



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ POWER POINT ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ
ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ ΚΑΙ ΥΠΕΡΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑ

THE UTILIZATION OF POWER POINT FOR TEACHING
MATHEMATICS TO CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT
HYPERACTIVITY DISORDER

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΕΣ:

ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ

ΒΑΒΟΥΓΓΙΟΣ ΔΙΟΝΥΣΗΣ

ΚΕΧΑΪΔΟΥ ΙΣΜΗΝΗ

ΒΟΛΟΣ - 2017

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ : ΚΕΧΑΪΔΟΥ ΙΣΜΗΝΗ

Α.Μ. : 1012102

ΤΟΠΟΣ – ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΒΟΛΟΣ - 2017

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ι : Κοσ ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΙΔΗΣ
ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ - ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕ ΓΝΩΣΤΙΚΟ
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ
ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΗ
ΑΓΩΓΗ.

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΙΙ : Κοσ ΒΑΒΟΥΓΥΙΟΣ
ΔΙΟΝΥΣΗΣ - ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΜΕ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:
ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΙ Η ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση ψηφιακής εκπαιδευτικής δραστηριότητας για παιδιά με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής - Υπερκινητικότητα (ΔΕΠ-Υ). Η βελτίωση των μαθηματικών ικανοτήτων των παιδιών με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής-Υπερκινητικότητα (ΔΕΠ-Υ), μέσω της εξάσκησης σε απλές μαθηματικές πράξεις τίθεται ως ο βασικότερος στόχος αυτού του εγχειρήματος. Ο σχεδιασμός της εκπαιδευτικής δραστηριότητας συνέβη με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή και πιο συγκεκριμένα μέσω μιας εκ των πιο διαδεδομένων εφαρμογών του Microsoft Office, το Power point. Τα τελευταία χρόνια υπάρχει διάχυτη η πεποίθηση ότι η πληροφορική μπορεί να ανοίξει νέους ορίζοντες στην εκπαίδευση ατόμων με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες και συγκεκριμένα ατόμων με ΔΕΠ-Υ. Αυτό προκύπτει από την πληθώρα των εφαρμογών που υπάρχουν διαθέσιμα στο διαδίκτυο και από τις έρευνες και αναλύσεις που έχουν γίνει σχετικά με τη χρήση τέτοιου είδους εκπαιδευτικών λογισμικών από άτομα που έχουν λάβει διάγνωση για ΔΕΠ-Υ.

Πρώτο βήμα αποτέλεσε η έρευνα στη βιβλιογραφία που σχετίζεται με τη Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής - Υπερκινητικότητα και πιο συγκεκριμένα με τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές με ΔΕΠ-Υ όταν καλούνται να επιλύσουν μαθηματικές πράξεις λόγω της μεγάλης διάσπασης της προσοχής τους. Παράλληλα αρκετά χρήσιμες αποδείχθηκαν και οι υπάρχουσες έρευνες που γνωστοποιούν κατά διαστήματα τη συμβολή της τεχνολογίας στην εκπαίδευση ατόμων με ΔΕΠ-Υ, καθώς και μια αναζήτηση γύρω από την εφαρμογή Power Point μέσω της οποίας θα γίνει η όλη προσπάθεια για την ενίσχυση των μαθηματικών ικανοτήτων των παιδιών. Με λίγα λόγια το βασικότερο ερώτημα που τίθεται και καλείται να απαντηθεί μέσω της συγκεκριμένης εργασίας είναι το «Αν και κατά πόσο η παρούσα εκπαιδευτική ψηφιακή δραστηριότητα σε power point μπορεί να βοηθήσει τα άτομα με ΔΕΠΥ στην ενίσχυση της προσοχής και φυσικά στη βελτίωση των μαθηματικών δεξιοτήτων». Στο τέλος της εργασίας θα γίνει αξιολόγηση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας που πρόκειται να σχεδιαστεί μέσω εμπειρογνομώνων, προκειμένου να εξεταστεί η καταλληλότητά της στο εκπαιδευτικό σύστημα.

ABSTRACT

The purpose of this thesis is the design, the implementation and the evaluation of this digital educational activity for children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). The mathematical skills improvement of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) through training in simple math is set as the fundamental objective of this exercise. The educational activity planning occurred with the use of computer and more specifically through one of the most widespread applications of Microsoft Office, the Power point. During the last years there is a widespread belief that computer science can open new horizons in the education of people with special educational needs and especially people with ADHD. This arises from the multitude of applications that are available online and from surveys and analyzes that have been conducted on the use of such educational software from people who have been diagnosed with ADHD.

The research in the literature associated with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and more specifically with the difficulties faced by students with ADHD when asked to solve math due to severe degradation of their attention was the first step. At the same time, the existing surveys which disclose periodically the contribution of technology to the education of people with ADHD and a search around the Power Point application through which will make the whole effort to strengthen the mathematical capacities of children are proved quite useful . In short, the main question that arises and is asked to be answered through this thesis is "If the present educational digital activity on power point presentation can help people with ADHD to strengthen their attention and of course to improve their mathematics skills". At the end of this thesis will be an assessment of educational activity by three experts, to examine the appropriateness of the educational system.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Πριν από την παρουσίαση της ψηφιακής εκπαιδευτικής δραστηριότητας που υλοποιήθηκε με σκοπό την αξιοποίησή της από μαθητές με ΔΕΠ-Υ, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους επιβλέποντες καθηγητές που στήριζαν ανιδιοτελώς με τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους αυτή μου τη προσπάθεια.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον πρώτο επιβλέποντα καθηγητή, κο. Καραγιαννίδη Χαράλαμπο, Αναπληρωτή Καθηγητή του παιδαγωγικού τμήματος Ειδικής Αγωγής στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, για την εποικοδομητική συνεργασία και καθοδήγηση που μου παρείχε σε κάθε βήμα από την πρώτη στιγμή, για την συνέπεια και την άμεση ανταπόκριση που υπέδειξε σε κάθε δυσκολία που συνάντησα αλλά κυρίως για την ικανότητά του να σταθεί πηγή έμπνευσης των σπουδαιότερων ιδεών μου, παρέχοντάς μου πολλαπλά ερεθίσματα.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κο. Βαβουγιώ Διονύση, Καθηγητή του παιδαγωγικού τμήματος Ειδικής Αγωγής στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, με γνωστικό αντικείμενο «Φυσική και η διδακτική της», για την άμεση θετική ανταπόκρισή του στο αίτημά μου να τεθεί ως επιβλέπων καθηγητής αλλά και για τον χρόνο που μου παρείχε όποτε τον χρειάστηκα.

ΒΟΛΟΣ 2017

ΚΕΧΑΪΔΟΥ ΙΣΜΗΝΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|----|
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | 9 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΑΝΑΛΥΣΗ..... | 12 |
| 2.1. : ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ..... | 14 |
| 2.2. : ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ..... | 19 |
| 2.3. : ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ..... | 21 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ..... | 26 |
| 3.1. : ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ..... | 31 |
| 3.2. : ΑΡΧΕΣ ΕΥΧΡΗΣΤΙΑΣ..... | 33 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ..... | 37 |
| 4.1. : ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ..... | 38 |
| 4.2. ΔΙΕΠΑΦΗ ΧΡΗΣΗΣ..... | 40 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ | 44 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 : ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ | 52 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 : ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ..... | 55 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 : ΕΠΙΛΟΓΟΣ..... | 57 |
| 8.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ..... | 58 |
| 8.2 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ..... | 58 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : ΑΝΑΦΟΡΕΣ..... | 60 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ : ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ..... | 64 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ : ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΩΝ..... | 72 |

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

| | |
|-------------------|----|
| ΕΙΚΟΝΑ 1..... | 45 |
| ΕΙΚΟΝΑ 2-3..... | 46 |
| ΕΙΚΟΝΑ 4-5..... | 47 |
| ΕΙΚΟΝΑ 6-7..... | 48 |
| ΕΙΚΟΝΑ 8-9 | 49 |
| ΕΙΚΟΝΑ 10-11..... | 50 |
| ΕΙΚΟΝΑ 12-13..... | 51 |

ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

| | |
|-------------------|----|
| ΕΙΚΟΝΑ 1-6..... | 73 |
| ΕΙΚΟΝΑ 7-12..... | 74 |
| ΕΙΚΟΝΑ 13-20..... | 75 |
| ΕΙΚΟΝΑ 21-28..... | 76 |
| ΕΙΚΟΝΑ 29-36..... | 77 |
| ΕΙΚΟΝΑ 37-44..... | 78 |
| ΕΙΚΟΝΑ 45-51..... | 79 |
| ΕΙΚΟΝΑ 52-59..... | 80 |
| ΕΙΚΟΝΑ 60-67..... | 81 |
| ΕΙΚΟΝΑ 68-74..... | 82 |
| ΕΙΚΟΝΑ 75-82..... | 83 |
| ΕΙΚΟΝΑ 83-90..... | 84 |
| ΕΙΚΟΝΑ 91-98..... | 85 |

| | |
|---------------------|-----|
| EIKONA 99-106..... | 86 |
| EIKONA 107-114..... | 87 |
| EIKONA 115-122..... | 88 |
| EIKONA 123-130..... | 89 |
| EIKONA 131-138..... | 90 |
| EIKONA 139-146..... | 91 |
| EIKONA 147-154..... | 92 |
| EIKONA 155-162..... | 93 |
| EIKONA 163-170..... | 94 |
| EIKONA 171-178..... | 95 |
| EIKONA 179-186..... | 96 |
| EIKONA 187-192..... | 97 |
| EIKONA 193-200..... | 98 |
| EIKONA 201-208..... | 99 |
| EIKONA 209-216..... | 100 |
| EIKONA 217-224..... | 101 |
| EIKONA 225-232..... | 102 |
| EIKONA 233-240..... | 103 |
| EIKONA 241-247..... | 104 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία εμπλέκει την ήδη υπάρχουσα εφαρμογή Power Point στην εκπαίδευση παιδιών με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής-Υπερκινητικότητα με στόχο την ενίσχυση της προσοχής και τη βελτίωση δεξιοτήτων στην επίλυση απλών μαθηματικών πράξεων μέσα από το παιχνίδι. Αρχικά πραγματοποιήθηκε έρευνα σε βιβλιογραφικές πηγές σχετικά με τη Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και την Υπερκινητικότητα και το βαθμό στον οποίο η πληροφορική μπορεί να βοηθήσει κατά την εκπαίδευση των παιδιών με τη παραπάνω διάγνωση, ενώ μελετήθηκαν οι ήδη υπάρχουσες εφαρμογές για την εκπαίδευση ατόμων με ΔΕΠ-Υ. Η έρευνα αυτή κατέληξε στην υπόδειξη ενός από τα μεγαλύτερα προβλήματα που εμποδίζει την εκπαίδευση των παιδιών με ΔΕΠΥ, την μεγάλη διάσπαση της προσοχής.

Η εφαρμογή Power Point έχει καθιερωθεί ως ένα απαραίτητο εργαλείο πολλαπλών χρήσεων για ένα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού παγκοσμίως. Ο καθένας γνωρίζει πώς να τη χρησιμοποιεί και πλέον οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί την έχουν εντάξει στη διδασκαλία τους καθημερινά. Το γεγονός αυτό αποτέλεσε την κύρια αιτία της επιλογής του power point ως μέσον σχεδίασης και υλοποίησης, καθώς η εκπαιδευτική δραστηριότητα που σχεδιάστηκε έχει ως κύριο στόχο την δημιουργία ενός εύχρηστου ψηφιακού περιβάλλοντος. Βασική πηγή έμπνευσης του εγχειρήματος αυτού αποτέλεσε ο διαγωνισμός της Microsoft, που τελείται κατά διαστήματα, όπου οι διαγωνιζόμενοι παγκοσμίως καλούνται να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν με εργαλεία αποκλειστικά και μόνο της Microsoft μία εκπαιδευτική δραστηριότητα. Στην προκειμένη περίπτωση, λοιπόν, η εφαρμογή power point θα κατέχει το σημαντικότερο ρόλο στην εκπαίδευση παιδιών με ΔΕΠ-Υ με στόχο την εξάσκησή τους σε απλές μαθηματικές πράξεις. Ειδικότερα θα γίνει προσπάθεια βελτίωσης των μαθηματικών ικανοτήτων των παιδιών ως προς την επίλυση πράξεων πρόσθεσης, αφαίρεσης, πολλαπλασιασμού και διαίρεσης μέσω εντολών διαβαθμισμένης δυσκολίας. Οι εντολές θα δίνονται στο παιδί σταδιακά, καθώς θα παίζει ένα επιτραπέζιο παιχνίδι στον υπολογιστή με τον εκπαιδευτικό ή με έναν συμμαθητή του.

Οι έρευνες έγιναν στα πλαίσια της ανάλυσης αναγκών και στη συνέχεια ακολούθησε η σχεδίαση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας μέσω της εφαρμογής Power Point. Η εκπαιδευτική δραστηριότητα που σχεδιάστηκε θα παρουσιαστεί αναλυτικά σε επόμενο κεφάλαιο όπως και η υλοποίηση, η διδακτική αξιοποίηση και η αξιολόγησή της. Η επιλογή αυτών των βημάτων έγινε με βάση το μοντέλο ADDIE που επιλέχθηκε ως κατάλληλο για την ολοκληρωμένη και εμπειριστατωμένη υλοποίηση. Η εργασία δομείται σε κεφάλαια ως εξής:

- Στο Κεφάλαιο 2, γίνεται ανάλυση των χρηστών, των μαθητών δηλαδή με ΔΕΠ-Υ, του γνωστικού αντικείμενου στο οποίο ανήκει η εκπαιδευτική δραστηριότητα αλλά και του μαθησιακού πλαισίου μέσα στο οποίο επρόκειτο να χρησιμοποιηθεί.
- Στο Κεφάλαιο 3, περιέχεται το θεωρητικό υπόβαθρο στο οποίο στηρίχτηκε ο σχεδιασμός της εκπαιδευτικής δραστηριότητας, οι θεωρίες μάθησης αλλά και οι αρχές ευχρηστίας που ακολουθήθηκαν.
- Στο Κεφάλαιο 4, δίνεται αναλυτικά ο τρόπος με τον οποίο έγινε ο σχεδιασμός της εκπαιδευτικής δραστηριότητας αλλά και ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η διεπαφή χρήσης.
- Στο Κεφάλαιο 5, γίνεται εκτενής παρουσίαση της υλοποίησης της εκπαιδευτικής δραστηριότητας μέσω εικόνων.
- Στο Κεφάλαιο 6, δίνεται η διδακτική αξιοποίηση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας αλλά και εναλλακτικές σχετικά με το πως θα μπορούσε και σε ποιους τομείς να αξιοποιηθεί διδακτικά.
- Στο κεφάλαιο 7, παρουσιάζονται οι περιορισμοί και οι λόγοι έλλειψης της αξιολόγησης της εργασίας.
- Στο κεφάλαιο 8, βρίσκεται ο επίλογος της εργασίας όπου εκφράζονται τα συμπεράσματα του εγχειρήματος αλλά και ορισμένες μελλοντικές βελτιώσεις που θα μπορούσαν να συμβούν.
- Στο παράρτημα I παρουσιάζεται αλφαβητικά η βιβλιογραφία και οι διαδικτυακοί τόποι που χρησιμοποιήθηκαν για την ολοκλήρωση της εργασίας.
- Στο παράρτημα II βρίσκεται το ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε ως πιθανό εργαλείο αξιολόγησης της εργασίας.
- Στο παράρτημα III δίνεται το σύνολο της εκπαιδευτικής δραστηριότητας μέσω εικόνων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΛΥΣΗ

ΑΝΑΛΥΣΗ

Η χρήση της Τεχνολογίας Πληροφοριών και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) σ' όλους τους τομείς της καθημερινότητας βοηθά τους πολίτες να ενταχθούν ομαλά στην ψηφιακή εποχή και να χρησιμοποιούν τα επιτεύγματά της από την εργασία, το σπίτι, το σχολείο. Αυτό που επιτυγχάνεται είναι η δημιουργία μιας ψηφιακά εγγράμματης κοινωνίας, η οποία θα απευθύνεται σ' όλους τους ανθρώπους χωρίς οποιοδήποτε κοινωνικό αποκλεισμό.

Ο λόγος λοιπόν της κρισιμότητας και σπουδαιότητας γενικότερα των ΤΠΕ στην Ειδική Αγωγή, είναι επακόλουθο των βελτιώσεων, αλλαγών και πρωτοποριακών εξελίξεων, που ενισχύουν την εκπαιδευτική διαδικασία και προσπάθεια των μαθητών με ειδικές μαθησιακές ανάγκες. Είναι σαφές πως η τεχνολογική εξέλιξη μπορεί να συνδράμει σε μεγάλο βαθμό στην προσπάθεια αυτών των μαθητών. Αυτές οι τεχνολογίες, όντως, μπορεί να είναι πολύ περισσότερο από κάποια, απλά εκπαιδευτικά εργαλεία, επειδή έχουν τη δυνατότητα να αλλάξουν τη ζωή αυτών των ανθρώπων, όχι μόνο στα σχολεία αλλά κυρίως στην κοινωνία (Norte et al., 2005).

Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές έρευνες που επιβεβαιώνουν πως ο υπολογιστής στον οποίο έχει εγκατασταθεί το κατάλληλο εκπαιδευτικό λογισμικό για τους μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές με εκπαιδευτικές ανάγκες να μάθουν πιο εύκολα και να αναπτύξουν διάφορες δεξιότητες. (Wilkinson - Tilbrook, 1995; MacArthur, 1996; Ράπτης και Ράπτη, 2001). Συγκεκριμένα, πολλοί μαθητές μπορούν να αναπτυχθούν σε νοητικό επίπεδο και να αναπτύξουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τη μάθηση (Ράπτης & Ράπτη, 2001; Brooks, 1997). Επίσης, είναι ιδιαίτερα ελπιδοφόρο το γεγονός πως ο υπολογιστής βοηθά τους μαθητές να πραγματοποιούν από μόνοι τους σταδιακά ορισμένες εργασίες (Detheridge, 1996), κάτι που συμβάλλει γενικότερα στο να μην αισθάνεται ο εκάστοτε μαθητής μειονεκτικά κατά την προσπάθεια κατάκτησης της γνώσης, ενώ του επιτρέπει να συναναστρέφεται ευκολότερα σε κοινωνικό επίπεδο (Φύτρος, 2005).

2.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΗΣΤΩΝ

Η εκπαιδευτική δραστηριότητα που σχεδιάζεται απευθύνεται σε μαθητές με ΔΕΠΥ ηλικίας άνω των έντεκα χρονών που έχουν διδαχθεί σε προηγούμενες διδασκαλίας τον τρόπο επίλυσης μαθηματικών πράξεων πρόσθεσης, αφαίρεσης, πολλαπλασιασμού και διαίρεσης και χρειάζονται διαρκή εξάσκηση και επανάληψη αυτών. Η εξάσκηση αυτή, λοιπόν, επιδιώκεται να επιτευχθεί μέσα από ένα παιχνίδι σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, που θα κεντρίσει το ενδιαφέρον του παιδιού και θα καταφέρει να διατηρήσει τη συγκέντρωση και την προσοχή του.

Η ΔΕΠΥ είναι μία αναπτυξιακή διαταραχή που έχοντας ως πρωτογενή χαρακτηριστικά τα συμπτώματα της απροσεξίας και της υπερκινητικότητας – παρορμητικότητας επιμένει στο χρόνο και μπορεί να προκαλέσει σημαντικές και ποικίλες δυσκολίες τόσο στο ίδιο το παιδί, όσο και στο περιβάλλον του (Κάκουρος και Μανιαδάκη, 2000). Ο ορισμός του συνδρόμου ΔΕΠΥ στην Ελλάδα, εξακολουθεί να είναι αμφισβητούμενος. Ο όρος ΔΕΠ/ΔΕΠΥ είναι η «ετικέτα» που χρησιμοποιείται για να περιγράψει παιδιά, τα οποία παρουσιάζουν σοβαρά προβλήματα εστίασης προσοχής, ελέγχου παρορμητικότητας και υπερκινητικότητας (Barkley, 1990). Μεταξύ παιδιών με ΔΕΠ/ΔΕΠΥ και παιδιών ομάδας ελέγχου τα οποία δεν παρουσιάζουν τη διαταραχή, έχουν διαπιστωθεί διαφορές σε αρκετές περιοχές νοητικής λειτουργίας και ειδικότερα σε νευροψυχολογικές μετρήσεις εκτελεστικών λειτουργιών (Tannock, 1998). Οι Tant και Douglas (1982) βρήκαν ότι τα παιδιά με ΔΕΠ/ΔΕΠΥ παρουσιάζουν συχνά δυσκολίες σε καθήκοντα και ασχολίες που απαιτούν περίπλοκες στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων και οργανωτικές δεξιότητες. Οι στρατηγικές που εφαρμόζουν είναι αναποτελεσματικές, συχνά παρορμητικές και όχι καλά οργανωμένες (Zentall, 1998).

Διαγνωστικά κριτήρια για τη Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητας (DSM-IV)

A. Είτε το (1) είτε το (2):

(1) Έξι (ή περισσότερα) από τα παρακάτω συμπτώματα απροσεξίας έχουν επιμείνει για τουλάχιστον έξι μήνες σε βαθμό που είναι δυσπροσαρμοστικός και ασύμφωνος με το αναπτυξιακό επίπεδο:

Απροσεξία

α) συχνά αδυνατεί να εστιάσει την προσοχή του σε λεπτομέρειες ή κάνει λάθη απροσεξίας στο σχολείο, στη δουλειά ή σε άλλες δραστηριότητες

β) συχνά δυσκολεύεται να διατηρήσει την προσοχή του στα καθήκοντά του ή σε δραστηριότητες παιχνιδιού

γ) συχνά δεν φαίνεται ν' ακούει όταν του μιλούν κατευθείαν

δ) συχνά δεν ακολουθεί μέχρι τέλους οδηγίες και αδυνατεί να τελειώσει σχολικές εργασίες, μικροθελήματα ή υποχρεώσεις στο χώρο εργασίας του (χωρίς να οφείλεται σε εναντιωτική συμπεριφορά ή αδυναμία να καταλάβει οδηγίες)

ε) συχνά έχει δυσκολία να ολοκληρώσει καθήκοντα και δραστηριότητες

στ) συχνά αποφεύγει, δεν του αρέσουν ή είναι απρόθυμο να εμπλακεί σε καθήκοντα που απαιτούν σταθερή και διαρκή νοητική προσπάθεια (όπως σχολική εργασία ή προετοιμασία για το σχολείο στο σπίτι)

ζ) συχνά χάνει πράγματα απαραίτητα για καθήκοντα ή δραστηριότητες (π.χ. παιχνίδια, σχολικές εργασίες, μολύβια, βιβλία, ή εργαλεία)

η) συχνά διασπάται εύκολα η προσοχή του από εξωτερικά ερεθίσματα

θ) συχνά ξεχνά καθημερινές δραστηριότητες

(2) Έξι (ή περισσότερα) από τα παρακάτω συμπτώματα υπερκινητικότητας – παρορμητικότητας έχουν επιμείνει για τουλάχιστον έξι μήνες σε βαθμό που είναι δυσπροσαρμοστικός και ασύμφωνος με το αναπτυξιακό επίπεδο:

Υπερκινητικότητα

α) συχνά κινεί νευρικά χέρια και πόδια ή στριφογυρνά στη θέση του

β) συχνά σηκώνεται από τη θέση του στην τάξη ή σε άλλες καταστάσεις στις οποίες το αναμενόμενο είναι να παραμείνει καθισμένο

γ) συχνά τρέχει γύρω-γύρω ή σκαρφαλώνει με τρόπο υπερβολικό σε καταστάσεις όπου αυτή η συμπεριφορά δεν ταιριάζει (σε εφήβους ή ενηλίκους μπορεί να περιορίζεται σε υποκειμενικά αισθήματα κινητικής ανησυχίας)

δ) συχνά δυσκολεύεται να παίξει ή να εμπλέκεται σε δραστηριότητες του ελεύθερου χρόνου, ήσυχα

ε) συχνά μιλά υπερβολικά

Παρορμητικότητα

στ) συχνά ξεστομίζει απερίσκεπτα απαντήσεις πριν ολοκληρωθούν οι ερωτήσεις

ζ) συχνά δυσκολεύεται να περιμένει τη σειρά του

η) συχνά διακόπτει ή «χώνεται» σε άλλους (π.χ. παρεμβαίνει απρόσκλητα σε συζητήσεις ή παιχνίδια)

B. Μερικά συμπτώματα υπερκινητικότητας – παρορμητικότητας που προκάλεσαν έκπτωση ήταν παρόντα πριν την ηλικία των 7 ετών.

Γ. Κάποια έκπτωση από τα συμπτώματα είναι παρούσα σε δύο ή περισσότερους τομείς.

Δ. Πρέπει να υπάρχει σαφής απόδειξη κλινικά σημαντικής έκπτωσης στην κοινωνική, σχολική ή επαγγελματική λειτουργικότητα.

E. Τα συμπτώματα δεν συμβαίνουν αποκλειστικά κατά τη διάρκεια της πορείας κάποιας βαριάς εκτεταμένης διαταραχής της ανάπτυξης, της σχιζοφρένειας ή άλλης ψυχωτικής διαταραχής και δεν εξηγούνται καλύτερα ως κάποια άλλη ψυχική διαταραχή (π.χ. διαταραχή της διάθεσης, αγχώδης διαταραχή, διασχιστική διαταραχή, ή διαταραχή της προσωπικότητας).

Σημείωση: Για άτομα (ιδίως εφήβους ή ενηλίκους) που τώρα έχουν συμπτώματα που δεν πληρούν πια όλα τα κριτήρια, πρέπει να μπει ο προσδιορισμός «Σε μερική Ύφεση». (Μάνος 1997: 616, 617).

Η ΔΕΠ/ΔΕΠΥ μπορεί να παρουσιαστεί σε τρεις τύπους:

1. Συνδυασμένος τύπος, όπου το παιδί παρουσιάζει συμπτώματα απροσεξίας, υπερκινητικότητας και παρορμητικότητας
2. Απρόσεκτος τύπος, όπου το παιδί παρουσιάζει κυρίως συμπτώματα απροσεξίας
3. Υπερκινητικός – παρορμητικός τύπος, όπου το παιδί παρουσιάζει κυρίως συμπτώματα υπερκινητικότητας - παρορμητικότητας.

Η ΔΕΠ/ΔΕΠΥ συνυπάρχει:

- Με δυσλεξία
- Με μαθησιακές δυσκολίες
- Με ειδικές γλωσσικές διαταραχές και γλωσσικά προβλήματα
- Με εναντιωματική, παραβατική συμπεριφορά
- Με συναισθηματικές διαταραχές
- Με άλλες συμπεριφορικές ψυχοπαθολογίες

Μελέτες που συνέκριναν παιδιά με Μαθησιακές Δυσκολίες (ΜΔ) με και χωρίς ΔΕΠ/ΔΕΠΥ, διαπίστωσαν ότι παιδιά με ΜΔ και παιδιά με ΔΕΠ/ΔΕΠΥ και ΜΔ, συνιστούν δύο ξεχωριστές νευρογνωστικές οντότητες. Ο Tirosh και οι συνεργάτες του (1998) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι παρότι τα παιδιά με ΔΕΠ/ΔΕΠΥ είναι δυνατόν να εμφανίζουν και ΜΔ, εντούτοις ΔΕΠ/ΔΕΠΥ και ΜΔ αποτελούν ξεχωριστά σύνδρομα. Οι Biderman, Newcorn και Sprich (1991) υπολόγισαν ότι υπάρχει μια ευρέως ποικίλη επικάλυψη μεταξύ ΔΕΠ/ΔΕΠΥ και ΜΔ, η οποία κυμαίνεται από μόλις 10% μέχρι και 92% (Silver, 1981). Έρευνες έδειξαν ότι τα παιδιά με ΔΕΠ/ΔΕΠΥ αντιμετωπίζουν επίσης ΜΔ οξείες ή ήπιες, ανάλογα με τη συμπτωματολογία της ΔΕΠ/ΔΕΠΥ. Πολλές φορές συνυπάρχει η ΔΕΠ/ΔΕΠΥ με Αναγνωστικές Δυσχέρειες (ΑΔ) καθώς και με ορθογραφικές δυσχέρειες και δυσκολίες στα μαθηματικά.

Η ΔΕΠ/ΔΕΠΥ προκαλεί επιπτώσεις:

- Στην κοινωνικοποίηση του παιδιού
- Στις ενδοοικογενειακές σχέσεις
- Στον τρόπο μάθησης του παιδιού
- Στις μαθησιακές του επιδόσεις
- Στις ενδο-σχολικές σχέσεις
- Στην αυτο-αντίληψη και αυτο-εκτίμηση του παιδιού
- Στον ψυχισμό του.

Η ΔΕΠΥ είναι ένα σύνδρομο στο οποίο εμπλέκονται διαταραχές στο εκτελεστικό σύστημα του εγκεφάλου και κυρίως:

- Στην αυτορρύθμιση (εσωτερική, εξωτερική)
- Στο ρυθμό (αργός, γρήγορος)
- Στην οπτική και ακουστική αντίληψη
- Στη μνήμη (βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη)
- Στην αντιληπτική «αφύπνιση» και εγρήγορση
- Στην αναχαίτιση (Λιβανίου, 2004).

Η διάγνωση ΔΕΠ/ΔΕΠΥ εκτός από συμπεριφοριστικά προβλήματα δημιουργεί δυσκολίες και στον ψυχικό κόσμο του παιδιού και συγκεκριμένα στην αυτοεικόνα του. Παρουσιάζει δυσκολίες στο να δημιουργήσει φίλιες και να κάνει παρέα με τους συνομηλίκους του. Προτιμά μικρότερα παιδιά, με ρόλο αρχηγού. Με δεδομένη τη μαρτυρία, ότι η ΔΕΠ/ΔΕΠΥ είναι ένα κλινικό πρόβλημα με επιπτώσεις στη συμπεριφορά του παιδιού είναι πιθανό να εμφανίζεται και στο σπίτι (μελέτη) και στο σχολείο (επιδόσεις), αλλά και σε άλλους χώρους (Barkley, 1998). Σ' όλα αυτά τα συμπτώματα αντιδρούν γονείς και εκπαιδευτικοί, με συνέπεια να επηρεάζεται η συμπεριφορά του παιδιού σε μεγάλο βαθμό από το οικογενειακό, αλλά και το σχολικό του περιβάλλον (Reason, 1999). Γονείς και εκπαιδευτικοί προβληματίζονται, γιατί το παιδί εμφανίζει ιδιαιτερότητες στη συμπεριφορά του, δυσκολεύεται να συγκεντρωθεί και να εστιάσει την προσοχή του, ενεργεί παρορμητικά χωρίς να σκέφτεται και ανησυχούν για τις ακαδημαϊκές του επιδόσεις. Σύμφωνα με το Rutter (1982), τα παιδιά αυτά τους φέρνουν συχνά σε απόγνωση. Κατά τον Τσιάντη και τους συνεργάτες του (1982) οι έλληνες γονείς δείχνουν να ενδιαφέρονται και να ανησυχούν μόνο για την ακαδημαϊκή μόρφωση των παιδιών τους, παρά για τα προβλήματα συμπεριφοράς τους. Κι όμως, τα παιδιά αυτά, μπορεί να έχουν μαζί με την προβληματική συμπεριφορά και προβλήματα μαθησιακά που εμποδίζουν την ακαδημαϊκή τους απόδοση (Salend, 2001).

Σύμφωνα με τους ερευνητές (Reeve, 1990. Μπεζεβέγκης, 1989) αρκετοί μαθητές με ΔΕΠΥ εξαιτίας της συχνής σχολικής αποτυχίας που βιώνουν και της δυσκολίας που αντιμετωπίζουν να προσαρμοστούν στο περιβάλλον μιας τυπικής, συμβατικής σχολικής τάξης, χρειάζονται ειδική παιδαγωγική αντιμετώπιση. Οι διδακτικές προσεγγίσεις για τους μαθητές με ΔΕΠΥ συχνά επικεντρώνονται στον περιορισμό της προβληματικής συμπεριφοράς τους. Επιπρόσθετα, πρέπει να χρησιμοποιούνται αποτελεσματικές μαθησιακές στρατηγικές για να βοηθήσουν τη μελέτη των μαθητών. Όμως, ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα για μαθητές με ΔΕΠ/ΔΕΠΥ θα πρέπει να περιλαμβάνει εκπαιδευτικές παρεμβάσεις προσαρμοσμένες στις μαθησιακές ανάγκες και ιδιαιτερότητες των μαθητών.

ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΙ ΔΕΠΥ

Στο χώρο του σχολείου μεταξύ των μαθητών υπάρχουν παιδιά που παρουσιάζουν ψυχοσυναισθηματικά προβλήματα και προβλήματα συμπεριφοράς, όπως και παιδιά με ΔΕΠΥ, για τα οποία θα μπορούσαμε να πούμε, ότι η περίπτωση τους είναι ίσως η πιο παρεξηγημένη ανάμεσα στις περιπτώσεις των παιδιών με προβλήματα συμπεριφοράς. Είναι πολύ εύκολο να τα συγχέουμε και δύσκολο να τα ξεχωρίσουμε. Η διαφορά τους έγκειται στο ότι, τα πρώτα μπορούν, αλλά δε θέλουν να συμμορφωθούν, τα δεύτερα όμως (με ΔΕΠΥ), θέλουν να συμμορφωθούν, αλλά δεν μπορούν. Η εντύπωση που προκαλούν τα παιδιά με ΔΕΠΥ, είναι αυτή του δύσκολου και ατίθασου παιδιού που δεν μπορεί τίποτα να κάνει σωστά, ενώ με μεγάλη δυσκολία μπορεί να βρει κανείς δύο καλές κουβέντες για να τα επαινέσει. Είναι άτακτα και ανήσυχα μέχρι τρέλας, αδέξια και απρόσεχτα, κακοί μαθητές, ενώ δεν φαίνονται ότι έχουν σοβαρό νοητικό πρόβλημα. Είναι τα παιδιά που φέρνουν σε απελπισία γονείς και εκπαιδευτικούς, οι οποίοι συχνά αισθάνονται ανίκανοι και αποτυχημένοι, φθάνοντας μέχρι και του σημείου της απόρριψης. Τα παιδιά αυτά μπορούν να χαρακτηριστούν ως: «τεμπέλικα», «παλιόπαιδα», «ανίκανα»... λόγω άγνοιας, που οδηγεί σε παρερμηνείες και λανθασμένες εκτιμήσεις. Δύο είναι τα βασικά σημεία που αγνοούνται:

α) ότι το παιδί δεν το θέλει που φέρεται έτσι, υποφέρει κι αυτό όπως και οι άλλοι και ας μην είναι άμεσα εμφανές και

β) ότι μόνο μια συνδυασμένη αγωγή που παρέχεται στα πλαίσια μιας πολυπληθούς διεπιστημονικής ομάδας μπορεί να φέρει αποτελέσματα. Άρα, μπορούμε να συμπεράνουμε, ότι δύο είναι οι έννοιες – κλειδιά για τη σωστή αντιμετώπιση της κατάστασης:

1. Η πολύπλευρη γνώση της διαταραχής και
2. Η συνεργασία στην αντιμετώπισή της.

Τα παιδιά με ΔΕΠΥ, λόγω του αθέλητου της συμπεριφοράς τους, συχνά «κακοποιούνται» σωματικά και ψυχικά. Πολλά, παρουσιάζουν μια γνωστική υποκινητικότητα ή νωθρότητα και ας είναι υπερκινητικά. Εκπαιδευτικοί και γονείς νομίζουν ότι «βαριούνται» και δε θέλουν να σκεφτούν ή να δουλέψουν. Λόγω της απόρριψης που δέχονται, αισθάνονται απογοήτευση και αγανάκτηση από τις συνεχείς αποτυχίες τους και παρουσιάζουν διαταρακτικές συμπεριφορές, μη σκόπιμες, σαν αντίδραση στο περιβάλλον που τους τιμωρεί, τους στιγματίζει και τους ετικετοποιεί. Έχοντας δυσκολία να μπουν στη θέση του άλλου, δεν μπορούν να κάνουν φίλους ή να τους διατηρήσουν και μένουν απομονωμένα από τους συμμαθητές τους. Απογοητεύονται, παραιτούνται από προσπάθειες ελέγχου της συμπεριφοράς τους και καταφεύγουν σε ανώριμους τρόπους συμπεριφοράς π.χ. θεατρνισμούς για να προσελκύσουν το ενδιαφέρον της ομάδας και να γίνουν αποδεκτά. Η ΔΕΠΥ αρχίζει γύρω στο 3ο έτος ηλικίας, αυξάνεται στο Νηπιαγωγείο και περισσότερο στο Δημοτικό Σχολείο. Στην εφηβεία μειώνεται η υπερκινητικότητα, αλλά παραμένουν τα προβλήματα στη μάθηση και στο χώρο της ψυχοπαθολογίας. Παρουσιάζεται με αναλογία 4 αγόρια : 1 κορίτσι. Αυτό οφείλεται στο φυλετικό χρωμόσωμα του 23ου ζεύγους που καθιστά τα αγόρια πιο ευπρόσβλητα.

Χαρακτηριστικές προβληματικές συμπεριφορές παιδιών με ΔΕΠΥ:

Υπερκινητικότητα

- Κινούν νευρικά χέρια ή πόδια η στριφογυρίζουν στη θέση τους
- Εγκαταλείπουν τη θέση τους, όταν πρέπει να παραμείνουν καθισμένα
- Είναι διαρκώς σε συνεχή κινησιακή ανησυχία, σαν να «κινούνται με μηχανή»
- Μιλούν διαρκώς και υπερβολικά μέσα στην τάξη
- Κάνουν επικίνδυνα πράγματα τρέχοντας και σκαρφαλώνοντας
- Σε δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου δε συμμετέχουν ήσυχα και ήρεμα

Απροσεξία

- Έντονη διάσπαση προσοχής από οπτικο-ακουστικά ερεθίσματα
- Μέσα στην τάξη μοιάζουν «χαμένα» δείχνοντας ότι ονειροπολούν
- Δεν μπορούν να επικεντρώσουν την προσοχή τους σε λεπτομέρειες
- Δυσκολεύονται να οργανώσουν δουλειές και δραστηριότητες
- Δεν ακολουθούν μέχρι τέλους οδηγίες και αποτυγχάνουν να διεκπεραιώσουν σχολικές εργασίες
- Φαίνονται μπερδεμένα
- Ξεχνούν καθημερινές δραστηριότητες
- Δυσκολεύονται να διατηρήσουν την προσοχή τους σε δουλειές ή δραστηριότητες παιχνιδιού
- Φαίνεται να μην ακούνε, όταν τους απευθύνεται ο λόγος

Παρορμητικότητα

- Απαντούν, πριν ολοκληρωθεί η ερώτηση απερίσκεπτα
- Δυσκολεύονται να περιμένουν τη σειρά τους
- Έχουν άλλοτε γρήγορους και άλλοτε αργούς ρυθμούς
- Διακόπτουν ή ενοχλούν με την παρουσία τους, τους άλλους

Η ΔΕΠΥ χρειάζεται σωστή αντιμετώπιση από την αρχή. Όλοι όσοι εμπλέκονται, οφείλουν να έχουν υπομονή και να διαθέτουν δεξιότητες για την αντιμετώπιση των προβλημάτων του παιδιού. Το αποτέλεσμα τις περισσότερες φορές είναι ικανοποιητικό. Πρέπει να συνειδητοποιήσουμε όλοι, ότι το παιδί αυτό δεν είναι ένα κακότροπο πλάσμα που ό,τι κάνει, το κάνει για να εξοργίζει τους γύρω του. Υπάγεται στο βασικό κανόνα που λέει: «Ένα παιδί που δημιουργεί στους άλλους προβλήματα, επιχειρεί να λύσει τα δικά του». Το πρόβλημά του δεν είναι «αρρώστια». Έχει ανάγκη από βοήθεια, συμπαράσταση απ' όλους μας και να αντιμετωπιστεί με υπομονή και κατανόηση. Δεν είναι αντικοινωνικό στοιχείο, ούτε πρέπει να γίνεται ο «αποδιοπομπαίος τράγος» από σπίτι, σχολείο, παρέα. Δε βλέπουμε μόνο τις κακές πλευρές του, αλλά και τις καλές του. Βασικός στόχος όλων μας, η αποδοχή του από το περιβάλλον (οικογενειακό, σχολικό και ευρύτερο), καθώς και η ικανοποίηση των ψυχολογικών αναγκών του.

2.2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Σύμφωνα με έρευνες που έχουν διεξαχθεί σχετικά με τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν συχνά μαθητές με ΔΕΠΥ, έχει διαπιστωθεί ότι τα μαθηματικά είναι ένα από τα μαθήματα που δυσκολεύουν αυτούς τους μαθητές. Η εκπαιδευτική δραστηριότητα, λοιπόν, που επρόκειτο να σχεδιαστεί, εργάζεται πάνω στο γνωστικό αντικείμενο των μαθηματικών και στοχεύει στη βελτίωση των μαθηματικών δεξιοτήτων χτυπώντας το πρόβλημα στη ρίζα του. Με λίγα λόγια μέσω της εκπαιδευτικής δραστηριότητας γίνεται εξάσκηση σε απλές μαθηματικές πράξεις που θεωρείται από τις βασικότερες γνώσεις που οφείλει να έχει κάθε μαθητής, προτού προχωρήσει σε ανώτερα επίπεδα μαθηματικών δεξιοτήτων. Πολλοί μαθητές ετοιμάζονται να λύσουν ένα πρόβλημα χωρίς να έχουν κατακτήσει επαρκώς τον τρόπο επίλυσης στοιχειωδών πράξεων και οδηγούνται σε σύγχυση και αδιέξοδο. Πολύ περισσότερο οι μαθητές με ΔΕΠΥ εξαιτίας της παρορμητικότητάς τους και της δυσκολίας τους στη συγκέντρωση, τους είναι δύσκολο να θυμούνται τις οδηγίες και τους κανόνες στα μαθηματικά. Η συγκεκριμένη εκπαιδευτική δραστηριότητα στοχεύει στην εξάσκηση των μαθητών σε μαθηματικές πράξεις πρόσθεσης, αφαίρεσης, πολλαπλασιασμού και διαίρεσης μέσα από παιχνίδι στον υπολογιστή που το καθίσταται αρκετά ενδιαφέρον, ώστε να διατηρηθεί η προσοχή του παιδιού. Βέβαια σημαντικές δυσκολίες πιθανότατα θα εμφανιστούν και αργότερα, αφού ο μαθητής θα έχει κατακτήσει δεξιότητες επίλυσης απλών μαθηματικών πράξεων. Για

το λόγο αυτό παρακάτω δίνονται πέντε στρατηγικές μάθησης που θα βοηθήσουν τα παιδιά με ΔΕΠΥ να συμμετέχουν ενεργά στο μάθημα των μαθηματικών και να τα κατανοήσουν.

1. Ανάλυση μαθηματικών προβλημάτων

Τα παιδιά με ΔΕΠΥ συνήθως δυσκολεύονται να συγκεντρωθούν στην ανάγνωση ενός προβλήματος και να αντιληφθούν ποιες πράξεις πρέπει να επιλέξουν για την επίλυσή του. Τους είναι δύσκολο να επικεντρωθούν και να εντοπίσουν τις σημαντικές πληροφορίες του προβλήματος. Διαβάστε δυνατά το πρόβλημα στα παιδιά. Σε περίπτωση που το πρόβλημα είναι γραμμένο στον πίνακα, δώστε ένα αντίγραφο στο παιδί ώστε να το έχει μπροστά του. Βρείτε και υπογραμμίστε μαζί με το παιδί τα αριθμητικά στοιχεία του προβλήματος και τις λέξεις που υποδεικνύουν τη λύση του. Αν κάποια λέξη είναι δυσνόητη για το παιδί προσπαθήστε να την αντικαταστήσετε με κάποιο πιο οικεία για εκείνο. Καλό θα είναι να υπάρχει στο θρανίο του παιδιού μια καρτέλα με τις λέξεις κλειδιά και τις αντίστοιχες αριθμητικές πράξεις, π.χ. η λέξη «μοιράζω» σημαίνει διαίρεση.

2. Οπτικοποίηση του προβλήματος

Ενθαρρύνετε το παιδί με ΔΕΠΥ να χρησιμοποιεί τα μέρη του σώματός του ή τα δάχτυλά του για την επίλυση προβλημάτων. Χρησιμοποιήστε σχήματα, χρωματιστούς άβακες, εικονικά χρήματα ή άλλα αντικείμενα για την κατανόηση των προβλημάτων. Με τον τρόπο αυτό το παιδί οργανώνει οπτικά τις πληροφορίες και του είναι πιο εύκολο να λύσει ένα πρόβλημα.

3. Παιχνίδι ρόλων

Τα παιδιά με ΔΕΠΥ τους είναι δύσκολο να παραμείνουν για ώρα στη θέση τους ώστε να μπορέσουν να λύσουν κάποιο πρόβλημα. Ένα παιχνίδι ρόλων θα τους βοηθήσει να κατανοήσουν το πρόβλημα και να εκτονώσουν την υπερκινητικότητά τους. Δραματοποιήστε λοιπόν το πρόβλημα και δώστε στο παιδί την ευκαιρία να βιώσει το πρόβλημα και να οδηγηθεί πιο εύκολα στη λύση του.

4. Διάφορα περιβάλλοντα εργασίας

Δώστε στο παιδί με ΔΕΠΥ την ευκαιρία να σηκωθεί από το θρανίο του και να εργαστεί σε ένα άλλο χώρο της τάξης, όπως είναι ένα τραπέζι στην άκρη της τάξης όπου μπορεί να δουλέψει ομαδικά με άλλα παιδιά. Μπορείτε επίσης να του επιτρέψετε αντί για καρέκλα να χρησιμοποιεί μια φουσκωτή μπάλα γυμναστικής. Η αλλαγή του εργασιακού περιβάλλοντος μπορεί να κρατήσει τους μαθητές με ΔΕΠΥ συγκεντρωμένους, να τους εκτονώσει και να τους κάνει να μη βαρεθούν.

5. Δομή

Η δομή είναι απαραίτητη κατά τη διδασκαλία των μαθηματικών σε μαθητές με ΔΕΠΥ. Θα πρέπει να εξηγείτε από την αρχή του μαθήματος τη διαδικασία της διδασκαλίας, τους στόχους και τι περιμένετε από το παιδί. Καλό θα είναι αυτά να παρουσιάζονται και γραπτώς ώστε το παιδί να μπορεί να ανατρέχει και να τα βρίσκει καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος. Τέλος, μπορείτε να έχετε εκτυπώσει και να έχετε δώσει στο παιδί τις προηγούμενες γνώσεις και πληροφορίες που θα του χρειαστούν για την κατανόηση του νέου μαθήματος.

Τα παιδιά με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα – ΔΕΠ / ΔΕΠΥ - δεν είναι εξυπνότερα ή πιο αργά από τους συμμαθητές τους χωρίς ΔΕΠ/ΔΕΠΥ. Απλώς σκέφτονται με διαφορετικό τρόπο και μερικές φορές χρειάζονται

κάποια «κολπάκια» για να μπορέσουν να κατανοήσουν και να «μεταφράσουν» το σχολικό υλικό στο δικό τους τρόπο σκέψης, προκειμένου να μπορέσουν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις και τις προσδοκίες του σχολείου.

Μερικές ακόμα απλές και χρήσιμες συμβουλές είναι και οι ακόλουθες:

- Παίξιμο μαθηματικών παιχνιδιών. Κυκλοφορούν πολλά διασκεδαστικά παιχνίδια του εμπορίου που περιέχουν πολλά στοιχεία μαθηματικών (πχ παιχνίδια με την ώρα, με χρήματα, με σχήματα, με πράξεις). Πολλά αυτοσχέδια παιχνίδια μαθηματικών μπορούν να γίνουν και με χαρτί και μολύβι, με μια τράπουλα κοκ.
- Χρησιμοποίηση υλικών (τουβλάκια, ξυλάκια) όπου υπάρχει δυνατότητα για να μπορεί το παιδί να σχηματίζει μια καλύτερη εικόνα στο μυαλό του.
- Επισήμανση των συμβόλων των πράξεων / των αριθμητικών παραστάσεων με έναν μπλε στυλό ή με ένα κίτρινο υπογραμμιστή προκειμένου να εστιάζει το παιδί εκεί την προσοχή του και να μην κάνει λάθος.

2.3 ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

Σύμφωνα με τις σύγχρονες θεωρίες, η μάθηση νοείται ως μια συνεχής αυτό-ρυθμιζόμενη διαδικασία οργάνωσης εννοιολογικών σχημάτων μέσα από την επίλυση γνωστικών συγκρούσεων και ανασχηματισμών, στην οποία σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι εμπειρίες του υποκειμένου, οι πεποιθήσεις και τα προϋπάρχοντα εννοιολογικά του σχήματα, τα ενδιαφέροντά και οι ανάγκες του, η διαρρύθμιση του μαθησιακού περιβάλλοντος (το πλαίσιο, ο ρόλος του εκπαιδευτικού, τα εργαλεία) και οι κοινωνικό-πολιτισμικές αλληλεπιδράσεις (Ματσαγγούρας 2001).

Η παρούσα εκπαιδευτική δραστηριότητα αποτελεί ένα πρωτότυπο τρόπο προσέγγισης της διαδικασίας με την οποία οι μαθητές έρχονται σε επαφή και εξασκούνται πάνω σε μαθηματικές πράξεις. Πρόκειται να λειτουργήσει μέσα σε ένα ομαδικό πλαίσιο, καθώς απαραίτητη προϋπόθεση για την ολοκλήρωσή της καθίσταται η συνεργασία δύο μαθητών, που θα προωθεί τον καλό και εποικοδομητικό ανταγωνισμό. Παράλληλα και αφού έχουν προηγηθεί διδασκαλίες εκμάθησης του τρόπου επίλυσης μαθηματικών πράξεων, χαρακτηριστική είναι και η ενεργή συμμετοχή των μαθητών καθώς και η πιθανή ολοκληρωτική απουσία του εκπαιδευτικού κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της δραστηριότητας. Το βασικότερο στοιχείο στο συγκεκριμένο πλαίσιο μάθησης ωστόσο, είναι η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή που ως γνωστόν κεντρίζει το ενδιαφέρον των μαθητών με ή χωρίς ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες.

Αν η εκπαίδευση καλείται να προετοιμάσει τους μαθητές ώστε να γίνουν ενεργοί πολίτες σε μια δημοκρατική κοινωνία, τότε οφείλει να βασίζεται στη συμμετοχή, στην ανάληψη ευθύνης και στη συναπόφαση κατά τη μαθησιακή διαδικασία. Στο σημερινό σχολείο όμως, η εκπαιδευτική διαδικασία είναι κατά κανόνα συγκεντρωτική και τη λήψη των αποφάσεων αναλαμβάνουν συνήθως οι εκπαιδευτικοί. Η πραγματικότητα όμως μας έχει δείξει ότι σχολεία που ενεργοποιούν τους μαθητές και ευνοούν τη συναπόφαση-συνευθύνη, έχουν θεαματικά θετικά

αποτελέσματα καθόσον στα δημοκρατικά αυτά σχολεία όχι μόνο αλλάζει το παιδαγωγικό κλίμα, αλλά συχνά οι ίδιοι οι μαθητές βρίσκουν λύσεις σε προβλήματα της τάξης και του σχολείου τους. Η συμμετοχή λοιπόν συνδέεται με τη δημοκρατία, καθώς τα μέλη μιας δημοκρατίας δεν είναι θεατές αλλά συμμετοχοί. Η συμμετοχή έχει όμως και ηθική διάσταση, γιατί η μαθησιακή διαδικασία επηρεάζει τη ζωή και το μέλλον των μαθητών. Η ικανότητα συμμετοχής δεν καλλιεργείται αν απλά διδάσκεται ως μία αφηρημένη έννοια, αλλά μπορεί να αποκτηθεί σταδιακά μέσα από την πράξη.

Στη δεκαετία του '90 αναγνωρίστηκε ότι τα παιδιά μαθαίνουν καλύτερα και ευκολότερα όταν συνεργάζονται σε μικρές ομάδες για την πραγματοποίηση κατάλληλων μαθησιακών έργων και δραστηριοτήτων. Οι διαπροσωπικές σχέσεις αναπτύσσουν τον ανθρώπινο νου, προάγουν την πλαστικότητα του εγκεφάλου – προκαλούν αλλαγή. Μερικά από τα οφέλη των ομαδικών δραστηριοτήτων είναι τα ακόλουθα:

- Προκαλούν δημιουργική ενεργοποίηση της μάθησης
- Μαθαίνουν καλύτερα και με πιο χρήσιμο τρόπο τα γνωστικά αντικείμενα ενώ παράλληλα καλλιεργούν μία ευρύτερη κλίμακα δεξιοτήτων (μεταξύ των οποίων και κοινωνικών)
- Συμβάλουν στην ολόπλευρη ανάπτυξη του μαθητή

Η νέα εμπειρία ενεργοποιεί γονίδια που παράγουν πρωτεΐνες οι οποίες με τη σειρά τους οδηγούν στη δημιουργία νέων συνάψεων και νευρώνων. Η κοινωνική μάθηση και οι νόρμες βασίζονται σε λειτουργίες που επιτελούνται στους καθρεπτικούς νευρώνες. Οι καθρεπτικοί νευρώνες εδράζονται στο φλοιό των μετωπιαίων λοβών και συνδέουν τα άτομα μεταξύ τους. Σχετίζονται με τα εξής κέντρα:

- Συναισθηματικά
- Νοητικά
- Μνημονικά και
- Αποτελούν στοιχεία της κοινωνικής και συναισθηματικής νοημοσύνης

Καθρέπτισμα σημαίνει η δυνατότητα να συγκρίνεις αντιδράσεις, να μιμείσαι και να μαθαίνεις από τον άλλον. Ο άνθρωπος διαμορφώνεται, ολοκληρώνεται και εξελίσσεται μέσα σε σχέσεις και ομάδες. Οι διαπροσωπικές σχέσεις τον διαμορφώνουν βιολογικά και ψυχοκοινωνικά.

Βαρύτητα πρέπει να δοθεί και στη χρήση των ΤΠΕ στην διδασκαλία ατόμων με ΔΕΠΥ, καθώς η δραστηριότητα που πρόκειται να σχεδιαστεί βασίζεται ολοκληρωτικά πάνω στις νέες τεχνολογίες. Σήμερα, τα παιδιά μας αποτελούν τη γενιά της λεγόμενης ψηφιακής εποχής. Η κοινωνία υπόκειται σε ραγδαίες αλλαγές ως απόρροια της ανάπτυξης της τεχνολογίας που την επηρεάζει σε όλα τα επίπεδα, οικονομικό, κοινωνικό και πολιτισμικό. Φυσικά, η σχολική κοινότητα που αποτελεί την μικρογραφία του ευρύτερου κοινωνικού συνόλου δεν μπορεί να μείνει ανεπηρέαστη. Μάλιστα, μπορεί να ειπωθεί πως το σχολείο επιβάλλεται να ακολουθεί τις εξελίξεις και να προετοιμάζει τους μαθητές ως προς τη χρήση των νέων τεχνολογιών για όφελός τους.

Η είσοδος των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση αλλάζει ριζικά και εποικοδομητικά το εκπαιδευτικό τοπίο, δηλαδή τον τρόπο διδασκαλίας, μελέτης, μάθησης, αξιολόγησης, συμμετοχής, ενώ ταυτόχρονα προετοιμάζει τους χρήστες για το πώς να τις διαχειριστούν γόνιμα και πέραν των σχολικών ορίων. Η αλληλεπίδραση ειδικά του Η/Υ με το άτομο, εκπαιδευτικό και μαθητή, είναι άμεση και βελτιώνει τη μαθησιακή διαδικασία. Το πρόγραμμα των ΤΠΕ στα σχολεία δημιουργεί ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον, πολυαισθητηριακό, πλουραλιστικό και ανοιχτό για όλους. Ιδιαίτερα για τους μαθητές που αντιμετωπίζουν ειδικές ανάγκες λόγω κάποιας αναπηρίας ή μαθησιακής δυσκολίας η τεχνολογία της πληροφορίας και τα ευρύτερα υποστηρικτικά τεχνολογικά μέσα μπορούν να αποτελέσουν ένα πολύτιμο εκπαιδευτικό εργαλείο-αρωγό στη μαθησιακή διαδικασία.

Αναγνωρίζοντας την παραπάνω προοπτική, σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, τα κράτη θέσπισαν τη διδασκαλία της Πληροφορικής ως ξεχωριστού μαθήματος του αναλυτικού προγράμματος στα σχολεία, τόσο στα γενικά όσο και στα ειδικά. Προβληματισμοί και προβλήματα ανακύπτουν ως προς την ορθή χρήση της τεχνολογίας και ως προς το βαθμό ωφέλειας των μαθητών από αυτήν, γι' αυτό και κρίνεται επιτακτική η ανάγκη μιας καθολικής και συστηματικής πολιτικής και έρευνας προκειμένου οι μαθητές στην ειδική εκπαίδευση να βγουν ωφελημένοι από τη χρήση των νέων τεχνολογιών.

Μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες και νευροβιολογικές διαταραχές όπως ο αυτισμός και η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ), φαίνεται ότι μπορούν να βοηθηθούν από το περιβάλλον μάθησης και τις δυνατότητες που παρέχουν οι νέες τεχνολογίες εφόσον αυτές ενσωματωθούν γόνιμα στην εκπαιδευτική διαδικασία (Hasselbring & Glaser, 2000). Για τα παιδιά με ΔΕΠΥ η χρήση του Η/Υ στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί μια εναλλακτική αποδοτική εκπαιδευτική στρατηγική, αφενός γιατί τα παιδιά με ΔΕΠΥ παρουσιάζουν μια επιδεξιότητα στο χειρισμό Η/Υ, αφετέρου γιατί τα σύμβολα και οι εικόνες διεγείρουν το ενδιαφέρον τους. Ωστόσο, δεν ενδείκνυται η χρήση ηλεκτρονικών παιχνιδιών καθώς έχει παρατηρηθεί ότι προκαλούν αύξηση της διέγερσής τους. Ο Η/Υ είναι πολύ χρήσιμος σε τάξεις όπου φοιτούν παιδιά με ΔΕΠ-Υ (Bender & Bender, 1996) καθώς ο Η/Υ έχει πολλαπλές λειτουργίες. Χρησιμεύει ως γνωστικό αντικείμενο, πηγή πληροφόρησης, εποπτικό και επικοινωνιακό μέσο, αλλά και ως γνωστικό εργαλείο (Ράπτης & Ράπτη, 2001). Ο εκπαιδευτικός μπορεί να κάνει χρήση του Η/Υ για να παρουσιάσει το διδακτικό υλικό με έναν πιο ευχάριστο τρόπο για τα παιδιά με τη βοήθεια γραφικών, εικόνας και ήχου που κερδίζουν την προσοχή τους, να εμπλέξει τους μαθητές σε δραστηριότητες προσομοίωσης (Μικρόπουλος, 2000) που συμβάλλουν στη οικοδόμηση της γνώσης (Σολομωνίδου, 2001). Έρευνες επίσης έδειξαν ότι η εργασία στον υπολογιστή συμβάλλει στην αύξηση της προσοχής των παιδιών με συμπτώματα ΔΕΠ-Υ και στη βελτίωση του ελέγχου της παρόρμησης και στη μείωση της υπερκινητικότητας (Carey & Sale, 1997; Slate, Meyer, Burns & Montgomery, 1998).

Γενικότερα στην Ευρώπη έχει καταγραφεί ότι το 10% περίπου του πληθυσμού έχει κάποια μορφή αναπηρίας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 1999), ενώ 1 στους 5 μαθητές

χρήζει ειδικής εκπαίδευσης, είτε παρακολουθεί μια κοινή τάξη, είτε φοιτά σε ειδικό σχολείο (Ευρυδίκη, 2001). Σύμφωνα λοιπόν με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Ειδικής Αγωγής το 2% με 18% του σχολικού πληθυσμού τουλάχιστον είναι μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (Ευρωπαϊκός Οργανισμός, 1998).

Η παροχή εκπαίδευσης σε μαθητές με ειδικές ανάγκες ποικίλει από χώρα σε χώρα ανάλογα με την πολιτική που ακολουθεί το κάθε κράτος. Βέβαια, παρά τις όποιες πολιτικές αποκλίσεις και πρακτικές εκπαίδευσης όλες οι ευρωπαϊκές χώρες συγκλίνουν στο ότι η ικανοποίηση των εκπαιδευτικών αναγκών ολόκληρου του μαθητικού κόσμου, άρα και αυτού που χρήζει ιδιαίτερης εκπαίδευσης, αποτελεί εγγύηση για μια καλύτερη ποιότητα ζωής. Η είσοδος των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνίας στην εκπαίδευση αποτελεί σημαντικό βήμα για την αντιμετώπιση εκπαιδευτικών ζητημάτων γι' αυτό και συμπεριελήφθη στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών των ευρωπαϊκών κρατών. Η μελέτη του ΟΟΣΑ «Μαθαίνοντας να αλλάζουμε: ΤΠΕ στα σχολεία (2001) δείχνει πως οι νέες τεχνολογίες δύνανται να εμπλουτίσουν τη διδακτική διαδικασία, να αναπτύξουν τις ικανότητες των μαθητών και το ενδιαφέρον τους καθώς και να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους (Μικρόπουλος, 2006). Η χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, ιδιαίτερα για τα άτομα με ειδικές ανάγκες, τους προσφέρει ευκαιρίες έτσι ώστε να ενσωματωθούν και να αναπτυχθούν μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία. Για παράδειγμα, μαθητές με αισθητηριακού τύπου δυσκολίες μπορούν μέσω της τεχνολογίας να αποκτήσουν πρόσβαση στη γνώση που παρέχει ένας εκπαιδευτικός οργανισμός όπως το σχολείο και να διαχειριστούν πιο αποτελεσματικά τα ποικίλα γνωστικά αντικείμενα (Μικρόπουλος, 2006). Αντίστοιχα μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες φαίνεται ότι διευκολύνονται σημαντικά κατά την εκπαιδευτική διαδικασία όταν γίνεται χρήση των νέων τεχνολογιών που προσφέρουν μια ευχάριστη και πολυαισθητηριακή προσέγγιση του διδασκόμενου υλικού (Μικρόπουλος, 2006).

Οι περισσότερες χώρες σήμερα πραγματοποιούν σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο προγράμματα για την ένταξη των νέων τεχνολογιών στους εκπαιδευτικούς οργανισμούς (Ευρωπαϊκός Οργανισμός, 2001). Παρόλα αυτά, όπως αναφέρει ο Στεφανίδης (κι άλλοι, 1998) το να κάνουμε λόγο για εύκολη πρόσβαση σε ηλεκτρονικά προγράμματα και μηχανήματα για όλες τις κατηγορίες χρηστών είναι κάτι που απέχει πολύ από την πραγματικότητα. Δεν αρκεί δηλαδή η εγκατάσταση των μηχανημάτων και η χρήση τους για την εκτέλεση παραδοσιακών εντολών για να εξασφαλίσουν σε μαθητές και καθηγητές την εκμετάλλευση της πληροφορίας και των δυνατοτήτων τους. Πρωτίστως πρέπει να αλλάξει ο τρόπος μάθησης έτσι ώστε οι νέες τεχνολογίες να χρησιμεύουν σε κάθε μαθητή ξεχωριστά (Ευρωπαϊκός Οργανισμός, 2001). Η αντίστοιχη μελέτη του δικτύου Ευρυδίκη (2001) «Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνίας στα Ευρωπαϊκά Εκπαιδευτικά Συστήματα» δείχνει ότι για να επέλθουν αλλαγές στα εκπαιδευτικά συστήματα με την είσοδο σε αυτά των νέων τεχνολογιών θα πρέπει αυτές να χρησιμοποιηθούν ως εργαλείο μάθησης.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σημειωθεί ότι όταν κάνουμε λόγο για νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση, στο κεφάλαιο αυτό αναφερόμαστε στις Τεχνολογίες Πληροφοριών

και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), και δη στον Η/Υ και τα συνακόλουθα αυτού, διαδίκτυο, εκπαιδευτικά λογισμικά και περιφερειακά εργαλεία. Τα λοιπά τεχνολογικά μέσα που αποτελούν υποστηρικτική τεχνολογία για μαθητές με ειδικές ανάγκες (π.χ. ακουστικά βαρηκοΐας) δεν εναπόκεινται πάντα στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής πολιτικής περί ειδικής αγωγής αλλά έγκεινται και στην προσωπική επιλογή του κάθε ατόμου αν θα τα προμηθευτεί ή όχι.

Και ενώ οι πηγές σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας στα γενικά σχολεία είναι σημαντικές, οι πληροφορίες για τη χρήση των νέων τεχνολογιών (Η/Υ, διαδίκτυο) σε μαθητές με διαφορετικές και ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες είναι περιορισμένες, με εξαίρεση τις δύο σημαντικότερες μελέτες του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ανάπτυξη στην Ειδική Αγωγή των ετών 2001 και 2013. Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για την ειδική αγωγή (2001) το κέντρο βάρους της έρευνάς του σε πανευρωπαϊκό επίπεδο τα έτη 1999-2001 ήταν η ίδρυση μιας τράπεζας δεδομένων σε σχέση με τις ΤΠΕ στην ειδική εκπαίδευση. Στόχος η καταγραφή των θεμάτων σχετικά με τις ΤΠΕ στην ειδική αγωγή, οι ενδιαφέρουσες πρακτικές, η δημιουργία κατάλληλου υλικού και αξιολόγηση των προγραμμάτων, έτσι ώστε να στελεχωθούν βάσεις δεδομένων για την αποτελεσματικότερη χρήση τους. Στην έρευνα συμμετείχαν οι εξής χώρες: Αυστρία, Βέλγιο, Ολλανδία, Δανία, Φιλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ισλανδία, Ιρλανδία, Λουξεμβούργο, Νορβηγία, Πορτογαλία, Ισπανία, Σουηδία, Μεγάλη Βρετανία (Ευρωπαϊκός Οργανισμός, 2001). Τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν ανέδειξαν τόσο τα πλεονεκτήματα όσο και τις αδυναμίες των πολιτικών στην εφαρμογή των ΤΠΕ στην ειδική αγωγή μέσα από τη μελέτη των αναλυτικών προγραμμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 :

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ

ΥΠΟΒΑΘΡΟ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής-Υπερκινητικότητα (ΔΕΠΥ) - διεθνώς Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) - είναι μια από τις συχνότερες νευροβιολογικές διαταραχές της παιδικής ηλικίας, η οποία συνεχίζεται, κατά ένα σημαντικό ποσοστό, και στην ενήλικη ζωή. Εμφανίζεται στο 5-7% του μαθητικού πληθυσμού με σχέση συνήθως 3:1 υπέρ των αγοριών. Αρκετοί επιστήμονες, ωστόσο, πιστεύουν ότι η συχνότητα εμφάνισης είναι περίπου η ίδια και στα δυο φύλα, με τη διαφορά ότι τα κορίτσια συχνά δεν είναι υπερκινητικά και διαχειρίζονται καλύτερα τη διαταραχή τους, γι αυτό και η διάγνωση μπορεί να διαλάθει ή να γίνει αργότερα. Παρόλο που πρόκειται για μια τόσο συχνή κατάσταση, η ΔΕΠΥ συνεχίζει να είναι ελάχιστα κατανοητή στην κοινότητα και να μην είναι αποδεκτή από όλες τις επιστημονικές και κοινωνικές ομάδες. Βέβαια, την τελευταία 5ετία έχουν ενταθεί οι προσπάθειες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης της κοινωνίας, αναφορικά με τη διαταραχή, από διάφορες επιστημονικές ομάδες και φορείς. Αν και είναι, όμως, η ΔΕΠΥ μια από τις πιο μελετημένες και τεκμηριωμένες παιδοψυχιατρικές διαταραχές παγκοσμίως, έχει συγχρόνως προκαλέσει τις περισσότερες συζητήσεις και εξακολουθεί να υποδιαγιγνώσκεται σε πολλές χώρες μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα.

Τα παιδιά με ΔΕΠΥ εμφανίζονται στους ειδικούς συνήθως, μεταξύ 3 και 7 χρόνων. Η αναγνώριση του προβλήματος συμπίπτει, στις περισσότερες περιπτώσεις, με την ένταξη στο σχολείο, εξαιτίας των αυξημένων απαιτήσεων για συγκέντρωση της προσοχής, οργάνωση και συμμόρφωση στους κανόνες.

Τα χαρακτηριστικά (πυρηνικά) συμπτώματα της ΔΕΠΥ, δηλ. η διάσπαση προσοχής, η παρορμητικότητα και η υπερκινητικότητα, θεωρούνται τόσο κοινά στην παιδική ηλικία, που συχνά η διάγνωση παραβλέπεται, ενώ σε πολλές περιπτώσεις τα προβλήματα που η ίδια η ΔΕΠΥ προκαλεί στη συμπεριφορά, στην κοινωνική προσαρμογή ή στη σχολική απόδοση, αποδίδονται σε άλλες καταστάσεις που μπορεί να συνυπάρχουν. Έτσι η ΔΕΠΥ παραμένει συχνά αδιάγνωστη ή εσφαλμένα διαγνωσμένη ενώ, ακόμη και όταν γίνεται η σωστή διάγνωση, δεν εφαρμόζεται πάντοτε ένα ολοκληρωμένο μοντέλο συνδυασμού θεραπευτικών προσεγγίσεων που απαιτεί η αντιμετώπιση της.

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΔΕΠ/ΔΕΠΥ

Όπως συμβαίνει με αρκετά νοσήματα, η ακριβής αιτιολογία της ΔΕΠΥ δεν είναι απόλυτα σαφής. Καθώς όλο και περισσότερο οι επιστήμονες βρίσκουν αποδείξεις ότι προέρχεται από βιολογικές αιτίες, μέχρι σήμερα γνωρίζουμε τα εξής:

- Η ΔΕΠΥ είναι ως ένα βαθμό κληρονομική. Το 76% των παιδιών με ΔΕΠΥ έχουν συνήθως ένα συγγενή με αυτήν τη διαταραχή.
- Ο εγκέφαλος των παιδιών με ΔΕΠΥ παρουσιάζει διαφορές από εκείνον των συνομηλίκων τους στη δομή, το μεταβολισμό και τη λειτουργία συγκεκριμένων περιοχών.

Επιπλέον, η πρόωρη γέννηση, το κάπνισμα, η χρήση αλκοόλ και το υπερβολικό στρες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, ο εγκεφαλικός τραυματισμός ή η έκθεση σε τοξικές ουσίες μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη της ΔΕΠΥ.

Είναι μύθος ότι η ελλιπής γονική φροντίδα προκαλεί τη ΔΕΠΥ, όμως πληθώρα οικογενειακών χαρακτηριστικών, π.χ. ασταθής δομή και δυσλειτουργία στην οικογένεια ή έλλειψη γονικού ελέγχου, μπορεί να συμβάλλουν στην επιδείνωση της ΔΕΠΥ και στην εμφάνιση επιπλοκών στη συναισθηματική κατάσταση ή συμπεριφορά.

Μεταξύ παιδιών με ΔΕΠ/ΔΕΠΥ και παιδιών ομάδας ελέγχου τα οποία δεν παρουσιάζουν τη διαταραχή, έχουν διαπιστωθεί διαφορές σε αρκετές περιοχές νοητικής λειτουργίας και ειδικότερα σε νευροψυχολογικές μετρήσεις εκτελεστικών λειτουργιών (Tannock, 1998). Οι Tant και Douglas (1982) βρήκαν ότι τα παιδιά με ΔΕΠ/ΔΕΠΥ παρουσιάζουν συχνά δυσκολίες σε καθήκοντα και ασχολίες που απαιτούν περίπλοκες στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων και οργανωτικές δεξιότητες. Οι στρατηγικές που εφαρμόζουν είναι αναποτελεσματικές, συχνά παρορμητικές και όχι καλά οργανωμένες (Zentall, 1998).

Η αιτιολογία της διαταραχής δεν είναι ακριβώς γνωστή, παρ' όλο που κατά καιρούς έχουν ενοχοποιηθεί διάφοροι παράγοντες. Ίσως η αιτία να είναι το τελικό μονοπάτι πολλών και διαφορετικών αιτιολογικών παραγόντων. Χρειάζονται περισσότερες έρευνες για να διαπιστωθεί ποιοι παράγοντες ή συνδυασμοί παραγόντων έχουν τις πιο σημαντικές αιτιολογικές επιδράσεις. Στους παράγοντες που έχουν θεωρηθεί υπεύθυνοι συμπεριλαμβάνονται οι παρακάτω:

A. Οργανικοί παράγοντες: Προ-περι-μεταγεννητικοί, εγκεφαλικές βλάβες ή εγκεφαλική δυσλειτουργία, γενετικοί, δίαιτα – αλλεργίες.

B. Περιβαλλοντικοί παράγοντες: Ψυχοκοινωνική αποστέρηση, ψυχοπαθολογική διαταραχή γονέων (κατάθλιψη), χαμηλό μορφωτικό – οικονομικό επίπεδο οικογένειας, μη άριστες κληρονομικές, περιγεννητικές και νεογνικές συνθήκες.

Τα αίτια είναι:

- α) Εξωγενή: Ψυχολογικοί παράγοντες
- β) Εγγενή: Ιατρικά αίτια

Η ΔΕΠΥ, σύμφωνα με διεθνείς έρευνες (Barkley, 1990. Rief, 1993) κυμαίνεται από 3-5% του μαθητικού πληθυσμού. Στον ελλαδικό χώρο ο Κάκουρος και Μανιαδάκη πραγματοποίησαν έρευνα με βάση τα διαγνωστικά κριτήρια DSM-IV και διαπίστωσαν ότι ένα ποσοστό 10% του ελληνικού μαθητικού πληθυσμού παρουσιάζει ΔΕΠ/ΔΕΠΥ.

ΣΥΝΝΟΣΗΡΟΤΗΤΑ

Η ΔΕΠΥ δεν εμφανίζεται συνήθως ως μεμονωμένη διαταραχή. Πολλά παιδιά με ΔΕΠΥ (65%) παρουσιάζουν μία ή και περισσότερες συνυπάρχουσες ψυχικές και αναπτυξιακές διαταραχές που συχνά περιπλέκονται με την εξέλιξη και τη θεραπεία της ίδιας της ΔΕΠΥ. Η επίπτωση της συννοσηρότητας στον ενήλικα είναι μεγαλύτερη (75%). Σύμφωνα με μελέτες, οι ενήλικες με ΔΕΠΥ παρουσιάζουν, κατά μέσον όρον, τρεις συννοσηρότητες.

Οι συχνότερες συννοσηρές καταστάσεις είναι οι εξής:

- ειδικές μαθησιακές διαταραχές (δυσλεξία, δυσορθογραφία, δυσαριθμησία),
- ειδικές αναπτυξιακές δυσκολίες (λόγου, συντονισμού των κινήσεων),
- διαταραχές εναντιωματικής συμπεριφοράς και διαγωγής,
- διαταραχές άγχους,
- διαταραχές συναισθήματος,
- διαταραχές με συμπτώματα τικς (σ. Tourette), κ.α.

Τα παιδιά με ΔΕΠΥ, ιδιαίτερα εκείνα στα οποία η διαταραχή δεν έχει διαγνωσθεί και αντιμετωπισθεί, έχουν αρκετές δυσκολίες που εκδηλώνονται στο σχολικό, οικογενειακό και κοινωνικό περιβάλλον και συχνά οδηγούν στα εξής:

- χαμηλές επιδόσεις σε σχέση με το επίπεδο των γνωστικών ικανοτήτων και ακαδημαϊκή αποτυχία,
- αυξημένο στρες, συναισθηματικές δυσκολίες και χαμηλή αυτοεκτίμηση,
- επιθετική και διασπαστική συμπεριφορά ή προβλήματα διαγωγής,
- περιορισμένη επαγγελματική παραγωγικότητα και προοπτικές,
- απόρριψη από τους άλλους - δυσλειτουργικές κοινωνικές σχέσεις.

Η ΔΕΠΥ έχει συσχετιστεί με παραβατικότητα στην ενήλικη ζωή, ιδίως όταν υπάρχει συννοσηρή διαταραχή της διαγωγής στην παιδική ηλικία ή κατάχρηση ουσιών και αντικοινωνική διαταραχή προσωπικότητας στην ενήλικη ζωή.

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διάγνωση της ΔΕΠΥ αποτελεί δύσκολο εγχείρημα για τον κλινικό, παρόλο που υπάρχουν σχετικά σαφείς οδηγίες και διεθνώς αναγνωρισμένα διαγνωστικά κριτήρια. Ο λόγος είναι ότι, πολλά από τα συμπτώματα που συμπεριλαμβάνονται στα διαγνωστικά κριτήρια της διαταραχής συμπίπτουν με εκείνα των συνυπαρχουσών διαταραχών και αποτελούν τροχοπέδη στη διαγνωστική διαδικασία. Εξαιτίας αυτής ακριβώς της ετερογένειας των συμπτωμάτων της ΔΕΠΥ, η διάγνωση της πρέπει να γίνεται όσο το δυνατόν πιο έγκαιρα και μόνον από εξειδικευμένη παιδοψυχιατρική διεπιστημονική ομάδα σε συνεργασία με την οικογένεια και τους εκπαιδευτικούς για να συνεκτιμηθούν όλες οι παράμετροι συμπεριφοράς του παιδιού, οι ιδιαιτερότητες του περιβάλλοντος του και οι συνυπάρχουσες καταστάσεις που μπορεί να σχετίζονται με τη ΔΕΠΥ ή να είναι αποτέλεσμα αυτής.

Η κλινική εικόνα της ΔΕΠΥ ποικίλλει ανάλογα με το αναπτυξιακό στάδιο του ατόμου. Η προσχολική ηλικία (3–5 ετών) χαρακτηρίζεται από υπερβολική σωματική δραστηριότητα, δυσκολία στη συνεργασία με τα συνομήλικα παιδιά και μη συμμόρφωση στις υποδείξεις των ενηλίκων. Στη σχολική ηλικία (6–12 ετών), εκτός από τα πυρηνικά συμπτώματα της διαταραχής, δηλαδή απροσεξία, υπερκινητικότητα και παρορμητικότητα, συχνά εμφανίζονται εναντιωματική συμπεριφορά, συγκρούσεις με συνομηλικούς και προβλήματα στο σχολείο. Στην εφηβεία μειώνεται η υπερδραστηριότητα, συνεχίζουν οι συγκρούσεις στο σπίτι και στο σχολείο και

εμφανίζονται συχνά συμπεριφορές υψηλού κινδύνου. Στους ενήλικες συνήθως μειώνεται σημαντικά η έντονη σωματική κινητικότητα, αλλά παραμένουν η απροσεξία και η παρορμητικότητα και γενικά οι επιπτώσεις και η δυσλειτουργία που προκαλεί η διαταραχή.

Σύμφωνα με τις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες, για να γίνει διάγνωση της ΔΕΠΥ σε παιδιά ή εφήβους θα πρέπει 6 τουλάχιστον από τα πυρηνικά συμπτώματα της διαταραχής, που περιγράφονται στα ταξινομικά συστήματα, να έχουν εμφανιστεί πριν το 7ο έτος και να έχουν διάρκεια τουλάχιστον 6 μηνών, να μην αντιστοιχούν στο αναπτυξιακό επίπεδο του παιδιού και να προκαλούν σημαντική έκπτωση στη λειτουργικότητα του σε δύο ή περισσότερα πλαίσια, όπως το σχολείο και το σπίτι.

Η διάγνωση της ΔΕΠΥ στους ενηλίκους είναι αρκετά πολύπλοκη διαδικασία που απαιτεί εξειδικευμένη μεθοδολογία και, δυστυχώς, η εμπειρία στην Ψυχιατρική στον τομέα αυτόν καθώς και στις θεραπευτικές επιλογές για την αντιμετώπισή της είναι ακόμη περιορισμένη. Η τεκμηρίωση ότι η διαταραχή άρχισε στην παιδική ηλικία και η κατά κανόνα συνύπαρξη πολλών συννοσηρών καταστάσεων της παιδικής και της ενήλικης ζωής, αποτελούν τα ισχυρότερα εμπόδια για τη σωστή κλινική διάγνωση της διαταραχής.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Για την αντιμετώπιση της ΔΕΠ/ΔΕΠΥ, υπάρχει μεγάλη διάσταση απόψεων, μεταξύ των ειδικών. Η συμβολή του εκπαιδευτικού στην αναγνώριση και αντιμετώπιση του προβλήματος είναι καθοριστικής σημασίας. Ο εκπαιδευτικός συνήθως είναι εκείνος που πρώτος εντοπίζει το πρόβλημα. Είναι επίσης εκείνος που πρέπει καθημερινά να αντιμετωπίζει τις δυσκολίες του παιδιού μέσα στην τάξη και τα προβλήματα που πιθανόν αυτό να προκαλεί, με τέτοιο τρόπο, ώστε να το βοηθήσει να ανταπεξέλθει τόσο στο μαθησιακό όσο και στον κοινωνικό τομέα.

Η θεραπεία αυτής της διαταραχής είναι πολυδιάστατη και αν ξεκινήσει έγκαιρα, μπορεί πραγματικά να βοηθήσει το παιδί να προσαρμοστεί καλύτερα στο περιβάλλον του και να αποδώσει, στις εκάστοτε απαιτήσεις, με το μέγιστο των δυνατοτήτων του.

· Σε ένα πρώτο επίπεδο (κυρίως στις μέτριες και σοβαρές μορφές) ακολουθείται φαρμακευτική αγωγή.

· Σε ένα δεύτερο επίπεδο επιχειρούνται ψυχοκοινωνικές παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση των δυσκολιών του παιδιού με συμμετοχή των γονέων, του ίδιου του παιδιού, ίσως και των εκπαιδευτικών.

· Σε ένα τρίτο επίπεδο εφαρμόζονται κάποιες τεχνικές τροποποίησης συμπεριφοράς για την εξομάλυνση κυρίως πρακτικών προβλημάτων.

3.1 ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

Η μάθηση είναι μια σύνθετη και πολυδιάστατη διαδικασία, που συνδέεται με αλλαγές στη συμπεριφορά και τις γνωστικές διαδικασίες. Οι θεωρίες μάθησης είναι εννοιολογικά πλαίσια που περιγράφουν πώς απορροφάται, επεξεργάζεται και διατηρείται κατά τη διάρκεια της μάθησης η πληροφορία. Οι γνωστικές, συναισθηματικές και περιβαλλοντικές επιρροές, καθώς και η προηγούμενη εμπειρία, όλα παίζουν ρόλο στον τρόπο κατανόησης, ή στην αποδοχή ή αλλαγή μιας κοσμοθεωρίας καθώς και στη διατήρηση της γνώσης και των ικανοτήτων.

Η παρούσα εκπαιδευτική δραστηριότητα, πιο συγκεκριμένα, στηρίχτηκε στο συμπεριφορισμό (behaviorism) και σε κοινωνικό-πολιτισμικές θεωρίες – θεωρία της δραστηριότητας (activity theory), αντλώντας από την εκάστοτε θεωρία μάθησης βασικά στοιχεία. Παρακάτω δίνονται αναλυτικά τα κύρια σημεία τους:

Συμπεριφορισμός-behaviorism

Η μάθηση ορίζεται ως μία αλλαγή στη συμπεριφορά του μαθητή που προκύπτει μέσω εμπειριών και ασκήσεων που τίθενται από το δάσκαλο. Η μάθηση συντελείται με την ενίσχυση της επιθυμητής συμπεριφοράς είτε μέσω της αμοιβής της (θετική ενίσχυση) είτε μέσω της τιμωρίας (αρνητική ενίσχυση).

Κεντρικοί ρόλοι:

- α. του δασκάλου ως μεταδότη της γνώσης στους μαθητές και βασικό παράγοντα στην εκπαιδευτική διαδικασία που ενισχύει την επιθυμητή συμπεριφορά
- β. των διδακτικών στόχων του μαθήματος που διατυπώνονται με τη μορφή συμπεριφορών που οι μαθητές πρέπει να αναπτύξουν

Δίνει έμφαση στην αναμετάδοση της Πληροφορίας και στην τροποποίηση της συμπεριφοράς. Η μάθηση συνίσταται στην τροποποίηση της συμπεριφοράς.

Αρχές μάθησης του Συμπεριφορισμού – Προγραμματισμένη διδασκαλία (B.F. Skinner)

- Ενεργός συμμετοχή του μαθητή
- Δόμηση της διδακτέας ύλης σε σύντομες διδακτικές ενότητες
- Παρουσίαση της ύλης σύμφωνα με τους ρυθμούς του μαθητή

- Ενίσχυση των προσπαθειών του μαθητή και άμεση επαλήθευση της απάντησής του
- Επιβράβευση της σωστής απάντησης

Κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες - Θεωρία της δραστηριότητας (activity theory)
 Η μάθηση θεωρείται ως διαδικασία κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Το άτομο μέσα από τη συνεργασία με άλλα άτομα αναπτύσσει ικανότητες και δεξιότητες που διαφορετικά θα βρίσκονταν σε λανθάνουσα κατάσταση εξέλιξης. Κατά τον Vygotsky η νοητική ανάπτυξη είναι μια διαδικασία αδιάρρηκτα συνδεδεμένη με την ιστορική διάσταση και το πολιτισμικό πλαίσιο μέσα στο οποίο συντελείται. Δεν υπάρχει μαθησιακή δραστηριότητα έξω από το κοινωνικό, ιστορικό και πολιτισμικό πλαίσιο μέσα στο οποίο διαδραματίζεται. Κεντρικοί οι ρόλοι: α. της συνεργασίας και β. της γλώσσας ως εργαλείου που συμβάλει στη διαμόρφωση της ταυτότητας του ατόμου.

Κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες - Η θεωρία της δραστηριότητας (Vygotsky, Leontiev, Luria, Nardi)

Η βασική αρχή της θεωρίας αυτής είναι ότι η ανθρώπινη δράση διαμεσολαβείται από πολιτισμικά σύμβολα (cultural signs) λέξεις και εργαλεία τα οποία επιδρούν στη δραστηριότητα του ατόμου και συνεπώς στις νοητικές του διεργασίες. Η βασική μονάδα ανάλυσης είναι η δραστηριότητα η οποία αποτελείται από το υποκείμενο (άτομο ή ομάδα), το αντικείμενο (στόχος), τους κανόνες και τις λειτουργίες. Η δραστηριότητα γίνεται με τη διαμεσολάβηση εργαλείων (όργανα, σήματα, γλώσσες) τα οποία δημιουργούνται από τα άτομα για να ελέγξουν τη συμπεριφορά τους. Η θεωρία της δραστηριότητας έχει σημαντικές εφαρμογές στις έρευνες που αφορούν την επικοινωνία ανθρώπου-μηχανής και ειδικότερα στο σχεδιασμό μαθησιακών περιβαλλόντων με υπολογιστή (συνεργατική μάθηση). Η συνεργατική μάθηση (collaborative learning) με υπολογιστή βασίζεται στην αλληλεπίδραση ανάμεσα στο υποκείμενο (μαθητή), το αντικείμενο (στόχο μάθησης) και τα διαθέσιμα εργαλεία.

Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι στοιχεία των παραπάνω θεωριών μάθησης απαντώνται στην εκπαιδευτική δραστηριότητα που σχεδιάστηκε για παιδιά με ΔΕΠΥ. Πιο συγκεκριμένα στη παρούσα εκπαιδευτική δραστηριότητα συμμετέχει ενεργά ο μαθητής, ενισχύεται η προσπάθειά του και επαληθεύεται άμεσα η απάντησή του, ενώ υπάρχει πάντα επιβράβευση της σωστής απάντησης (στοιχεία συμπεριφορισμού). Παράλληλα κατά την προσπάθεια ολοκλήρωσης των δραστηριοτήτων γίνονται έμπρακτες αναπαραστάσεις, που σχετίζονται με την εκτέλεση δράσεων, ο μαθητής έρχεται αντιμέτωπος με προβληματικές καταστάσεις ενώ ο δάσκαλος κατέχει το ρόλο του εμπνευστή και του συντονιστή (Bruner) και φυσικά όπως προ-ειπώθηκε η θεωρία της δραστηριότητας έχει σημαντικές εφαρμογές στις έρευνες που αφορούν την επικοινωνία ανθρώπου-μηχανής και ειδικότερα στο σχεδιασμό μαθησιακών περιβαλλόντων με υπολογιστή (συνεργατική μάθηση). Η συνεργατική μάθηση

(collaborative learning) με υπολογιστή βασίζεται στην αλληλεπίδραση ανάμεσα στο υποκείμενο (μαθητή), το αντικείμενο (στόχο μάθησης) και τα διαθέσιμα εργαλεία. Έτσι και στη συγκεκριμένη περίπτωση με τη χρήση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας που σχεδιάστηκε εντοπίζεται η συνεργασία αυτή ανάμεσα στο μαθητή και στόχο της μάθησης μέσω των εργαλείων που παρέχει η εφαρμογή power point.

3.2 ΑΡΧΕΣ ΕΥΧΡΗΣΤΙΑΣ

Η παρούσα εκπαιδευτική δραστηριότητα σχεδιάστηκε έχοντας διαρκώς ως βασικό στόχο της δημιουργία ενός εύχρηστου και εύκολα προσβάσιμου σε κάθε ηλικία ψηφιακού περιβάλλοντος. Οι μαθητές που πρόκειται να το χρησιμοποιήσουν θα είναι κυρίως παιδιά με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας και αυτό καθιστά την ανάγκη για ευχρηστία ακόμα πιο σημαντική.

Η Ευχρηστία (Usability) είναι ένα μέτρο της ποιότητας της εμπειρίας του χρήστη, όταν αυτός αλληλεπιδρά με ένα αλληλεπιδραστικό (interactive) προϊόν (στην προκειμένη περίπτωση με τον υπολογιστή ή πιο συγκεκριμένα με την εφαρμογή power point). Σύμφωνα με το πρότυπο (standard) ISO 9241 (Εργονομικές Απαιτήσεις για την Εργασία Γραφείου με Τερματικά με Οπτικές Οθόνες), ευχρηστία είναι: «...ο βαθμός στον οποίο ένα προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να πετύχει συγκεκριμένους στόχους με αποτελεσματικότητα, ικανότητα και ικανοποίηση (από πλευράς χρήστη) μέσα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο χρήσης.» («...the extent to which a product can be used to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use»).

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ HUMAN – COMPUTER INTERFACE. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΥΧΡΗΣΤΙΑΣ (USABILITY)

Θα πρέπει απλά να τονισθεί ότι οι συστάσεις, που αναφέρονται παρακάτω, είναι γενικές και οφείλουμε να τις τηρούμε όσο μας επιτρέπουν οι περιορισμοί. Δεν υποκαθιστούν την Ανάλυση Απαιτήσεων (Requirement Analysis), γιατί εκείνη ιχνηλατεί τις ανάγκες των συγκεκριμένων χρηστών του συστήματος, που επιθυμούμε να σχεδιάσουμε, ενώ εδώ ότι αναφέρεται πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε όλα τα σχεδιαζόμενα interfaces διαδικτύου ή μη. Οι Γενικές Αρχές συνδυάζονται με τα αποτελέσματα της Ανάλυσης Απαιτήσεων, προκειμένου να σχεδιαστούν τα πρώτα προσχεδιάσματα (mock-ups) του interface. Για τη σταχυολόγηση των παρακάτω

στοιχείων ανατρέξαμε σε σχετική βιβλιογραφία, σε ιστοσελίδες του διαδικτύου και σε Style Guides υψηλού βαθμού, π.χ. στο Style Guide της Java, του Macintosh κλπ, απ' όπου αντλήθηκαν χρήσιμες πληροφορίες .

Ειδικότερα η παρούσα εκπαιδευτική δραστηριότητα σχεδιάστηκε με βάση τους ακόλουθους τυπικούς κανόνες ευχρηστίας και έγινε προσπάθεια για επίτευξη όλων.

- Αρχή της σκιαγράφησης των εν δυνάμει χρηστών. Πρέπει να γνωρίζουμε ποιοι είναι οι εν δυνάμει χρήστες, τους στόχους τους, τις δυνατότητες και την εμπειρία τους, τις ανάγκες τους.

- Αρχή της έκθεσης λειτουργιών (feature exposure). Ο χρήστης πρέπει να αντιλαμβάνεται άμεσα όλες τις δυνατές λειτουργίες, που του παρέχει το πρόγραμμα. Εδώ είναι σκόπιμο να «μπούμε» στο νοηματικό μοντέλο του χρήστη, ως προς τη διαδικασία που το software υποστηρίζει. Υπάρχουν βέβαια περιπτώσεις, όπου δε θέλουμε κάποιες δυνατότητες της εφαρμογής να είναι ορατές στον αρχάριο χρήστη για λόγους προστασίας του από λάθη, και πιθανής «υπερφόρτωσης» του εγκεφάλου του με πολλά νέα και συχνά άγνωστα στοιχεία ελέγχου – χειριστήρια – εντολές. Τεχνικές για να «κρύψουμε» τέτοια στοιχεία είναι η ενσωμάτωση τους μόνο σε menus και όχι σε toolbars και ίσως μια επιλογή, που θα δίνει στο χρήστη την ευκαιρία να διαλέξει ανάμεσα σε 2 μορφές του interface: μια για αρχάριους και μια για προχωρημένους.

- Αρχή της συνοχής (coherence) (αλλού αναφέρεται ως συνεκτικότητα – consistency). Γενικά: Παρόμοια στοιχεία του interface πρέπει να έχουν παρόμοια συμπεριφορά.

- Αρχή εστίασης προσοχής. Κάποια στοιχεία του interface αποσπούν περισσότερο την προσοχή του χρήστη από κάποια άλλα. Π.χ. οι καθολικές αλλαγές στην κατάσταση της εφαρμογής να αντικατοπτρίζονται στον κέρσορα του mouse με αλλαγή της εμφάνισής του. Επιπλέον καλοί τρόποι να τραβήξουμε την προσοχή του χρήστη σε κάποιο αντικείμενο είναι να το αναβοσβήνουμε (blinking) ή η φωτεινότητα του να είναι σε μεγάλη αντίθεση με το background (πολύ φωτεινό σε σκούρο φόντο ή το αντίθετο).

- Αρχή της βοήθειας στο χρήστη. Γνωρίζουμε ότι πρέπει να προσφέρουμε βοήθεια και μέσω της εφαρμογής στο χρήστη, αλλά αυτό μόνο δεν είναι αρκετό. Πρέπει να ξέρουμε και το πώς μπορούμε να του την προσφέρουμε.

- Αρχή της ασφάλειας. Είμαστε υποχρεωμένοι να μειώσουμε την ανασφάλεια των χρηστών σχεδιάζοντας ένα interface, το οποίο προβλέπει, προλαμβάνει, συγχωρεί και διορθώνει τα πιθανά λάθη των χρηστών.

- Αρχή της αισθητικής και της λεπτομέρειας. Μια καλοφτιαγμένη εφαρμογή (διαδικτύου ή μη) με όμορφα γραφικά και animations είναι λογικό να επηρεάζει θετικά την διάθεση του χρήστη, αλλά με 3 περιορισμούς: α) Το υπερβολικά «βαρύ» περιβάλλον σε γραφικά, animations κλπ μπορεί να «αγχώσει» τους νέους χρήστες και να τους δώσει την εντύπωση ότι πρόκειται για μια δύσχρηστη εφαρμογή, ακόμα και

αν δεν είναι. β)Τα πολλά animations, videos κλπ μπορεί να επιβραδύνουν την απόκριση του προγράμματος και αυτό ενοχλεί ιδιαίτερα τους χρήστες. γ)Οι λεπτομέρειες, πολλές φορές, μπορούν να οδηγήσουν το χρήστη να προβλέψει τη συμπεριφορά ενός χειριστηρίου - στοιχείου ελέγχου. Για παράδειγμα, δυο ιδιαίτερα τονισμένα με το ίδιο χρώμα και σχήμα buttons, που βρίσκονται σε διαφορετικά παράθυρα, αλλά στην ίδια θέση, προιδεάζουν το χρήστη ότι έχουν παραπλήσια, αν όχι ίδια, λειτουργία.

ΟΦΕΛΗ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΥΧΡΗΣΤΙΑ

Η υψηλή ευχρηστία ενός interface διασφαλίζει όσον αφορά τους χρήστες:

- Αυξημένη απόδοση / παραγωγικότητα.
- Μειωμένο χρόνο και κόστος εκπαίδευσης. • Μειωμένα λάθη κατά τη χρήση του λογισμικού.
- Αυξημένη ακρίβεια της εισαγωγής δεδομένων από το χρήστη και της κατανόησης των δεδομένων εξόδου της εφαρμογής.
- Μειωμένη ανάγκη για τεχνική υποστήριξη. Η υψηλή ευχρηστία ενός interface διασφαλίζει όσον αφορά τον δημιουργό του λογισμικού: • Μεγαλύτερα οφέλη, λόγω πιο ανταγωνιστικών και ολοκληρωμένων προϊόντων.
- Μειωμένο κόστος συντήρησης και ανάπτυξης του λογισμικού.
- Μειωμένο κόστος τεχνικής υποστήριξης των χρηστών.
- Ικανοποιημένους χρήστες!

Ακολουθούν οι τυπικοί ευρετικοί κανόνες ευχρηστίας (Nielsen, 1994), που λήφθηκαν υπόψη κατά το σχεδιασμό της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής δραστηριότητας.

- [1] Παρέχει το σύστημα συνεχώς κατάλληλη ανάδραση της κατάστασης του σε εύλογο χρόνο ;
- [2] Χρησιμοποιείται απλή και κατανοητή γλώσσα και εικονικές και συμβολικές αναπαραστάσεις που είναι προσαρμοσμένες στο νοητικό επίπεδο του χρήστη ;
- [3] Παρέχεται δυνατότητα ελέγχου και ελευθερία κίνησης στον χρήστη, παρέχεται δυνατότητα αναίρεσης εσφαλμένης ενέργειας (undo) ;
- [4] Υπάρχει συνέπεια στην χρήση ορολογίας επιλογών, σημασιολογία συμβόλων κ.λπ. σε όλη τη διεπιφάνεια χρήστη ;
- [5] Το σύστημα προστατεύει τον χρήστη από πιθανά σφάλματα ;
- [6] Γίνεται προσπάθεια ελαχιστοποίησης του μνημονικού φορτίου του χρήστη, περιορίζονται στο ελάχιστο όσα ο χρήστης πρέπει να θυμάται ;
- [7] Το σύστημα χαρακτηρίζεται από καλαισθησία και μινιμαλισμό στην παρεχόμενη

πληροφορία ώστε να αποφεύγεται σύγχυση του χρήστη ;

[8] Τα μηνύματα σε περίπτωση σφάλματος είναι σαφή και κατανοητά και προτείνουν διέξοδο από το σφάλμα ;

[9] Η παρεχόμενη βοήθεια και εγχειρίδια χρήσης είναι σύντομα και περιεκτικά, και εστιάζουν σε εργασίες του χρήστη αντί για λειτουργίες του συστήματος ;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Ο σχεδιασμός του λογισμικού έγινε με τη βοήθεια της εφαρμογής power point και της ζωγραφικής, ενώ σημαντικό ρόλο έπαιξαν στοιχεία που πάρθηκαν από ήδη υπάρχοντα εκπαιδευτικά λογισμικά για παιδιά με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα. Η εκπαιδευτική δραστηριότητα σχεδιάστηκε κυρίως ως μέσω εξάσκησης μετά από τη διδασκαλία αριθμητικών πράξεων πρόσθεσης, αφαίρεσης, πολλαπλασιασμού και διαίρεσης. Συνεπώς δεν ενδείκνυται για χρήση προτού οικοδομηθεί η νέα γνώση με άλλα μέσα.

Αρχικά μετά από έρευνα των αναγκών των μαθητών με ΔΕΠΥ και μελέτη στα ήδη υπάρχοντα εκπαιδευτικά λογισμικά για παιδιά με ΔΕΠΥ αποφασίστηκε το γνωστικό αντικείμενο της εκπαιδευτικής δραστηριότητας. Από τη μελέτη αυτή έγινε καταγραφή των βασικότερων στοιχείων που θεωρήθηκαν εξαιρετικά ωφέλιμα για τους μαθητές και στη συνέχεια δόθηκε έμφαση στις αρχές ευχρηστίας που αποτέλεσαν ένα μικρό οδηγό σχεδίασης της δραστηριότητας. Ο συνδυασμός αυτών με σύμμαχο τη φαντασία οδήγησε στον πλήρη σχεδιασμό της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής δραστηριότητας.

4.1 ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Η εκπαιδευτική δραστηριότητα που σχεδιάστηκε αποτελεί στην ουσία ένα επιτραπέζιο ψηφιακό παιχνίδι που έχει ως φανταστικό στόχο την κατάκτηση του θησαυρού. Σε ρεαλιστικό επίπεδο το παιχνίδι στοχεύει στην ενίσχυση των μαθηματικών ικανοτήτων των παιδιών με ΔΕΠΥ μέσα από την εξάσκηση σε αριθμητικές πράξεις πρόσθεσης, αφαίρεσης, πολλαπλασιασμού και διαίρεσης. Προϋπόθεση για την εφαρμογή της δραστηριότητας στην εκπαίδευση είναι οι μαθητές να έχουν ήδη διδαχθεί και κατανοήσει τον τρόπο επίλυσης της κάθε πράξης προτού να έρθουν σε επαφή με τη παρούσα δραστηριότητα-παιχνίδι. Γενικότερα το παιχνίδι σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει αλληλεπίδραση με τον μαθητή και να παρέχεται η ψευδαίσθηση του ζωντανού, που κεντρίζει πάντοτε το ενδιαφέρον των μαθητών. Για το σχεδιασμό αυτό κεντρικό ρόλο έπαιξε η εφαρμογή του power

point αλλά και η εφαρμογή της ζωγραφικής μέσω της οποίας σχεδιάστηκε η κάθε διαφάνεια. Στην ουσία το παιχνίδι αποτελείται από μία σειρά διακοσίων εξήντα περίπου διαφανειών οι οποίες εναλλάσσονται κάθε φορά με τη βοήθεια των υπερσυνδέσεων που έχουν δημιουργηθεί. Οι διαφάνειες δεν εναλλάσσονται με τη σειρά που έχουν δημιουργηθεί αλλά με τη σειρά που χρειάζεται για να υπάρξει λογική συνέχεια. Υπερσυνδέσεις βρίσκονται σε κάθε διαφάνεια, ωστόσο αποφεύγεται η ύπαρξη άνω των δύο υπερσυνδέσεων σε μία διαφάνεια για να μειωθεί ο κίνδυνος λαθών. Στην πρώτη διαφάνεια οι παίκτες καλωσορίζονται στο παιχνίδι, ενώ στη δεύτερη δίνονται αναλυτικά όλες οι οδηγίες γραπτώς. Στο σημείο αυτό επεξηγείται κάθε κουμπι-υπερσύνδεση για να μην δημιουργηθεί σύγχυση στα παιδιά. Τους μαθητές εικονικά καθοδηγεί μια φιγούρα ενός κοριτσιού από την αρχή έως το τέλος, που υποδεικνύει κάθε τους κίνηση και μεταφέρει ηχητικά κάθε εντολή που πρέπει να ολοκληρώσουν. Η φιγούρα αυτή ενισχύει την αλληλεπίδραση και παρέχει την αίσθηση της ζωντάνιας.

Πιο αναλυτικά τα παιδιά που επρόκειτο να παίξουν αυτό το εκπαιδευτικό παιχνίδι καλούνται να ακολουθήσουν ένα μονοπάτι για να φτάσουν στο θησαυρό. Πρώτος ξεκινάει ο μαθητής που είναι ηλικιακά μικρότερος «ρίχνοντας» το ζάρι. Το πiónι που θα έχει ο καθένας είναι προκαθορισμένο και αναπαριστά έναν εξερευνητή. Το κάθε τους βήμα είναι επίσης προκαθορισμένο και τους φανερώνεται σταδιακά μέσα από την κάθε ζαριά. Για τους μαθητές εικονικά η κάθε ζαριά είναι τυχαία, ωστόσο εξ αρχής είναι όλα καθορισμένα. Με κάθε ζαριά οι μαθητές καλούνται να ολοκληρώσουν μια ή περισσότερες εντολές-αριθμητικές πράξεις. Για κάθε σωστή λύση ο μαθητής επιβραβεύεται με τη δυνατότητα που του δίνεται να συνεχίσει κανονικά. Ωστόσο, για κάθε λανθασμένη απάντηση ο μαθητής κινδυνεύει να επιστρέψει σε προηγούμενη θέση στο μονοπάτι, αφού ο συμπαίκτης του, αν γνωρίζει τη σωστή λύση, θα έχει τη δυνατότητα να ζητήσει να γίνει ανταλλαγή εξερευνητών. Το μονοπάτι που πρέπει να διανύσουν τα παιδιά για να φτάσουν στο θησαυρό είναι αριθμημένο με κουτάκια. Ο κάθε αριθμός στο μονοπάτι είναι χρωματισμένος με ένα χρώμα (κόκκινο, γαλάζιο, πορτοκαλί ή πράσινο). Στη δεξιά πλευρά του παιχνιδιού υπάρχουν 4 στοίβες από κάρτες, μία στοίβα με κόκκινες κάρτες, μία με γαλάζιες, μία με πορτοκαλί και μία με πράσινες κάρτες. Ανάλογα με το χρώμα του αριθμού που βρίσκεται κάθε φορά ο παίκτης, ανοίγει και την αντίστοιχη σε χρώμα κάρτα. Για παράδειγμα, εάν τύχει στον αριθμό πέντε και αυτός είναι κόκκινος, θα πρέπει να ανοίξει μια κόκκινη κάρτα. Κάθε κάρτα όπως προ-ειπώθηκε κρύβει μία ή περισσότερες εντολές-αριθμητικές πράξεις. Οι εντολές δίνονται σε ηχητική μορφή, ωστόσο οι αριθμητικές πράξεις βρίσκονται και γραμμένες πάντα πάνω στην κάρτα, ώστε να μπορεί ο μαθητής να τις έχει για όσο επιθυμεί στο οπτικό του πεδίο και να έχει χρόνο να τις επεξεργαστεί. Μάλιστα οι παίκτες έχουν το δικαίωμα να χρησιμοποιήσουν χαρτί και μολύβι όποτε το επιθυμούν. Αξίζει επίσης να τονιστεί η δυνατότητα που παρέχεται στους παίκτες για επαλήθευση των μαθηματικών πράξεων, αφού βέβαια δοθεί πρώτα η απάντηση σε κάθε εντολή, ώστε να μπορούν να είναι σίγουροι για την εγκυρότητα του κάθε αποτελέσματος. Η επαλήθευση επιτυγχάνεται με το πάτημα ενός κουμπιού στο κάτω μέρος της κάρτας. Όποιος παίκτης φτάσει πρώτος στο θησαυρό κερδίζει, ωστόσο επιβράβευση δίνεται και

στους δύο παίκτες για την προσπάθειά τους. Καλό θα ήταν επιβράβευση να μη δίνεται μόνο εικονικά αλλά να παρέχεται και μία αμοιβή από τον εκπαιδευτικό και στους δύο παίκτες. Μάλιστα για ενίσχυση του ενδιαφέροντος οι αμοιβές μπορούν να οριστούν σε συνεργασία μαθητών-εκπαιδευτικού εκ των προτέρων.




4.2 ΔΙΕΠΑΦΗ ΧΡΗΣΗΣ

Το θέμα της σχεδίασης του τρόπου με τον οποίο ένα τμήμα της εκπαιδευτικής δραστηριότητας έρχεται σε επαφή με το χρήστη είναι πρωταρχικής σημασίας. Οι υπολογιστικές ή οποιουδήποτε άλλου είδους ικανότητες που έχει το σύστημα, καθώς και οι χρηστικές δυνατότητες που παρέχει, μπορεί πολύ εύκολα να υποτιμηθούν και να μείνουν αναξιοποίητες αν η διεπαφή χρήστη (user interface) της εφαρμογής δεν είναι προσεκτικά σχεδιασμένη και υλοποιημένη. Οι αρχές εργονομίας, υλικού και λογισμικού, καθορίζουν εκείνες τις προδιαγραφές που θα πρέπει να ακολουθούνται ώστε να επιτυγχάνεται από την μια μεριά ελαχιστοποίηση της καταπόνησης του χρήστη και από την άλλη μεγιστοποίηση της ωφελιμότητας από την χρήση του συστήματος. Θα πρέπει να γίνει κατανοητό πως ο τρόπος επικοινωνίας του συστήματος με το χρήστη είναι εξ ίσου σημαντικός με το ίδιο το περιεχόμενό του. Ο όρος διεπαφή χρήστη (user interface) είναι το σύνολο των συστατικών ενός συστήματος το οποίο επιτρέπει αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ συστήματος και χρήστη. Η διεπαφή χρήστη ενός συστήματος έχει σχέση με το ίδιο το σύστημα, το χρήστη του συστήματος και τον τρόπο που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Ο όρος θέλει να δείξει το σημείο επαφής χρήστη και υπολογιστή, την γραμμή επαφής πίσω από την μια μεριά της οποίας βρίσκεται η μηχανή και πίσω από την άλλη μεριά ο άνθρωπος. Έτσι λοιπόν η διεπαφή χρήστη περιέχει στοιχεία που είναι τμήματα τόσο του υλικού του συστήματος, όσο και της δραστηριότητας που "τρέχει" σε αυτό.

Κατά το σχεδιασμό της παρούσας εκπαιδευτικής δραστηριότητας τηρούνται ορισμένες αρχές ευχρηστίας, ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι εύχρηστο και για τον μαθητή αλλά και για τον δάσκαλο και τον γονέα. Ειδικότερα γίνεται προσπάθεια για χρήση απλής κατανοητής γλώσσας με τη συνοδεία εξίσου απλών και κατανοητών εικόνων και συμβόλων που αντιστοιχούν στο νοητικό επίπεδο των χρηστών. Παρέχεται δυνατότητα ελέγχου και ελευθερία κίνησης στον χρήστη ώστε να μεταφερθεί στο ταμπλό του επιτραπέζιου παιχνιδιού αλλά και στις διαφάνειες που πρέπει κάθε φορά μέσα από εικονίδια κατανοητά και αντιληπτά από τον μαθητή. Αποφεύγεται, επίσης, ο βομβαρδισμός των παιδιών με πολλά σύμβολα και εικόνες, ώστε να μην πέσουν σε λάθη εξαιτίας αυτού και βρεθούν σε σύγχυση. Παράλληλα γίνεται προσπάθεια ελαχιστοποίησης του μνημονικού φορτίου του χρήστη, μέσα από

τον περιορισμό των όσων πρέπει να θυμάται ο χρήστης. Ενώ τα περισσότερα σύμβολα επαναλαμβάνονται τακτικά με τον ίδιο τρόπο, ώστε πολύ γρήγορα να οικειοποιηθούν από τους χρήστες. Οι εντολές δίνονται μόνο μέσα από μία απλή φιγούρα, ένα εικονικό κοριτσάκι που τοποθετείται στην ίδια θέση και αλληλεπιδρά με τον ίδιο τρόπο όποτε χρειάζεται. Σημαντικό είναι ότι η εκπαιδευτική δραστηριότητα προσπαθεί να προστατέψει το μαθητή από πιθανά λάθη μέσω της χρήσης μόνο των απαραίτητων εικόνων και συμβόλων. Για παράδειγμα το εικονικό επιτραπέζιο που σχεδιάστηκε περιλαμβάνει τις αναγκαίες μόνο αναπαραστάσεις, ενώ οι περιφερειακές εικόνες που τις συνοδεύουν είναι ελάχιστες. Μάλιστα σε κάθε διαφάνεια διατηρούνται ενεργές μόνο οι υπερσυνδέσεις που χρειάζονται για τη μετάβαση του χρήστη, ώστε και λάθος να συμβεί να μην υπάρξει επίπτωση. Επίσης η κάθε εντολή που δίνεται στο μαθητή περιέχει συνήθως μόνο μία πράξη, ώστε να μην επιβαρύνεται το μνημονικό φορτίο του μαθητή και μόνο στις τελευταίες εντολές αυξάνεται η δυσκολία και προστίθενται παραπάνω από μία πράξεις σε κάθε εντολή. Τέλος, το σύστημα χαρακτηρίζεται από καλαισθησία και μινιμαλισμό στην παρεχόμενη πληροφορία.

Πιο συγκεκριμένα η διεπαφή χρήσης επιτυγχάνεται στην εκπαιδευτική δραστηριότητα που σχεδιάστηκε με σύμβολα απλά, κατανοητά που κεντρίζουν το ενδιαφέρον και πολλές φορές επαναλαμβάνονται με τον ίδιο τρόπο. Τα σύμβολα που χρησιμοποιήθηκαν αλλά και η σημασία τους για τους χρήστες παρουσιάζονται αναλυτικά με τη σειρά που τα συναντούν οι εκάστοτε παίκτες ως εξής:

- : Το σύμβολο αυτό απεικονίζει το γνωστό σε όλους μας κουμπί «play» και χρησιμοποιείται στη πρώτη διαφάνεια, όπου αφού καλωσορίζονται οι παίκτες, πατάνε το κουμπί αυτό για να εισέλθουν στις οδηγίες του παιχνιδιού. Παράλληλα βρίσκεται και στη δεύτερη διαφάνεια, όπου βρίσκονται οι οδηγίες, για να μεταφέρει τους μαθητές στο ταμπλό του επιτραπέζιου παιχνιδιού και να ξεκινήσει το παιχνίδι. Στη δεύτερη διαφάνεια συνοδεύεται και από την λέξη «ΑΡΧΗ», ώστε να γίνει πιο εύκολα αντιληπτή η σημασία του.
- : Το σύμβολο αυτό απεικονίζει ένα ζάρι και χρησιμοποιείται όπως είναι φυσικό για να μεταφέρει τους μαθητές στη ζαριά που τυχαίνουν κάθε φορά, ώστε να πλησιάζουν όλο και πιο κοντά στο εικονικό έπαθλο. Βρίσκεται εικονικά σε κάθε διαφάνεια που εμφανίζεται το ταμπλό, ωστόσο υπερσύνδεση υφίσταται μόνο όταν πρέπει να ρίξει το ζάρι κάποιος παίκτης.
- : Το σύμβολο αυτό απεικονίζει ένα σπιτάκι, όπου συνήθως χρησιμοποιείται για να μας μεταφέρει στην αρχική σελίδα του εκάστοτε λογισμικού. Έτσι και στη περίπτωση αυτή χρησιμοποιείται για να μεταφέρει τους μαθητές στο ταμπλό του επιτραπέζιου παιχνιδιού, όποτε το επιθυμούν.

Βρίσκεται σε κάθε διαφάνεια πέρα αυτών που αναπαριστούν το ταμπλό, ώστε να δίνει στον μαθητή την ελευθερία της κίνησης που απαιτείται.



- : Τα σύμβολα αυτά βρίσκονται πάνω σε κάθε κάρτα που πρέπει να πατήσει ο παίκτης για να του εμφανιστεί η εκάστοτε εντολή, ανάλογα με το χρώμα του αριθμού πάνω στον οποίο βρέθηκε. Χρησιμοποιούνται δηλαδή για να μεταφερθεί ο παίκτης στη διαφάνεια εκείνη που ανοίγει την κάρτα και εμφανίζει την εντολή-αριθμητική πράξη που καλείται να επιλύσει κάθε φορά. Τα σύμβολα αυτά βρίσκονται σε κάθε διαφάνεια που αναπαριστά το ταμπλό του επιτραπέζιου παιχνιδιού, ωστόσο υπερσύνδεση υφίσταται μόνο όταν πρέπει να ανοιχτεί μία κάρτα και μόνο στο χρώμα κάρτας που χρειάζεται κάθε φορά.



- : Το σύμβολο αυτό απεικονίζει ένα ηχείο και συνήθως όταν πατιέται, αναμένεται από τον χρήστη να ακουστεί ένας ήχος. Έτσι και στο παιχνίδι αυτό χρησιμοποιείται για να μεταφέρει ηχητικά τις εντολές που οφείλει να εκτελέσει ο παίκτης. Βρίσκεται στις διαφάνειες που αναπαριστούν τις ανοιχτές κάρτες μέσα σε ένα συννεφάκι πάνω από τη φιγούρα του κοριτσιού για να δηλώσει ότι ο ηχητικός ήχος που ακούγεται εκπέμπεται από τη κοριτσίστικη φιγούρα. Αυτό είναι και το πιο ζωντανό κομμάτι της εκπαιδευτικής δραστηριότητας.



- : Το σύμβολο αυτό απεικονίζει το ερωτηματικό στην αγγλική γλώσσα. Κρύβει κάθε φορά, για το συγκεκριμένο παιχνίδι, την ερώτηση «Ποια είναι η απάντηση αυτής/αυτών της/των πράξης/πράξεων;». Με λίγα λόγια χρησιμοποιείται για να μεταφέρει το παιδί στη λύση της αριθμητικής πράξης που κλήθηκε να επιλύσει, ώστε να μπορέσει να ελέγξει εάν κατέληξε στο σωστό αποτέλεσμα. Το σύμβολο αυτό βρίσκεται σε κάθε διαφάνεια που αναπαριστά την ανοιχτή κάρτα και τη φανέρωση της εντολής-αριθμητικής πράξης.



- : Το σύμβολο αυτό απεικονίζει ένα κλειδί, το οποίο έχει λάβει ο κάθε εξερευνητής στην αρχή του παιχνιδιού και θεωρητικά το κουβαλάει μαζί του σε όλη τη διάρκεια αυτού, ώστε να μπορέσει να ξεκλειδώσει τον θησαυρό, μόλις τον βρει. Βρίσκεται στη προ-τελευταία διαφάνεια όπου ο εξερευνητής που έφτασε πρώτος καλείται να ξεκλειδώσει το σεντούκι του θησαυρού, πατώντας πάνω στο κλειδί. Το κλειδί συνοδεύεται από τη γραπτή εντολή «ΠΑΤΑ ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΚΛΕΙΔΙ», ώστε να γίνει εύκολα αντιληπτή η σημασία του από τον παίκτη. Με το πάτημα αυτό ο παίκτης μεταφέρεται στην τελευταία διαφάνεια του παιχνιδιού, όπου δίνονται συγχαρητήρια και στους δύο παίκτες και το σεντούκι ανοίγεται.



- : Το γνωστό πλέον σύμβολο αυτό εμφανίζεται και στην τελευταία διαφάνεια σε περίπτωση που οι μαθητές επιθυμούν να παίξουν από την αρχή το παιχνίδι. Σε ένα συννεφάκι πιο πάνω από το σύμβολο εξηγείται γραπτώς η χρήση του. Το συννεφάκι μεταφέρει και πάλι τα λόγια της γνωστής κοριτσίστικης φιγούρας, που συνοδεύει και καθοδηγεί τους παίκτες μέχρι το τέλος. Το σύμβολο αυτό, λοιπόν, μεταφέρει τους παίκτες στη πρώτη διαφάνεια του παιχνιδιού.



- : Τέλος το σύμβολο αυτό απεικονίζει ένα αστεράκι και εμφανίζεται και αυτό στη τελευταία διαφάνεια δίπλα από το παραπάνω σύμβολο. Ένα συννεφάκι πάνω από το σύμβολο αυτό επεξηγεί τη χρησιμότητά του. Ο μαθητής μπορεί να βγει ολοκληρωτικά από το παιχνίδι με το πάτημα αυτού του κουμπιού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Το ψηφιακό επιτραπέζιο «Λύσε πράξεις – κέρδισε θησαυρό» που σχεδιάστηκε για παιδιά με ΔΕΠΥ, δίνεται παρακάτω εικονικά, ώστε να γίνει αντιληπτός ο τρόπος με τον οποίο έχει δομηθεί. Βέβαια λόγω του μεγάλου αριθμού των διαφανειών στο σημείο αυτό παρουσιάζεται μόνο ένα μικρό δείγμα. Ωστόσο στο παράρτημα ΙΙΙ βρίσκεται εξ' ολοκλήρου. Ειδικότερα το παιχνίδι ξεκινά με το καλωσόρισμα των χρηστών από μία οικεία φιγούρα ενός κοριτσιού, ενώ στην επόμενη διαφάνεια δίνονται αναλυτικά οι οδηγίες του παιχνιδιού. Στη συνέχεια ξεκινά η δράση με τους εξερευνητές να προσπαθούν να φτάσουν στο θησαυρό με την καθοδήγηση της κοριτσίστικης φιγούρας και φυσικά με τη σωστή επίλυση των αριθμητικών πράξεων. Οι αριθμητικές πράξεις – εντολές είναι διαβαθμισμένης δυσκολίας, ώστε να μπορεί να λειτουργήσει και ως ένα εργαλείο αξιολόγησης γνώσεων για τους εκπαιδευτικούς.



ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ – ΕΙΚΟΝΑ 1

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ!

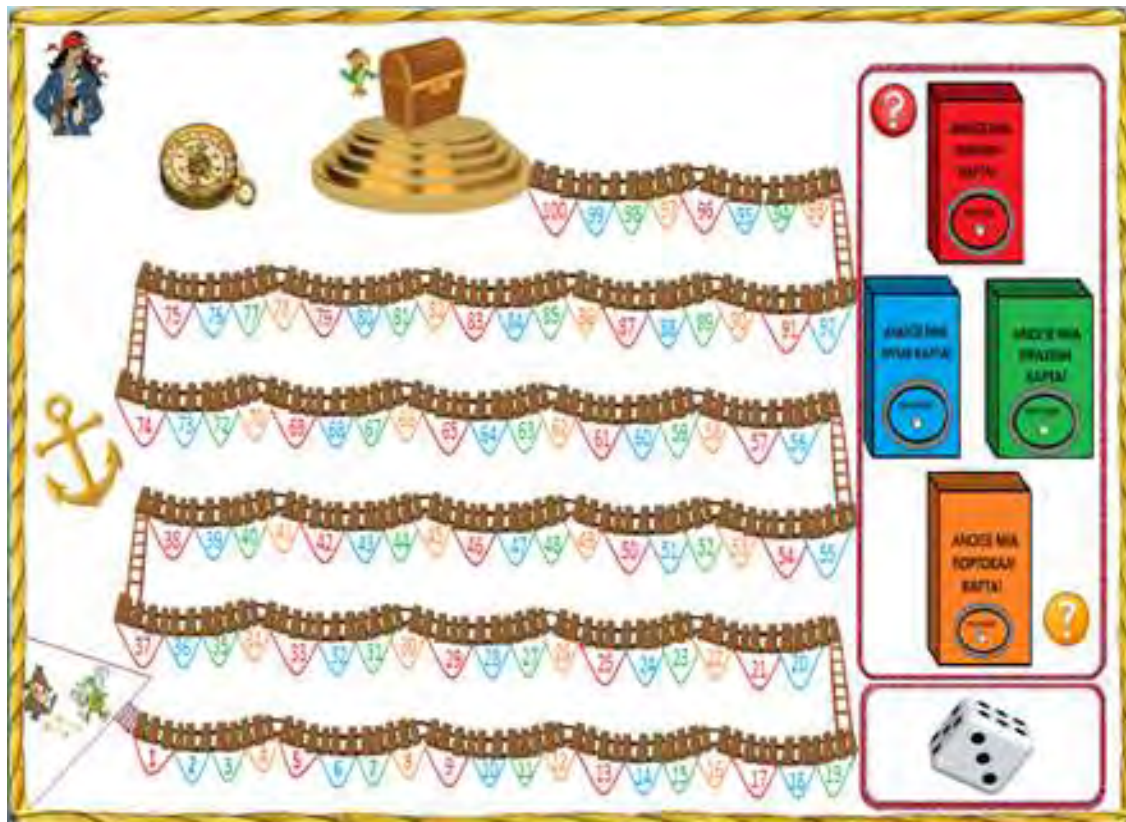
1. Παίζεται με 2 παίκτες άνω των 11 χρονών.
2. Κάθε παίκτης παίρνει ένα πιόνι – εξερευνητή.
3. Ο μικρότερος σε ηλικία παίζει πρώτος.
4. Ρίξτε το ζάρι εναλλάξ κάνοντας «κλικ» επάνω του.
5. Επιστρέψτε στο ταμπλό πατώντας το πορτοκαλί σπιτάκι.
6. Σε όποιο χρώμα αντιστοιχεί ο αριθμός που τύχατε, αυτό το χρώμα κάρτα θα ανοίξετε. Για παράδειγμα, αν τύχατε στον αριθμό 5 που είναι κόκκινος, θα πρέπει να ανοίξετε μια κόκκινη κάρτα.
7. Ανοίξετε μία κάρτα κάνοντας «κλικ» μέσα στον κύκλο.
8. Κάθε κάρτα κρύβει μια ή περισσότερες αριθμητικές κάρτες που πρέπει να λύσετε. Η σωστή λύση εμφανίζεται με ένα πάτημα στο μπλε ερωτηματικό.
9. Πατώντας στο ηχείο μέσα στο συννεφάκι, ακούτε τη δοκιμασία.
10. Αν κάποιος δε μπορέσει να λύσει μια πράξη, αναλαμβάνει να τη λύσει ο συμπαίκτης. Στη περίπτωση αυτή ο συμπαίκτης, εάν τη λύσει σωστά, έχει το δικαίωμα να ζητήσει να γίνει αλλαγή εξερευνητών.
11. Αν κάποιος παίκτης λύσει λάθος μία πράξη, τότε ο συμπαίκτης μπορεί αμέσως να ζητήσει να γίνει αλλαγή των εξερευνητών, αφού η λύση θα έχει φανερωθεί.
12. Όποιος φτάσει πρώτος στο θησαυρό, κερδίζει!
13. Χρησιμοποιήστε χαρτί και μολύβι, όπου δυσκολευτείτε.



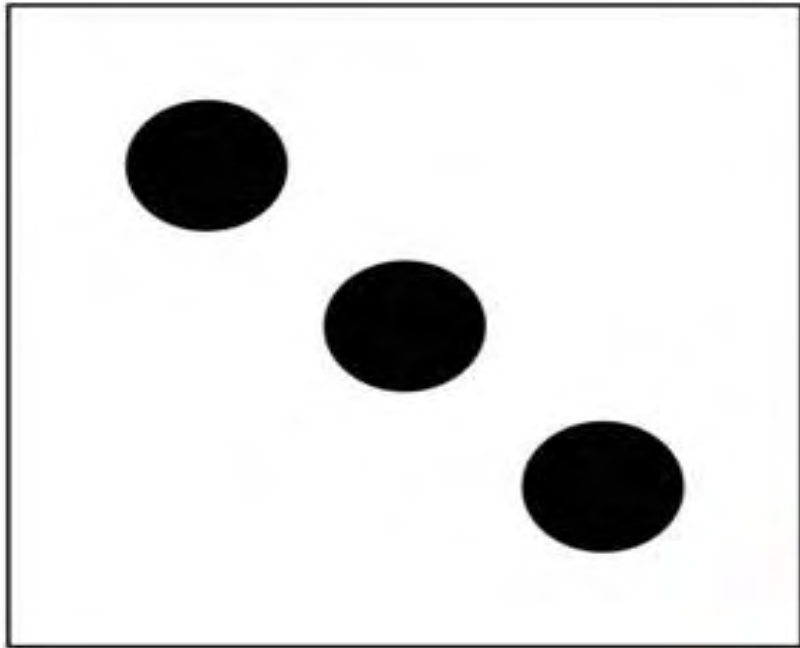
ΑΡΧΗ!



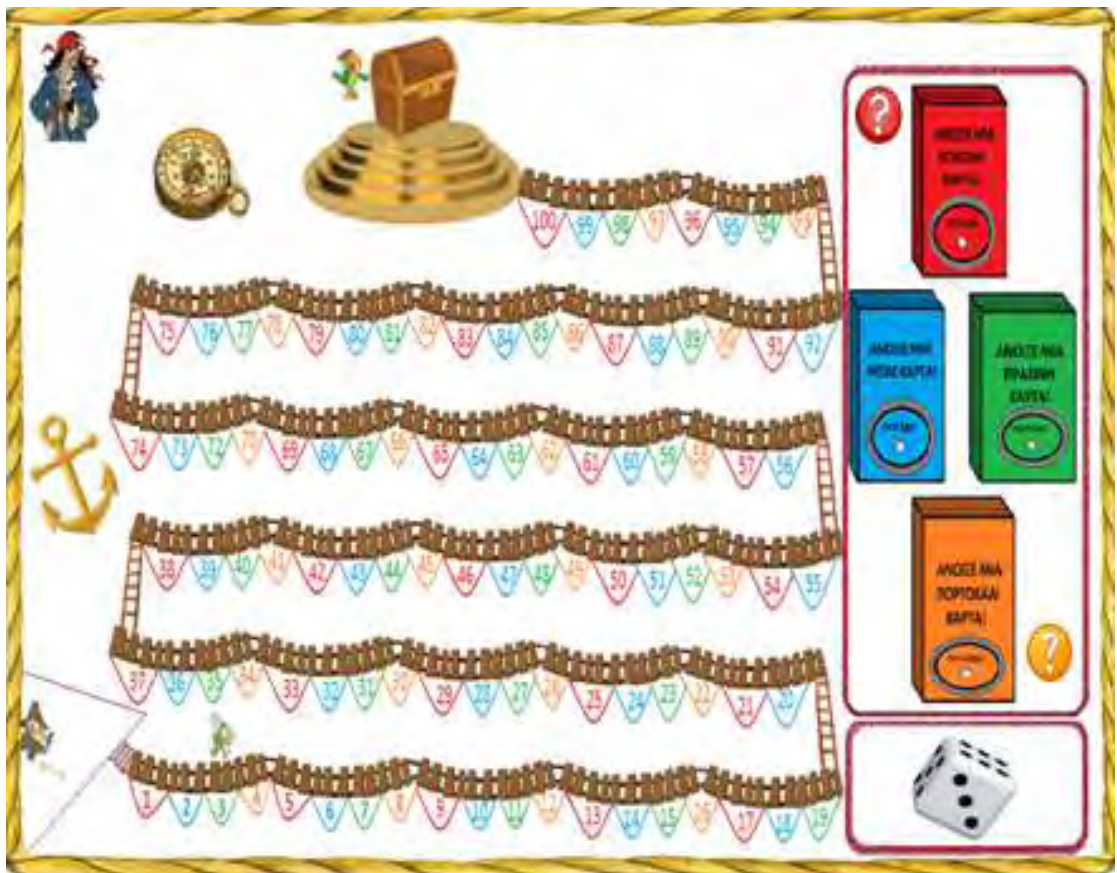
ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ – ΕΙΚΟΝΑ 2



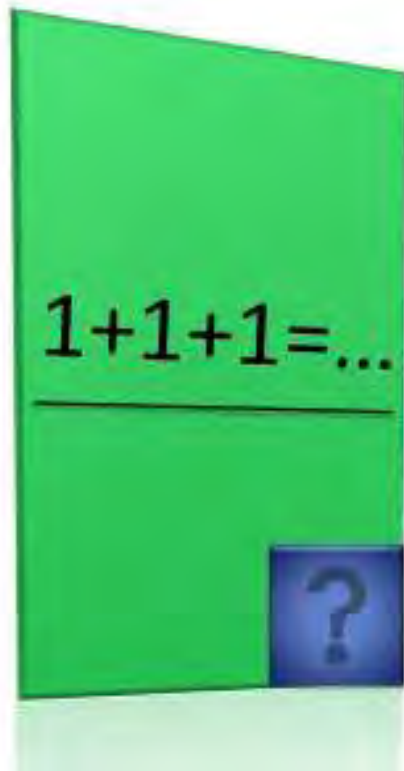
ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ – ΕΙΚΟΝΑ 3



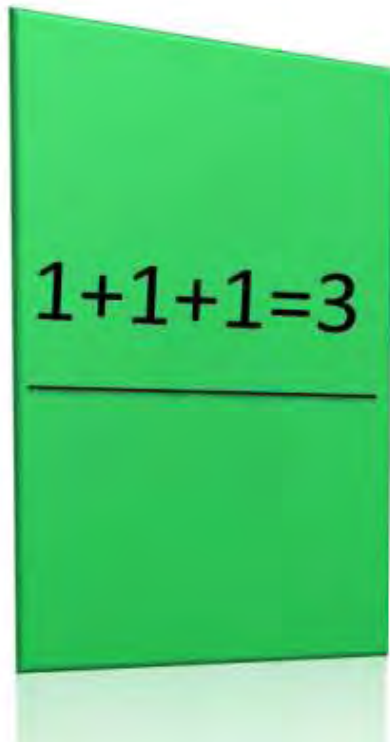
ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ – ΕΙΚΟΝΑ 4



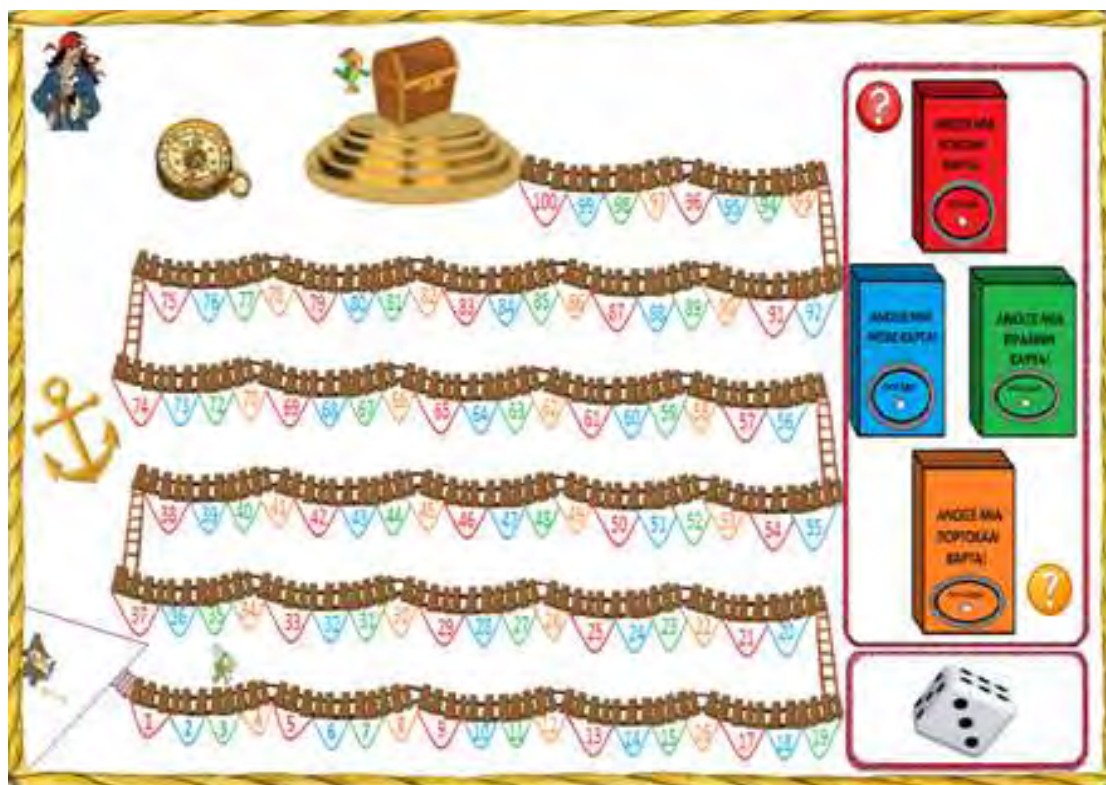
ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ – ΕΙΚΟΝΑ 5



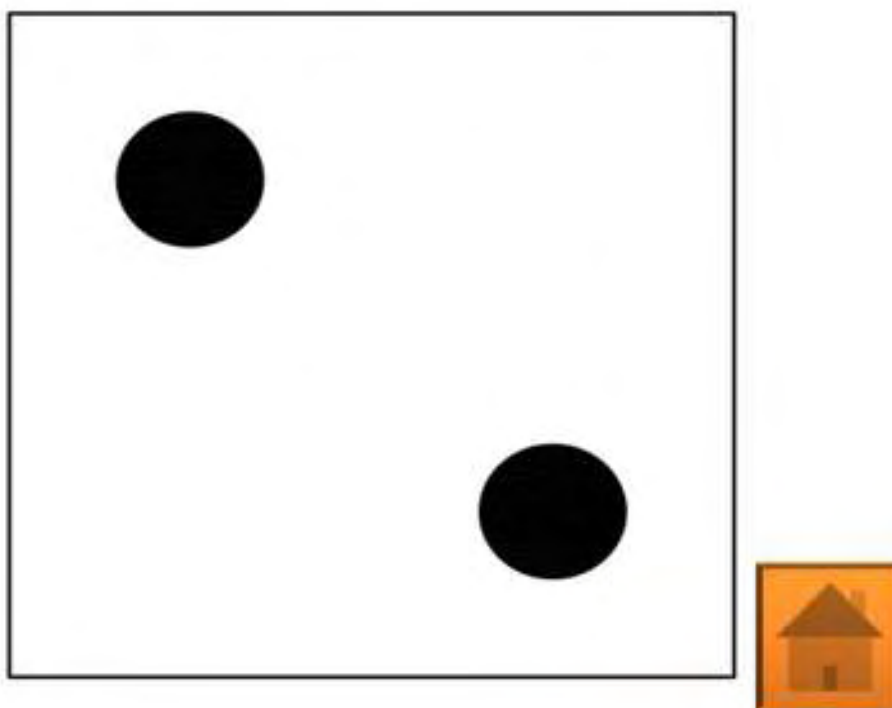
ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ – ΕΙΚΟΝΑ 6



ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ – ΕΙΚΟΝΑ 7



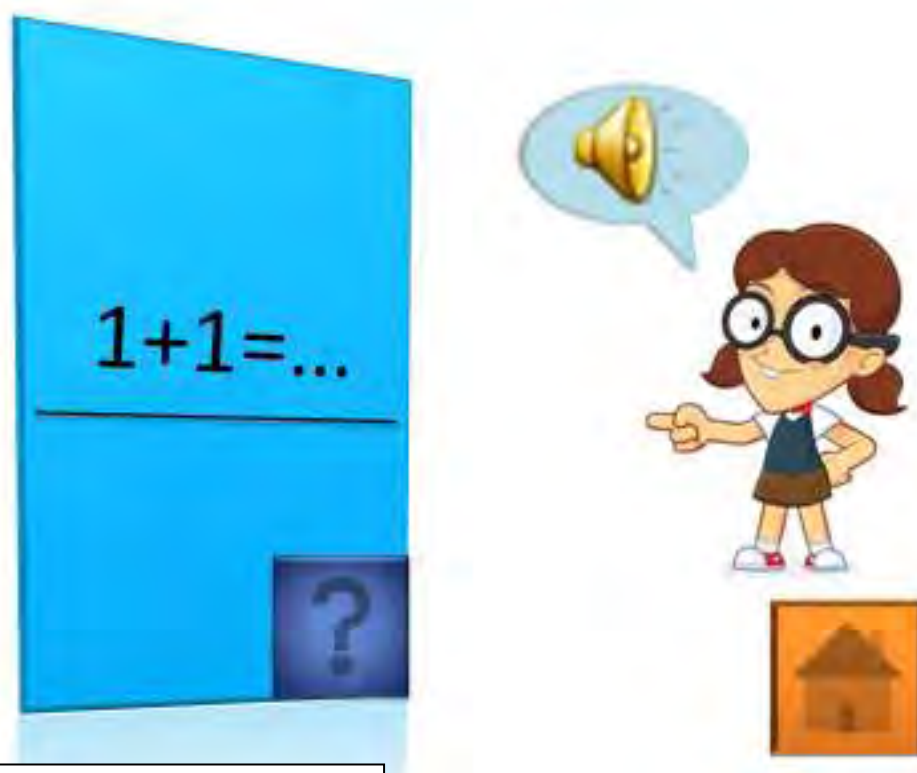
ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ – ΕΙΚΟΝΑ 8



ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ – ΕΙΚΟΝΑ 9



ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ – ΕΙΚΟΝΑ 10

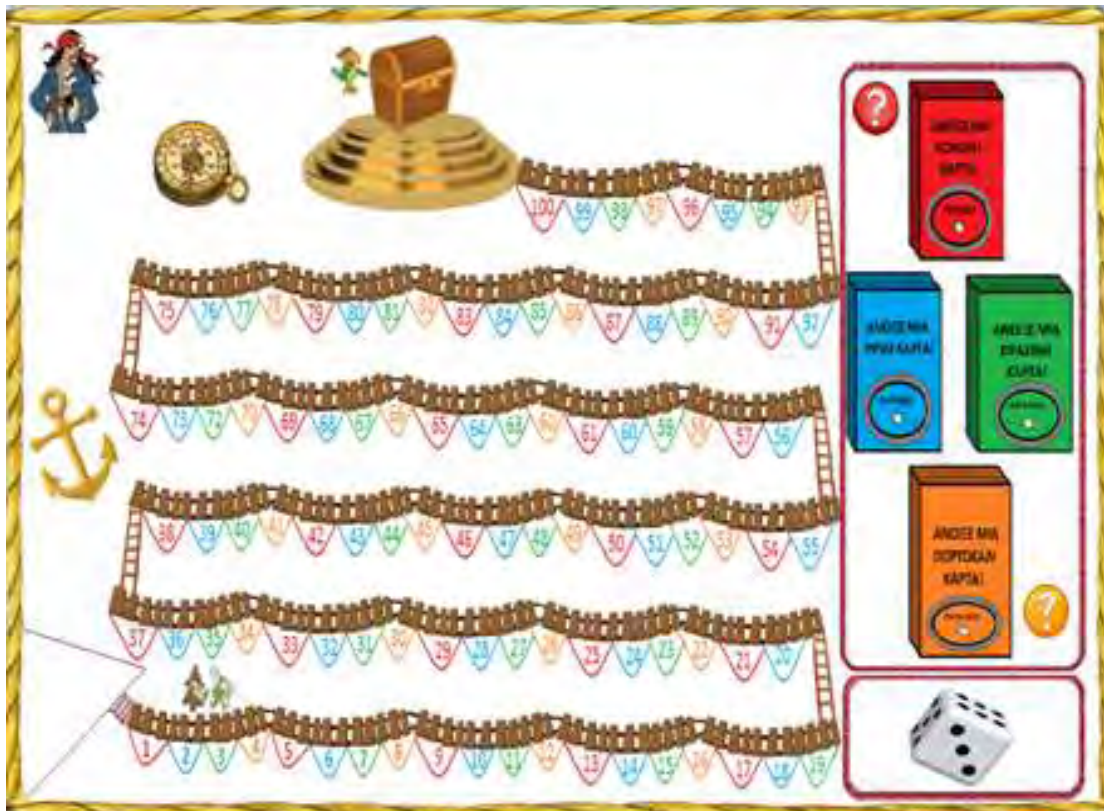


ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ – ΕΙΚΟΝΑ 11

$$1+1=2$$



ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ – ΕΙΚΟΝΑ 12



ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ – ΕΙΚΟΝΑ 13

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ

Η διδακτική προσέγγιση διαπραγματεύεται γνωστικές περιοχές του μαθήματος των Μαθηματικών και συγκεκριμένα την εξάσκηση των μαθητών σε απλές μαθηματικές πράξεις. Ο μαθητής εξασκείται εκτελώντας μία δομημένη και οργανωμένη ομαδική δραστηριότητα, διατηρώντας τον επιθυμητό βαθμό αυτονομίας και αυτενέργειας. Οι στόχοι της προτεινόμενης διδακτικής προσέγγισης είναι να αξιοποιήσουν οι μαθητές την τεχνολογία ως μέσο έκφρασης πειραματισμού και διερεύνησης. Η συγκεκριμένη ψηφιακή εκπαιδευτική δραστηριότητα σχεδιάστηκε για να βοηθήσει μαθητές άνω των έντεκα χρονών με διάγνωση Διαταραχής Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα στην εξάσκησή τους σε απλές μαθηματικές πράξεις. Σε πρώτο επίπεδο η δραστηριότητα σχεδιάστηκε με στόχο την αξιοποίησή της από τον εκπαιδευτικό της τάξης μέσα στο πλαίσιο της διδασκαλίας του γνωστικού αντικείμενου των μαθηματικών. Ωστόσο η δραστηριότητα αυτή, εφόσον αποδειχθεί κατάλληλη μετά την αξιολόγηση της, ενδείκνυται και εκτός της σχολικής τάξης.

Ο εκπαιδευτικός του τμήματος μέσα από αυτή τη δραστηριότητα θα είναι σε θέση να εξασκήσει τους μαθητές με ΔΕΠΥ στον τρόπο σκέψης και επίλυσης απλών μαθηματικών πράξεων αρχικά θέτοντας τον εαυτό του ως ένα εκ των δύο παικτών. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει άλλος μαθητής παρόμοιας γνωστικής ικανότητας με τον μαθητή, ο εκπαιδευτικός θα μπορούσε να αποτελέσει τον έναν παίκτη φανερώνοντας διαρκώς τον τρόπο σκέψης του σε κάθε εντολή που καλείται να επιλύσει. Με τον τρόπο αυτό θα έχει τη δυνατότητα να ενισχύει διαρκώς το μαθητή με ευχάριστο τρόπο. Μάλιστα, εάν ο μαθητής βρίσκεται στο κομμάτι της αξιολόγησής του από τον εκπαιδευτικό, το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό παιχνίδι παρέχει στον δάσκαλο την δυνατότητα να ελέγξει την ήδη κατεκτημένη γνώση μέσα από έναν ευχάριστο και διασκεδαστικό τρόπο που είναι συγχρόνως και διδακτικός. Σίγουρα ένα τεστ σε μαθηματικές πράξεις θα ήταν περισσότερο αγχωτικό και κουραστικό για τον μαθητή. Παράλληλα ο εκπαιδευτικός της τάξης θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει το παιχνίδι αυτό και ως μέσο επανεξέτασης μετά από την ολοκλήρωση του μαθήματος, ώστε να προετοιμάσει καλύτερα την επόμενη διδασκαλία του.

Ας μην ξεχνάμε βέβαια και τον συνεργατικό χαρακτήρα που κρύβει η παρούσα εκπαιδευτική δραστηριότητα. Εάν λοιπόν στόχος του εκπαιδευτικού αποτελεί και η ενίσχυση της αλληλεπίδρασης και της ομαδικής συνοχής των μαθητών μπορεί να επιλέξει για χρήστες της εκπαιδευτικής δραστηριότητας δύο μαθητές του ίδιου γνωστικού επιπέδου. Σε περίπτωση, μάλιστα, που επιθυμεί να δημιουργήσει ένα ευχάριστο κλίμα στο σύνολο της τάξης η παρούσα εκπαιδευτική δραστηριότητα μπορεί να απευθυνθεί σε όλους τους μαθητές ταυτόχρονα. Πιο συγκεκριμένα, ο εκπαιδευτικός θα μπορούσε να χωρίσει την τάξη σε δύο ισοδύναμες ομάδες, η κάθε μία από τις οποίες θα έχει ένα πιόνι-παίκτη. Πρώτη το ζάρι θα ρίξει όποια ομάδα έχει

τα λιγότερα σε αριθμό μέλη ή εκείνη που έχει τον παίκτη με τη μικρότερη ηλικία. Το παιχνίδι θα εμφανίζεται μέσω προτζέκτορα στον τοίχο, ώστε να είναι σε κοινή θέα. Η κάθε απάντηση θα δίνεται μετά από σύσκεψη της κάθε ομάδας μέσω ενός εκπροσώπου που θα ορίσει η ομάδα μετά από συζήτηση. Με τον τρόπο αυτό θα δημιουργηθεί ένα κλίμα συνοχής και καλού ανταγωνισμού που θα μας βοηθήσει να πετύχουμε τον εκπαιδευτικό μας στόχο.

Αξίζει να τονιστεί βέβαια και η εκπαιδευτική αξία της εφαρμογής και εκτός τάξης, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιονδήποτε μπορεί να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή power point. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί να αξιοποιηθεί διδακτικά και από τους γονείς παιδιών με ή χωρίς ΔΕΠΥ που επιθυμούν να παίξουν ένα παιχνίδι με τα παιδιά τους στο σπίτι, ώστε να τα βοηθήσουν στην εξάσκησή τους σε αριθμητικές πράξεις αλλά και από οποιονδήποτε άλλο επιθυμεί να εξασκηθεί σε απλές μαθηματικές πράξεις με ευχάριστο τρόπο.

Το εκπαιδευτικό επιτραπέζιο «Λύσε πράξεις-κέρδισε θησαυρό» πληροί σημαντικές αρχές ευχρηστίας που δημιουργούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την διαμόρφωση μιας εύχρηστης και αποδοτικής ψηφιακής εκπαιδευτικής δραστηριότητας. Πιο συγκεκριμένα οι μαθητές μπορούν να παίξουν το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό ψηφιακό παιχνίδι, χωρίς να χρειαστεί η καθοδήγηση από έναν ενήλικα, καθώς υπάρχουν οι απαραίτητες οδηγίες στην αρχή του παιχνιδιού. Τέλος η σημασία των κουμπιών μετάβασης είναι ξεκάθαρη και εκ των προτέρων επεξηγημένη, ενώ η τοποθέτησή τους είναι σε εμφανή σημεία με έντονα χρώματα, που έρχονται σε αντίθεση με το λευκό φόντο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Μία από τις πιο σημαντικές διαδικασίες που χαρακτηρίζουν τη συγγραφή και δημοσίευση μιας ερευνητικής εργασίας, είναι η αξιολόγησή της από έμπειρους επιστήμονες του χώρου που κατέχουν την αναγκαία τεχνογνωσία για να κατανοήσουν και να αξιολογήσουν το περιεχόμενο κάποιας αναφοράς. Στα πλαίσια και της συγκεκριμένης εργασίας συνεπώς, θα έπρεπε να γίνει αξιολόγηση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας είτε με τη βοήθεια εμπειρογνομόνων είτε με τη βοήθεια παιδιών άνω των έντεκα χρόνων που έχουν διαγνωστεί με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητα. Ωστόσο λόγω ορισμένων περιορισμών που εμφανίστηκαν, το σημαντικό αυτό κομμάτι απουσιάζει από τη δομή της παρούσας εργασίας. Παρ' όλα αυτά κατασκευάστηκε ένα εργαλείο αξιολόγησης, ερωτηματολόγιο, που θα μπορούσε να δώσει μια εικόνα για την αξία της ψηφιακής δραστηριότητας που σχεδιάστηκε εάν υπήρχε δυνατότητα εύρεσης ικανοποιητικού αριθμού εμπειρογνομόνων. Στη συνέχεια δίνονται αναλυτικά οι περιορισμοί που εμπόδισαν την διαδικασία της αξιολόγησης.

Η έλλειψη χρόνου αποτέλεσε το σημαντικότερο κώλυμα. Η εφαρμογή της εκπαιδευτικής δραστηριότητας μέσα σε σχολική τάξη σε πραγματικές συνθήκες αλλά και η συμπλήρωση του εργαλείου αξιολόγησης από εκπαιδευτικούς που έχουν διδάξει για μεγάλο χρονικό διάστημα σε παιδιά με ΔΕΠΥ απαιτεί μια ικανοποιητική διαθεσιμότητα χρόνου, η οποία δεν ήταν δυνατόν να δοθεί. Δυστυχώς δεν υπήρξε πρόσβαση σε σχολικές τάξεις και οι εμπειρογνώμονες που βρέθηκαν δεν επαρκούσαν. Η πίεση του χρόνου μας οδήγησε στη κατασκευή ενός ερωτηματολογίου με κατά βάση κλειστού τύπου ερωτήσεις που στοχεύουν στην πλήρη εξέταση της δραστηριότητας, ώστε να δοθούν αξιόλογα αποτελέσματα όταν γίνει μελλοντικά η διαδικασία της αξιολόγησης. Βέβαια για τη συγκέντρωση αποτελεσμάτων που θα μπορούν να ληφθούν σοβαρά υπόψη απαιτείται μεγάλος αριθμός εμπειρογνομόνων που πιθανότατα να βρεθεί διαδικτυακά. Το εν λόγω ερωτηματολόγιο βρίσκεται στο παράρτημα της εργασίας. Παράλληλα στους περιορισμούς της αξιολόγησης θα πρέπει βέβαια να αναφερθεί και η δύσκολη πρόσβαση που έχουμε σε μεγάλο εύρος μαθητών με ΔΕΠΥ, εάν επιχειρήσουμε να αξιολογήσουμε την εργασία με ή και με τον τρόπο αυτό. Η παρέμβαση σε σχολική τάξη προϋποθέτει την παροχή άδειας από τους εκπαιδευτικούς αλλά και από τους γονείς του κάθε μαθητή με ΔΕΠΥ. Για του λόγους αυτούς, λοιπόν, η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας δεν ήταν εφικτή τη χρονική στιγμή της συγγραφής της εργασίας, ωστόσο σε συνδυασμό με τις βελτιώσεις που μπορεί να δεχθεί η ψηφιακή εκπαιδευτική δραστηριότητα που υλοποιήθηκε, αξίζει και πιθανότατα να συμβεί στο μέλλον, ώστε να λάβουμε την πραγματική αξία του εγχειρήματος αυτού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΕΠΙΛΟΓΟΣ

8.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το δικαίωμα στην εκπαίδευση είναι αναφαίρετο και κοινό για όλους. Οι μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες μαθησιακού τύπου ή κάποια μορφή αναπηρίας δεν θα πρέπει να αποκλείονται ή να εμποδίζονται από τα εκπαιδευτικά δρώμενα. Η χρήση των νέων τεχνολογιών στην ειδική εκπαίδευση και η διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής ως αυτόνομου διδακτικού αντικειμένου μπορούν να λειτουργήσουν και να δράσουν ως εξισορροπιστές, απελευθερώνοντας πολλούς μαθητές με ειδικές ανάγκες από το όποιο πρόβλημά τους, δίνοντάς τους την ευκαιρία να ανακαλύψουν και να καλλιεργήσουν τις πραγματικές τους δυνατότητες. Βέβαια, η χρήση της τεχνολογίας στην ειδική εκπαίδευση δεν αποτελεί πανάκεια στην επίλυση όλων των εκπαιδευτικών της προβλημάτων, είναι δυνατόν όμως να συμβάλλει στην ολόπλευρη ανάπτυξη ενός παιδιού που αντιμετωπίζει ειδικές δυσκολίες σε συνδυασμό πάντα με την κατάλληλη παιδαγωγική μέθοδο και υποστήριξη. Σε καμιά επίσης περίπτωση, στην εποχή της παγκοσμιοποίησης και της τεχνοκρατίας που διανύουμε, τα άτομα με μαθησιακές δυσκολίες ή κάποια μορφή αναπηρίας δεν θα πρέπει να μείνουν στο περιθώριο ή να καταστούν τεχνολογικά αναλφάβητα. Απαιτείται όμως από τους αρμόδιους διεθνείς πολιτικούς και εκπαιδευτικούς φορείς η μελέτη και ανάπτυξη μιας νέας οργανωμένης, καθολικής φιλοσοφίας αναφορικά με την ειδική εκπαίδευση σε συνάρτηση με την αξιοποίηση της τεχνολογίας και δη του Η/Υ, για την επίτευξη της ανάπτυξης ψυχοπνευματικά άρτιων ατόμων ανεξαρτήτως της όποιας ιδιαιτερότητάς τους.

8.2 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ

Όπως γνωρίζουμε εμπειρικά, κάθε τι επιδέχεται βελτίωση, πάντοτε υπάρχει το καλύτερο και θα πρέπει όλοι μας να στοχεύουν σε αυτό σε όλους τους τομείς της ζωής μας. Στη συγκεκριμένη προσπάθεια που έγινε για εύρεση μιας εκπαιδευτικής δραστηριότητας που θα βοηθήσει μαθητές με ΔΕΠΥ στη βελτίωση των μαθηματικών τους δεξιοτήτων, συναντήθηκαν εμπόδια που ίσως καθιστούν την συγκεκριμένη δραστηριότητα ακατάλληλη για ενσωμάτωσή της στα εκπαιδευτικά εργαλεία. Ωστόσο τα εμπόδια που δεν μπόρεσαν να ξεπεραστούν στα συγκεκριμένα χρονικά πλαίσια σίγουρα μπορούν να εξαλειφθούν με τις κατάλληλες μελλοντικές βελτιώσεις και πιθανότατα το παρόν ψηφιακό εκπαιδευτικό επιτραπέζιο να μετατραπεί σε αγαπημένη εκπαιδευτική δραστηριότητα για τους μαθητές.

Στο σημείο αυτό θα γίνει προσπάθεια μετάδοσης ορισμένων βελτιώσεων που επιδέχεται η παρούσα εκπαιδευτική δραστηριότητα και ίσως βοηθήσουν μελλοντικά για την κατασκευή της εξελιγμένης μορφής της. Κατ' αρχάς το εργαλείο πάνω στο οποίο στηρίχτηκε εξ' ολοκλήρου ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της δραστηριότητας είναι το Power Point. Η ανυπαρξία εξειδικευμένων γνώσεων οδήγησε στην επιλογή του power point, εύχρηστο και χρήσιμο εργαλείο, αλλά ανίκανο να δημιουργήσει ψηφιακό περιβάλλον παροχής πολλαπλών ερεθισμάτων στους μαθητές. Η επιλογή αυτή στερεί από την εκπαιδευτική δραστηριότητα την αίγλη άλλων ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών που παρουσιάζουν ανώτερα γραφικά χαρακτηριστικά. Πιο συγκεκριμένα για παράδειγμα ο μαθητής θα μπορούσε να δει το πόνι του να πηδάει έναν-έναν του αριθμούς για να μεταβεί στη ζαριά που έτυχε κάνοντας έναν χαρακτηριστικό ήχο. Παράλληλα το γεγονός ότι όλα στο παιχνίδι είναι προκαθορισμένα, ακόμα και η ζαριά του παίκτη, δίνει στο παιχνίδι όριο λήξης, καθώς ο κάθε μαθητής μπορεί να το παίξει μόνο μία φορά και συνεπώς ο κάθε εκπαιδευτικός μπορεί να το χρησιμοποιήσει επίσης μόνο μία φορά και μόνο για τη διδασκαλία μαθηματικών πράξεων. Έτσι λοιπόν, εάν υπάρξουν εξειδικευμένες τεχνολογικά γνώσεις θα μπορούσε να προστεθεί με τη βοήθεια του προγραμματισμού η επιλογή της τυχαίας ζαριάς αλλά και περισσότερες εκπαιδευτικές δραστηριότητες που θα κάλυπταν μεγαλύτερο εύρος μετάδοσης και εξάσκησης γνώσεων. Μια ακόμα σημαντική βελτίωση που αξίζει να συμβεί είναι η δυνατότητα πρόσβασης των μαθητών στο ψηφιακό αυτό περιβάλλον μέσω του διαδικτύου. Έτσι όχι μόνο δε θα χρειάζεται κάθε εκπαιδευτικός να έχει στα χέρια του το συγκεκριμένο λογισμικό αλλά θα έχει πρόσβαση σε αυτό κάθε μαθητής σε ολόκληρη τη χώρα. Ακόμη περισσότερο για γνώσεις όπως τα μαθηματικά, που είναι ένας παγκοσμίως κοινός κώδικας επικοινωνίας, στο λογισμικό μπορεί να προστεθεί και αγγλικό menu, ώστε να βρει ανταπόκριση και εκτός των ελληνικών συνόρων. Με τις παραπάνω βελτιώσεις σίγουρα η αξία της ψηφιακής εκπαιδευτικής δραστηριότητας για το σχολικό περιβάλλον θα αυξηθεί σημαντικά, ενσωματώνοντάς πιθανότατα στα εκπαιδευτικά εργαλεία πολλών δασκάλων. Φυσικά οι βελτιώσεις δεν σταματούν ποτέ, εφόσον η τεχνολογία εξελίσσεται διαρκώς και μαζί της εξελίσσονται και οι μελέτες που αφορούν στην διδασκαλία παιδιών με ΔΕΠΥ. Η δραστηριότητα που σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε μέσω power point ενδέχεται να αποτελέσει τη βάση αλλά και το κίνητρο για τη δημιουργία ενός ποιοτικά αξιόλογου εκπαιδευτικού εργαλείου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΑΝΑΦΟΡΕΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Κάκουρος, Ε. Μανιαδάκη, Κ. Η επίδραση της ΔΕΠ-Υ στη σχολική επίδοση και στη συμπεριφορά των παιδιών (2000).
- Λιβανίου, Ε. (2004). Μαθησιακές δυσκολίες και προβλήματα συμπεριφοράς στην κανονική τάξη. Εκδ. ΚΕΔΡΟΣ, Αθήνα.
- Μπεζεβέγκης, Η.Γ. (1989). Εξελικτική Ψυχοπαθολογία. Τόμος Α', Αθήνα.
- Πατσίδου, Μ. (2006). Εκπαιδευτικές παρεμβάσεις σε μαθητές με Διαταραχές Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας. Θ.Ε.Α. τ. 31, Αθήνα.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Attwood, J. (2001). Changing unruly and unmanageable into “understood” special children
- Barkley, R.A. (1990). Attention – Deficit Hyperactivity Disorder: A hand book for diagnosis and treatment. New York: Pergamon Press. (1998) New York, NY: The Guilford Press.
- Biederman, J. Newcorn, J. Sprich, S. (1991). Comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder with conduct, depressive, anxiety and other disorder. American Journal of Psychiatry.
- Oxford, E. (1998). Wrestling with the whirlwind: An approach to the understanding of ADD/ADHD. Journal of Child Psychotherapy.
- Pelham, W.E. (1994). Attention – Deficit Hyperactivity Disorder. A Clinician’s guide. New York: Plenum.
- Reason, R. (1999). ADHD: A psychological response to an evolving concept. Journal of Learning Disabilities.
- Reeve, R.E. (1990). ADHD: Facts and fallacies. Intervention in School and Clinic
- Rief, S.F. (1993). How to reach and teach ADD/ADHD children: practical

techniques, strategies and interventions for helping children with attention problems and hyperactivity west Nyack, New York: The Center for Appl. Res. In Education

Silver, L.B. (1981). The relationship between learning disabilities, hyperactivity, distractibility and behavioral problems. *Journal of the American Academy of child and Adolescent Psychiatry*.

Swanson, J.M. Sergeant, J.A. Taylor E. Sonuga – Barke, E.J.S. Jensen P.S. and Cantwell, D.P. (1998). Attention – deficit hyperkinetic disorder. *The Lancet*.

Tannock, R. (1998). Attention deficit hyperactivity disorder: Advances in cognitive neurobiological and genetic research. *Journal of Child Psychology and psychiatry and Allied Disciplines*.

Tant, J, L. and Douglas, V.I. (1982). Problem solving in hyperactive, normal, and reading – disabled boys. *Journal of Abnormal child psychology*.

Tirosh, E. Berger, J. Cohen – Ophir, M. Davidovitch, M. and Cohen A. (1998). Learning disabilities with and without attention deficit hyperactivity disorder: Parents and teachers perspectives, *Journal of Child Neurology*.

Tsiantis, J. Mardikian – Gazerian, B. Sipitanou, A. and Tata-Stamoulopoulou, L. (1982). *Child Mental Health and Psychosocial Development: National Case study*. Unpublished report to the WHO.

Zentall, S.S. (1993). Research on the educational implications of attention deficit hyperactivity disorder. *Exceptional Children*.

DSM-IV Criteria – American Psychiatric Association – 1994.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ

Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής– Υπερκινητικότητα – ADD – ADHD CYPRUS

Ειδικός παιδαγωγός – Φώτης Παπαναστασίου (ΔΕΠΥ και μαθηματικά – στρατηγικές μάθησης)

<http://eidikospaidagogos.gr/adhd-5-stritigikes-mathishis-1/>

Εργοθεραπεία– Χαρακτηριστικά συμπτώματα της ΔΕΠ-Υ

<http://www.ergotherapeia.com/index.php/add-adhd/add-adhd-characteristics>

ΜΠΣ2015 - Η τεχνολογία στην υπηρεσία της ειδικής αγωγής

<http://epri.korinthos.uop.gr/BlogsPortal/mps2015/>

Νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση

<https://economu.wordpress.com/>

Παγώνη Ηλέκτρα – Ειδική παιδαγωγός (Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής - Υπερκινητικότητα)

<http://ilektra.weebly.com/deltaepsilonpiupsilon.html>

Πανελλήνιο ελληνικό σωματείο ατόμων με Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητα (ΔΕΠ-Υ) ADHD HELLAS

<http://www.adhdhellas.org/>

Τμήμα ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης – Παιδαγωγικό ινστιτούτο

www.pi-schools/special_education_new

BLOD – Νικολόπουλος Ιωάννης (Ομιλία – Ελλείμματα στα μαθηματικά και διαταραχή ελλειμματικής προσοχής – υπερκινητικότητα)

<http://www.blod.gr/lectures/Pages/viewlecture.aspx?LectureID=2893>

NEWSITAMEA (ΔΕΠΥ και μαθηματικά)

<http://www.newsitamea.gr/tag/depi-ke-mathimatika/>

Special education – The voice and vision of special education

<http://www.specialeducation.gr/frontend/articles.php?cid=65>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Καθώς έχετε γνωρίσει την ψηφιακή εκπαιδευτική δραστηριότητα που σχεδιάστηκε για παιδιά με ΔΕΠΥ θα ήταν ιδιαίτερα ωφέλιμο εάν μας παρείχατε τη δική σας άποψη μέσω των απαντήσεών σας στο ερωτηματολόγιο που ακολουθεί. Οι δικές σας απαντήσεις ως εμπειρογνώμονες θα γνωστοποιήσουν το βαθμό καταλληλότητας της δραστηριότητας για τους μαθητές και θα βελτιώσουν τη προσπάθεια αυτή, ώστε να αποτελέσει άλλο ένα, ευχάριστο για τους μαθητές, εργαλείο στον εκπαιδευτικό χώρο.

Αναγκαίο για την σωστή αξιολόγηση είναι δοθεί απάντηση σε όλες τις ερωτήσεις. Σημειώστε κάθε απάντησή σας με το σύμβολο “X”.

- 1 **Διαφωνώ απόλυτα**
- 2 **Διαφωνώ**
- 3 **Ουδέτερος/-η**
- 4 **Συμφωνώ**
- 5 **Συμφωνώ απόλυτα**

- 1** Ηλικία
- 20-30
 - 30-40
 - 40-50
 - 50 και άνω
- 2** Για πόσο χρονικό διάστημα διδάσκετε σε παιδιά με ΔΕΠΥ ή ασχολείστε με τα παιδιά αυτά;
- Λιγότερο από 1 σχολικό έτος
 - 1-3 σχολικά έτη
 - 3-5 σχολικά έτη
 - Περισσότερο από 5 σχολικά έτη
- 3** Για πόσο χρονικό διάστημα χρησιμοποιείτε εκπαιδευτικά λογισμικά για τη διδασκαλία παιδιών με ΔΕΠΥ;
- Λιγότερο από 1 σχολικό έτος
 - 1-3 σχολικά έτη
 - 3-5 σχολικά έτη
 - Περισσότερο από 5 σχολικά έτη
- 4** Έχω προηγούμενη εμπειρία με εικονικά περιβάλλοντα (π.χ. εκπαιδευτική εφαρμογή, ηλεκτρονικό παιχνίδι κτλ):
- Ναι Όχι

Αν ΝΑΙ, απαντήστε στις ερωτήσεις 4.1 & 4.2

4.1 Αναφέρατε σε ποια εικονικά περιβάλλοντα:

- _____
- _____
- _____
- _____

4.2 Η εμπειρία μου από τα εικονικά περιβάλλοντα ήταν:

- Απολαυστική
- Ικανοποιητική
- Ουδέτερη
- Απογοητευτική
- Αρνητική

| | | Διαφωνώ απόλυτα | | | Συμφωνώ απόλυτα | |
|----|---|--------------------|---|---|--------------------|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Η εκπαιδευτική δραστηριότητα θα με βοηθήσει να είμαι πιο αποτελεσματικός . | | | | | |
| 2 | Πιστεύω ότι η εκπαιδευτική δραστηριότητα θα βοηθήσει το παιδί με ΔΕΠΥ να είναι πιο αποτελεσματικό . | | | | | |
| 3 | Η εκπαιδευτική δραστηριότητα θα με βοηθήσει να είμαι πιο αποδοτικός . | | | | | |
| 4 | Πιστεύω ότι η εκπαιδευτική δραστηριότητα θα βοηθήσει το παιδί με ΔΕΠΥ να είναι πιο αποδοτικό . | | | | | |
| 5 | Η εκπαιδευτική δραστηριότητα είναι χρήσιμη για μένα. | | | | | |
| 6 | Πιστεύω ότι η εκπαιδευτική δραστηριότητα είναι χρήσιμη για το παιδί με ΔΕΠΥ. | | | | | |
| 7 | Η εκπαιδευτική δραστηριότητα θα με διευκολύνει να πετύχω αυτό που θέλω. | | | | | |
| 8 | Πιστεύω ότι η εκπαιδευτική δραστηριότητα θα διευκολύνει τα παιδιά με ΔΕΠΥ να πετύχουν αυτό που θέλουν. | | | | | |
| 9 | Εξοικονόμησα χρόνο , χρησιμοποιώντας την εκπαιδευτική δραστηριότητα. | | | | | |
| 10 | Πιστεύω ότι τα παιδιά με ΔΕΠΥ θα εξοικονομούν χρόνο , χρησιμοποιώντας την εκπαιδευτική δραστηριότητα. | | | | | |
| 11 | Η εκπαιδευτική δραστηριότητα ικανοποιεί τις ανάγκες μου. | | | | | |
| 12 | Πιστεύω ότι η εκπαιδευτική δραστηριότητα θα ικανοποιήσει τις ανάγκες των παιδιών με ΔΕΠΥ. | | | | | |
| 13 | Πλοηγήθηκα με ευκολία μέσα στο χώρο χρησιμοποιώντας εύχρηστα και κατανοητά κουμπιά. | | | | | |
| 14 | Πιστεύω ότι το παιδί με ΔΕΠΥ μπορεί να πλοηγηθεί με ευκολία μέσα στο χώρο πατώντας εύχρηστα κουμπιά. | | | | | |
| 15 | Η εφαρμογή μου παρέχει ευελιξία . | | | | | |
| 16 | Πιστεύω ότι η εφαρμογή παρέχει ευελιξία στο παιδί με ΔΕΠΥ. | | | | | |
| 17 | Το χρησιμοποίησα χωρίς κόπο . | | | | | |
| 18 | Πιστεύω ότι η χρήση της εφαρμογής από τα παιδιά με ΔΕΠΥ δεν απαιτεί κόπο . | | | | | |
| 19 | Μπορώ να χρησιμοποιήσω την εφαρμογή χωρίς γραπτές οδηγίες . | | | | | |
| 20 | Πιστεύω ότι το παιδί με ΔΕΠΥ μπορεί να χρησιμοποιήσει την εφαρμογή χωρίς γραπτές οδηγίες . | | | | | |
| 21 | Η εφαρμογή δεν παρουσίασε αντιφάσεις-ασυνέπειες , όταν την χρησιμοποίησα. | | | | | |
| 22 | Μπορούσα να ανακάμψω τα λάθη μου γρήγορα και εύκολα. | | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|------------------------|----------|----------|------------------------|----------|
| 23 | Πιστεύω ότι τα παιδιά με ΔΕΠΥ θα μπορούν να ανακάμψουν τα λάθη τους γρήγορα και εύκολα. | | | | | |
| 24 | Έμαθα να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική δραστηριότητα γρήγορα . | | | | | |
| 25 | Πιστεύω ότι ένα παιδί με ΔΕΠΥ θα μάθει να χρησιμοποιεί την εκπαιδευτική δραστηριότητα γρήγορα . | | | | | |
| 26 | Έμαθα εύκολα να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική δραστηριότητα. | | | | | |
| 27 | Πιστεύω ότι ένα παιδί με ΔΕΠΥ θα μάθει εύκολα να χρησιμοποιεί την εκπαιδευτική δραστηριότητα. | | | | | |
| 28 | Μπορώ να χρησιμοποιήσω ξανά την εκπαιδευτική δραστηριότητα με επιτυχία . | | | | | |
| 29 | Πιστεύω ότι τα παιδιά με ΔΕΠΥ θα μπορούν να χρησιμοποιούν ξανά την εκπαιδευτική δραστηριότητα με επιτυχία . | | | | | |
| 30 | Θυμάμαι εύκολα πώς να χρησιμοποιήσω ξανά την εκπαιδευτική δραστηριότητα. | | | | | |
| 31 | Πιστεύω ότι ένα παιδί με ΔΕΠΥ θα θυμάται εύκολα πώς να χρησιμοποιήσει ξανά την εκπαιδευτική δραστηριότητα. | | | | | |
| 32 | Απέκτησα γρήγορα δεξιότητες χρήσης της εκπαιδευτικής δραστηριότητας. | | | | | |
| 33 | Πιστεύω ότι ένα παιδί με ΔΕΠΥ θα αποκτήσει γρήγορα δεξιότητες χρήσης της εκπαιδευτικής δραστηριότητας. | | | | | |
| 34 | Θα συνιστούσα την εκπαιδευτική δραστηριότητα σε παιδιά με ΔΕΠΥ. | | | | | |
| 35 | Η εκπαιδευτική δραστηριότητα είναι εύκολη για το παιδί με ΔΕΠΥ. | | | | | |
| 36 | Η χρήση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας είναι απλή για το παιδί με ΔΕΠΥ. | | | | | |
| 37 | Η εκπαιδευτική δραστηριότητα είναι φιλική για το παιδί με ΔΕΠΥ. | | | | | |
| 38 | Η εκπαιδευτική δραστηριότητα είναι διασκεδαστική για το παιδί με ΔΕΠΥ. | | | | | |
| 39 | Η εκπαιδευτική δραστηριότητα είναι ευχάριστη στη χρήση της. | | | | | |
| 40 | Η εκπαιδευτική δραστηριότητα είναι καινοτόμα . | | | | | |
| | | Διαφωνώ απόλυτα | | | Συμφωνώ απόλυτα | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Πιστεύω ότι ο εικονικός χώρος που αναπτύχθηκε καθώς και οι αληθοφανείς αναπαραστάσεις των αντικειμένων είναι πλήρως κατανοητά . | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| 2 | Πιστεύω ότι η εφαρμογή παρέχει επαρκείς κατευθυντήριες στο παιδί με ΔΕΠΥ σχετικά με το πώς να πλοηγηθεί στο χώρο. | | | | | |
| 3 | Πιστεύω ότι ο ήχος που χρησιμοποιείται δημιουργεί αποπροσανατολισμό και προβλήματα στη ροή εξέλιξης της εκπαιδευτικής δραστηριότητας. | | | | | |

41 Γενικότερα η **εμπειρία** μου από τη χρήση των avatars ήταν:

- Απολαυστική
- Ικανοποιητική
- Ουδέτερη
- Απογοητευτική
- Αρνητική

42 Συνολικά, η **εμπειρία** μου από τη συγκεκριμένη τρισδιάστατη εικονική εφαρμογή ήταν:

- Απολαυστική
- Ρεαλιστική
- Ικανοποιητική
- Απογοητευτική
- Αρνητική

| | | Διαφωνώ απόλυτα | | | Συμφωνώ απόλυτα | |
|---|--|--------------------|---|---|--------------------|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Πιστεύω ότι η εφαρμογή παρέχει λογική διαδοχή και κλιμάκωση του βαθμού δυσκολίας των παρουσιαζόμενων θεμάτων με τρόπο βοηθητικό προς το παιδί με ΔΕΠΥ. | | | | | |
| 2 | Πιστεύω ότι η εφαρμογή παρέχει αλληλεπίδραση σύμφωνη με το κινητικό και γνωστικό επίπεδο των παιδιών με ΔΕΠΥ. | | | | | |
| 3 | Πιστεύω ότι οι δραστηριότητες είναι κατάλληλες για την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων. | | | | | |
| 4 | Πιστεύω ότι η αναπαράσταση του παιδιού με ΔΕΠΥ μέσω ενός avatar που πλησιάζει την πραγματική του εικόνα είναι σημαντική σε ένα εικονικό περιβάλλον μάθησης. | | | | | |
| 5 | Πιστεύω ότι η χρήση των avatars ενισχύει την εκπαιδευτική διαδικασία. | | | | | |
| 6 | Πιστεύω ότι η κίνηση των avatars είναι ρεαλιστική . | | | | | |
| 7 | Πιστεύω ότι η ανατροφοδότηση του συστήματος (τα μηνύματα στις απαντήσεις των ασκήσεων) είναι επικοινωνιακή και κατάλληλη για το παιδί με ΔΕΠΥ. | | | | | |
| 8 | Πιστεύω ότι ο τρόπος παρουσίασης των διαφανειών ενδείκνυται να προσελκύσει το ενδιαφέρον των παιδιών με ΔΕΠΥ. | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|----------------------------|----------|----------|----------------------------|----------|
| 9 | Πιστεύω ότι ο σχεδιασμός των διαφανειών επιφορτίζει τη μνήμη του παιδιού με ΔΕΠΥ. | | | | | |
| 10 | Πιστεύω ότι ο τρόπος επίλυσης των ασκήσεων επιφορτίζει τη μνήμη του παιδιού με ΔΕΠΥ. | | | | | |
| 11 | Πιστεύω ότι η παρουσίαση των πληροφοριών είναι « λιτή », με την έννοια ότι εμφανίζονται μόνο οι απαραίτητες πληροφορίες στον διαδραστικό χώρο. | | | | | |
| | | Διαφωνώ απόλυτα | | | Συμφωνώ απόλυτα | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12 | Πιστεύω ότι η εκπαιδευτική δραστηριότητα του συνεργατικού σεναρίου θα βοηθήσει τα παιδιά με ΔΕΠΥ στο να συνεργαστούν πιο εύκολα με τον συμμαθητή τους σε σύγκριση με άλλους τρόπους διδασκαλίας. | | | | | |
| 13 | Πιστεύω ότι η εκπαιδευτική δραστηριότητα του συνεργατικού σεναρίου θα βοηθήσει τα παιδιά με ΔΕΠΥ στο να συνεργαστούν με τον συμμαθητή τους πιο αποτελεσματικά σε σύγκριση με άλλους τρόπους διδασκαλίας. | | | | | |

1 Σημειώστε τα πλεονεκτήματα που διακρίνατε στην εκπαιδευτική δραστηριότητα:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 Σημειώστε τα μειονεκτήματα που διακρίνατε στην εκπαιδευτική δραστηριότητα:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 Σημειώστε διορθώσεις και αλλαγές που έχετε να προτείνετε για τη βελτίωση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΘΕΡΜΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΑΣ!

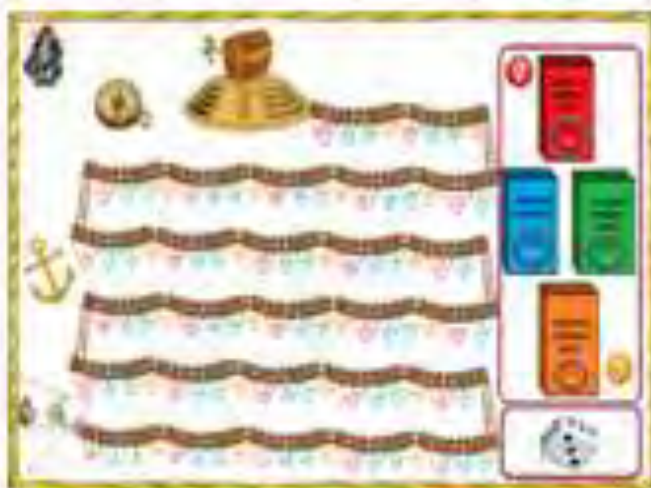
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ:
ΣΥΝΟΛΙΚΗ
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ
ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΩΝ



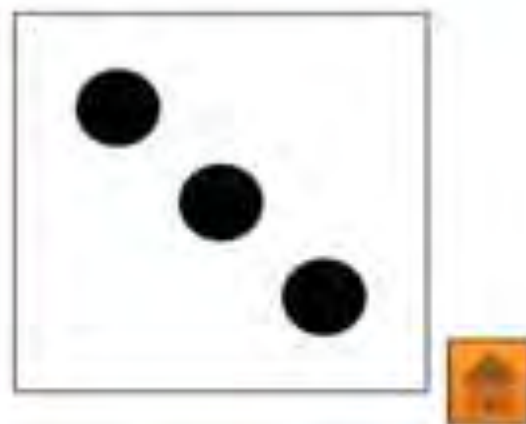
ΕΙΚΟΝΑ 1 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



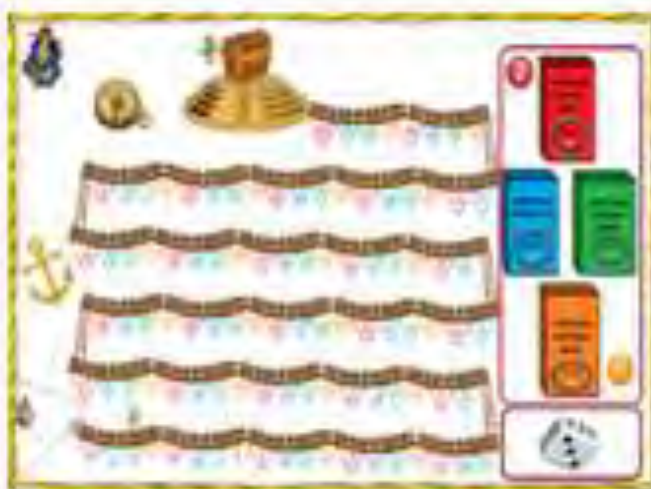
ΕΙΚΟΝΑ 2 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 3 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



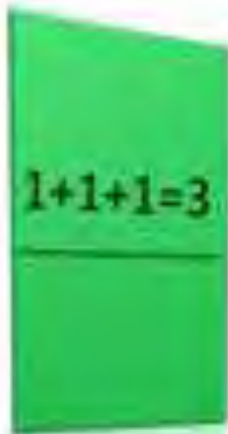
ΕΙΚΟΝΑ 4 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 5 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 6 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 7 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 8 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 9 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 10 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



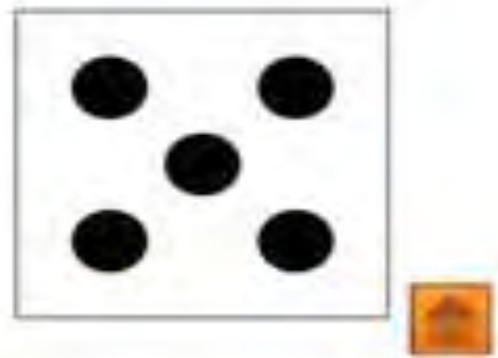
ΕΙΚΟΝΑ 11 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 12 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 13 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 14 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 15 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 16 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



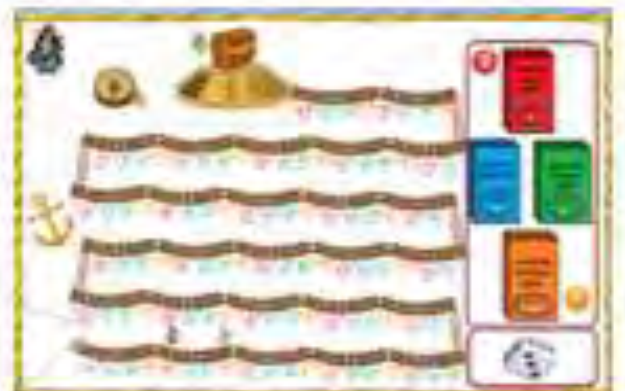
ΕΙΚΟΝΑ 17 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 18 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



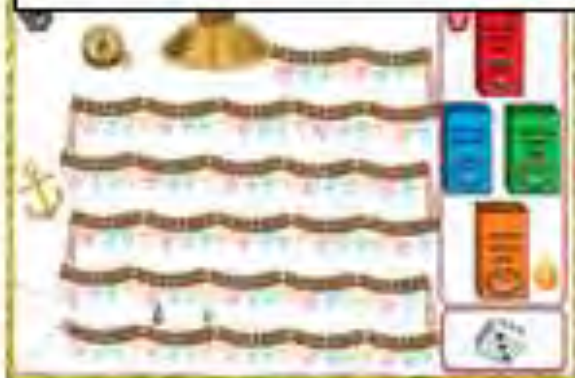
ΕΙΚΟΝΑ 19 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 20 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 21 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 23 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 25 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 22 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



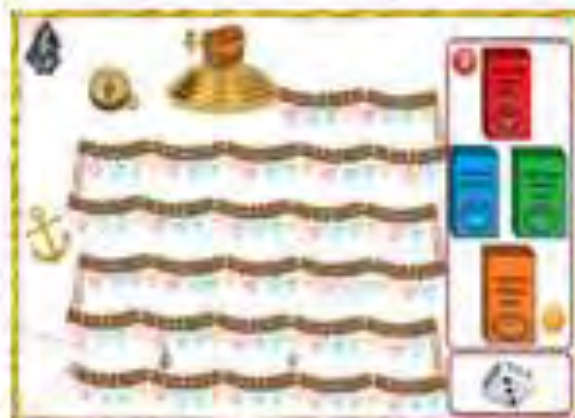
ΕΙΚΟΝΑ 24 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 26 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 27 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 28 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 29 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 30 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



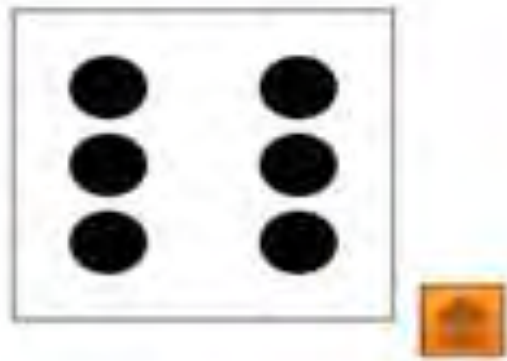
ΕΙΚΟΝΑ 31 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 32 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 33 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 34 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 35 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 36 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 37 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 38 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 39 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 40 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 41 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 42 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 43 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 44 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 45 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΕΙΚΟΝΑ 46 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



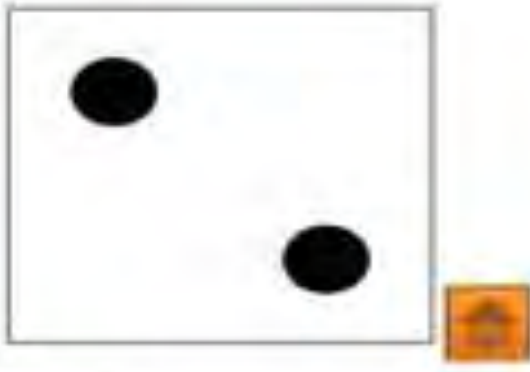
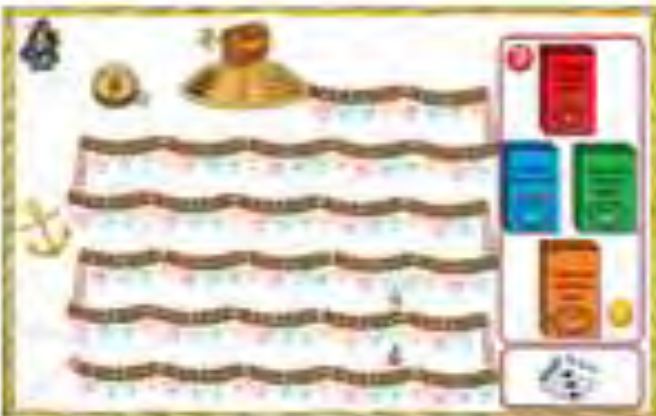
ΕΙΚΟΝΑ 47 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΕΙΚΟΝΑ 48 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 49 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΕΙΚΟΝΑ 50 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 50 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΕΙΚΟΝΑ 51 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 52 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 53 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 54 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 55 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 56 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 57 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 58 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 59 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 60 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 61 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 62 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



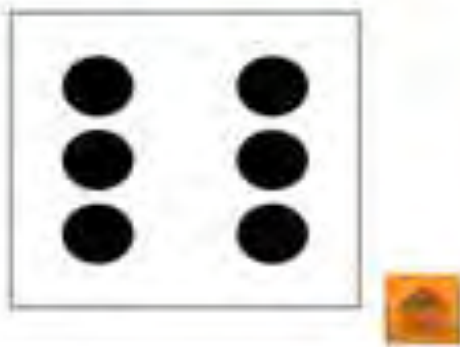
ΕΙΚΟΝΑ 63 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 64 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 65 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 66 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 67 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 68 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



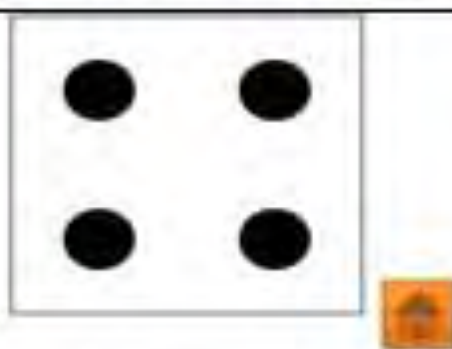
ΕΙΚΟΝΑ 70 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 72 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 69 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 71 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 72 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



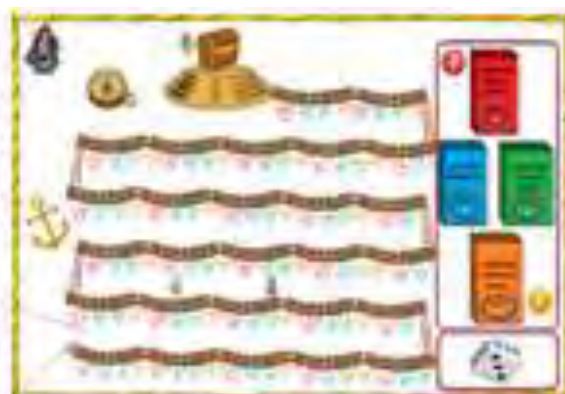
ΕΙΚΟΝΑ 73 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 74 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 75 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 76 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 77 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 78 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 79 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 80 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



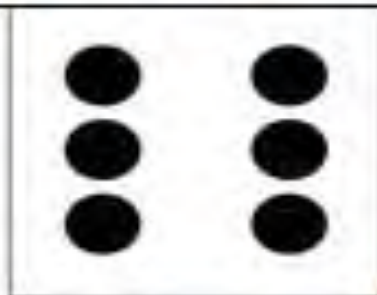
ΕΙΚΟΝΑ 81 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 82 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



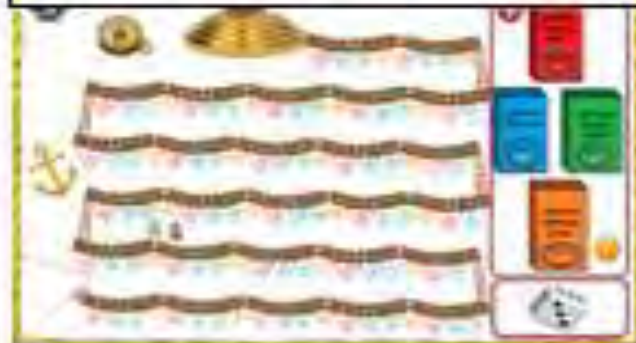
ΕΙΚΟΝΑ 83 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 85 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 84 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



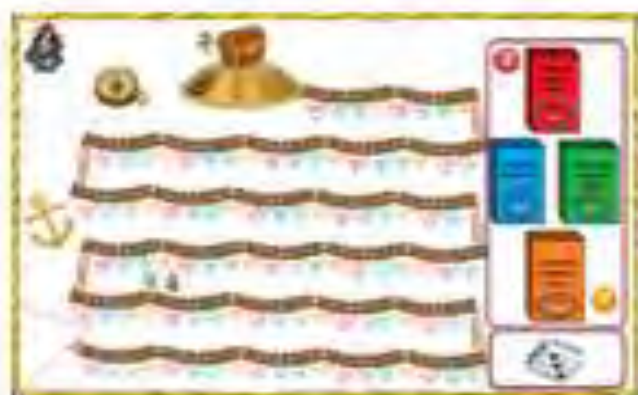
ΕΙΚΟΝΑ 86 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 87 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 88 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 89 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 90 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



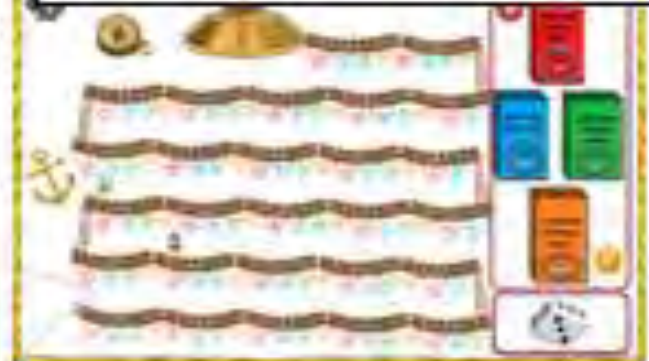
ΕΙΚΟΝΑ 91 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 92 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



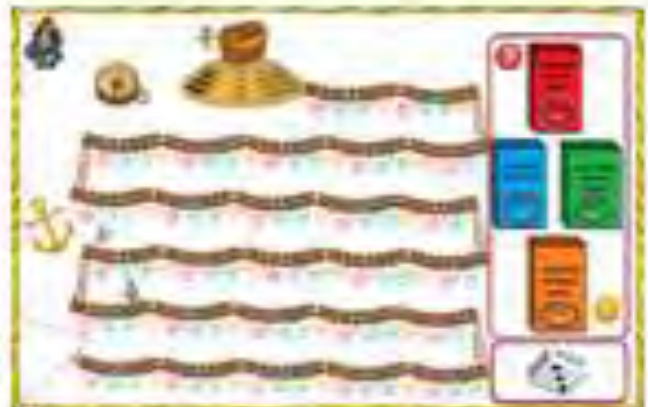
ΕΙΚΟΝΑ 93 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 94 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 95 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 96 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 97 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 98 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 99 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 100 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 101 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 102 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



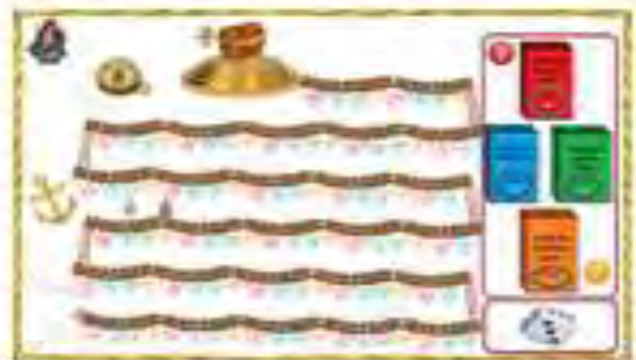
ΕΙΚΟΝΑ 103 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 104 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 105 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 106 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 107 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 109 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



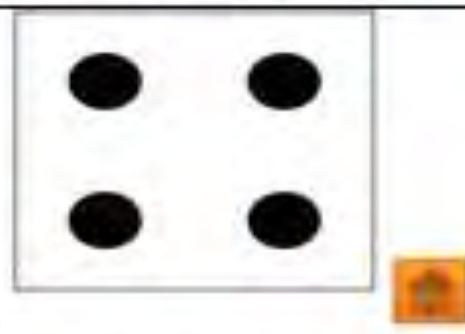
ΕΙΚΟΝΑ 111 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 113 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 108 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 110 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 112 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 114 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 115 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 116 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 117 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 118 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 119 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 120 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 121 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



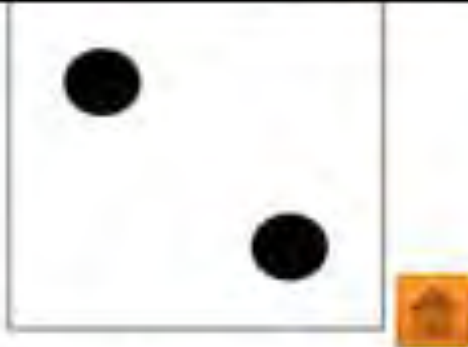
ΕΙΚΟΝΑ 122 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 123 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 124 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 125 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 126 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 127 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 128 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 129 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 130 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 131 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 132 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 133 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 134 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 135 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 136 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 137 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



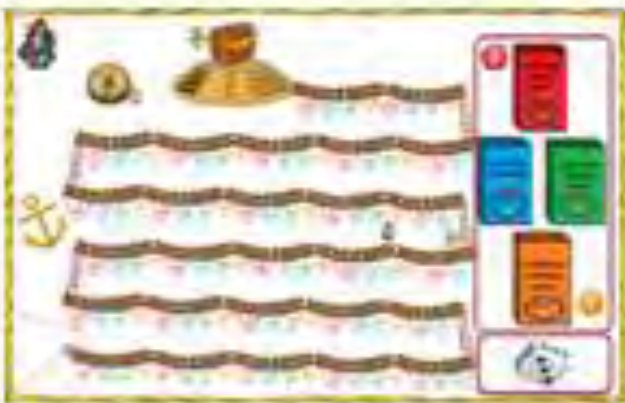
ΕΙΚΟΝΑ 138 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 139 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 141 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 143 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 145 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 140 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 142 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



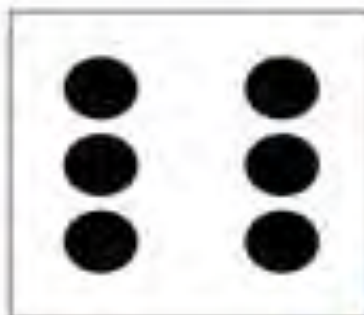
ΕΙΚΟΝΑ 144 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 146 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 147 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 148 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 149 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 150 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 151 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 152 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 153 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 154 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΧΝΙΔΙ



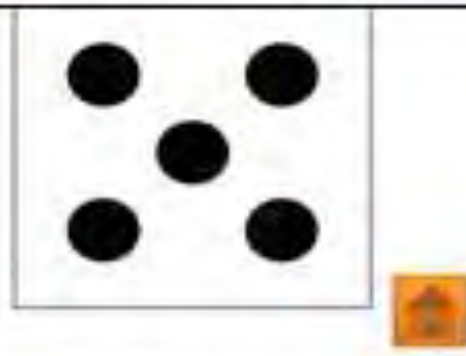
ΕΙΚΟΝΑ 155 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 156 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 157 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 158 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 159 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 160 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 161 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 162 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 163 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 164 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 165 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 166 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 167 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 168 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 169 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 170 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 171 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 172 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 173 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 174 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 175 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 176 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 177 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



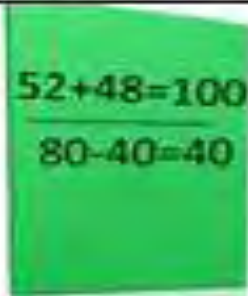
ΕΙΚΟΝΑ 178 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



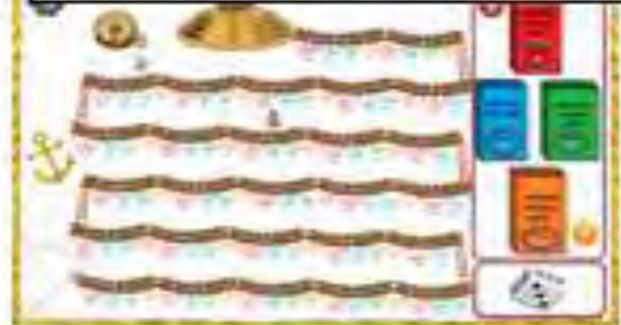
ΕΙΚΟΝΑ 179 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 180 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 181 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 182 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 183 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



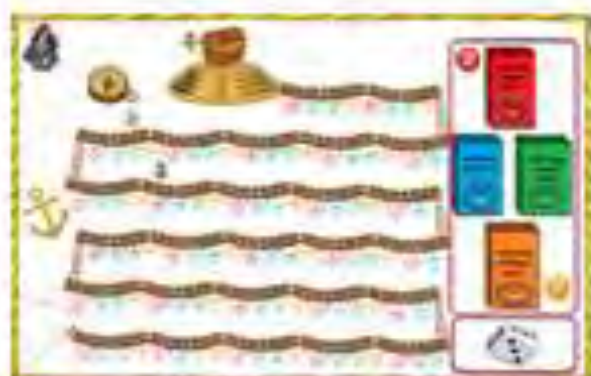
ΕΙΚΟΝΑ 184 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 185 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 186 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 187 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



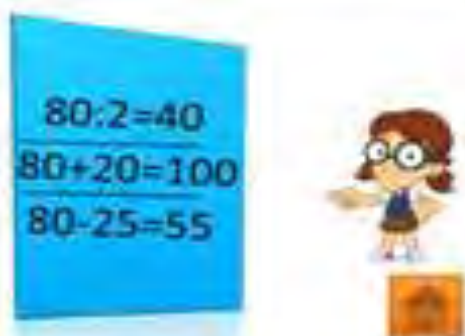
ΕΙΚΟΝΑ 188 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



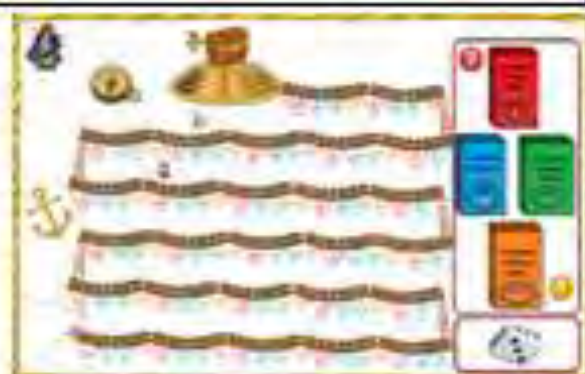
ΕΙΚΟΝΑ 187 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 188 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 189 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 190 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 191 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



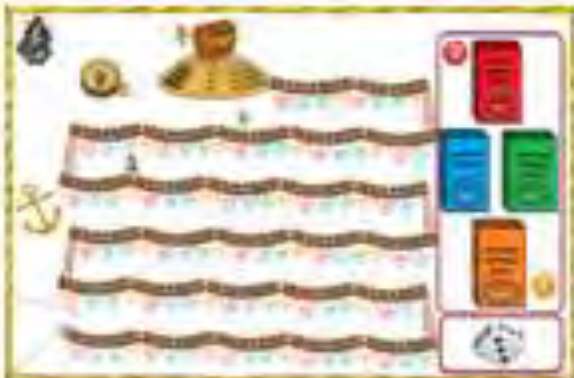
ΕΙΚΟΝΑ 192 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 193 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 195 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



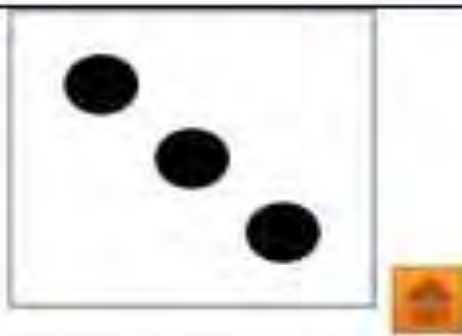
ΕΙΚΟΝΑ 197 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 199 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 194 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 196 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 198 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 200 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 201 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 202 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



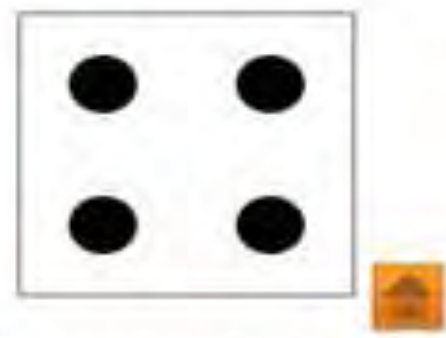
ΕΙΚΟΝΑ 203 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 204 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 205 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 206 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 207 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 208 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

$$87+13=100$$

$$87+83=170$$

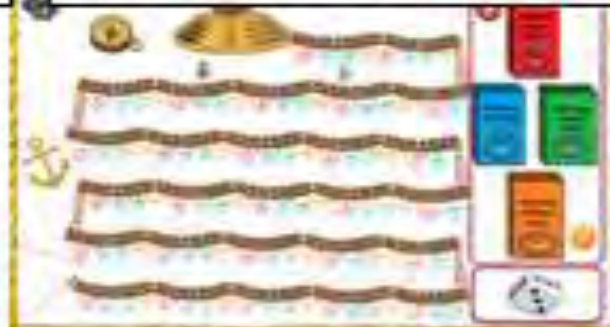
$$87-7=80$$

$$87-87=0$$



ΕΙΚΟΝΑ 209 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΕΙΚΟΝΑ 210 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 211 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΕΙΚΟΝΑ 212 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

$$80 \times 8 = \dots$$

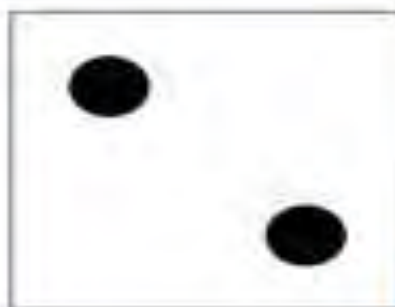


$$80 \times 8 = 640$$



ΕΙΚΟΝΑ 213 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΕΙΚΟΝΑ 214 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

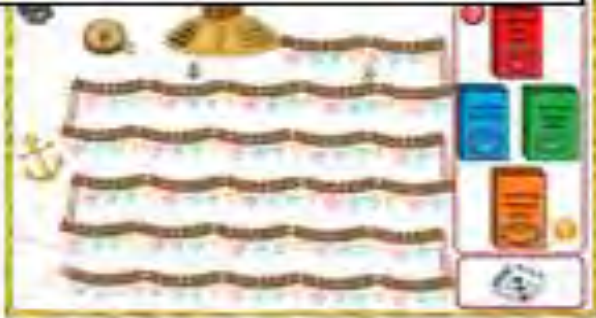


ΕΙΚΟΝΑ 215 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΕΙΚΟΝΑ 216 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 217 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 219 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 221 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 218 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 220 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 222 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 223 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 224 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 225 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 226 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 227 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 228 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 229 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 230 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 231 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 232 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

$$\begin{array}{r} 89 \times 3 = 267 \\ 89 + 89 = 178 \end{array}$$



ΕΙΚΟΝΑ 233 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΕΙΚΟΝΑ 234 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 235 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΕΙΚΟΝΑ 236 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

$$96 + 80 = \dots$$



$$96 + 80 = 176$$



ΕΙΚΟΝΑ 237 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

ΕΙΚΟΝΑ 238 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 239 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 240 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 241 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 242 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 243 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 244 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 245 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 246 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



ΕΙΚΟΝΑ 247 – ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ