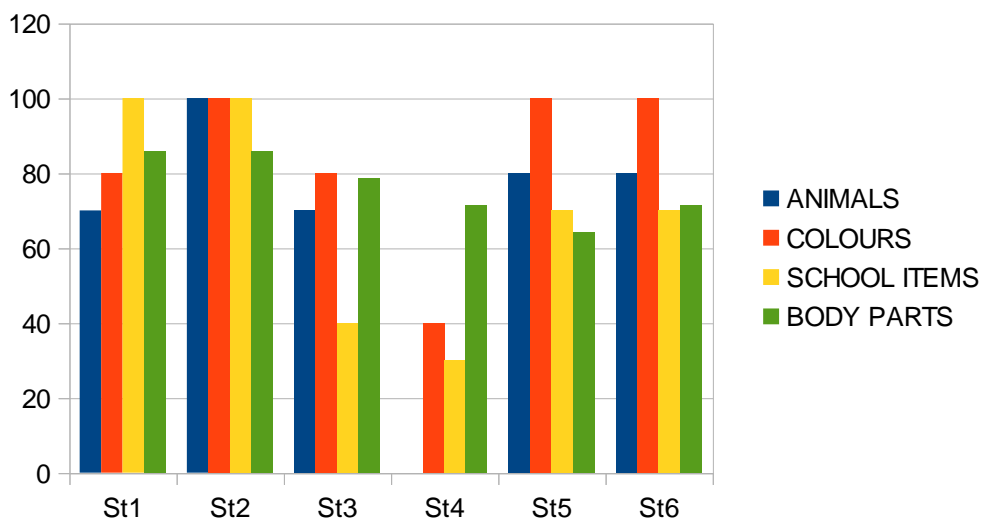
Την πρώτη μέρα οι μαθητές κλήθηκαν να συμπληρώσουν τα pre test τα οποία ήταν προσαρμοσμένα στο λεξιλόγιο του σχολικού βιβλίου. Επομένως, τις περισσότερες λέξεις τις είχαν διδαχθεί από προηγούμενα μαθήματα. Ο στόχος μας ήταν να εξετάσουμε πώς η εκπαιδευτική προσέγγιση Kinems θα βοηθούσε στη συνολική τους βελτίωση. Από το Σχολείο 2 σας παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα έξι μαθητών, τέσσερις από τους οποίους έχουν μαθησιακές δυσκολίες και οι άλλοι δύο παρουσίασαν αρκετές δυσκολίες κατά τη συμπλήρωση του pre test. Οι συγκεκριμένοι μαθητές έπαιζαν περισσότερες φορές από τους υπόλοιπους συμμαθητές τους, καθώς ο σκοπός ήταν να βελτιωθούν και στις κινητικές τους ικανότητες, εκτός από τις γλωσσικές.



Διάγραμμα 2: Επίδοση των μαθητών Σχολείο 2 στα pre και post tests



Με το πέρασμα των 7 εβδομάδων οι περισσότεροι μαθητές τα πήγαιναν πολύ καλά στα φύλλα αξιολόγησης που τους δίνονταν κάθε εβδομάδα με βάση το μάθημα της ημέρας. Βλέπουμε, ότι όλοι έχουν ανοδική πορεία. Ο μαθητής St3 κατάφερε να πετύχει αρκετά καλό σκορ. Ο μαθητής St4 είχε τα χαμηλότερα σκορ ενώ παρατηρούμε ότι λείπει το φυλλάδιο με τα Animals καθώς δυσκολευόταν να βρει και να γράψει τα γράμματα που έλειπαν. Παρά τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν οι μαθητές κατά τη συμπλήρωση των φυλλαδίων η εξέλιξή τους ήταν εμφανής. Μάλιστα, από την τέταρτη εβδομάδα, μπορούσαν να αναγνωρίσουν τα γράμματα με ευκολία και να συμπληρώσουν τα κενά κάνοντας σωστές επιλογές.



Διάγραμμα 3 : Επίδοση των μαθητών στα φύλλα εργασίας ανά συνεδρία

Μελετώντας λοιπόν τα διαγράμματα με βάση τα σκορ των μαθητών μπορούμε να συμπεράνουμε ότι πράγματι τα παιχνίδια που επιλέχθηκαν βοήθησαν τους μαθητές στο να γράψουν καλύτερα στα τελικά τεστ και να βελτιωθούν σημαντικά στις λεξιλογικές ασκήσεις. Παίζοντας τα παιχνίδια Kinems οι μαθητές έκαναν επανάληψη στο λεξιλόγιό τους, ενώ το εμπλούτισαν και με καινούργιες λέξεις που υπήρχαν στα παιχνίδια.

Με το πέρασμα των εβδομάδων οι μαθητές παρουσίασαν καλύτερα αποτελέσματα στις επιδόσεις τους. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται με ακρίβεια οι δραστηριότητες των παιδιών ανά εβδομάδα και τα παιχνίδια που έπαιζαν. Επίσης, φαίνονται τα σκορ και ο χρόνος που σημείωναν, τον οποίο όπως παρατηρούμε οι περισσότεροι μαθητές κατάφεραν να τον μειώσουν πετυχαίνοντας παράλληλα υψηλότερα σκορ. Τις πρώτες φορές είχαμε επιλέξει το χρόνο επιλογής να είναι 1,5 λεπτό ενώ προς το τέλος τον μειώσαμε στο 1 λεπτό. Ο σκοπός μας ήταν να τους προκαλέσουμε περισσότερο καθώς πλέον είχαν εξοικειωθεί πολύ και δεν δυσκολεύονταν με τη διαδικασία. Ακόμα, φαίνεται η βελτίωσή τους στα post test σε σχέση με τα pre test αλλά και η εβδομαδιαία τους εξέλιξη με βάση τα φύλλα αξιολόγησης που συμπλήρωναν ανά συνεδρία.

ΕΒΔΟΜΑ ΔΕΣ	ΜΑΘΗΤΕΣ
---------------	---------

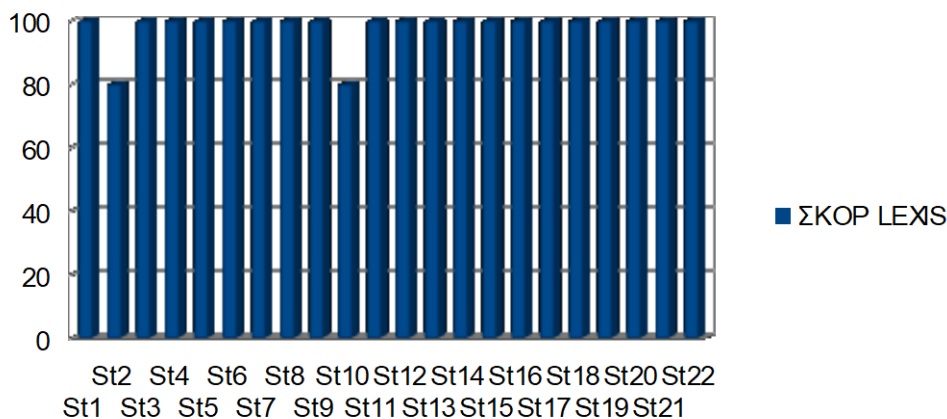
	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6
1η (24/11)	pre test : 2/15	pre test : 2/15	pre test : 6/15	pre test : 2/15	pre test : 7/15	pre test : 5/15
2η (1/12)	Lexis-CVC TIME : 2,30'  ΣΚΟΡ : 100/100 Αριθμός γραμμάτ ων: 4 Επιλογές γραμμάτ ων: 3 Οπτική βοήθεια workshe et animals :7/10	worksheet animals : 10/10	Doffies  Lexis (animals ) TIME: 2,40  ΣΚΟΡ: 80/100 Αριθμος γραμμάτω ν:4 Επιλογές γραμμάτω ν : 3  worksheet animals : 7/10	Lexis animals TIME: 2,38  ΣΚΟΡ:80/1 00 Αριθμός γραμμάτων : 4 Επιλογές γραμμάτων :3 Οπτική βοήθεια worksheet animals : 0/10	Lexis animals TIME: 1,45  ΣΚΟΡ : 100/100 worksheet animals : 8/10	Lexis animals TIME: 2',19'  ΣΚΟΡ: 100/100 worksheet animals : 8/10
3η (14/12)	Lexis- animals TIME : 2,10  ΣΚΟΡ : 100/100 Χρόνος επιλογής : 1,5" Αριθμός γραμμάτ ων 4 Οπτική βοήθεια Επιλογές γραμμάτ ων: 3 Workshe et- colours/a nimals : 8/10		Tika Bubble (colours/a nimals) TIME: 1,7  ΣΚΟΡ: 60/100 Worksheet - colours/ani mals : 8/10	Lexis- colours: TIME: 1,36  ΣΚΟΡ: 100/100 Αριθμός γραμμάτων 4 / Επιλογές γραμμάτων : 3 / Οπτική βοήθεια Worksheet- colours/ani mals : 4/10	Worksheet- colours/ani mals: 10/10	Worksheet- colours/animal s : 10/10
4η (21/12)	Workshe et-school items :10/10	Workshee t-school items :10/10	Worksheet -school items : 4/10	Worksheet- school items : 3/10	Worksheet- school items : 7/10	Worksheet- school items : 7/10

5η (18/1)		Lexis (body parts) <b>TIME:1,52</b> ΣΚΟΡ :100/100 Worksheet-body parts : 12/14	Lexis (body parts) : <b>TIME 2,32</b> ΣΚΟΡ: 100/100 Worksheet-body parts : 11/14	Lexis (body parts) <b>TIME:1,15</b> ΣΚΟΡ :100/100 Worksheet-body parts : 10/14	Lexis (body parts) <b>TIME : 1,30</b> ΣΚΟΡ :100/100 Worksheet-body parts : 9/14	Lexis (body parts) <b>TIME: 1,48</b> ΣΚΟΡ :100/100 Worksheet-body parts : 10/14
6η (26/1)			Yeti Jump <b>TIME 1' 47</b> ΣΚΟΡ: 100/100 Walks TIME: 18' 22" χρόνος επιλογής 1,5 " επίπεδο: εύκολο εμπόδια : κλειστό			
7η (1/2)	post test : 7/15 Yeti Jump ΣΚΟΡ : 100/100  Lexis <b>TIME: 1,46</b> ΣΚΟΡ : 100/100 Χρόνος επιλογής :1' Αριθμός γραμμάτων: 4 Επιλογές γραμμάτων : 3	post test : 7/15 Lexis (colours) <b>TIME: 1,30</b>  ΣΚΟΡ : 80/100 Χρόνος επιλογής: 1' Αριθμός γραμμάτων v: 4 Επιλογές γραμμάτων v : 3	post test : 8/15 Doffies TIME: 1,52' ΣΚΟΡ: 100/100	post test :7/15 Yeti Jump ΧΡΟΝΟΣ: 1' 51" ΣΚΟΡ : 100/100 Χρόνος επιλογής 1,5' 1 Αναπήδηση 5 ερωτήσεις	post test : 9/15	post test :12/15

## 5.2. Αποτελέσματα σχετικά με τη πρόοδο των παιδιών κατά τη διάρκεια των παιχνιδιών

Προκειμένου να αξιολογηθεί η βελτίωση των ικανοτήτων των παιδιών κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης αναλύθηκαν οι 103 αναφορές επίδοσης που καταγράφηκαν στην ηλεκτρονική πλατφόρμα. Όλοι οι μαθητές πέτυχαν υψηλότερα σκορ. Στη συνέχεια παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα από το Σχολείο 2.

Παρατηρούμε ότι δύο μόνο μαθητές είχαν χαμηλότερο σκορ σε σχέση με το σύνολο, η μαθήτρια St2 με δυσαναγνωσία και ο μαθητής St10. Ο τελευταίος ήταν γενικά “αδύναμος” χωρίς όμως κάποιο μαθησιακό πρόβλημα. Επομένως, βλέπουμε ότι οι μαθητές πήγαν πολύ καλά παίζοντας το συγκεκριμένο παιχνίδι.



Διάγραμμα 4: Επίδοση μαθητών Σχολείο 2 στο Lexis την τελευταία εβδομάδα

Από τα αποτελέσματα που συγκεντρώσαμε, μπορούμε να συμπεράνουμε τη βελτίωση τόσο στις γνωστικές όσο και στις κινητικές τους ικανότητες.

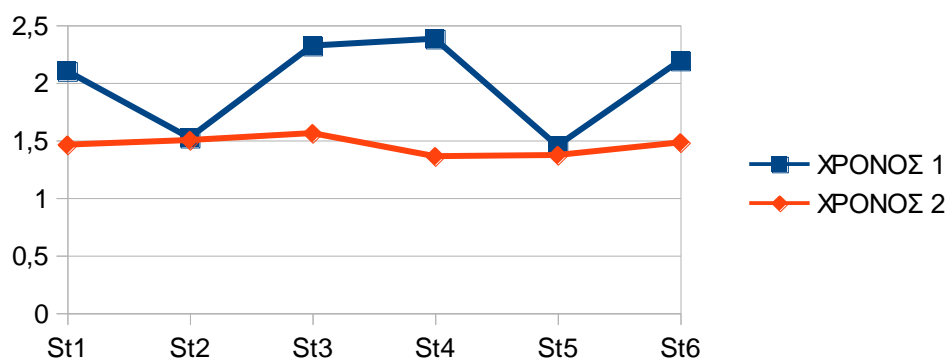
Η ανάλυση των καταγεγραμμένων στην ηλεκτρονική πλατφόρμα δεδομένων της επίδοσης των παιδιών φανερώνει ότι όλα τα παιδιά παρουσίασαν βελτίωση των κιναισθητικών ικανοτήτων τους , βελτιώνοντας παράλληλα την ταχύτητα εκτέλεσης των κινητικών ασκήσεων. Πιο συγκεκριμένα επιδιώκεται να ερευνηθεί εάν τα παιδιά βελτιώνονται καθώς η δυσκολία αυξάνεται:

- Στη βελτίωση της γλωσσικής ανάπτυξης και ορθογραφίας στο « Lexis»
- Στην καλλιέργεια της οπτικής μνήμης στο «UnboxIt»
- Στην καλλιέργεια της ακουστικής μνήμης στο «Melody Tree»

Αναφορικά με το παιχνίδι Lexis επιδιώκεται να διερευνηθεί:

- εάν οι μαθητές βελτιώθηκαν στην ανάγνωση και ορθογραφία των λέξεων
- εάν οι μαθητές κατάφεραν σε λιγότερο χρόνο να πετύχουν περισσότερες σωστές απαντήσεις
- εάν οι μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες καταφέρουν να ανταποκριθούν στις και να βελτιώσουν τις και ικανότητες προσοχής

Πιο συγκεκριμένα για το παιχνίδι "Lexis" παρατηρούμε ότι οι μαθητές τα πήγαν πολύ καλύτερα στο παιχνίδι από ότι στα pre test, παρ' όλο που και στο τεστ και στο παιχνίδι υπήρχαν οι ίδιες λέξεις. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το παιχνίδι ήταν κάτι εντελώς διαφορετικό και καινούργιο για αυτούς με αποτέλεσμα όλοι να θέλουν να προλάβουν να παίξουν και να δουν τι ακριβώς είναι. Το συγκεκριμένο παιχνίδι είναι και κατάλληλο για τέτοιου είδους λεξιλογικές ασκήσεις, συμπλήρωσης κενών γραμμάτων. Έτσι, το αποτέλεσμα ήταν να είναι απόλυτα συγκεντρωμένοι καθ' όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού και να σημειώσουν υψηλό σκορ. Επιπλέον, καθώς προχωρούσαν οι συνεδρίες οι μαθητές κατάφεραν να μειώσουν σημαντικά και το χρόνο τους. Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνεται η διαφορά από την πρώτη φορά (Χρόνος 1) που έπαιξαν το Lexis και την τελευταία (Χρόνος 2). Παρατηρούμε ότι είναι εμφανής η βελτίωση τους τόσο στα σκορ όσο και στη μείωση του χρόνου. Όσο πιο πολύ έπαιξαν τόσο περισσότερο μείωναν το χρόνο, πετύχαιναν συχνά και υψηλότερα σκορ.



Διάγραμμα 5: Χρόνος την πρώτη φορά και την τελευταία που οι μαθητές έπαιξαν

το Lexis

Τα λάθη που γίνονταν συχνά την ώρα που έπαιζαν ήταν επειδή δεν είχαν ακόμα εξοικειωθεί με την αλφαβήτα ή μπέρδευαν μερικά γράμματα με τον ίδιο ή παρόμοιο ήχο, όπως για παράδειγμα γίνεται συχνά με το "b" με το "d" και το "c" με το "k". Ακόμα, η αιτία που πολλές φορές δεν πετύχαιναν υψηλό σκορ είναι επειδή δεν είχαν συνηθίσει να παίζουν και να επιλέγουν κάνοντας μόνο κινήσεις με το χέρι, και συνεπώς έχαναν αρκετό χρόνο και ειδικά τις πρώτες φορές έπρεπε να επαναλάβουν ξανά την άσκηση. Αυτό όμως δεν αποτέλεσε ιδιαίτερο πρόβλημα καθώς ήταν κάτι που ξεπεράστηκε πολύ γρήγορα από τη δεύτερη κιόλας συνεδρία. Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζεται ένα όπως καταγράφεται από την πλατφόρμα.

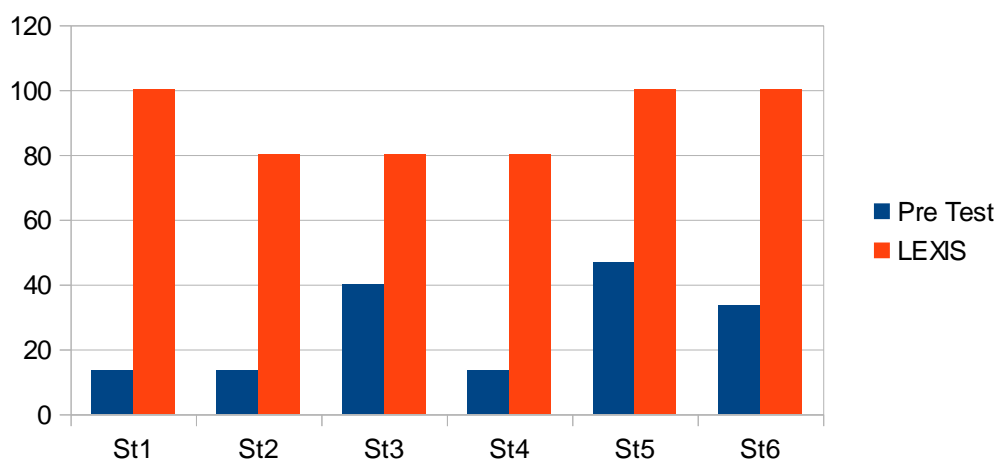
BLACK	206	
<b>_ L A C K</b>		
Επιλογές	<b>B C I</b>	
<b>Προσπάθεια</b>	<b>Επιλέχθηκε σε</b>	<b>Σωστά</b>
I	36	✘
B	156	✔

Εικόνα 16 : Περίπτωση λάθους στο παιχνίδι Lexis

Στο παρακάτω διάγραμμα φαίνονται οι επιδόσεις των μαθητών στα pre test που τους δόθηκαν την πρώτη μέρα καθώς και τα αποτελέσματα από τις επιδόσεις τους στο παιχνίδι “Lexis” την πρώτη

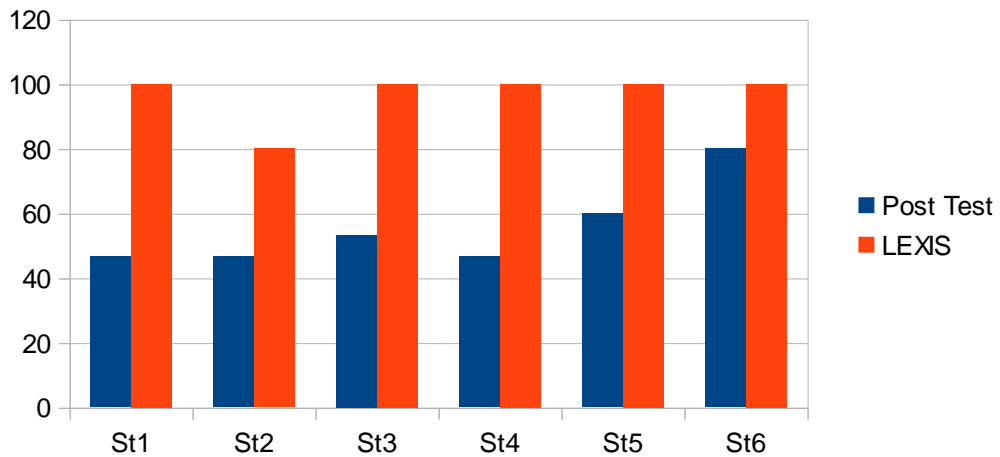


φορά που έπαιζαν. Οι μαθητές είχαν ήδη διδαχθεί τις λέξεις που υπήρχαν στα test και στο παιχνίδι πριν την εκπαιδευτική παρέμβαση. Είναι φανερό, πώς οι επιδόσεις στο παιχνίδι είναι πολύ υψηλότερες σε σχέση με το γραπτό test.



Διάγραμμα 6: Αποτελέσματα των pre test και της πρώτης φοράς που έπαιζαν Lexis

Την τελευταία εβδομάδα οι μαθητές συμπλήρωσαν τα post tests και έπαιζαν ξανά το παιχνίδι "Lexis". Παρατηρούμε ότι τα πήγαν πολύ καλά και στο γραπτό τεστ, παρ' όλα αυτά παραμένει το υψηλό σκορ στο παιχνίδι. Οι μαθητές St1, St2 και St4 είχαν το χαμηλότερο ποσοστό σε σχέση με τους υπόλοιπους στο γραπτό. Αυτό οφείλεται ενδεχομένως στη γενικότερη δυσκολία που έχουν με τη συγκέντρωση και στην αναγνώριση εννοιών. Παρ' όλα αυτά η βελτίωσή τους είναι εμφανής.



Διάγραμμα 7: Αποτελέσματα των post test και της τελευταίας φοράς που έπαιξαν Lexis

Παρουσιάζεται στατιστικώς σημαντική διαφορά της μέσης ποσοστιαίας βελτίωσης σε όλες σχεδόν τις γνωστικές δοκιμασίες στις οποίες τα παιδιά τέθηκαν πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση.

Το ερώτημα που προκύπτει είναι εάν για κάποια συγκεκριμένα παιδιά έπαιξε περισσότερο ρόλο το ελκυστικό περιβάλλον των παιχνιδιών καθώς βλέπουμε ότι πετυχαίνουν υψηλό σκορ σε λιγότερο χρόνο ή οφείλεται στο πέρασμα των εβδομάδων, αφού καθώς προχωρούσαν οι εβδομάδες έκαναν επανάληψη στο λεξιλόγιο, έβλεπαν τα γράμματα ξανά με την καθηγήτρια τους και είχαν την δυνατότητα να κάνουν αρκετή εξάσκηση.

Η βελτίωση που παρουσίασαν τα παιδιά ήταν συνδυαστική οφείλεται δηλαδή τόσο στα παιχνίδια καθώς είχαν τη δυνατότητα να

παίζουν με όσο και στο γεγονός ότι περνούσε ο καιρός και οι μαθητές επαναλάμβαναν συνεχώς το λεξιλόγιο και μέσα στην τάξη. Σίγουρα, τα παιχνίδια και μόνο αποτέλεσαν ένα πολύ ισχυρό κίνητρο καθώς ήταν κάτι που τα περισσότερα παιδιά δεν είχαν ξαναδεί. Αυτό και μόνο τους κέντρισε το ενδιαφέρον και την προσοχή καθ' όλη τη διάρκεια της παρέμβασης. Ακόμα, και όταν δεν έπαιζαν, παρακολουθούσαν τους συμμαθητές τους με πολλή προσοχή, έδιναν οδηγίες και περίμεναν με αγωνία μέχρι να ολοκληρώσουν όλα τα μέλη της ομάδας τους. Συγκεκριμένα, η μαθήτρια St2 στα τεστ καθώς και στα φύλλα δραστηριοτήτων δεν τα πήγε πολύ καλά, ενώ στα παιχνίδια σημείωνε πολύ υψηλότερα σκορ. Αυτό οφείλεται σε ένα πολύ μεγάλο βαθμό στην υποστήριξη που δεχόταν από όλα τα μέλη της ομάδας της και στο γεγονός ότι ήταν δίπλα της να την καθοδηγήσουν μέχρι να ολοκληρώσει το παιχνίδι. Ακόμα, ο μαθητής St3 ενώ δυσκολευόταν στην αρχή κατάφερε να σημειώσει υψηλό σκορ στα παιχνίδια με την πάροδο του χρόνου και να αποκτήσει αυτοπεποίθηση και σιγουριά για τον εαυτό του. Με τα παιχνίδια Kinems όλα τα παιδιά ήταν πολύ ενεργά στις ομάδες τους και προσπαθούσαν να δίνουν οδηγίες και στα υπόλοιπα μέλη με σκοπό να πετύχουν το σκορ 100/100.

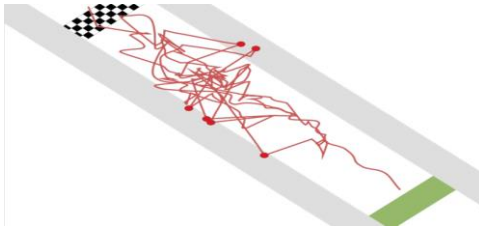
Επίσης, σημαντικό είναι το γεγονός ότι όλοι οι μαθητές σημείωσαν υψηλότερο σκορ στα παιχνίδια σε σχέση με τα γραπτά τεστ. Ο κύριος λόγος που συνέβη αυτό είναι διότι στα παιχνίδια υπήρχαν τα γράμματα-επιλογές που πρέπει να τοποθετηθούν στη σωστή θέση, κάτι που έλειπε από το γραπτό τεστ. Ο λόγος που έγινε

αυτό (να μην υπάρχει δηλαδή βοήθεια στο χαρτί) ήταν για να αποκτήσουν οι μαθητές άνεση και να μπορούν να κάνουν συνειδητές επιλογές, για παράδειγμα, να μάθουν να ξεχωρίζουν το γράμμα "b" από το "d" ή το "c" από το "k". Καθώς έπαιζαν αρκετές φορές τα παιχνίδια Kinems στη συνέχεια τους ήταν πιο εύκολο να αναγνωρίσουν τις ζητούμενες λέξεις στο χαρτί και να επιλέξουν τελικά σωστά τα γράμματα που έλειπαν. Μετά από πολλή εξάσκηση στα παιχνίδια με λεξιλογικό περιεχόμενο (Lexis, Tika Bubble) και στα παιχνίδια σύνδεσης γράμματος-εικόνας με τον αντίστοιχο ήχο (Melody Tree) από τις επόμενες κιόλας συνεδρίες μπορούσαν να συνδέσουν πολύ εύκολα το γράμμα με την εικόνα και τον ήχο και να γράψουν πολύ καλύτερα στο τελικό τεστ χωρίς να υπάρχει η βοήθεια επιλογής γραμμάτων.

Επιπλέον, η άμεση ανατροφοδότηση που παρέχεται στο τέλος του κάθε παιχνιδιού παίζει επίσης πολύ σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της επίδοσης των παιδιών. Σε αντίθεση με το γραπτό τεστ, που όταν οι μαθητές δυσκολεύονται να απαντήσουν σε μία ερώτηση δεν καταβάλλουν περισσότερες προσπάθειες, η "αποτυχία" σε κάποιο παιχνίδι λειτουργεί θετικά, αφού η δυνατότητα που παρέχεται στους μαθητές να παίζουν ξανά και ξανά για να πετύχουν όσο το δυνατόν πιο υψηλό σκορ τους πεισμώνει περισσότερο. Για παράδειγμα, ο μαθητής St3 παρά τις αποτυχίες που σημείωνε στις πρώτες συνεδρίες λόγω των αδυναμιών του, όταν έβλεπε το σκορ του στο τέλος κάθε παιχνιδιού ζητούσε από μόνος του με πολύ ενθουσιασμό να ξαναπαίξει με σκοπό να το βελτιώσει. Πράγματι, μέχρι το τέλος της παρέμβασης είχε βελτιωθεί στα παιχνίδια τόσο κινητικά, μπορούσε να

ελέγξει δηλαδή τις κινήσεις τους, όσο και γλωσσικά. Πολλές φορές, μετά από κάποια λάθος επιλογή, διόρθωνε από μόνος του το λάθος και στη συνέχεια επέλεγε τη σωστή απάντηση.

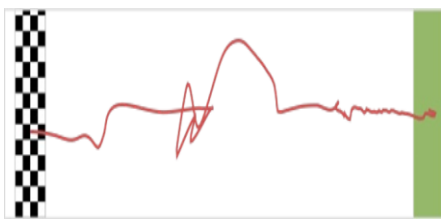
Αυτό γίνεται φανερό και από τις επιδόσεις του συγκεκριμένου μαθητή στο παιχνίδι "Walks". Το συγκεκριμένο παιχνίδι χρησιμοποιήθηκε για τον μαθητή St3 καθώς, παρουσίασε δυσκολία με τον συντονισμό των κινήσεών του. Μετά από δύο φορές που έπαιξε κατάφερε να ελέγξει καλύτερα την κίνηση των χεριών του και εν συνεχεία το σώμα του, με αποτέλεσμα να τα πάει πολύ καλύτερα και στα υπόλοιπα παιχνίδια. Στο πρώτο μάθημα το παιδί παρουσίασε κινητική αστάθεια, ρίχνοντας τέσσερις φορές τον αγρότη στις λάσπες ενώ δεν μπορούσε να ελέγξει καθόλου την κίνηση του χεριού του και να το κρατήσει σταθερό. Στο δεύτερο μάθημα, φαίνεται να βελτιώνει την κίνησή του μειώνοντας τις συγκρούσεις και την κινητική αστάθεια, ενώ στα δύο τελευταία μαθήματα, κατάφερε να συντονιστεί σε άριστο επίπεδο. Ο σκοπός ήταν να αποκτήσει άνεση στο χώρο. Φαίνεται λοιπόν ότι η βελτίωσή της κίνησης μέσα σε δύο εβδομάδες ήταν εμφανής. Αναλυτικότερα παρουσιάζεται στις παρακάτω εικόνες η προοδευτική βελτίωση της οριζόντιας κίνησης του χεριού του παιδιού St3' με το πέρας των δύο μαθημάτων, όπως αυτή καταγράφηκε αυτόματα στην ηλεκτρονική πλατφόρμα:



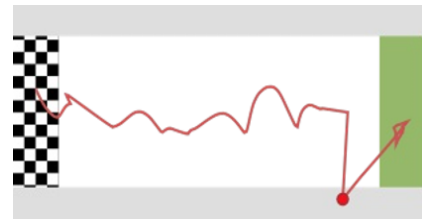
Εικόνα 17:  
Κίνηση χεριού την πρώτη φορά



Εικόνα 18: Κίνηση χεριού τη δεύτερη φορά



Εικόνα 19:  
Κίνηση χεριού την τρίτη φορά



Εικόνα 20:  
Κίνηση χεριού την τέταρτη φορά

Παρατηρούμε, λοιπόν, πόσο μεγάλη βελτίωση έχει η κίνησή του παιδιού. Από αυτό προκύπτει ότι ο σχεδιασμός των παιχνιδιών και οι εντολές που υπάρχουν σε κάθε παιχνίδι αποσκοπούν στη βελτίωση και των οπτικο-κινητικών δεξιοτήτων των παιδιών. Επίσης, είναι αξιοσημείωτο ότι τα παιχνίδια είναι κατάλληλα τόσο για τους πιο δυνατούς όσο και για τους αδύναμους μαθητές. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο καθώς όσοι μαθητές παρουσίαζαν κάποιες δυσκολίες δεν φαινόταν να υστερούν πουθενά σε σχέση με τους υπόλοιπους αντίθετα σημείωναν πολύ υψηλά σκορ και η αυτοπεποίθησή τους αυξανόταν όλο και περισσότερο.

### 5.3 Αποτελέσματα σχετικά με τις στάσεις μαθητών και εκπαιδευτικών απέναντι στην εκπαιδευτική παρέμβαση

Τα σχόλια των παιδιών ήταν ιδιαίτερα θετικά και ο ενθουσιασμός τους ήταν φανερός από την πρώτη κιόλας μέρα. "Ω, αυτό είναι πολύ ωραίο!". Από τη δεύτερη κιόλας φορά οι μαθητές ρωτούσαν τις καθηγήτριές τους "Πότε θα ξαναπαιξουμε με την κάμερα;" Τα σχόλιά τους ήταν πολύ ενθαρρυντικά για τη συνέχεια της παρέμβασής μας καθώς η συγκεκριμένη εκπαιδευτική μέθοδος με τη χρήση της κάμερας Kinect ήταν άγνωστη, μιας και πολλά παιδιά δεν είχαν ξαναδεί την κάμερα Kinect ή τα παιχνίδια.

Επίσης, αξίζει να σημειωθεί ότι όλοι οι μαθητές δούλευαν αρμονικά στις ομάδες βοηθώντας ο ένας τον άλλον είτε όταν συμπλήρωναν τα φύλλα εργασίας είτε κατά τη διάρκεια που έπαιζαν τα παιχνίδια. Αξιοσημείωτο είναι σε πιο αδύναμους μαθητές η εμπύχωση συνέβαλε στο να πετύχουν περισσότερες σωστές απαντήσεις σε λιγότερο χρόνο. Οι περισσότεροι μαθητές έδιναν οδηγίες όταν έπαιζαν τα μέλη της ομάδας τους, χειροκροτούσαν όταν πετύχαιναν υψηλό σκορ και γενικά επικρατούσε ένα θετικό κλίμα στην τάξη. Ακόμα, οι απαντήσεις που έδωσαν στο ερωτηματολόγιο ήταν ιδιαίτερα θετικές και ενθαρρυντικές για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης. (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V)

Τέλος, η ανάλυση των συνεντεύξεων των εκπαιδευτικών

εστιάζεται ως εξής στα ακόλουθα κρίσιμα σημεία:

Το δελεαστικό μαθησιακό αντικείμενο της παρέμβασης ενίσχυε την αυτοπεποίθηση των παιδιών, με μαθησιακές δυσκολίες, τα οποία συνήθως νιώθουν ότι υστερούν έναντι των υπολοίπων παιδιών της γενικής εκπαίδευσης. Η διαδραστικότητα και η αλληλεπίδραση που προσφέρει η βιωματικότητα των παιχνιδιών ισχυροποίησε το ενδιαφέρον τους, ενίσχυσε τα κίνητρα τους και αύξησε την εμπλοκή τους στη μαθησιακή διαδικασία. Τα σχόλια των εκπαιδευτικών αναφέρουν:

«Ήταν κάτι καινούργιο. Έχει εικόνα, χρώμα, ήχο, συμμετοχή των αισθήσεων, των χεριών, της κίνηση», «...Τους άρεσε γενικώς ότι συμμετείχαν με όλο τους το σώμα», «...Πιστεύω ότι ένα κίνητρο ήταν η κίνηση. Το ότι δεν ήταν στατικό. Δεν καθόταν το παιδί σε ένα Computer ή δεν έγραφε με ένα μολύβι. Το ότι ολόκληρο μπορούσε να κινηθεί. Υπήρχε αλληλεπίδραση με την οθόνη...Ένιωθαν μεγαλύτερη ελευθερία κινήσεων»

Ο μη φανερός μαθησιακός στόχος και η άμεση ενίσχυση των παιχνιδιών (Μπράβο! Κέρδισες! Συγχαρητήρια!) έδινε στα παιδιά την ευκαιρία της επιτυχίας. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τα παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες τα οποία συχνά τα παρατούν πιο εύκολα και αισθάνονται να μειονεκτούν. Τα σχόλια των καθηγητών ήταν :

« Πρώτη φορά τα έβλεπα να συμμετέχουν τόσο ενεργά και να χαίρονται. Επίσης, τα παιχνίδια ήταν πολύ βοηθητικά για όσα παιδιά



δεν έχουν κατακτήσει την λεπτή κινητικότητα καθώς παίζοντάς τα δεν νιώθουν ότι υστερούν σε σχέση με τους υπόλοιπους συμμαθητές τους αλλά ότι μπορούν να ανταποκριθούν το ίδιο καλά και να δώσουν σωστές απαντήσεις σε σύντομο χρόνο ..»

Η συνολική εντύπωση των καθηγητριών σε σχέση με την εκπαιδευτική παρέμβαση και αν θα μπορούσαν τα παιχνίδια να συμπεριληφθούν στο εβδομαδιαίο σχολικό πρόγραμμα :

« “Συνολικά, το πρόγραμμα ήταν πραγματικά ενισχυτικό και βοηθητικό, συχνά και ενθαρρυντικό για το μάθημά μας. Πιστεύω πως μπορεί να χρησιμοποιηθεί παράλληλα με το σχολικό βιβλίο (Magic Book 2), ίσως στο κλείσιμο του μαθήματος. Τα περισσότερα παιδιά ωφελήθηκαν ως εξής : οι "καλοί" μαθητές διασκέδασαν , επανέλαβαν ό,τι γνώριζαν και μάλλον ομαδοποίησαν τις γνώσεις τους, οι " αδύναμοι" μαθητές κινητοποιήθηκαν διότι είναι μία διαδικασία ανάλαφρη μα ταυτόχρονα εύστοχη. Μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες (ΔΕΠΗ, αυτισμό) βελτιώθηκαν και μάλιστα ζητούσαν να το επαναλάβουμε ξανά και ξανά. Νιώθω πως ως "supplementary material" θα ήταν πολύ καλό να υπάρχει σε κάθε τάξη μας και μάλιστα και σε μεγαλύτερο επίπεδο. Θα ήταν ενδιαφέρον να το δούμε και στο "γραμματικό κομμάτι" της Αγγλικής γλώσσας. Γενικότερα, η φυσική κίνηση/αλληλεπίδραση και η χρήση των Τ.Π.Ε εξιτάρει και ενθαρρύνει τους μαθητές του Δημοτικού να συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία”.

#### 5.4 Καλές Πρακτικές

Τα ευρήματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας με τη χρήση της κάμερας Kinect επιβεβαιώνουν και τα αποτελέσματα άλλων δύο ερευνών με βάση τη στάση των παιδιών απέναντι στην εφαρμογή διαδραστικών παιχνιδιών βασισμένα στην κίνηση με τη χρήση της κάμερας Kinect. Η μια έρευνα διήρκησε εννιά μήνες στο εξωτερικό ενώ η δεύτερη έλαβε χώρα σε δύο σχολεία στην Ελλάδα.

Αν και οι δύο αυτές έρευνες εστιάζουν κυρίως σε μαθητές με μαθησιακά προβλήματα (αυτισμό) και απευθύνονται σε πιο περιορισμένο αριθμό μαθητών τα αποτελέσματα είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά για την αποτελεσματικότητα των παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Ο στόχος και στις δύο περιπτώσεις ήταν να ερευνηθεί κατά πόσο οι μαθητές με αυτισμό μπορούν να αναπτύξουν τις κοινωνικές τους δεξιότητες σε δραστηριότητες βασισμένες στην κίνηση, να εμπλακούν αποτελεσματικά με τους συμμαθητές τους και να βελτιώσουν την “κοινωνική τους συμπεριφορά” ( social behavior).

Σύμφωνα με την μελέτη των Bhattacharya, Gelsomini, Fuster, Abowd και Rozga οι μαθητές είχαν μεγάλη βελτίωση όσον αφορά τη μεταξύ τους επικοινωνία μέσα στη σχολική τάξη. Τα παιχνίδια βασισμένα στην κίνηση είχαν ιδιαίτερη απήχηση και συνέβαλαν σημαντικά στη βελτίωση των κινητικών τους δεξιοτήτων. Ακόμα, οι θετικές εκφράσεις στα πρόσωπα των μαθητών φάνερωναν τον

ενθουσιασμό τους και την επιθυμία τους να παίζουν πιο συχνά τέτοιου είδους παιχνίδια με τη βοήθεια της κάμερας Kinect.

Επιπλέον, σύμφωνα με την M.Kourakli (2016), η οποία εφάρμοσε τη μέθοδο Kinems σε τάξη ένταξης δημοτικού σχολείου τόνισε τη σημαντική βελτίωση των παιδιών όσον αφορά τις γνωστικές και κινητικές τους δεξιότητες. Οι μαθητές παίζοντας τα παιχνίδια Kinems βελτιώθηκαν γνωστικά και κινητικά. Συγκεκριμένα, οι μαθητές βελτίωσαν σημαντικά τις ικανότητες στο παιχνίδι καθώς και τις ακουστικής μνήμης στο παιχνίδι Melody Tree. Με την πάροδο του χρόνου κατάφεραν να μειώσουν τον αριθμό των προσπαθειών παρ'όλο που αυξανόταν ο αριθμός δυσκολίας του παιχνιδιού. Όσον αφορά τις γνωστικές ικανότητες, που είναι κυρίως στην κατανόηση μαθηματικών εννοιών και πράξεων, κατάφεραν να συγκεντρώσουν υψηλά σκορ παρά τις δυσκολίες που αντιμετώπιζαν στην αρχή.

Το πιο σημαντικό είναι η αποδοχή της μεθόδου Kinems τόσο από τους ίδιους τους μαθητές όσο και από τους καθηγητές και τους γονείς των μαθητών. Τα αποτελέσματα της έρευνας φανερώνουν πώς η συγκεκριμένη εκπαιδευτική μέθοδος ενίσχυσε το ενδιαφέρον και τα κίνητρα των μαθητών, οι οποίοι συμμετείχαν ενεργά και με πολύ ενθουσιασμό στην παρέμβαση. Ακόμα, τα παιδιά που ήταν υπερκινητικά κατάφεραν να αποκτήσουν έλεγχο τους σώματος και των κινήσεών τους, ενώ τα πιο ντροπαλά παιδιά άρχισαν να νιώθουν περισσότερο απελευθερωμένα και να εκφράζονται πιο εύκολα.

Έτσι, συμπεραίνουμε πώς η εκπαιδευτική μέθοδος Kinems μπορεί

να φέρει θετικά αποτελέσματα στη σχολική τάξη και να βελτιώσει τις επιδόσεις των μαθητών αλλά και να τους παρέχει κίνητρα για να εργάζονται αρμονικά με τους συμμαθητές τους.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

### 6.1 Γενική Επισκόπηση

Η παρούσα εργασία είχε ως σκοπό την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της εκπαιδευτικής παρέμβασης με τη χρήση των παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης Kinems που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του μαθήματος διδασκαλίας της Αγγλικής γλώσσας σε δύο δημοτικά σχολεία της Αττικής. Με την συγκεκριμένη παρέμβαση έγινε προσπάθεια στο να ανακαλυφθούν οι δυνατότητες που προσφέρει η χρήση παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης μέσα στην τάξη με σκοπό την καλύτερη και πιο διασκεδαστική διδασκαλία για την εκμάθηση της Αγγλικής Γλώσσας.

Τα αποτελέσματα σχετικά με την ανάπτυξη των γλωσσικών δεξιοτήτων των παιδιών έδειξαν ότι οι μαθητές βελτιώθηκαν σημαντικά. Τα υψηλά σκορ που σημείωσαν στα Post Test δείχνουν ότι η παρέμβαση πράγματι βοήθησε στο να βελτιωθούν σε μεγάλο βαθμό στην αναγνώριση και ορθογραφία των λέξεων, και να κάνουν συνειδητές επιλογές σε ασκήσεις συμπλήρωσης γραμμάτων. Συμπληρώνοντας τα εβδομαδιαία φύλλα εργασίας και παίζοντας παράλληλα τα παιχνίδια Kinems βοηθήθηκαν στην ανάπτυξη των γνωστικών και κινητικών τους δεξιοτήτων, ενώ παράλληλα συνδύασαν το μάθημα με τη διασκέδαση.

Επιπλέον, τα αποτελέσματα σχετικά με την ανάπτυξη κινητικών

δεξιοτήτων και τη βελτίωση της ταχύτητας εκτέλεσης κινητικών ασκήσεων έδειξαν ότι όλα τα παιδιά βελτίωσαν την κινητική τους σταθερότητα και κατάφεραν να μειώνουν το χρόνο που απαιτείται προκειμένου να εκτελεστεί μία κινητική άσκηση, σημειώνοντας παράλληλα υψηλότερο σκορ και συνεπώς περισσότερες σωστές απαντήσεις. Αξιοσημείωτο είναι, ότι με την πάροδο του χρόνου κατάφεραν να σημειώσουν λιγότερες προσπάθειες παρ' όλο που αυξανόταν ο βαθμός δυσκολίας κάθε φορά.

Τα ευρήματα αυτά είναι ιδιαιτέρως ενθαρρυντικά καθώς επιβεβαιώνουν τις αρχικές μας προσδοκίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής παρέμβασης σε πραγματικά σχολικά περιβάλλοντα. Βασικό ρόλο έπαιξαν ο ενθουσιασμός και η συνεργασία των παιδιών, που ακολούθησαν τις οδηγίες σε κάθε συνεδρία ενώ ταυτόχρονα είχαν πολύ καλή επικοινωνία μεταξύ τους μέσα στις ομάδες.

Συνεπώς, από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι η χρήση παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης βασισμένων σε εκπαιδευτικά πρωτόκολλα μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνδυαστικά με τις παραδοσιακές εκπαιδευτικές τεχνικές, εμπλουτίζοντας το πρόγραμμα εκπαίδευσης προς όφελος των παιδιών.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης του ερωτηματολογίου στάσεων των παιδιών έδειξαν ότι τα στα παιδιά άρεσε πολύ αυτός ο τρόπος μάθησης, τον οποίο θεώρησαν περισσότερο διασκεδαστικό και πιο

εύκολο στο να μαθαίνει κανείς, παρότι αναφέρουν ότι σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό δυσκολεύτηκαν κατά τη διάρκεια των παιχνιδιών. Το σημαντικό είναι ότι εστίαζαν περισσότερο την προσοχή τους μέχρι να ολοκληρώσουν το παιχνίδι και διατηρούσαν τη συγκέντρωσή και το ενδιαφέρον τους μέχρι να πετύχουν υψηλό σκορ. Παίζοντας πολλές φορές έκαναν επανάληψη και στο λεξιλόγιο με αποτέλεσμα να γράψουν καλύτερα και στα τελικά test, και συνεπώς να βελτιώσουν τις δεξιότητες ανάγνωσης και ορθογραφίας. Επιπλέον, τα αποτελέσματα καταγραφής της συμπεριφοράς τους μέσα στις ομάδες έδειξαν ότι βοηθούσαν τα μέλη της ομάδας τους, δίνοντας τους οδηγίες, παροτρύνοντας τους με σκοπό να νικήσουν πριν τελειώσει ο χρόνος.

Επίσης, οι καθηγήτριες των Αγγλικών εξέφρασαν τον ενθουσιασμό τους για τη συγκεκριμένη εκπαιδευτική μέθοδο, αναγνώρισαν την εκπαιδευτική αξία των παιχνιδιών και πρόσθεσαν ότι θα μπορούσαν να τα εντάξουν στο εβδομαδιαίο σχολικό πρόγραμμα ως συμπληρωματικό υλικό για την διασκέδαση αλλά και την καλύτερη εκμάθηση της Αγγλικής γλώσσας.

## 6.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις

Η μελέτη των περιοριστικών παραγόντων της έρευνας σχετίζεται με το περιορισμένο χρονικό διάστημα της έρευνας (διάρκεια σχεδόν δύο

μηνών) και ορισμένα προβλήματα οργάνωσης και συντονισμού της. Επίσης, σε κάθε σχολείο θα πρέπει να υπάρχει μια αίθουσα με τον κατάλληλο εξοπλισμό (οθόνη προτζέκτορα, καλώδιο για πρόσβαση στο Internet) και να έχει ελεγχθεί η σύνδεση στο Διαδίκτυο, καθώς συχνά προκύπταν μικρο-προβλήματα με την πρόσβαση στο Internet και συνεπώς καθυστερούσε η διαδικασία. Επίσης, είναι βοηθητικό να υπάρχει μια αίθουσα όπου τα θρανία να είναι χωρισμένα σε ομάδες των 4-5 ατόμων, στον ένα εκπαιδευτικά παιχνίδια έτσι ώστε οι μαθητές να κινούνται άνετα και να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Ένας ακόμη από τους βασικότερους περιορισμούς της έρευνας αποτελεί το μικρό δείγμα παιδιών (41 μαθητές) και η προέλευσή τους από δύο μόνο δημοτικά σχολεία προερχόμενα από το ίδιο κοινωνικο-πολιτισμικό περιβάλλον, γεγονός που επηρεάζει την αντικειμενικότητα των αποτελεσμάτων.

Θα ήταν ενδιαφέρον λοιπόν, εάν γινόταν μία έρευνα με περισσότερους συμμετέχοντες από διάφορα μέρη της χώρας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα παρουσίαζε ακόμη η εκπόνηση μίας έρευνας μεγαλύτερη χρονικής διάρκειας, καθ' όλη την ακαδημαϊκή χρονιά, ώστε τα αποτελέσματα να είναι περισσότερα και πιο αξιόπιστα. Έτσι, και οι ίδιοι οι μαθητές θα έχουν περισσότερη άνεση να απολαμβάνουν τα παιχνίδια αλλά και θα συγκεντρώσουμε περισσότερα στοιχεία για το πώς εξελίσσονται σε βάθος χρόνου, πως συμπεριφέρονται μέσα στην τάξη, (αν είναι περισσότερο συγκεντρωμένοι ή παρουσιάζουν την ίδια συμπεριφορά πριν από την παρέμβαση, αν λύνουν τα τεστ με μεγαλύτερη ευκολία). Επιπλέον, καλό θα ήταν να υπάρχουν ήδη σχεδιασμένα τα φύλλα εργασίας ανάλογα με την ύλη που θέλουν να



διδάξουν οι καθηγητές, έτσι ώστε να έχουμε περισσότερες δραστηριότητες κατά τη διάρκεια του μαθήματος . Η στρατηγική μέθοδος Carousel που εφαρμόστηκε λειτούργησε πολύ καλά και έφερε θετικά αποτελέσματα, καθώς οι μαθητές βρίσκονταν σε διαρκή κίνηση και υπήρχε διαρκής αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Για το λόγο αυτό, θα ήταν ιδιαίτερα αποτελεσματικό εάν εφαρμοστεί συχνότερα στις σχολικές τάξεις , καθώς ενισχύεται η συνεργασία μεταξύ των μαθητών αλλά και το μάθημα γίνεται πιο διασκεδαστικό. Οι περαιτέρω μελέτες απαιτούνται ώστε να ενισχυθούν οι προσδοκίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα της τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης και την ανάγκη επαναπροσδιορισμού της τρέχουσας εκπαιδευτικής πρακτικής προς όφελος των παιδιών.

Ειδικά για το ξενόγλωσσο μάθημα , πρέπει να δίνονται διαρκώς κίνητρα στους μαθητές και ειδικά στις μικρότερες ηλικίες. Τα παιχνίδια Kinems σε συνδυασμό με την κάμερα φυσικής αλληλεπίδρασης αποτελούν ένα πολύ βοηθητικό μέσο που μπορεί να κρατήσει αμείωτο το ενδιαφέρον των παιδιών αλλά παράλληλα να συμβάλει στην καλύτερη διδασκαλία και εκμάθηση της Αγγλικής Γλώσσας. Καθώς συντελούνται όλο και περισσότερες εξελίξεις στην εκπαίδευση και οι ανάγκες των μαθητών αυξάνονται διαρκώς θεωρούμε πώς ένα τέτοιο εργαλείο μπορεί να αποτελέσει σημαντικό πλεονέκτημα στα σχολεία και να βελτιώσει την εκπαιδευτική διαδικασία.

## BIBΛΙΟΦΡΑΦΙΑ

### 1) Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία:

Altanis, G., Boloudakis, M., Retalis, S. and Nikoy, N. (2014). Children with Motor Impairments Play a Kinect Learning Game: First Findings from a Pilot Case in an Authentic Classroom Environment, *Interaction Design and Architecture (Ix&A) international journal, special issue on Game for learning*, Vol.19, 91-104.

Asperger, H. (1944). Die autistischen psychopathen in kindesalter. *Archiv fuer Phychiatrie und Nervenkrankheiten*. 117, 76-136.  
Translated by U. Frith «Autistic psychopathy» in childhood. In U. Frith (ed.) *Autism and Asperger Syndrome*. Cambridge University Press. Cambridge.

A. Bhattacharya, M. Gelsomini, P. Perez-Fuentes, G.D. Abowd, A. Rozga, Designing motion-based activities to engage students with autism in classroom settings, in: *Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Interaction Design for Children, IDC,2015,pp.69–78*.

Cassar, A. & Jang, E. (2010). Investigating the effects of a game-based approach in teaching word recognition and spelling to students with reading disabilities and attention deficits. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 15 (2), 193-211

Cohen, E.G (1994) Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups, *Review of Educational Research* 64: 1-35.

Dewey.J (1916) *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*, New York: Macmillan.

Greef, K. De, Spek, E. Van der, and Bekker, T. 2013. Designing Kinect games to train motor skills for mixed ability players. *Games for Health* (2013), 197-205.

Gros,B (2007) *Digital Games in Education: The Design of Games-Based Learning Environments* 40,1, 23-38

Jensen, E. *Teaching with a Brain in Mind*, Alexandria, VA: ASCD, 1998.

Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Holubec, E. J. (1993). *Circles of learning: Cooperation in the classroom*. Edina, M.N.: Interaction.

M.Kourakli, I.Altanis,S.Retalis,M.Boloudakis, D.Zbainos, K.Antonopoulou (2016): “Towards the improvement of the cognitive, motoric and academic skills of students with special educational needs using Kinect learning games,*International Journal of Child*”

W. Lee, C. Huang, C. Wu, S. Huang, G. Chen, The effects of using embodied interactions to improve learning performance, in: 2012

IEEE 12th

International Conference on Advanced Learning Technologies, ICALT, 2012, pp. 557–559.

Prensky, Marc: “From Digital Game-Based Learning” (McGraw-Hill, 2001)

S. Retalis, T. Korpa, C. Skaloumpakas, M. Boloudakis, M. Kourakli, I. Altanis, F. Siameti, P. Papadopoulou, F. Lytra, P. Pervanidou, Empowering children with ADHD learning disabilities with the Kinems Kinect learning games, in: The 8th European Conference on Games Based Learning, vol.1, 2014, pp.469–477.

Smyrnaïou, Z. G., & Kynigos, C. (2012). Interactive movement and talk in generating meanings from science. *Bulletin of the IEEE Technical Committee on Learning Technology*. 14, 4, 17.-20.

Squire, K (2005) *Game Based Learning: Present future state of the field*. Madison, WI: University of Wisconsin-Madison Press.

Takana, K., Parker, J., Baradoy, G., Sheeham, D., Holash, G. & Katz, L. (2012). A comparison of exergaming interfaces for use of rehabilitation programs and research. *The Journal of Canadian games Studies Association*, 6 (9), 69-81.

Tomalin, B. (1991), ‘Teaching young children with video’, in Stempleski S. & Arcario P., *Video in Second Language Teaching and*

Learning, TESOL

Wang, A. & Gonzales Ibanez, J. (2014), Learning recycling from playing a Kinect game. Department of Computer Science and Technology. Norwegian University of Science and Technology, Trondheim.

## 2) Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

Δενδρινού.Β, Καραβά.Ε (2013) "Νέες Πολιτικές Ξενόγλωσσης Εκπαίδευσης στο Σχολείο: Η Εκμάθηση της Αγγλικής Γλώσσας σε Πρώιμη Παιδική Ηλικία"

Ανακτήθηκε 10 Απριλίου 2017 από

[http://rcel.enl.uoa.gr/files/rcel/texts/ODHGOS\\_TOMOS.pdf](http://rcel.enl.uoa.gr/files/rcel/texts/ODHGOS_TOMOS.pdf)

Θωμά.Ρ, Καραφωτία.Μ, Τζοβλά.Α. "Ανάπτυξη δεξιοτήτων του 21ου αιώνα" Ανακτήθηκε 2 Απριλίου 2017 από

[http://www.teachers4europe.gr/files/t4ekits/Karafotia\\_Tzovla\\_Thoma.pdf](http://www.teachers4europe.gr/files/t4ekits/Karafotia_Tzovla_Thoma.pdf)

Κουράκλη, Μ "Αξιολόγηση της εφαρμογής της εκπαιδευτικής παρέμβασης παιχνιδιών φυσικής αλληλεπίδρασης Kinems σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες. Μελέτες περίπτωσης σε δύο ελληνικά σχολεία".(Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία).

Μαριδάκη-Κασσωτάκη, Α. (2009). Εισαγωγή στην Παιδαγωγική

Ψυχολογία. Εκδόσεις Άτραπος. Αθήνα

#### ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

<http://rcel.enl.uoa.gr/xenesglosses/prolegomena3.htm>

<http://www.ieeetclt.org/content/bulletin-14-4>

<http://www.kinems.com/>

<http://www.xbox.com/el-GR/>

<http://www.kineticstories.com/>

<https://mindmaps.wikispaces.com/John+Dewey>

<http://shelleygrayteaching.com/carousel/>

<https://www.teachingchannel.org/videos/preview-challenging-topics>

<http://www.pdfsea.net/result/what-is-a-carousel-activity>

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

#### ΣΧΟΛΕΙΟ 1

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΒΔΟΜΑΔΩΝ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1η Εβδομάδα (18/11/2016)	pre tests-Lexis game (school items)
2η Εβδομάδα (25/11/2016)	Lexis (school items)
3η Εβδομάδα (2/12/2016)	Tika Bubble (sports)-post tests
4η Εβδομάδα (9/12/2016)	Tika Bubble (sports)-post tests
5η Εβδομάδα (23/12/2016)	Yeti Jump/Walks -post tests

#### 1η Εβδομάδα (18/11/2016):

- Παρουσίαση και συζήτηση των pre και post test αξιολόγησης.
- Παρουσίαση των παιχνιδιών
- Διανομή pre test
- Χωρισμός σε ομάδες (Carousel)
- Δραστηριότητες- παιχνίδια βασισμένα στο κεφάλαιο του βιβλίου (School items)

(Λόγω έλλειψης χρόνου για τις επόμενες 4 συναντήσεις οι μαθητές έρχονταν ανά ομάδες των 6 όπου πρώτα έπαιζαν με κάποιο επιλεγμένο παιχνίδι Kinems και μετά συμπλήρωναν τα post test)

#### 2η Εβδομάδα (25/11/2016) (όσα παιδιά δεν έπαιζαν)

- Lexis game (school items)

#### 3η Εβδομάδα (2/12/2016)

- Tika Bubble (sports)
- Unbox It / Melody Tree (σε μαθητές που δυσκολεύονταν στον συντονισμό της κίνησης και στην αναγνώριση γραμμάτων)

- Διανομή Post tests

#### 4η Εβδομάδα (9/12/2016)

- Tika Bubble (sports)
- Unbox It / Melody Tree (σε μαθητές που δυσκολεύονταν στον συντονισμό της κίνησης και στην αναγνώριση γραμμάτων)
- Διανομή Post tests

#### 5η Εβδομάδα (23/12/2016)

- Την τελευταία εβδομάδα έπαιξαν οι 5 "αδύναμοι" μαθητές το Yeti Jump και το Melody Tree
- Επιπλέον, αρκετός χρόνος δόθηκε σε έναν μαθητή με αρκετά προβλήματα και συντονισμού κίνησης, ελέγχου των χεριών και γνωστικά, οποίος έγραψε ξανά το Post test και τα πήγε καλύτερα. Έπαιξε το Yeti Jump, ενθουσιάστηκε και ζήτησε από μόνος του να παίζει το Walks σημειώνοντας καλύτερο σκορ και πιο ελεγχόμενη κίνηση. Τέλος, πριν γράψει το Post test έπαιξε το Lexis, όπου και εκεί φάνηκε να αναγνωρίζει και να επιλέγει τα γράμματα με μεγαλύτερη ευκολία.

## ΣΧΟΛΕΙΟ 2

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΒΔΟΜΑΔΩΝ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1η Εβδομάδα (24/11/2016)	pre tests-Lexis game (animals)
2η Εβδομάδα (1/12/2016)	Lexis (animals)
3η Εβδομάδα (14/12/2016)	Tika Bubble (animals/colours/sports)
4η Εβδομάδα (21/12/2016)	Lexis (school items)
5η Εβδομάδα (18/1/2017)	Lexis (body parts)
6η Εβδομάδα (26/1/2017)	Yeti Jump
7η Εβδομάδα (1/2/2017)	post tests



#### 1η Εβδομάδα (24/11/2016)

- Παρουσίαση και συζήτηση των pre και post test αξιολόγησης.
- Παρουσίαση των παιχνιδιών
- Διανομή pre tests
- Χωρισμός σε ομάδες (Carousel)
- Δραστηριότητες- παιχνίδια βασισμένα στο κεφάλαιο του βιβλίου (animals)

#### 2η Εβδομάδα (1/12/2016)

- Lexis game – animals (όσοι μαθητές δεν πρόλαβαν)
- Συμπλήρωση φυλλαδίου με κενά λέξεων

#### 3η Εβδομάδα (14/12/2016)

- Tika Bubble (animals/colours/sports)
- Συμπλήρωση φυλλαδίου με κενά λέξεων

#### 4η Εβδομάδα (21/12/2016)

- Lexis (school items)
- Διανομή Φυλλαδίου (κρυπτόλεξο με σχολικά είδη)

#### 5η Εβδομάδα (18/1/2017)

- Lexis-Body Parts
- Διανομή φυλλαδίου με συμπλήρωση κενών λέξεων-body parts

#### 6η Εβδομάδα (26/1/2017)

- Yeti Jump

#### 7η Εβδομάδα (1/2/2017)

- Διανομή Post test
- Επιλέχθηκαν οι πιο "αδύναμοι" μαθητές να παίξουν ξανά το Lexis.
- Συμπλήρωση ερωτηματολογίου από μαθητές
- Συνέντευξη εκπαιδευτικών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: Ενδεικτικό τεστ αγγλικών φωνολογικής  
ενημερότητας

Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Instructions: Spell the following words correctly using the pictures  
below.

1.) D \_ \_



2.) M \_ \_ K \_ Y



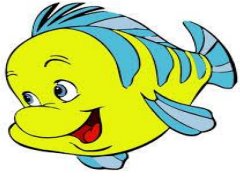
3.) Z \_ \_ B \_ \_ A



4.) H \_ \_ P \_ \_ O



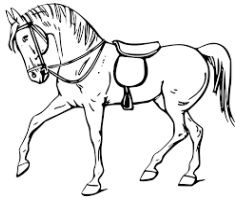
5.) F \_ \_ S \_ \_



6.) H \_ \_ D \_ \_ E \_ \_ O G



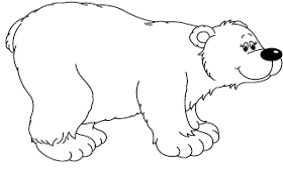
7.) H \_ \_ R \_ \_ \_



8.) G \_ \_ O \_ \_ E



9.) B \_ \_ \_ R



10.) L \_ O \_



### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (lesson plan)

Subject: English Language

Duration: 45 minutes

Class: 3<sup>rd</sup> Elementary

Class size: 22 students

Lesson Template: General Lesson Plan

Title: "Exploring the animal kingdom"

Suggested Technology : Projector, Internet Connection, Kinems Games

Other Material: Worksheets, Flashcards

Skills practiced: Spelling, Memory and Reading

Anticipated Problems:

- Students may not know the English alphabet
- It might take more time to play the Kinems games since they are not familiar with them

Learning Objectives: What should students know and be able to do as

a result of this lesson?

- Students will be able to identify animals
- Students will be able to spell animals correctly
- Students will be able to work in a team

Prior Knowledge :

- English Alphabet
- How to work with a partner in a team

Team Work

The classroom is organized according to the Carousel strategy and students are divided into 4 groups. They are given the worksheets with different activities which they have to complete within 10 minutes. (crossword, exercises with missing letters)

Student action during the activity: working with the other members of the team, helping their classmates when needed, giving instructions

Teacher action during the Kinems games

- Taking notes on how the students perform while playing the Kinems games
- Taking notes on writing down their scores and the time they needed to complete the game
- Taking notes on how their peers guide them during the Kinems games

Teacher action during the team working

- Taking notes on how students collaborate with each other
- Taking notes on the difficulties that the students have (mistakes, unknown words, selecting wrong letters, misunderstandings)

After the lesson:

- Students know how to spell the words correctly
- Students have experienced of assessments
- Students have experienced have experienced working with their classmates effectively

If students make many mistakes or they have difficulty in choosing the correct missing letter, they will play another game from the Kinems games in order to practice their spelling, audio memory and attention.

STAGE	ACTIVITY	TIME	PROCEDURE	INSTRUCTIONS
Opening/warm-up		3 min	To introduce a friendly atmosphere	"Today we will see how we can have an English lesson in a more interesting way....."
Forming the groups	Whole-class activity	5 min	To learn how to cooperate with each other	"Now you have to work in groups"
Distributing the worksheets (Animals) according to the lesson of the day	Student activity S-S	10-15 min	To practice previous vocabulary and learn new	"Now, I want you to work in pairs and complete this worksheet....."
Playing Kinems Games (Lexis-Animals)	Student activity	20 min	To be able to practice their motor kinetic and linguistic skills while having fun	"No, we are going to play the Lexis game"
Closing		3 min		"Thank you so much for your attention and cooperation. I hope you really enjoyed our lesson today"

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV: Κλίμακα Παρατήρησης

### ΚΛΙΜΑΚΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ

Μετά από εντοπισμό των συναισθηματικών εκφράσεων, της στάσης σώματος και των λεκτικών σχολίων των παιδιών, τα οποία παρατηρούνται κατά τη διάρκεια της παρέμβασης, σημειώνετε την ένταση για κάθε κριτήριο (1=Καθόλου, 2=Μέτρια, 3=Σε μεγάλο βαθμό), τη χρονική στιγμή και τη συχνότητα παρατήρησης της συμπεριφοράς (πχ. μετά από 10 λεπτά, αφού έπαιξε το παιχνίδι Lexis, από την αρχή ως το τέλος κλπ) και την ανταπόκριση του εκπαιδευτή στη συμπεριφορά του.

**Σήμερα**

**ο/η**

.....

στην Νο ..... συνεδρία:

Κριτήριο	Ένταση	Χρονική Στιγμή και Συχνότητα Εμφάνισης	Ανταπόκριση
Κάνει παράξενους θορύβους-Φωνάζει.	1 2 3		
Καυχιέται όταν επιτυγχάνει.	1 2 3		
Δεν συγκεντρώνεται και δε διατηρεί την προσοχή του-της.	1 2 3		
Περιμένει με δυσκολία την επόμενη δραστηριότητα/παιχνί δι.	1 2 3		
Είναι ακούραστος-	1 2 3		

η/υπερδραστήριος-α.					
Δεν είναι αυτόνομος-η και εξαρτάται από τον εκπαιδευτικό.	1	2	3		
Ακολουθεί με δυσκολία τις οδηγίες.	1	2	3		
Προσπαθεί να προσελκύσει την προσοχή, να είναι το επίκεντρο.	1	2	3		
Ενοχλεί τα άλλα παιδιά που είναι στο χώρο.	1	2	3		
Δε φαίνεται να ακούει τι του-της λέει ο εκπαιδευτικός.	1	2	3		
Οργανώνει με δυσκολία τη δραστηριότητα/το παιχνίδι.	1	2	3		
Αποτυγχάνει να διατηρήσει την προσοχή του στη λεπτομέρεια των παιχνιδιών.	1	2	3		
Είναι παρορμητικός/ή και δρα χωρίς να σκέφτεται.	1	2	3		
Κάνει νευρικές και ασυνήθιστες κινήσεις.	1	2	3		
Είναι πολύ αγχωμένος/η.	1	2	3		
Είναι αμήχανος/η.	1	2	3		
Έχει εκρηκτική ή απρόβλεπτη συμπεριφορά.	1	2	3		
Απογοητεύεται	1	2	3		



εύκολα, εάν δεν αντιμετωπίσει τις απαιτήσεις άμεσα.				
Εύκολα αποσπάται από ένα εξωτερικό ερέθισμα.	1	2	3	
Τα παρατάει.	1	2	3	
Κουράζεται σωματικά.	1	2	3	
Είναι οξύθυμος-η ή θυμωμένος/η.	1	2	3	
Μιλάει πάρα πολύ-Φλυαρεί.	1	2	3	
Υπολειτουργεί, κινείται αργά και του λείπει ενέργεια.	1	2	3	
Είναι ανυπόμονος-η.	1	2	3	
Παίζει με το ζόρι, εξαναγκάζεται.	1	2	3	
Δεν εκφράζεται με σαφήνεια.	1	2	3	
Είναι αδέξιος. Δε συντονίζεται κινητικά.	1	2	3	
Παραπονιέται.	1	2	3	
Φοβάται να κάνει λάθη.	1	2	3	
Παρακολουθεί με προσοχή τους συμμαθητές του να παίζουν.	1	2	3	
Δίνει συμβουλές	1	2	3	

στους συμμαθητές του όταν παίζουν.					
Επικρίνει τους συμμαθητές του όταν παίζουν.	1	2	3		
Δεν έχει εξοικειωθεί με τα παιχνίδια και την κάμερα.	1	2	3		
Παρουσιάζει παράξενη συμπεριφορά (περιγράψτε...)	1	2	3		
Παρουσιάζει άλλα προβλήματα (περιγράψτε...)	1	2	3		

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: Ερωτηματολόγιο στάσεων παιδιών

A/A	Ερώτηση	Όχι καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πάρα πολύ	Δεν ξέρω/Δεν απαντώ
•	Θα σου άρεσε να διδάσκονται τα μαθήματά σου με τη βοήθεια παιχνιδιών που παίζονται χωρίς ποντίκι και	☺	☺	☺	☺	☺

	πληκτρολόγιο αλλά με τα χέρια και το σώμα;					
•	Πιστεύεις ότι το μάθημα με τη βοήθεια των παιχνιδιών έγινε πιο διασκεδαστικό;	☺	☺	☺	☺	☺
•	Πιστεύεις ότι σε βοήθησαν τα παιχνίδια αυτά να μάθεις πιο εύκολα;	☺	☺	☺	☺	☺
•	Είχες δυσκολία στο τι έπρεπε να κάνεις σε κάθε παιχνίδι;	☺	☺	☺	☺	☺

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: Συνέντευξη προς εκπαιδευτικούς

Με βάση τις οποίες εξέφρασαν τις απόψεις τους σχετικά με την παρέμβαση και τα στο σύνολό της

- 1) Το παιδί έκανε περαιτέρω αναφορά στο σχολείο για την ενασχόλησή του με τα παιχνίδια; (στα υπόλοιπα παιδιά του σχολείου; στη δασκάλα του;
- 2) Το παιδί έκανε περαιτέρω αναφορά στο σπίτι για την ενασχόλησή του με τα παιχνίδια; (στους γονείς του;)
- 3) Ποια ήταν τα σχόλια του; Τι του άρεσε; Τι δεν του άρεσε;
- 4) Παρουσιάστηκε αλλαγή στη διάθεσή του/στη συγκέντρωσή του/στην επίδοσή του κατά την επιστροφή του στην τάξη (λόγω της ενασχόλησής του με το Kinems) συγκριτικά με το παραδοσιακό μάθημα;
- 5) Ειδικά για τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες παρατηρήθηκε κάποια αλλαγή στη διάρκεια του μαθήματος (Είναι πιο συγκεντρωμένοι, απαντούν πιο εύκολα σε γραπτό τεστ;)
- 6) Παρατηρήθηκαν αλλαγές στις κινητικές δεξιότητες του παιδιού στο φυσικό χώρο κατά τη διάρκεια ή μετά την παρέμβαση;
- 7) Παρατηρήθηκαν αλλαγές ή βελτίωση στο γνωστικό προφίλ του παιδιού κατά τη διάρκεια ή μετά την παρέμβαση;
- 8) Πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα παιχνίδια συνδυαστικά με άλλες δραστηριότητες;
- 9) Πόσο χρήσιμο θα είναι να συνεχιστούν να χρησιμοποιούνται τα παιχνίδια την επόμενη χρονιά;
- 10) Θα μπορούσαν τα Kinems να συμπληρώνουν τις υπόλοιπες δραστηριότητες που συμβαίνουν στο σχολείο; Συνάδουν με το πρόγραμμα και τις οδηγίες του υπουργείου;
- 11) Θα μπορούσαν τα Kinems να λειτουργήσουν συμπληρωματικά με το σχολικό βιβλίο και να προσαρμοστεί στην ύλη;
- 12) Πώς θα μπορούσε να εμπλουτιστεί το μάθημα εντάσσοντας τα παιχνίδια Kinems στην εκπαιδευτική διαδικασία ως συμπληρωματικό υλικό;

