

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**  
**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών συστημάτων**  
**Κατεύθυνση: Ηλεκτρονική Μάθηση**



Επιβλέπουσα καθηγήτρια: **Παρασκευά Φωτεινή**

**Αξιοποίηση των Ηλεκτρονικών παιχνιδιών στην εκπαίδευση**

Μουρνιανάκης Εμμανουήλ

A.M. : ME/10029

**ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2012**

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**  
**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών συστημάτων**  
**Κατεύθυνση: Ηλεκτρονική Μάθηση**



Επιβλέπουσα καθηγήτρια: **Παρασκευά Φωτεινή**

**Εκπαιδευτική εφαρμογή στο 3D εικονικό περιβάλλον του Sim Safety:  
Ανάπτυξη της κριτικής σκέψης των μαθητών της Πρωτοβάθμιας  
Εκπαίδευσης με τη διδακτική τεχνική της Προσομοίωσης SBL**

Μουρνιανάκης Εμμανουήλ

A.M. : ME/10029

**ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2012**

If we teach today's students as we taught yesterday's, we rob them of tomorrow

John Dewey (1859-1952)

Η τραγικότητα και η ευθύνη του εκπαιδευτικού έγκειται στο ότι εκπαιδεύτηκε χθες,  
για να εκπαιδέσει σήμερα τους πολίτες του αύριο (21<sup>ου</sup> αιώνα)

# ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

---

Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια ολοκλήρωσης των σπουδών μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Διδακτική της Τεχνολογίας και Ψηφιακά Συστήματα», κατεύθυνση «Ηλεκτρονική Μάθηση» του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιά.

Θερμά θέλω να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών. Ιδιαίτερος ευχαριστώ τον κ. Σάμπων Δημήτριο γιατί με στήριξε σε δύσκολες στιγμές και την κ. Παρασκευά Φωτεινή γιατί πίστεψε στις δυνατότητές μου, με ενθάρρυνε και με καθοδήγησε με έμπνευση, γνώση και αποτελεσματικότητα.

Ευχαριστώ όλους τους συμφοιτητές μου και ιδιαίτερος τους Σταμπουλίδη Κοσμά, Νίκου Νίκο, και Αναστασοπούλου Χριστίνα.

Ευχαριστώ τα παιδιά της ΣΤ΄τάξης του 33<sup>ου</sup> Δημοτικού Σχολείου Πειραιά, (Σχολικό έτος 2011-2012) και τους εκπαιδευτικούς για τη συνεργασία τους. Ιδιαίτερος ευχαριστώ την Περσοπούλου Κωνσταντίνα για την ουσιαστική βοήθειά της και τον εκπαιδευτικό πληροφορικής Κορωναίο Μιχάλη για την αμέριστη βοήθειά του στην εκπαιδευτική παρέμβαση.

Τέλος θα ήθελα θερμά να ευχαριστήσω τον κ. Φώτη Κούσουλα, εκπαιδευτικό, Διδάκτορα των επιστημών της αγωγής, για τις χρήσιμες συμβουλές του και την πολύτιμη βοήθειά του στην ολοκλήρωση της έρευνας.

# ΠΕΡΙΛΗΨΗ

---

Η αλματώδης ανάπτυξη και διάδοση των ΤΠΕ, ο τεράστιος όγκος και η πολλαπλότητα της διαθέσιμης σήμερα ψηφιακής πληροφορίας, σε συνδυασμό με την ταχύτατη παραγωγή νέας γνώσης, διαμορφώνουν ένα νέο κοινωνικό, πολιτισμικό και εκπαιδευτικό περιβάλλον. Επειδή λοιπόν η κοινωνία αλλάζει με γοργούς ρυθμούς και το σχολείο αδυνατεί να προβλέψει τις συνθήκες και τις απαιτήσεις της αυριανής κοινωνίας στην οποία θα ζήσουν οι σημερινοί μαθητές, ο μόνος δρόμος που απομένει είναι να τους καταστήσει ικανούς να αναλύουν πολύπλοκες καταστάσεις και να εξετάζουν εναλλακτικές λύσεις κάτι που προϋποθέτει την ανάπτυξη **δεξιοτήτων κριτικής σκέψης** (Critical Thinking skills) (VonWright, 1992; Halpern, 1998).

Η κριτική σκέψη είναι μια ενεργητική διαδικασία που εστιάζει βαθύτερα σε σχέση με τη βασική απόκτηση και την απλή απομνημόνευση των πληροφοριών (University of Maryland, 2006; Jones, 1987; Hoffman, 1976; Moore, 1989; Tibbetts & Click, 1995). Γεννιέται λοιπόν η ανάγκη για τη δημιουργία μαθησιακών περιβαλλόντων τα οποία θα υποστηρίζουν τους εκπαιδευόμενους να αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills).

Στην παρούσα διπλωματική εργασία επιχειρείται η αξιοποίηση του 3D εικονικού περιβάλλοντος του Sim safety για την υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων που ενορχηστρώνονται αξιοποιώντας την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning) ώστε να αναπτυχθούν οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills) στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Προς αυτή την κατεύθυνση προσανατολίστηκε ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών σεναρίων, τα οποία βασίζονται στην αντιμετώπιση προκλήσεων και προβλημάτων, όπως η Διαχείριση Προσωπικών Φωτογραφιών, στο διαδίκτυο με την εκπαιδευτική μέθοδο της προσομοίωσης στο 3D εικονικό περιβάλλον του Sim safety.

Αν μάλιστα λάβουμε υπόψη μας την αδυναμία μας να προβλέψουμε τον κόσμο του αύριο και τη δυσκολία μας να προετοιμάσουμε το παιδί για τον κόσμο αυτό, τότε η συνύφανση των ψηφιακών δεξιοτήτων με την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης παραμένει ίσως η μόνη επιλογή για την εκπαίδευση.

Η παρούσα μελέτη λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω επιχειρεί να διερευνήσει την επίδραση που έχουν τα εκπαιδευτικά σενάρια –η εκπαιδευτική παρέμβαση μέσα από το 3D εικονικό περιβάλλον του Simsafety. Ο σχεδιασμός του περιβάλλοντος και των εκπαιδευτικών σεναρίων που χρησιμοποιήθηκαν αξιοποιήθηκαν με τη στρατηγική της Προσομοίωσης σε ένα συνεργατικό μαθησιακό περιβάλλον κοινωνικού κονστρουκτιβισμού και εμπλαισιωμένης μάθησης.

Το δείγμα μας ήταν τα δύο τμήματα της ΣΤ΄τάξης (30 παιδιά). Το ΣΤ1 ως Πειραματική ομάδα και το ΣΤ2 ως ομάδα ελέγχου. Η εκπαιδευτική παρέμβαση έγινε στην Πειραματική Ομάδα στο 3D εικονικό περιβάλλον του Simsafety και στην Ομάδα Ελέγχου δια ζώσης, χωρίς τεχνολογικά μέσα.

Στην εκπαιδευτική παρέμβαση υλοποιήθηκαν οχτώ εκπαιδευτικά σενάρια . Για τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ένα εργαλείο μέτρησης που συμπληρώθηκε πριν την εκπαιδευτική παρέμβαση (pre-test) και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση (pos-test). Το Ερωτηματολόγιο Α για τη μέτρηση των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης και η ρουμπρίκα αξιολόγησης των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης του (Facione, 2009).

Τα ευρήματα της έρευνας καταδεικνύουν ότι αναπτύχθηκαν οι δεξιότητες κριτικής σκέψης μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση και στις δύο ομάδες. Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων καταδεικνύει σημαντική στατιστικά διαφορά και τάση μεγαλύτερης βελτίωσης στην Πειραματική Ομάδα.

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

---

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	iv
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	v
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	vii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	xi
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	xii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ.....	xiii
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	xiv
<b>1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>1</b>
1.1 Θεωρητική θεμελίωση προβληματικής.....	1
1.2 Παρουσίαση προβληματικής.....	4
1.3 Στόχος της Διπλωματικής Εργασίας.....	6
1.4 Καινοτομία της Διπλωματικής Εργασίας.....	8
1.5 Ερευνητικά Ερωτήματα.....	9
1.6 Οργάνωση Διπλωματικής Εργασίας.....	10
<b>2 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ.....</b>	<b>12</b>
2.1 Κριτική σκέψη.....	12
2.1.1 Ιστορική αναδρομή της κριτικής σκέψης.....	12
2.1.2 Ορισμοί της κριτικής σκέψης.....	15
2.1.3 Οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης.....	19
2.1.4 Η αξία των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης.....	22
2.1.5 Τα χαρακτηριστικά της κριτικής σκέψης.....	24
2.1.6 Η κριτική σκέψη στην εκπαίδευση.....	26
2.1.7 Η αξία της κριτικής σκέψης.....	27

2.2 Μάθηση βασισμένη στην Προσομοίωση(SBL) .....	29
2.2.1 Ιστορική αναδρομή της Προσομοίωσης.....	29
2.2.2 Ορισμοί της Προσομοίωσης.....	29
2.2.3 Χαρακτηριστικά Προσομοίωσης.....	31
2.2.4 Τύποι προσομοιώσεων .....	31
2.2.5 Πλεονεκτήματα Προσομοίωσης.....	32
2.2.6 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού .....	33
2.2.7 Το κοινωνικό σύστημα της Προσομοίωσης .....	35
2.2.8 Δόμηση της Στρατηγικής της Προσομοίωσης.....	35
2.2.9 Διδακτικά και Μορφωτικά αποτελέσματα της Προσομοίωσης .....	37
2.2.10 Προσομοίωση και κριτική σκέψη.....	38
2.3 Ψηφιακός Γραμματισμός.....	38
2.3.1 Συστατικά στοιχεία του ψηφιακού Γραμματισμού .....	39
2.3.2 Πληροφορικός Γραμματισμός στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση .....	39
2.4 Θεωρητικό πλαίσιο .....	41
2.4.1 Συνεργατικές στρατηγικές.....	41
2.4.2 Η θεωρία του κοινωνικού κονστрукτιβισμού .....	43
2.4.3 Η θεωρία της Εμπλαισιωμένης μάθησης.....	47
2.4.4 Η εφαρμογή της Εμπλαισιωμένης μάθησης στο σχεδιασμό της διδασκαλίας.....	49
2.5 Οι εικονικοί κόσμοι .....	50
2.5.1 Οι εικονικοί κόσμοι .....	41
2.5.2 Οι εικονικοί κόσμοι στην εκπαίδευση.....	51
2.5.3 Εκπαιδευτική αξιοποίηση των εικονικών κόσμων .....	53
2.5.4 Το 3D εικονικό περιβάλλον του Simsafety .....	54
<b>3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ .....</b>	<b>56</b>
3.1 Στόχος της ερευνητικής προσέγγισης.....	56



3.2 Ορισμοί.....	56
3.2.1 Εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί .....	56
3.3 Ερευνητικά ερωτήματα.....	59
3.4 Ο σχεδιασμός της έρευνας.....	59
3.4.1 Ο σχεδιασμός της Πειραματικής Ομάδας.....	60
3.4.1.1 Σχεδιασμός εκπαιδευτικού σεναρίου βασισμένου στην Προσομοίωση .....	60
3.4.2 Ο σχεδιασμός της Ομάδας Ελέγχου .....	66
3.4.3 Διαφορές Πειραματικής Ομάδας και Ομάδας Ελέγχου .....	68
3.4.3.1 Διαφορές εκπαιδευτικής μεθόδου.....	68
3.4.3.2 Διαφορές στο ρόλο του εκπαιδευτικού.....	71
3.5 Επιλογή στατιστικών κριτηρίων για τις αναλύσεις .....	73
3.5.1 Ο συντελεστής $\alpha$ του Cronbach .....	73
3.5.2 Το test Mann-Whitney .....	73
3.5.3 Το test Wilcoxon.....	74
3.6 Δείγμα έρευνας .....	74
3.7 Περιορισμοί .....	76
3.8 Τα ερευνητικά εργαλεία-περιβάλλοντα.....	76
3.8.1 Το 3D εικονικό περιβάλλον Simsafety-εγγραφή και εξοικείωση .....	77
3.9 Τα μέσα συλλογής δεδομένων.....	85
3.9.1 Ρουμπρίκα Α.....	85
3.10 Περιγραφή ερευνητικής διαδικασίας.....	86
3.10.1 Πειραματική διαδικασία .....	87
3.11 Παράλληλη περιγραφή Πειραματικής διαδικασίας Πειραματικής ομάδας και Ομάδας Ελέγχου .....	91
<b>4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....</b>	<b>97</b>
4.1 Ανάλυση αποτελεσμάτων .....	97
4.2 Περιγραφική ανάλυση αποτελεσμάτων.....	98

4.2.1	Ανάλυση αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας των εργαλείων μέτρησης της έρευνας .....	98
4.2.2	Ανάλυση αξιοπιστίας του εργαλείου R1 .....	98
4.2.3	Έλεγχος ερευνητικών ερωτημάτων .....	99
<b>5</b>	<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	<b>108</b>
5.1	Επισκόπηση αποτελεσμάτων .....	108
5.2	Συζήτηση .....	109
5.2.1	Πιθανές αιτίες-περιορισμοί.....	109
5.3	Συμπεράσματα .....	110
5.4	Περιορισμοί .....	112
5.5	Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα .....	113
	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ</b> .....	<b>115</b>
	<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</b> .....	<b>137</b>
	Παράρτημα Α: Ερωτηματολόγιο Έρευνας Α .....	137
	Παράρτημα Β: Ρουμπρίκα Α .....	140
	Παράρτημα Γ: Πλάνο υλοποίησης εκπαιδευτικής παρέμβασης.....	141
	Παράρτημα Δ: Σχέδια μαθημάτων στο Simsafety.....	143
	Παράρτημα Ε: Σχηματική αποτύπωση εκπαιδευτικής παρέμβασης .....	162

# ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

---

Πίνακας 1: Ορισμοί της κριτικής σκέψης.....	18
Πίνακας 2: Δεξιότητες και υποδεξιότητες της κριτικής σκέψης .....	20
Πίνακας 3: Δόμηση της στρατηγικής της Προσομοίωσης .....	36
Πίνακας 4: Διδακτικά και Μορφωτικά αποτελέσματα της Προσομοίωσης.....	37
Πίνακας 5: Παραδοσιακή και καινοτόμα προσέγγιση των εικονικών κόσμων.....	45
Πίνακας 6: Παλιές και νέες παραδοχές στη μάθηση .....	46
Πίνακας 7: Ο ρόλος του διδάσκοντα και του μαθητή σύμφωνα με το εποικοδομιστικό μοντέλο μάθησης .....	53
Πίνακας 8: Συστατικά στοιχεία του εκπαιδευτικού σεναρίου.....	65
Πίνακας 9: Δείκτης αξιοπιστίας του εργαλείου μέτρησης της έρευνας .....	99
Πίνακας 10: Επιδόσεις στη δεξιότητα της Ανάλυσης .....	100
Πίνακας 11: Επιδόσεις στη δεξιότητα της Αξιολόγησης.....	101
Πίνακας 12: Επιδόσεις στη δεξιότητα της Εξήγησης.....	103
Πίνακας 13: Ανάλυση αποτελεσμάτων των τριών μεταβλητών.....	105
Πίνακας 14: Έλεγχος για τις κατά ζεύγη διακυμάνσεις.....	106
Πίνακας 15: Διακύμανση των επιδόσεων για κάθε υποκείμενο.....	106
Πίνακας 16: Συνολικές τιμές των δύο ομάδων στο τεστ δεξιοτήτων κριτικής σκέψης .....	109

# ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

---

Εικόνα 1: Αίτηση λογαριασμού στο Simsafety .....	77
Εικόνα 2: Συμπλήρωση προσωπικών στοιχείων .....	78
Εικόνα 3: Μήνυμα έγκρισης λογαριασμού.....	78
Εικόνα 4: Η σελίδα Download client.....	78
Εικόνα 5: Ανάκτηση προγράμματος.....	79
Εικόνα 6: Επιλογή καταλόγου προορισμού.....	79
Εικόνα 7: Άνοιγμα εφαρμογής και εισαγωγή στοιχείων .....	79
Εικόνα 8: Το menu References .....	80
Εικόνα 9: Μηχανισμός κίνησης Avatar .....	80
Εικόνα 10: Menu Inventory .....	81
Εικόνα 11: Επίσκεψη στο πάρκο Simsafety .....	81
Εικόνα 12: Επίσκεψη στο πάρκο πληροφόρησης.....	82
Εικόνα 13: Οι εκπαιδευόμενοι μπροστά στο χάρτη του Simsafety .....	82
Εικόνα 14: Επίσκεψη στο κέντρο παρενοχλήσεων .....	82
Εικόνα 15: Αναφορά παρενόχλησης στο ειδικό βιβλίο.....	83
Εικόνα 16: Επίσκεψη σε τμήμα του κέντρου πληροφόρησης .....	83
Εικόνα 17: Ενημέρωση για το Cyber Bullying.....	83
Εικόνα 18: Ενημέρωση για τη γραμμή βοήθειας Hot line.....	84
Εικόνα 19: Επίσκεψη στο πολυγλωσσικό κέντρο πληροφόρησης .....	84
Εικόνα 20: Επίσκεψη στο πολυγλωσσικό κέντρο πληροφόρησης .....	84

# ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

---

Σχήμα 1: Εκπαιδευτική μέθοδος της Πειραματικής Ομάδας και της Ομάδας Ελέγχου .....	69
Σχήμα 2: Ρόλος εκπαιδευτικού .....	72
Σχήμα 3: Σύνθεση δείγματος Πειραματικής Ομάδας και Ομάδας Ελέγχου.....	75
Σχήμα 4: Φάσεις εκπαιδευτικών σεναρίων.....	89
Σχήμα 5: 1 <sup>η</sup> Φάση ερευνητικής διαδικασίας.....	92
Σχήμα 6: 2 <sup>η</sup> Φάση ερευνητικής διαδικασίας.....	93
Σχήμα 7: 3 <sup>η</sup> Φάση ερευνητικής διαδικασίας.....	94
Σχήμα 8: 4 <sup>η</sup> Φάση εκπαιδευτικής διαδικασίας .....	95

# ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

---

**ACRL**=Association of College and Research Libraries

**ALA**=American Library Association

**APA**= American Psychological Association

**ΑΠΣ**= Αναλυτικό πρόγραμμα Σπουδών

**CSCL**= Computer Supported Collaborative Learning

**ICT**= Information and Communications Technology

**SBL**= Simulation Based Learning (Μάθηση βασισμένη στην Προσομοίωση)

**SPSS**= Statistical Package for Social Sciences

**Ο.Ε.**= Ομάδα Ελέγχου

**Π.Ο.**= Πειραματική Ομάδα

**ΤΠΕ**= Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας

**3D**= Three Dimensional

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

---

## 1.1 Θεωρητική θεμελίωση της προβληματικής

Η αλματώδης ανάπτυξη και διάδοση των ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνίας), ο τεράστιος όγκος και η πολλαπλότητα της διαθέσιμης σήμερα ψηφιακής πληροφορίας, σε συνδυασμό με την ταχύτατη παραγωγή νέας γνώσης, διαμορφώνουν ένα νέο κοινωνικό, πολιτισμικό και εκπαιδευτικό περιβάλλον (Green & Hannon, 2007).

Επειδή λοιπόν η κοινωνία αλλάζει με γοργούς ρυθμούς και το σχολείο αδυνατεί να προβλέψει τις συνθήκες και τις απαιτήσεις της αυριανής κοινωνίας στην οποία θα ζήσουν οι σημερινοί μαθητές, ο μόνος δρόμος που απομένει είναι να τους καταστήσει ικανούς να αναλύουν πολύπλοκες καταστάσεις και να εξετάζουν εναλλακτικές λύσεις κάτι που προϋποθέτει την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης (VonWright, 1992; Halpern, 1998).

Αν μάλιστα λάβουμε υπόψη μας την αδυναμία μας να προβλέψουμε τον κόσμο του αύριο, άρα και τη δυσκολία να προετοιμάσουμε τα άτομα για τον κόσμο αυτό, τότε η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης παραμένει ίσως η μόνη επιλογή της εκπαίδευσης (Von Wright, 1992).

Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ) αποτελούν δομική συνιστώσα της σύγχρονης κοινωνίας και έχουν επηρεάσει καθοριστικά κάθε πτυχή της καθημερινότητας του πολίτη στους τομείς της διοίκησης, της οικονομίας, της εκπαίδευσης, του πολιτισμού και της ψυχαγωγίας.

Στο πλαίσιο αυτό οι ΤΠΕ αποτελούν βασικό εργαλείο για τον μετασχηματισμό του σχολείου, την υποστήριξη και ενίσχυση της μάθησης και, τελικά, την αναβάθμιση του εκπαιδευτικού αποτελέσματος. Τα νέα περιβάλλοντα των ΤΠΕ αλλάζουν ριζικά τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι έχουν πρόσβαση, συγκεντρώνουν, αναλύουν, αναπαριστούν και παρουσιάζουν την πληροφορία, επικοινωνούν και συνεργάζονται μεταξύ τους. Διαμορφώνουν και καθορίζουν νέου τύπου ικανότητες που πρέπει να αναπτύξουν οι μαθητές στα πλαίσια των βασικών τους σπουδών, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούν τις ΤΠΕ με αποτελεσματικό, δημιουργικό και

δεοντολογικά ορθό τρόπο. Στόχος είναι οι ΤΠΕ να ενισχύσουν τη μάθηση με στόχο τη συμμετοχή τους στην κοινωνία της γνώσης (ΑΠΣ, 2011).

Στην κοινωνία της γνώσης με τις ταχύτατα μεταβαλλόμενες συνθήκες οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills) θεωρούνται ζωτικής σημασίας για τα άτομα που εκπαιδεύονται να λειτουργήσουν στην κοινωνία της πληροφορίας του 21<sup>ου</sup> αιώνα.

Ο πιο σημαντικός λόγος για να καταστεί η ενίσχυση των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης πρωταρχικός σκοπός της εκπαίδευσης είναι ότι ο κόσμος έχει αλλάξει και συνεχίζει να αλλάζει με επιταχυνόμενο ρυθμό (Halpern, 1998).

Η κριτική σκέψη είναι βασικό χαρακτηριστικό της ανθρώπινης φύσης και μόνο αυτή η παραδοχή αρκεί για να δικαιολογήσει την πρόταξη της κριτικής σκέψης στις εκπαιδευτικές επιδιώξεις του σχολείου (Coles & Robinson, 1991).

Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης αποτελεί αυτονόητη προϋπόθεση της εκπαίδευσης η οποία αποβλέπει στο να καταστήσει το άτομο ικανό να κατανοεί τον κόσμο σε βάθος, κάτι που προϋποθέτει δεξιότητες ανάλυσης και αξιολόγησης δεδομένων που συνιστούν την ουσία της κριτικής σκέψης (McPeck, 1991; Fisher, 2001).

Η κριτική σκέψη είναι προϋπόθεση κάθε μορφής αυτονομίας του ατόμου ακόμα και της ηθικής κατά τον Kohlberg (Ennis, 1987; Paul, 1994).

Η εκπαίδευση θα πρέπει να εκπαιδεύει άτομα ικανά να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τις γνωστικές δυνάμεις της ανάλυσης, της ερμηνείας, της αξιολόγησης, της εξήγησης και της μεταγνωστικής αυτορρύθμισης για να λαμβάνουν σκόπιμες αποφάσεις σχετικά με το τι να πιστέψουν ή τι να κάνουν (Ennis, 1985; Paul, 1994).

Η σύγχρονη εκπαίδευση έχει ως αποστολή να καταστήσει τους μαθητές ικανούς να εισέλθουν με αυτάρκεια στο στίβο της ζωής και να συμβάλλουν ενεργά στο κοινωνικό γίγνεσθαι (Nikerson, 1987).

Ταυτόχρονα υπάρχει μια αυξημένη ζήτηση για ένα νέο τύπο σκεπτόμενου ανθρώπου, που έχει ονομαστεί «εργάτης της γνώσης» ή «αναλυτής συμβόλων» για να περιγράψει κάποιον που μπορεί να διενεργεί πράξεις πολλαπλών βημάτων και να χειραγωγεί αποτελεσματικά αφηρημένα και σύνθετα σύμβολα, ιδέες, να αποκτά πληροφορίες και να αναγνωρίζει την ανάγκη για συνεχή αλλαγή και νέα πρότυπα διαβίου μάθησης (Halpern, 1998).



Πολλοί προσδοκούν ότι μέσα από την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης θα εδραιωθούν βασικά στοιχεία του πολιτισμού και θα καταστεί το σχολείο ουσιαστικός φορέας εκπαίδευσης, ενώ άλλοι προσβλέπουν να καταστήσουν τους μαθητές περισσότερο κριτικούς έναντι του κοινωνικού κατεστημένου και ικανότερους να διεκδικήσουν την ατομική και κοινωνική χειραφέτηση (Blair, 1987; Coles & Robinson 1991).

Τέλος η βιβλιογραφία επισημαίνει ότι η κριτική σκέψη αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για την ανάπτυξη ενός ψυχικά, ισορροπημένου και δημοκρατικά προσανατολισμένου πολίτη που προβληματίζεται από τα κοινωνικά ζητήματα της σύγχρονης εποχής τα οποία χαρακτηρίζονται από πολυπλοκότητα, ασάφεια και αντιφατικότητα και επιθυμεί να συμμετέχει ενεργά στην αντιμετώπισή τους (Barell, 1991; Nikerson, 1987). Η συμμετοχή αυτή προϋποθέτει την ικανότητα του δημοκρατικού πολίτη να αντιλαμβάνεται τις καταστάσεις, να κατανοεί τις προτεινόμενες λύσεις και τελικά να συμβάλλει στη λήψη αποφάσεων με δημοκρατικές διαδικασίες (Lipman, 1995).

Η κριτική σκέψη είναι απαραίτητο εργαλείο σκέψης και έρευνας. Είναι μια απελευθερωτική δύναμη στον τομέα της εκπαίδευσης και ένας ισχυρός πόρος στην προσωπική ζωή κάθε ατόμου. Η κριτική σκέψη αποτελεί ένα διαδομένο ανθρώπινο φαινόμενο (Facione, 2011).

Αν η ικανότητα να σκεφτόμαστε ήταν σημαντική, σήμερα είναι ζωτικής σημασίας για τους πολίτες του 21<sup>ου</sup> αιώνα. Ζούμε σε μια κοινωνία όπου η ποσότητα των νέων πληροφοριών που παράγεται αυξάνεται με ρυθμό άνω του 30% κάθε έτος και είναι απαραίτητη η ανάγκη να αξιολογήσουμε κριτικά τις πληροφορίες (Halpern, 2003; Lyman & Varian, 2003).

Η κριτική σκέψη αναγνωρίζεται ευρέως ως ουσιαστικό προσόν για την εποχή της γνώσης και η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών συμφωνούν ότι η κριτική σκέψη είναι από τους πιο επιθυμητούς στόχους της σχολικής εκπαίδευσης, και πρωταρχικής σημασίας για την οργάνωση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (Doyle, 1994; Bailin & Siegel, 2003).

Η έννοια της κριτικής και αναλυτικής σκέψης είναι η πιο δημοφιλής μεταξύ των σύγχρονων εκπαιδευτικών. Ennis, Norris, McPeck, Paul, Siegel, Facione, Fisher είναι από τους πιο αναγνωρισμένους που ευνόησαν την υιοθέτηση της κριτικής σκέψης ως ένα από τους κύριους στόχους της εκπαίδευσης (Schafersman, 1991).

Σύμφωνα με το Fisher (2001), η κριτική σκέψη έχει γίνει προτεραιότητα στους κύκλους των εκπαιδευτικών. Οι εκπαιδευτικοί έχουν μετακινηθεί από την διδασκαλία πληροφοριών και περιεχομένου και δίνουν έμφαση στις δεξιότητες σκέψης.

## 1.2 Παρουσίαση προβληματικής

Η διαδικασία της παγκοσμιοποίησης, η ανάπτυξη των πληροφοριών, των επικοινωνιών και των τεχνολογιών και ένας κόσμος «χωρίς σύνορα» προϋποθέτουν ότι χρειαζόμαστε εκπαιδευόμενους, οι οποίοι να μπορούν να κάνουν κάτι περισσότερο από μια απλή εφαρμογή των γνώσεων που έμαθαν (Halpern, 1998).

Η κριτική σκέψη είναι μια ενεργητική διαδικασία που εστιάζει βαθύτερα σε σχέση με τη βασική απόκτηση και την απλή απομνημόνευση των πληροφοριών (University of Maryland, 2006; Tibbetts & Click, 1995). Γεννιέται λοιπόν η ανάγκη για τη δημιουργία μαθησιακών περιβαλλόντων τα οποία θα υποστηρίζουν τους εκπαιδευόμενους να αναπτύσσουν δεξιότητες κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills).

Η κριτική σκέψη είναι ουσιαστικά μια ενεργός διαδικασία μάθησης που έρχεται σε αντίθεση με το είδος της σκέψης που θα λάβετε, τις ιδέες και τις πληροφορίες από κάποιον άλλο (Fisher, 2001).

Στην παρούσα διπλωματική εργασία επιχειρείται η αξιοποίηση του 3D εικονικού περιβάλλοντος του Sim safety για την υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων που ενορχηστρώνονται αξιοποιώντας την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning) ώστε να αναπτυχθούν οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills) στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Προς αυτή την κατεύθυνση προσανατολίστηκε ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών σεναρίων, τα οποία βασίζονται στην αντιμετώπιση προκλήσεων και προβλημάτων, όπως η Διαχείριση Προσωπικών Φωτογραφιών στο διαδίκτυο, με την εκπαιδευτική μέθοδο της προσομοίωσης στο 3D εικονικό περιβάλλον του Sim safety.

Στο πεδίο της κριτικής σκέψης οι περισσότεροι ερευνητές αναφέρονται στις δεξιότητες κριτικής σκέψης τις οποίες θεωρούν βασική προϋπόθεση. Στην παρούσα έρευνα εστιάζουμε στις δεξιότητες της κριτικής σκέψης που σχετίζονται με αντιμετώπιση προκλήσεων και προβλημάτων για την ασφαλή πλοήγησή μας στο

διαδίκτυο. Οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης που σχετίζονται με την Ερμηνεία, την Ανάλυση, την Εκτίμηση, το Συμπέρασμα, την Εξήγηση και την Αυτορρύθμιση σύμφωνα με το Delphi Report (Facione, 1990) αποτελούν τις δομικές συνιστώσες της κριτικής σκέψης. Προκειμένου να σκεφτεί ένα άτομο κριτικά πρέπει πρώτα να μάθει να χρησιμοποιεί τη γνώση σε νέες βάσεις (Facione, 2011).

Η κριτική σκέψη είναι ένα σημαντικό εργαλείο για την επίλυση προβλημάτων και την αντιμετώπιση προκλήσεων κατά την πλοήγησή μας στο διαδίκτυο καθώς και τη συμμετοχή μας στα κοινωνικά δίκτυα.

Στην παρούσα έρευνα επιλέχτηκε η χρήση του 3D εικονικού περιβάλλοντος του Sim Safety διότι μερικές από τις βασικές έννοιες που σχετίζονται με το περιβάλλον αυτό, όπως η αλληλεπίδραση, η συνεργασία, η ενεργητική συμμετοχή και η δημιουργικότητα είναι καλά ευθυγραμμισμένες με την Προσομοίωση (Rauen, 2001; Cant, 2009).

Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όπως η ενεργός συμμετοχή, η συνεργασία, η αλληλεπίδραση και η δημιουργικότητα καθιστούν το εικονικό περιβάλλον του Sim Safety ιδανικό για την ενεργητική συμμετοχή των εκπαιδευόμενων τόσο ατομικά όσο και συνεργατικά (Salen & Zimmerman, 2004; Crook et al., 2007).

Στην παρούσα έρευνα αξιοποιείται το 3D εικονικό περιβάλλον Simsafety, καθώς σύμφωνα με τους Johnson (2001); Prensky, (2002); Prensky, (2003):

- Η παρουσία σε εικονικούς κόσμους ενισχύει τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων
- Το παιχνίδι μάθησης σε 3D εικονικά περιβάλλοντα προωθεί τα κίνητρα και το ενδιαφέρον των μαθητών ενισχύοντας έτσι την αποτελεσματικότητα της μάθησης.
- Υπάρχουν μελέτες που δείχνουν ότι τα παιχνίδια κοινωνικής προσομοίωσης βελτιώνουν σημαντικά την κριτική σκέψη και τα μαθησιακά αποτελέσματα (Johnson et al., 2001).

Η σύγχρονη έρευνα έχει αποκαλύψει ότι ανάμεσα στις θετικές πτυχές των παιχνιδιών στους εικονικούς κόσμους είναι η ενίσχυση της κριτικής σκέψης και η λήψη αποφάσεων (Ellington, 2007).

Επομένως στην παρούσα διπλωματική εργασία αξιοποιείται το 3D εικονικό περιβάλλον του Sim safety για την υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων με τη εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης, ώστε να επιτευχθεί η ανάπτυξη των

δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης (critical thinking skills) στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

### 1.3 Στόχος της Διπλωματικής Εργασίας

Ο στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο εικονικό περιβάλλον του Sim safety με την εκπαιδευτική μέθοδο – στρατηγική της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning) ώστε να αναπτυχθούν οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Προς αυτή την κατεύθυνση ακολουθήθηκε ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση εκπαιδευτικών σεναρίων Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning) στο εικονικό περιβάλλον του Sim safety τα οποία βασίζονται στην αντιμετώπιση προκλήσεων και προβλημάτων που συναντούμε κατά την πλοήγησή μας στο διαδίκτυο ή τη συμμετοχή μας σε κοινωνικά δίκτυα (social networks).

Οι ΤΠΕ καθίστανται δομική συνιστώσα της σύγχρονης κοινωνίας και σε συνδυασμό με τη ραγδαία ανάπτυξη της ψηφιακής πληροφορίας και την ταχύτατη παραγωγή νέας γνώσης, διαμορφώνουν ένα νέο κοινωνικό και εκπαιδευτικό περιβάλλον (Lawor, 2011).

Η αυξανόμενη σημασία της τεχνολογίας θέτει ερωτήματα για τους υπεύθυνους χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής, πώς δηλαδή θα εφοδιαστούν οι αυριανοί πολίτες με τις απαραίτητες δεξιότητες, γνώσεις και ικανότητες για να συμμετάσχουν σε ένα ολοένα και περισσότερο τεχνολογικό κόσμο (Lawor, 2011).

Ο παγκόσμιος ιστός προσφέρει ευκαιρίες για μάθηση και δημιουργικότητα. Μεγάλη πρόκληση για τα σχολεία κατά την εξέταση των τεχνολογιών WEB 2.0 είναι να στηρίξουν τα παιδιά να εμπλακούν σε παραγωγική και δημιουργική κοινωνική μάθηση με ταυτόχρονη προστασία τους από τους κινδύνους (Sharples et al., 2009).

Η παρούσα μελέτη στοχεύει να αξιολογήσει την αξία και συμβολή των εικονικών κόσμων και πιο συγκεκριμένα του Sim Safety σαν ένα εκπαιδευτικό εργαλείο για την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και τη βελτίωση των δεξιοτήτων ασφαλούς πλοήγησης των μαθητών στο διαδίκτυο.

Συγκεκριμένα η έρευνα εστιάζει στον εντοπισμό σημαντικών στατιστικά διαφορών αναφορικά με το βαθμό ανάπτυξης της κριτικής σκέψης και της απόκτησης δεξιοτήτων ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο μέσα από την υλοποίηση

των εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Sim safety με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης, SBL(Simulation Based Learning).

Η έρευνά μας ανταποκρίνεται στις μελλοντικές κατευθύνσεις για έρευνα που περιέχονται στις παρακάτω μελέτες:

Η Shimpton (2011), προτείνει την ενσωμάτωση της e-safety και της ICT Literacy (Information and Communication Technologies Skills) στην πολιτική του σχολείου, μέσα από προγράμματα συνεχούς και ενεργούς συμμετοχής των παιδιών.

Τα ευρήματα των ερευνών καταδεικνύουν ότι υπάρχει σαφής ανάγκη κατάλληλων προγραμμάτων για την απόκτηση συγκεκριμένων δεξιοτήτων κριτικής σκέψης για την ασφαλή πλοήγηση στο διαδίκτυο. Όπως αναφέρθηκε όλα τα σχολεία περιορίζονται σε κανόνες, κανονισμούς και πολιτικές αλλά δεν αναπτύσσουν διδακτικές στρατηγικές με την ενεργή συμμετοχή των μαθητών για την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και για την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων. Υπάρχει ανάγκη λοιπόν για μια εκστρατεία ευαισθητοποίησης των παιδιών που θα επικεντρωθεί στους νέους κινδύνους του διαδικτύου και θα προτρέπει για ανάπτυξη κριτικής σκέψης και δεξιοτήτων αλλά και για αυτορρύθμιση και διαχείριση της ιδιωτικής ζωής με υπευθυνότητα και κριτικό πνεύμα (Valecke, 2007; Livingstone, 2011; Valecke, 2011).

Παράλληλα υπάρχει έντονο ενδιαφέρον για την αξιοποίηση στην εκπαίδευση των 3D εικονικών περιβαλλόντων (Hetherington et al., 2008; Dietrerle & Clarke, 2008; Kluge & Riley, 2008), καθώς και της Προσομοίωσης ως εκπαιδευτικής μεθόδου (Rauen, 2001; Bueno, 2005; Cant, 2009).

Η T. Byron (2008), προτείνει ως κλειδί την καλύτερη πληροφόρηση και εκπαίδευση των παιδιών για ένα ασφαλέστερο ψηφιακό κόσμο.

Τα σχολεία πρέπει να αναπτύξουν μια πολιτική για την ασφαλή χρήση του web 2.0, για την υποστήριξη της μάθησης και την ανάπτυξη δεξιοτήτων και όχι να απαγορεύουν την πρόσβαση σε ιστότοπους κοινωνικής δικτύωσης. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να αναπτύξουν νέες διδακτικές πρακτικές που να αγκαλιάζουν δημιουργικά την κοινωνική μάθηση στο διαδίκτυο και κυρίως την προώθηση της υπεύθυνης χρήσης του διαδικτύου με κριτική σκέψη και αυτοέλεγχο (Wolak et al., 2008; Sharples, 2009 ).

Η Wishart (2004) υποστηρίζει ότι στόχος της εκπαίδευσης θα πρέπει να είναι να βοηθήσουμε τους μαθητές να αναπτύξουν την κριτική σκέψη και συγχρόνως τις δεξιότητες ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο κάτι που θα επιτρέπει στους μαθητές

να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο υπεύθυνα και εποικοδομητικά τόσο εντός όσο και εκτός σχολείου.

Μένει να αποδειχτεί αν η χρήση της προσομοίωσης από τους εκπαιδευτικούς για τη βελτίωση των δεξιοτήτων και των κινήτρων των μαθητών είναι το ίδιο αποτελεσματική με το Role playing (Wishart, 2007).

Η παρουσία σε εικονικούς κόσμους ενισχύει τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων καθώς και η αντιπροσώπευση με Avatars αυξάνει τη μάθηση περισσότερο από άλλα ηλεκτρονικά συστήματα ασφαλείας ενώ επιτρέπει στο χρήστη να νιώσει περισσότερο άνετα στο να εκφράσει μια απορία ή να πει τη γνώμη του, (Prensky 2003; Atkinson et al., 2005).

Μελλοντικές κατευθύνσεις για έρευνα θέτουν το ερώτημα πώς μπορούν οι εικονικοί κόσμοι να αξιοποιηθούν για την παροχή εναλλακτικών προτάσεων μάθησης που δεν υπάρχουν διαθέσιμοι σε κάποια δια ζώσης περιβάλλοντα (Baker, 2009; Wentz & Woods, 2009).

Σύμφωνα με το Hayes (2006), παρά το αυξανόμενο ενδιαφέρον για περιβάλλοντα Virtual worlds γνωρίζουμε πολύ λίγα για τις δυνατότητες και τους περιορισμούς τους σαν περιβάλλοντα μάθησης.

Οι εικονικοί κόσμοι μπορούν να υποστηρίξουν την κατασκευή σεναρίων, την προσομοίωση και το παιχνίδι ρόλων, επιτρέποντας στους εκπαιδευόμενους να αναλάβουν ρόλους και υπευθυνότητες χωρίς αρνητικές συνέπειες για τον πραγματικό κόσμο, ενώ μπορούν να σχεδιαστούν δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων σε περιβάλλοντα προσαρμοσμένα που αναπαριστούν καταστάσεις και συνθήκες της πραγματικής ζωής (NMC & ELI, 2007).

Μια πρόσφατη μελέτη για την αποτελεσματικότητα του εικονικού κόσμου στη μάθηση έδειξε θετικά αποτελέσματα στις γνώσεις, στις δεξιότητες την ομαδική εργασία και τη δημιουργικότητα (Campbell, 2009).

## **1.4 Η καινοτομία της έρευνας**

Η καινοτομία της έρευνας συνίσταται στο ότι εξετάζει τη συμβολή των εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Sim Safety με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning) για την

ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και των δεξιοτήτων ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο.

Η καινοτομία έγκειται:

- Στην αξιοποίηση ενός 3D εικονικού περιβάλλοντος και συγκεκριμένα του Sim Safety το οποίο εννοχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning).
- Στο σχεδιασμό και υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων με την εκπαιδευτική διδακτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning).
- Στην εφαρμογή των SBL (Simulation Based Learning) εκπαιδευτικών σεναρίων στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση
- Στην κατασκευή εργαλείου μέτρησης της ανάπτυξης των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης.

## 1.5 Ερευνητικά Ερωτήματα

Αξιοποιώντας το 3D εικονικό περιβάλλον του Simsafety το οποίο εννοχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο SBL (Simulation Based Learning) διαμορφώνονται τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

**Ερευνητικό ερώτημα 1:** Η αξιοποίηση του εικονικού περιβάλλοντος του Sim safety το οποίο εννοχηστρώνεται με την Προσομοίωση, SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη των εκπαιδευόμενων;

Για να ικανοποιήσουμε το ερευνητικό ερώτημα ελέγξαμε 3 δεξιότητες της κριτικής σκέψης σύμφωνα με το Delphi Report (Facione,1990) και πιο συγκεκριμένα:

**Ερευνητικό ερώτημα 1.1:** Η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Simsafety εννοχηστρωμένο με την εκπαιδευτική - διδακτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη και ειδικότερα τη δεξιότητα της Ανάλυσης; (Facione, 1990).

**Ερευνητικό ερώτημα 1.2:** Η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Simsafety εννοχηστρωμένο με την εκπαιδευτική διδακτική μέθοδο της SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη και ειδικότερα τη δεξιότητα της Αξιολόγησης; (Facione, 1990).

**Ερευνητικό ερώτημα 1.3:** Η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Simsafety εννορηστρωμένο με την εκπαιδευτική διδακτική μέθοδο της SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη και ειδικότερα τη δεξιότητα της Εξήγησης; (Facione , 1990).

## **1.6 Οργάνωση της Διπλωματικής εργασίας**

Η Διπλωματική εργασία έχει την ακόλουθη διάρθρωση:

### **Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή**

Περιγράφεται η προβληματική επάνω στην οποία διαμορφώθηκε η ερευνητική μελέτη και στη συνέχεια παρουσιάζεται ο στόχος , η συνεισφορά, η καινοτομία και τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας. Επίσης γίνεται μια σύντομη αναφορά στη δομή της παρούσας Διπλωματικής εργασίας.

### **Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική επισκόπηση**

Περιγράφεται η θεωρητική θεμελίωση της έρευνας. Συγκεκριμένα γίνεται μια ιστορική αναδρομή του κινήματος της κριτικής σκέψης, γίνεται αναφορά στους ορισμούς, τις δεξιότητες και την αξία των δεξιοτήτων για τη ζωή. Στη συνέχεια, αναλύεται η κριτική σκέψη στην εκπαίδευση και συγκεκριμένα ο συνδυασμός κριτικής σκέψης, εικονικών κόσμων και Προσομοίωσης. Το κεφάλαιο κλείνει με την αλληλεξάρτηση της κριτικής σκέψης με τα εικονικά περιβάλλοντα. Στη συνέχεια, γίνεται λόγος για την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης, SBL (Simulation Based Learning). Παρουσιάζονται αναλυτικά η ιστορική της αναδρομή, ο ορισμός, τα χαρακτηριστικά, το μοντέλο ροής δραστηριοτήτων της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning). Επίσης, παρουσιάζεται ο συνδυασμός της Προσομοίωσης με την κριτική σκέψη.

### **Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία.**

Περιγράφεται η μεθοδολογία της ερευνητικής διαδικασίας. Πιο αναλυτικά, παρουσιάζονται ο στόχος της έρευνας, οι ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών, τα ερευνητικά ερωτήματα, ο σχεδιασμός της έρευνας, τα ερευνητικά εργαλεία και η περιγραφή της ερευνητικής διαδικασίας.

### **Κεφάλαιο 4: Ανάλυση και αποτελέσματα.**



Περιγράφονται τα ευρήματα της έρευνας. Αρχικά, περιγράφεται η αξιοπιστία των εργαλείων μέτρησης της έρευνας. Στη συνέχεια, γίνεται η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων.

#### **Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα.**

Περιλαμβάνεται η επισκόπηση των αποτελεσμάτων καθώς καταγράφονται τα αποτελέσματα της έρευνας. Τέλος παρατίθενται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

**Βιβλιογραφία-Παραρτήματα:** Παρατίθεται η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε και στη συνέχεια τα παραρτήματα της εργασίας.

**Παράρτημα Α:** Ερωτηματολόγιο Έρευνας Α

**Παράρτημα Β:** Ρουμπρίκα Α

**Παράρτημα Γ:** Πλάνο υλοποίησης εκπαιδευτικής παρέμβασης

**Παράρτημα Δ:** Σχέδια μαθημάτων στο εικονικό περιβάλλον Simsafety

**Παράρτημα Ε:** Σχηματική αποτύπωση εκπαιδευτικής παρέμβασης

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

---

### 2.1 Κριτική σκέψη

#### 2.1.1 Ιστορική αναδρομή της Κριτικής σκέψης

Το κίνημα της Κριτικής Σκέψης θεωρεί ότι η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης είναι η πρωταρχική αποστολή του σχολείου και αναζητά τρόπους μέσα από τους οποίους θα επιτύχει την επίδιωξη αυτή (Sternberg, 1985).

Ως θεωρία έχει μακραίωνη ιστορία που αρχίζει από την προσωκρατική εποχή, τον Πυθαγόρα, τον Πλάτωνα και τον Αριστοτέλη και διασώθηκε ως εναλλακτική διδακτική πρόταση μέσα στους αιώνες μέχρι σήμερα (Corigliano, 2011).

Στη σύγχρονη εποχή το αίτημα της κριτικής σκέψης τέθηκε ως πρωταρχικό διδακτικό πρόβλημα από το κίνημα της νέας αγωγής και κυρίως μέσα από την εργασία του J. Dewey, ο οποίος πρότεινε τον επιστημονικό –εμπειριοκρατικό τρόπο σκέψης και διερεύνησης ως τον κύριο τρόπο εργασίας του σχολείου. Αργότερα το αίτημα της κριτικής σκέψης τέθηκε και πάλι από τα νέα προγράμματα ανακαλυπτικής μάθησης του Bruner, τα οποία επιδιώκουν να εντάξουν την κριτική σκέψη στα βασικά στοιχεία της νέας διδασκαλίας. Αυτή τη χρονική περίοδο προβάλλει δυναμικά η γνωστική ψυχολογία κι έτσι η στροφή προς τις εσωτερικές διαδικασίες έγινε σαφέστερη στα τέλη της δεκαετίας του 70 και αργότερα με την άμεση πίεση για την εισαγωγή της κριτικής σκέψης στη διδακτική πράξη (Sternberg, 1985; Johnson & Johnson, 1991; Sharan, 1994).

Την ίδια εποχή που στο χώρο της ψυχολογίας της μάθησης έγιναν οι παραπάνω μετατοπίσεις, στο χώρο της διδακτικής έγινε αντιληπτό ότι η επιστροφή στα «βασικά» που είχε προηγηθεί δεν είχε τη δυνατότητα να προετοιμάσει τους μαθητές για τις ανώτερες μορφές μάθησης και για τις απαιτήσεις της ζωής (Tanner & Tanner, 1990).

Μέσα στο πλαίσιο αυτό της Γνωστικής ψυχολογίας αναπτύχθηκε το σύγχρονο κίνημα της κριτικής σκέψης.

Στις μέρες μας έχουν προταθεί και εφαρμόζονται εκατοντάδες προγράμματα διδασκαλίας της κριτικής σκέψης, μεταξύ των οποίων και δύο ελληνικά, Ευκλείδη και Ματσαγγούρα, (Costa, 1991; Coles & Robinson, 1991), από τα οποία διαφαίνονται διάφορες τάσεις (Hamers & Overtoom, 1997).

Αυτό που τα διαφοροποιεί μεταξύ τους είναι η απάντηση που δίνουν στο ερώτημα αν η σκέψη είναι μια διαδικασία γενικής φύσεως ή αν είναι οργανικά συνυφασμένη με τη φύση του περιεχομένου των επί μέρους ακαδημαϊκών αντικειμένων (McPeck, 1990).

Τα ποικίλα προγράμματα διαμορφώνουν τρεις κύριες τάσεις οι οποίες είναι γνωστές στη διεθνή βιβλιογραφία ως:

- Προγράμματα γενικής παιδείας (Content approach)
- Προγράμματα γνωστικών δεξιοτήτων (Skills approach) με κυριότερους εκπρόσωπους τους De Bono, Sternberg, Paul, Ennis και D' Angelo.
- Προγράμματα γνωστικών στρατηγικών (Infusion approach) (McPeck, 1990) .

#### **α. Προγράμματα Γενικής Παιδείας**

Είναι τα αρχαιότερα και τοποθετούνται υπέρ της άποψης που θεωρεί αναπόσπαστη τη διαδικασία της σκέψης από το περιεχόμενο (McPeck, 1990; Newman, 1996).

#### **β. Προγράμματα Γνωστικών Δεξιοτήτων**

Τα προγράμματα αυτής της κατηγορίας έχουν αφετηρία την εργασία του J. Dewey (1910) "How we Think" και αργότερα την ερευνητική εργασία του E. Glasser (1941) "An Experiment in the Development". Με το πέρασμα του χρόνου διαμορφώθηκαν δύο τάσεις: Η Ψυχολογική και η Φιλοσοφική. Η πρώτη, που έχει αφετηρία τη γνωστική ψυχολογία, αποδέχεται ότι η σκέψη είναι πολύπλοκη λειτουργία και κάνει λόγο για γνωστικές δεξιότητες τις οποίες συχνά ονομάζουν με διαφορετικό τρόπο (Sternberg, 1998), αλλά τελικά επιλέγουν μικρό αριθμό γνωστικών δεξιοτήτων που είναι άμεσα μετρήσιμες και υπόκεινται εύκολα σε πειραματικό έλεγχο (DeBono, 1985; Sternberg, 1985; Hamers & Overtoom, 1997).

Η δεύτερη τάση των Γνωστικών Δεξιοτήτων, η Φιλοσοφική, επιχειρεί να διδάξει άμεσα τις διαδικασίες ανάλυσης και αξιολόγησης θέσεων και επιχειρημάτων (Ennis, 1987; D' Angelo, 1971; Scriven, 1976; Lipman, 1995; Paul, 1997). Παρά τις διαφορές τους οι δύο τάσεις συμφωνούν στις εξής παραδοχές. Η νόηση είναι σύνθετη λειτουργία που μπορεί να αναλυθεί σε επιμέρους γνωστικές λειτουργίες. Οι

διαδικασίες της νόησης είναι διακριτές από το περιεχόμενό της και οι διαδικασίες της νόησης είναι διδάξιμες και μπορούν να διδάσκονται άμεσα έξω από τα πλαίσια συγκεκριμένου περιεχομένου.

γ. Η Τρίτη τάση είναι αυτή που συνδυάζει προγράμματα Γνωστικών Στρατηγικών

Πολλοί ερευνητές αποδέχονται τη συνδυαστική ψυχολογική άποψη η οποία θεωρεί ότι η κριτική σκέψη είναι σύνθετη νοητική λειτουργία που αποτελείται από γενικής και εξειδικευμένης φύσεως μεταγνωστικά και συναισθηματικά στοιχεία. Τα προγράμματα αυτής της κατηγορίας ονομάζονται προγράμματα «έγχυσης» γιατί προσπαθούν να εμποτίσουν τη διδασκαλία με τα γνωστικά και αξιακά στοιχεία της κριτικής σκέψης. Κάθε πρόγραμμα προσπαθεί να συνυφάνει τα στοιχεία της κριτικής σκέψης στην καθημερινή διδασκαλία με διαφορετικό τρόπο ανάλογα με τον τρόπο που αντιλαμβάνεται τη φύση της κριτικής σκέψης (Ματσαγγούρας, 1998).

Λόγοι που εδραΐωσαν το κίνημα της κριτικής σκέψης διαχρονικά είναι:

- Η ανάπτυξη του μαθητή σε αυτόνομο πρόσωπο
- Η προετοιμασία για τη ζωή
- Η απόκτηση έγκυρης γνώσης

Με την έννοια αυτή η κριτική σκέψη αποτελεί προϋπόθεση όχι μόνο του γνωστικά αυτόνομου αλλά και του κοινωνικά και ηθικά αυτόνομου ατόμου κατά τον Kohlberg (Paul, 1984; Lipman, 1995; Ennis, 1987).

Αν λάβουμε υπόψη και την αδυναμία μας να προβλέψουμε τον κόσμο του αύριο και τη δυσκολία μας να προετοιμάσουμε το παιδί για τον κόσμο αυτό, τότε η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης παραμένει ίσως η μόνη επιλογή για την εκπαίδευση (Von Wright, 1992; Lipman, 1995).

## 2.1.2 Ορισμοί Κριτικής σκέψης

Ο **Dewey** (1933) ορίζει την κριτική σκέψη ως ενεργητική, επίμονη και προσεκτική αξιολόγηση μίας άποψης ή υποτιθέμενης μορφής γνώσης στη βάση των λόγων που την υποστηρίζουν και των περαιτέρω συμπερασμάτων στα οποία αυτή οδηγεί.

Ο **E. Glasser** (1941) επεξεργάστηκε τον ορισμό της κριτικής σκέψης του Dewey, ορίζοντάς την ως: 1) μία στάση που συνεπάγεται να είναι κάποιος έτοιμος να αξιολογήσει με επιμέλεια τα προβλήματα και τα αντικείμενα που εισέρχονται στο πεδίο της εμπειρίας του, 2) γνώση των μεθόδων της λογικής αναζήτησης και επιχειρηματολογίας, και 3) κάποια ικανότητα στην εφαρμογή των εν λόγω μεθόδων.

Ο **Glasser** αναγνώρισε επίσης τις ουσιώδεις ικανότητες που απαιτούνται για τη διαδικασία της κριτικής σκέψης. Η διαδικασία της κριτικής σκέψης απαιτεί από κάποιον να κάνει τα εξής: 1) να αναγνωρίζει προβλήματα, 2) να βρίσκει εφικτά μέσα για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών, 3) να συγκεντρώνει και να χειρίζεται συναφείς πληροφορίες, 4) να αναγνωρίζει άρρητες υποθέσεις και αξίες, 5) να κατανοεί και να χρησιμοποιεί τη γλώσσα με ακρίβεια, σαφήνεια και διακριτική ικανότητα, 6) να ερμηνεύει στοιχεία, 7) να αξιολογεί στοιχεία και προτάσεις, 8) να αναγνωρίζει την ύπαρξη λογικών σχέσεων μεταξύ προθέσεων, 9) να συνάγει εγγυημένα συμπεράσματα και γενικές προτάσεις, 10) να ελέγχει τις γενικές προτάσεις και τα συμπεράσματα στα οποία έχει καταλήξει κάποιος, 11) να αναδομεί τις πεποιθήσεις κάποιου στη βάση γενικότερων εμπειριών, και 12) να καταλήγει σε ακριβείς κρίσεις σχετικά με συγκεκριμένα ζητήματα και χαρακτηριστικά στην καθημερινή ζωή (Glaser, 1941).

Ο **McPeck** (1981) ορίζει την κριτική σκέψη ως λογικό συλλογισμό που επικεντρώνεται στη λήψη αποφάσεων για το τι πιστεύει ή πράττει κάποιος.

Ο ορισμός του **Paul** (1987) για την κριτική σκέψη είναι: η κριτική σκέψη αποτελεί τη διαδικασία της ανάλυσης και της αξιολόγησης της σκέψης με γνώμονα τη βελτίωσή της. Η κριτική σκέψη προϋποθέτει γνώση των πλέον βασικών δομών της σκέψης (των στοιχείων της σκέψης) και των πλέον βασικών διανοητικών προτύπων της σκέψης (παγκόσμιων διανοητικών προτύπων). Το κλειδί για τη δημιουργική πτυχή της κριτικής σκέψης (την ουσιαστική βελτίωση της σκέψης) βρίσκεται στην

αναδόμηση της σκέψης ως αποτέλεσμα της ανάλυσης και της αποτελεσματικής αξιολόγησής της.

Ο **R. Ennis** (1987) μετέφερε τον ορισμό του Dewey για την κριτική σκέψη σε ένα επίπεδο που θεωρούσε τις αποφάσεις και τις πράξεις κάποιου ως δομικά στοιχεία της κριτικής σκέψης. Η κριτική σκέψη αποτελεί λογικό τρόπο σκέψης που εστιάζει στη λήψη αποφάσεων ή την ανάπτυξη πίστης σχετικά με την ανάληψη συγκεκριμένης δράσης.

Τέλος ο ορισμός που προέκυψε από την εισαγωγή δεδομένων από 46 ειδικούς στο **Delphi Panel**, όπως αναφέρεται από το Facione (1990) στο Delphi Report, περιγράφει την κριτική σκέψη ως κρίση που καθοδηγείται από συγκεκριμένο σκοπό και μπορεί να αυτορρυθμίζεται και η οποία καταλήγει στην ερμηνεία, ανάλυση, αξιολόγηση και εξαγωγή συμπερασμάτων, καθώς και ως εξήγηση των αξιολογήσεων εκείνων που λειτουργούν αποδεικτικά, θεματικά, μεθοδολογικά, λογικά ή ως υπόβαθρο και επί των οποίων βασίζεται η εν λόγω κρίση.

Ο **Martin** (1990) αναφέρει ότι η κριτική σκέψη αποτελεί εκείνο το είδος του στοχασμού που αναπόφευκτα οδηγεί στην ενσωμάτωση του συλλογισμού σε οποιαδήποτε μορφή δράσης και αποτελεί τελικά ένα λειτουργικό χαρακτηριστικό της ανθρώπινης νόησης.

Ο **Siegel** (1990) διατυπώνει τον ορισμό ότι η κριτική σκέψη είναι εκείνο το είδος του στοχασμού που παρακινείται από τα κατάλληλα αίτια.

Η **D. Halpern** (1996) ορίζει την κριτική σκέψη ως τη χρήση εκείνων των γνωστικών ικανοτήτων ή στρατηγικών η οποία αυξάνει την πιθανότητα επίτευξης ενός επιθυμητού αποτελέσματος. Χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη σκέψη εκείνη που λαμβάνει χώρα προς την εκπλήρωση ενός συγκεκριμένου σκοπού και υπακούει στους κανόνες της λογικής και της επίτευξης ενός στόχου – εκείνο το είδος σκέψης που εμπλέκεται στην επίλυση σκέψης χρησιμοποιεί ικανότητες που πληρούν τις προϋποθέσεις και είναι αποτελεσματικές για το συγκεκριμένο περιβάλλον και είδος της εν λόγω εργασίας.

Ο ορισμός του **M. Scriven** (1997) για την κριτική σκέψη είναι επίσης αξιοσημείωτος επειδή θεωρεί την κριτική σκέψη τόσο αναγκαία όσο το διάβασμα και το γράψιμο. Ο ορισμός του συνάγει ότι ως ακαδημαϊκή ικανότητα, η κριτική σκέψη αποτελεί εξειδικευμένη και ενεργητική ερμηνεία και αξιολόγηση παρατηρήσεων και επικοινωνιών, πληροφοριών και επιχειρημάτων.

**Ο Η. Ματσαγγούρας** (1998) ορίζει την κριτική σκέψη ως τη νοητικο-συναισθηματική λειτουργία που ενεργοποιεί επιλεκτικά και συνδυαστικά συλλογισμούς, γνωστικές και μεταγνωστικές δεξιότητες και στάσεις, για να επεξεργαστεί με λογικό τρόπο και αποστασιοποιημένα από τις προσωπικές του πεποιθήσεις και προκαταλήψεις, το πλήθος των ετερογενών πληροφοριακών στοιχείων που κατακλύζουν το άτομο και να καταλήξει σε έγκυρα και λογικά συμπεράσματα, διαπιστώσεις, κρίσεις και επιλογές.

**Ο Fisher** (2001) επαναξιολόγησε τον ορισμό της κριτικής σκέψης του Dewey προσδιορίζοντάς την ως μία ενεργητική διαδικασία κατά την οποία κάποιος σκέπτεται ανεξάρτητα, εγείρει ερωτήματα, ενώ ταυτόχρονα επιμένει στη χρήση σχετικών πληροφοριών για την εξαγωγή λογικών συμπερασμάτων.

**Ο Paul & Elder** (2007) υποστηρίζουν ότι η κριτική σκέψη είναι ένας τρόπος σκέψης για οποιοδήποτε θέμα, περιεχόμενο πρόβλημα στον οποίο ο στοχαστής βελτιώνει την ποιότητα της σκέψης του λόγω της επιδέξιας ανάλυσης, αξιολόγησης και ανακατασκευής της.

Παρά το πλήθος των ορισμών που προέκυψαν με την πάροδο του χρόνου , υπάρχει συναίνεση ότι η κριτική σκέψη είναι μια ενεργητική διαδικασία που εστιάζει βαθύτερα σε σχέση με τη βασική απόκτηση και την απλή απομνημόνευση των πληροφοριών (University of Maryland, 2006), αυτορυθμίζεται και καταλήγει στην ερμηνεία, ανάλυση, αξιολόγηση, εξαγωγή συμπερασμάτων και λήψη αποφάσεων, (Facione, 1990).

Πιο συνοπτικά στον παρακάτω πίνακα φαίνονται συγκεντρωτικά οι πιο δημοφιλείς ορισμοί για την κριτική σκέψη.

**Πίνακας 1: Ορισμοί της κριτικής σκέψης**

<b>Ερευνητής</b>	<b>Ορισμός</b>
<b>Dewey (1933)</b>	Η κριτική σκέψη είναι μια ενεργητική , επίμονη και προσεκτική αξιολόγηση μίας άποψης ή υποτιθέμενης μορφής γνώσης στη βάση των λόγων που την υποστηρίζουν και των περαιτέρω συμπερασμάτων στα οποία αυτή οδηγεί.
<b>Glasser (1941)</b>	Ορίζει την κριτική σκέψη ως μία στάση που συνεπάγεται να είναι κάποιος έτοιμος να αξιολογήσει με επιμέλεια προβλήματα και αντικείμενα που εισέρχονται στο πεδίο της εμπειρίας του, γνώση των μεθόδων της λογικής αναζήτησης και επιχειρηματολογίας, καθώς και κάποια ικανότητα στην εφαρμογή των εν λόγω μεθόδων.
<b>McPeck (1981)</b>	Ορίζει την κριτική σκέψη ως λογικό συλλογισμό που επικεντρώνεται στη λήψη αποφάσεων για το τι πιστεύει ή το τι πράττει κάποιος.
<b>Ennis (1989)</b>	Η κριτική σκέψη είναι μια λογική αναστοχαστική σκέψη η οποία επικεντρώνεται στην απόφαση τι να πιστέψουμε ή τι να κάνουμε.
<b>Facione 1990)</b>	Η κριτική σκέψη είναι η σκόπιμη, αυτορυθμιζόμενη κρίση η οποία εκδηλώνεται με αιτιολογημένη σκέψη βασισμένη στα αποδεικτικά στοιχεία, στο πλαίσιο, στα πρότυπα, στις μεθόδους και στις εννοιολογικές δομές εντός των οποίων αποφασίζεται τι να πιστέψουμε ή τι να κάνουμε.
<b>Siegel (1990)</b>	Η κριτική σκέψη είναι εκείνο το είδος του στοχασμού που παρακινείται από τα κατάλληλα αίτια.
<b>Halpern (1996)</b>	Ορίζει την κριτική σκέψη ως τη χρήση εκείνων των γνωστικών ικανοτήτων ή στρατηγικών η οποία αυξάνει την πιθανότητα επίτευξης ενός επιθυμητού αποτελέσματος.
<b>Scriven (1997)</b>	Η κριτική σκέψη αποτελεί εξειδικευμένη και ενεργητική ερμηνεία και αξιολόγηση παρατηρήσεων και επικοινωνιών, πληροφοριών για την εξαγωγή λογικών συμπερασμάτων.
<b>Fisher (2001)</b>	Η κριτική σκέψη είναι μια ενεργητική διαδικασία κατά την οποία κάποιος σκέπτεται ανεξάρτητα, εγείρει ερωτήματα ενώ ταυτόχρονα επιμένει στη χρήση σχετικών πληροφοριών για την εξαγωγή συμπερασμάτων.
<b>Ματσαγγούρας (2003)</b>	Ορίζει την κριτική σκέψη ως νοητικο-συναισθηματική λειτουργία που ενεργοποιεί επιλεκτικά και συνδυαστικά συλλογισμούς, γνωστικές και μεταγνωστικές δομές και στάσεις, για να επεξεργαστεί με λογικό τρόπο και αποστασιοποιημένα από τις προσωπικές του πεποιθήσεις και προκαταλήψεις, το πλήθος των ετερογενών πληροφοριακών στοιχείων που κατακλύζουν το άτομο και να καταλήξει σε έγκυρα και λογικά συμπεράσματα, διαπιστώσεις και κρίσεις.
<b>Paul &amp; Elder (2007)</b>	Η κριτική σκέψη είναι ένας τρόπος για οποιοδήποτε θέμα, περιεχόμενο και πρόβλημα στο οποίο ο στοχαστής βελτιώνει την ποιότητα της σκέψης του λόγω της επιδέξιας ανάλυσης, αξιολόγησης και ανακατασκευής της.



### 2.1.3 Δεξιότητες κριτικής σκέψης

Το στοιχείο της επιλογής, η ικανότητα για ακριβή, συνεπή και αντικειμενική ανάλυση και αξιολόγηση πληροφοριών, απόψεων και πηγών που στηρίζουν μια επιλογή ή λήψη απόφασης, καθώς και η βούληση για αμφισβήτηση και επανεξέταση του προσωπικού αξιολογικού συστήματος, αποτελούν τα βασικά συστατικά της κριτικής σκέψης (Dewey, 1933; Paul, 1988).

Ο όγκος και η έκρηξη της πληροφορίας καθιστούν τους περισσότερους μαθητές παθητικούς δέκτες πληροφοριών (Oliver & Utermohlen, 1995). Πολλοί εκπαιδευτικοί θεωρούν δεδομένο ότι η κριτική σκέψη είναι αυτόματο υποπροϊόν της διδασκαλίας τους με αποτέλεσμα οι μαθητές να μην εκτίθενται σε τέτοιες δεξιότητες. Χωρίς όμως συστηματικό σχεδιασμό στη διδασκαλία η κριτική σκέψη και η μάθηση είναι εφήμερη και επιφανειακή (Rusbult, 2006).

Έτσι γεννιέται το ερώτημα ως προς το τι πρέπει οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής σκέψης για τα πολύπλοκα προβλήματα που θα αντιμετωπίσουν στο μέλλον και για τις κρίσιμες επιλογές που θα κληθούν να κάνουν (Oliver & Utermohlen, 1995).

Σύμφωνα με τον Ennis (2011) η κριτική σκέψη:

- Εστιάζει σε ένα ερέθισμα.
- Αναλύει επιχειρήματα
- Αναζητά και δίνει διευκρινίσεις ή προκαλεί και διατυπώνει ερωτήσεις
- Κρίνει την αξιοπιστία μίας πηγής
- Παρατηρεί και κρίνει περιγραφικές αναφορές
- Διατυπώνει και κρίνει επαγωγικούς συλλογισμούς.
- Διατυπώνει συμπεράσματα και κρίνει αναφορές
- Διατυπώνει και κρίνει αξιολογικές κρίσεις
- Ορίζει όρους και κρίνει ορισμούς χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα κριτήρια
- Αναγνωρίζει υποθέσεις που διατυπώνονται ρητά
- Αξιολογεί και εξάγει συμπεράσματα από παραδοχές, επιχειρήματα, υποθέσεις, γνώμες, με τις οποίες διαφωνεί ή έχει αμφιβολίες.
- Ενσωματώνει διαθέσεις και άλλες ικανότητες στη διατύπωση μιας απόφασης
- Προχωρά με μεθοδικό και κατάλληλο τρόπο ανάλογα με την περίπτωση

- Είναι ευαίσθητος στα συναισθήματα, το γνωστικό επίπεδο και το βαθμό εξειδίκευσης των άλλων
- Αξιοποιεί τις κατάλληλες ρητορικές στρατηγικές σε συζήτηση ή παρουσίαση.

Ο Fisher (2001) θεωρεί ότι η κριτική σκέψη χαρακτηρίζεται από τις παρακάτω δεξιότητες:

- Η δυνατότητα για αναγνώριση προβλημάτων
- Η εύρεση μέσων για την επίτευξη της λύσης προβλημάτων
- Η συγκέντρωση σχετικών πληροφοριών
- Η αναγνώριση ασταθών παραδοχών και αξιών
- Η κατανόηση και η χρήση της γλώσσας με σαφήνεια και ακρίβεια
- Η ερμηνεία των ιδεών
- Η εκτίμηση αποδεικτικών στοιχείων και η αξιολόγηση επιχειρημάτων
- Η αναγνώριση της ύπαρξης λογικών σχέσεων μεταξύ των προτάσεων
- Η δημιουργία δικαιολογημένων συμπερασμάτων και γενικεύσεων και ο έλεγχός τους

Οι Watson & Glasser (2002) προτείνουν τέσσερις βασικές δεξιότητες που σχετίζονται με την κριτική σκέψη:

- Δυνατότητα αναγνώρισης και καθορισμού των προβλημάτων
- Δυνατότητα επιλογής σχετικών πληροφοριών για την επίλυση προβλημάτων
- Δυνατότητα ανάπτυξης και επιλογής μεταξύ των σχετικών υποθέσεων
- Δυνατότητα αξιολόγησης του τρόπου σκέψης και των συμπερασμάτων

Στο Delphi Report καθορίζονται οι παρακάτω Γνωστικές δεξιότητες και υποδεξιότητες της κριτικής σκέψης (Facione, 1990) τις οποίες υιοθετούμε και εμείς στην ερευνά μας.

**Πίνακας 2: Δεξιότητες και υποδεξιότητες της κριτικής σκέψης**

<b>Δεξιότητα</b>	<b>Περιγραφή</b>	<b>Υπο-δεξιότητες</b>
<b>Ερμηνεία</b>	Να κατανοεί κανείς και να εκφράζει το νόημα ή τη σημασία μίας ευρείας πληθώρας εμπειριών,	Κατηγοριοποίηση Αποκωδικοποίηση εννοιών

	καταστάσεων, στοιχείων, γεγονότων, κρίσεων, συμβάσεων, απόψεων, κανόνων, διαδικασιών ή κριτηρίων.	Σημασία Επεξήγηση Νόημα
<b>Ανάλυση</b>	Να αναγνωρίζει κανείς τις πραγματικές και επιθυμητές αιτιώδεις σχέσεις μεταξύ δηλώσεων, ερωτήσεων, εννοιών, περιγραφών ή άλλων μορφών αναπαράστασης που έχουν σκοπό να εκφράσουν απόψεις, κρίσεις, εμπειρίες, αιτίες, πληροφορίες ή γνώμες.	Εξέταση ιδεών Αναγνώριση επιχειρημάτων Ανάλυση επιχειρημάτων
<b>Αξιολόγηση</b>	Να αξιολογεί κανείς την αξιοπιστία δηλώσεων ή άλλων αναπαράστασεων που αποτελούν διηγήσεις ή περιγραφές της αντίληψης, των εμπειριών, της κατάστασης, της κρίσης, της πίστης ή της γνώμης ενός προσώπου· και να αξιολογεί τη λογική ισχύ των πραγματικών ή επιθυμητών σχέσεων μεταξύ δηλώσεων, περιγραφών, ερωτήσεων ή άλλων τύπων αναπαράστασης.	Εξέταση αξιώσεων Εξέταση επιχειρημάτων
<b>Ικανότητα εξαγωγής συμπερασμάτων</b>	Να αναγνωρίζει κανείς και να διασφαλίζει στοιχεία που απαιτούνται για την εξαγωγή λογικών συμπερασμάτων· να σχηματίζει συνδέσεις και υποθέσεις· να λαμβάνει υπόψη του σχετικές πληροφορίες και να απομονώνει τα συμπεράσματα που προέρχονται από δεδομένα, δηλώσεις, αρχές, στοιχεία, κρίσεις, απόψεις, γνώμες, έννοιες, περιγραφές, ερωτήσεις ή άλλες μορφές αναπαράστασης.	Αναζήτηση στοιχείων Σύνδεση εναλλακτικών Εξαγωγή συμπερασμάτων
<b>Εξήγηση</b>	Να αναφέρει κανείς τα αποτελέσματα των επιχειρημάτων κάποιου· να επεξηγεί την επιχειρηματολογία υπό τους όρους των αποδεικτικών, εννοιολογικών, μεθοδολογικών και κριτηριολογικών αξιολογήσεων στις οποίες βασίζονται τα αποτελέσματα της σκέψης	Αναφορά αποτελεσμάτων Αιτιολόγηση διαδικασιών Παρουσίαση επιχειρημάτων

---

κάποιου· και να παρουσιάζει την αιτιολόγησή του με τη μορφή λογικών επιχειρημάτων.

---

Αυτορρύθμιση	Η ικανότητα κάποιος να μπορεί συνειδητά να ελέγχει τις γνωστικές δραστηριότητές του, τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται από αυτές, και τα αποτελέσματα που παράγονται, ιδίως εφαρμόζοντας δεξιότητες στην ανάλυση και αξιολόγηση των συμπερασματικών κρίσεων του ίδιου, με την προοπτική της εξέτασης, επιβεβαίωσης, ή διόρθωσης είτε της επιχειρηματολογίας του είτε των συμπερασμάτων του.	Αυτοεξέταση Αυτοδιόρθωση
--------------	--	-----------------------------

---

Delphi Report (Facione, 1990)

#### **2.1.4 Η αξία των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης**

Στην κοινωνία της γνώσης με τις ταχύτατα μεταβαλλόμενες συνθήκες οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills) θεωρούνται ζωτικής σημασίας για τα άτομα που εκπαιδεύονται να λειτουργήσουν στην κοινωνία της πληροφορίας του 21<sup>ου</sup> αιώνα.

Η κριτική σκέψη είναι βασικό χαρακτηριστικό της ανθρώπινης φύσης και μόνο αυτή η παραδοχή αρκεί για να δικαιολογήσει την πρόταξη της κριτικής σκέψης στις εκπαιδευτικές επιδιώξεις του σχολείου (Coles & Robinson, 1991).

Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης αποτελεί αυτονόητη προϋπόθεση της εκπαίδευσης η οποία αποβλέπει στο να καταστήσει το άτομο ικανό να κατανοεί σε βάθος τον κόσμο, κάτι που προϋποθέτει δεξιότητες ανάλυσης και αξιολόγησης δεδομένων που συνιστούν την ουσία της κριτικής σκέψης (McPeck, 1991; Fisher, 2001).

Η σύγχρονη εκπαίδευση έχει ως αποστολή να καταστήσει τους μαθητές ικανούς να εισέλθουν με αυτάρκεια στο στίβο της ζωής και να συμβάλλουν ενεργά στο κοινωνικό γίγνεσθαι (Nikerson, 1987).

Επειδή όμως η κοινωνία αλλάζει με γοργούς ρυθμούς και το σχολείο αδυνατεί να προβλέψει τις συνθήκες και τις απαιτήσεις της αυριανής κοινωνίας στην οποία θα

ζήσουν οι σημερινοί μαθητές, ο μόνος δρόμος που απομένει είναι να τους καταστήσει ικανούς να αναλύουν πολύπλοκες καταστάσεις και να εξετάζουν εναλλακτικές λύσεις κάτι που προϋποθέτει ανάπτυξη της κριτικής σκέψης (Scheffler, 1991; Von Wright, 1992).

Πολλοί προσδοκούν ότι μέσα από την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης θα εδραιωθούν βασικά στοιχεία του πολιτισμού και θα καταστεί το σχολείο ουσιαστικός φορέας εκπαίδευσης, ενώ άλλοι προσβλέπουν να καταστήσουν τους μαθητές περισσότερο κριτικούς έναντι του κοινωνικού κατεστημένου και ικανότερους να διεκδικήσουν την ατομική και κοινωνική χειραφέτηση (Blair, 1987; Coles & Robinson, 1991).

Τέλος η βιβλιογραφία επισημαίνει ότι η κριτική σκέψη αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για την ανάπτυξη ενός ψυχικά, ισορροπημένου και δημοκρατικά προσανατολισμένου πολίτη που προβληματίζεται από τα κοινωνικά ζητήματα της σύγχρονης εποχής τα οποία χαρακτηρίζονται από πολυπλοκότητα ασάφεια και αντιφατικότητα και επιθυμεί να συμμετέχει ενεργά στην αντιμετώπισή τους (Nikerson, 1987; Barell, 1991).

Η συμμετοχή αυτή προϋποθέτει την ικανότητα του δημοκρατικού πολίτη να αντιλαμβάνεται τις καταστάσεις, να κατανοεί τις προτεινόμενες λύσεις και τελικά να συμβάλλει στη λήψη αποφάσεων με δημοκρατικές διαδικασίες (Lipman, 1995).

Αν μάλιστα λάβουμε υπόψη μας την αδυναμία μας να προβλέψουμε τον κόσμο του αύριο και άρα τη δυσκολία να προετοιμάσουμε τα άτομα για τον κόσμο αυτό τότε η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης παραμένει ίσως η μόνιμη επιλογή της εκπαίδευσης (Von Wright, 1992).

Η διαδικασία της αποστασιοποίησης από τις προσωπικές πεποιθήσεις και η αναγνώριση των εναλλακτικών τρόπων σκέψης συνιστούν αυτό που αποκαλούμε κριτική σκέψη (McPeck, 1981; Paul, 1987).

Η κριτική σκέψη είναι απαραίτητο εργαλείο σκέψης και έρευνας. Είναι μια απελευθερωτική δύναμη στον τομέα της εκπαίδευσης και ένας ισχυρός πόρος στην προσωπική ζωή κάθε ατόμου. Η κριτική σκέψη αποτελεί ένα διαδομένο ανθρώπινο φαινόμενο (Facione, 2011).

Η κριτική σκέψη είναι μια σκόπιμη, αυτορρυθμιζόμενη απόφαση που έχει ως αποτέλεσμα την ερμηνεία, την ανάλυση, την αξιολόγηση, την εξαγωγή συμπερασμάτων και την εξήγηση των παραγόντων στους οποίους βασίζεται η απόφαση (Facione, 2011).

Αν η ικανότητα να σκεφτόμαστε ήταν σημαντική, σήμερα είναι ζωτικής σημασίας για τους πολίτες του 21<sup>ου</sup> αιώνα. Ζούμε σε μια κοινωνία όπου η ποσότητα των νέων πληροφοριών που παράγεται αυξάνεται με ρυθμό άνω του 30% κάθε έτος και είναι απαραίτητη η ανάγκη να αξιολογήσουμε κριτικά τις πληροφορίες (Halpern, 2003; Lyman & Varian, 2003).

Η κριτική σκέψη αναγνωρίζεται ευρέως ως ουσιαστικό προσόν για την εποχή της γνώσης και η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών συμφωνούν ότι η κριτική σκέψη είναι από τους πιο επιθυμητούς στόχους της σχολικής εκπαίδευσης, και πρωταρχικής σημασίας για την οργάνωση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (Doyle, 1994; Bailin & Siegel, 2003).

Η έννοια της κριτικής και αναλυτικής σκέψης είναι η πιο δημοφιλής μεταξύ των σύγχρονων εκπαιδευτικών. Ennis, Norris, McPeck, Paul, Seigel, Facione, Fisher είναι από τους πιο αναγνωρισμένους που ευνόησαν την υιοθέτηση της κριτικής σκέψης ως ένα από τους κύριους στόχους της εκπαίδευσης (Schafersman, 1991).

Σύμφωνα με το Fisher (2001), η κριτική σκέψη έχει γίνει προτεραιότητα στους κύκλους των εκπαιδευτικών. Οι εκπαιδευτικοί έχουν μετακινηθεί από την διδασκαλία πληροφοριών και περιεχομένου και δίνουν έμφαση στις δεξιότητες σκέψης.

### **2.1.5 Χαρακτηριστικά των ατόμων με κριτική σκέψη**

Τα χαρακτηριστικά των ατόμων με κριτική σκέψη σύμφωνα με το Facione (2011), και τον Ennis (1985) είναι τα εξής:

- είναι καλά πληροφορημένα
- έχουν εμπιστοσύνη στη λογική
- είναι ανοιχτόμυαλα
- ευέλικτα
- δίκαια στην αξιολόγηση
- ειλικρινή στην αντιμετώπιση προσωπικών προκαταλήψεων
- συνετά στη λήψη αποφάσεων
- προτίθενται να επανεξετάσουν και να είναι σαφή σχετικά με πολύπλοκα ζητήματα
- είναι επιμελή στην αναζήτηση πληροφοριών
- λογικά στην επιλογή κριτηρίων

- παίρνουν θέση και την αλλάζουν όταν τα αποδεικτικά στοιχεία και οι λόγοι είναι ισχυρά
- εξετάζουν εναλλακτικές σκέψεις και λύσεις

Περιλαμβάνουν επίσης:

- Τη δημιουργία ερωτήσεων
  - Τον ορισμό ενός προβλήματος
  - Την εξέταση αποδεικτικών στοιχείων
  - Την ανάλυση των υποθέσεων και των προκαταλήψεων
  - Την αποφυγή της υπεραπλούστευσης
  - Της εξέταση διαφορετικών ερμηνειών
- (Facione, 1990)

Ο Beyer (1995) παραθέτει αυτά που θεωρεί ουσιώδη χαρακτηριστικά της κριτικής σκέψης και είναι:

**Προδιάθεση** (Disposition): Τα κριτικά σκεπτόμενα άτομα (critical thinkers) είναι δύσπιστα, ανοιχτόμυαλα, με σεβασμό στη λογική, με σεβασμό στην ακρίβεια και στη σαφήνεια, βλέπουν εναλλακτικές απόψεις και αλλάζουν τη θέση τους όταν υπάρχουν στοιχεία και λόγοι που τα οδηγούν να την αλλάξουν.

**Κριτήρια** (Criteria): Για να σκέπτεται κάποιος κριτικά, πρέπει να υπάρχουν κριτήρια. Πρέπει να υπάρχουν προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται για κάτι που πρέπει να κριθεί ως πιστευτό. Αν και το επιχείρημα είναι ότι κάθε θεματική περιοχή έχει διαφορετικά κριτήρια, κάποιες βασικές προδιαγραφές εφαρμόζονται σε όλες τις περιοχές. Ένας ισχυρισμός πρέπει να βασίζεται σε ακριβή γεγονότα βασισμένα σε αξιόπιστες πηγές. Επίσης, πρέπει να είναι ακριβής, αμερόληπτος, απαλλαγμένος από λογικές πλάνες, συνεπής και έντονα δικαιολογημένος.

**Επιχείρημα** (Argument): Έστω ότι υπάρχει μια δήλωση ή πρόταση σχετικά με αποδεικτικά στοιχεία. Η κριτική σκέψη συνεπάγεται τον εντοπισμό, την αξιολόγηση και την κατασκευή των επιχειρημάτων.

**Αιτιολόγηση** (Reasoning): Ορίζεται ως η δυνατότητα εξαγωγής ενός συμπεράσματος από μία ή πολλαπλές πηγές. Για να επιτευχθεί αυτό απαιτείται η εξέταση των λογικών σχέσεων μεταξύ των δηλώσεων ή των δεδομένων.

**Απόψεις** (Point of view): Είναι ο τρόπος που κάποιος βλέπει τον κόσμο και διαμορφώνει την κατασκευή κάποιου νοήματος. Σε μια αναζήτηση για την

κατανόηση, τα κριτικά σκεπτόμενα άτομα βλέπουν τα φαινόμενα από διαφορετικές οπτικές γωνίες.

**Διαδικασίες για την εφαρμογή των κριτηρίων** (Procedures for applying criteria): Άλλα είδη σκέψης χρησιμοποιούν γενικές διαδικασίες. Η κριτική σκέψη κάνει χρήση πολλών διαδικασιών. Αυτές οι διαδικασίες περιλαμβάνουν τη δημιουργία ερωτήσεων, τη δημιουργία κρίσεων και τον εντοπισμό υποθέσεων (Beyer, 1995).

### **2.1.6 Η κριτική σκέψη στην εκπαίδευση**

Η κριτική σκέψη από τη φύση της απαιτεί μια συστηματική παρακολούθηση της σκέψης. Η σκέψη δεν πρέπει να γίνεται αποδεκτή χωρίς να υπάρχουν κατάλληλα στοιχεία, αλλά πρέπει να αναλύεται και να αξιολογείται για τη σαφήνεια, την ακρίβεια, τη συνάφεια, το βάθος και τη λογική (Paul et al., 1997).

Η κριτική σκέψη όσον αφορά στην εκπαίδευση, ανεξάρτητα από το αντικείμενο του μαθήματος που διδάσκεται, οι μαθητές πρέπει να είναι ικανοί να αρθρώσουν τη σκέψη, η οποία αντανακλά βασική εντολή των πνευματικών διαστάσεων της νόησης. Με την πνευματική γλώσσα στο προσκήνιο, οι μαθητές μπορούν να διδαχθούν την όποια ελάχιστη κριτική σκέψη κινείται μέσα σε οποιοδήποτε πεδίο μαθήματος (Paul et al., 1997).

Οι μαθητές μπορούν να λάβουν τα βασικά εργαλεία της κριτικής σκέψης (critical thinking tools) που μαθαίνουν σε ένα αντικείμενο σπουδών και να τα επεκτείνουν, με κατάλληλες προσαρμογές σε όλους τους άλλους τομείς και μαθήματα που μελετούν. Παραδείγματος χάριν, εκφράζοντας αμφιβολίες για τη διατύπωση ενός προβλήματος στα μαθηματικά, είναι πολύ πιθανό να εκφραστούν αμφιβολίες για τη διατύπωση κάποιου προβλήματος και σε άλλα μαθήματα (Paul et al., 1997).

Όλοι οι ισχυρισμοί βασίζονται σε συγκεκριμένες απόψεις και πλαίσια αναφοράς, προχωρούν με συγκεκριμένους στόχους και έχουν τη βάση ότι όταν χρησιμοποιούνται τα δεδομένα για δικαιολόγηση πρέπει να ερμηνευτούν να δημιουργηθούν έννοιες, υποθέσεις και επιπτώσεις (Paul et al., 1997).



### 2.1.7 Η αξία της κριτικής σκέψης

Η κριτική σκέψη είναι μια σκόπιμη , αυτορρυθμιζόμενη απόφαση που έχει ως αποτέλεσμα την ερμηνεία , την ανάλυση, την αξιολόγηση, την εξαγωγή συμπερασμάτων και την εξήγηση των παραγόντων στους οποίους βασίζεται αυτή η απόφαση (Facione, 2011).

Η κριτική σκέψη είναι εργαλείο έρευνας , είναι μια απελευθερωτική δύναμη στον τομέα της εκπαίδευσης και ένα διαδεδομένο ανθρώπινο φαινόμενο (Facione, 2011)

Στην εποχή της πληροφορίας με ταχύτητα μεταβαλλόμενες συνθήκες η διδασκαλία των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης (Critical thinking skills) θεωρούνται ζωτικής σημασίας για τα άτομα που εκπαιδεύονται να αντιμετωπίσουν έναν ταχέως μεταβαλλόμενο κόσμο (Gough, 1991).

Η αδυναμία στις δεξιότητες κριτικής σκέψης έχει σαν αποτέλεσμα αποτυχίες, λανθασμένες αποφάσεις , αδράνεια και ελλιπή σχεδιασμό (Insight assessment, 2011). Δεν υπάρχει ίσως άλλο χαρακτηριστικό που να αξίζει περισσότερο από τις δεξιότητες κριτικής σκέψης (Critical Thinking skills) (Insight assessment, 2011).

Ο Beyer (1995) υποστηρίζει ότι για να ζήσουν οι άνθρωποι με επιτυχία σε μια δημοκρατία πρέπει να μπορούν να σκέφτονται κριτικά, προκειμένου να λαμβάνουν ορθές αποφάσεις σχετικά με διάφορες υποθέσεις. Αν οι μαθητές μαθαίνουν να σκέφτονται κριτικά τότε μπορούν να χρησιμοποιήσουν την καλή σκέψη στη ζωή τους. Ο κύριος σκοπός για την ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης είναι να προετοιμάσουν τους μαθητές για να επιτύχουν στο μέλλον και κατ' επέκταση να βελτιώσουν την ποιότητα της ζωής τους (Huitt, 1998).

Πολλοί πιστεύουν ότι είναι στη φύση του ανθρώπου να σκέφτεται κριτικά. Πολλές φορές όμως η σκέψη είναι μεροληπτική , ελλιπής , διαστρεβλωμένη, ανενημέρωτη. Ωστόσο η ποιότητα της ζωής μας εξαρτάται από την ποιότητα της σκέψης μας (Paul & Elder, 2008).

Λόγω της έλλειψης της κριτικής σκέψης οι περισσότεροι μαθητές δεν τα καταφέρνουν στις εξετάσεις που μετράνε την ικανότητά τους να αξιολογούν συμπεράσματα και να αναγνωρίζουν υποθέσεις (Norris, 1985).

Ο όγκος και η έκρηξη της πληροφορίας καθιστούν τους περισσότερους μαθητές παθητικούς δέκτες πληροφοριών (Oliver & Utermohlen, 1995).

Πολλοί εκπαιδευτικοί θεωρούν δεδομένο ότι η κριτική σκέψη είναι αυτόματο υποπροϊόν της διδασκαλίας τους με αποτέλεσμα οι μαθητές να μην εκτίθενται σε τέτοιες δεξιότητες. Χωρίς όμως συστηματικό σχεδιασμό στη διδασκαλία και κριτική σκέψη η μάθηση είναι εφήμερη και επιφανειακή (Rusbult, 2006).

Έτσι γεννιέται η ανάγκη να αναπτύξουν οι μαθητές δεξιότητες κριτικής σκέψης από μικρή ηλικία για τα πολύπλοκα προβλήματα που θα αντιμετωπίσουν στο μέλλον για τις κρίσιμες επιλογές που θα κληθούν να κάνουν (Oliver & Utermohlen, 1995).

Οι παραδοσιακοί υποστηρικτές της φιλελεύθερης εκπαίδευσης πάντα έλεγαν ότι η καρδιά της εκπαίδευσης βρίσκεται στις διαδικασίες της έρευνας της μάθησης και σκέψης και όχι στη συσσώρευση αποσπασματικών δεξιοτήτων και ξεπερασμένων πληροφοριών (Facione, 1990).

Η ικανότητα να σκεφτόμαστε κριτικά είναι ζωτικής σημασίας ικανότητα για τον 21<sup>ο</sup> αιώνα (Halpern, 2003). Το αποτέλεσμα της ανάπτυξης των ψηφιακών μέσων και η ευκολία με την οποία οι πληροφορίες συλλέγονται έχει οδηγήσει σε μια έκρηξη πληροφοριών που αυξάνονται με ρυθμό 30% κάθε έτος και υπάρχει ανάγκη για κριτική αξιολόγηση των πληροφοριών (Lyman & Varian, 2003).

## **2.2 Μάθηση βασισμένη στην Προσομοίωση (Simulation Based Learning)**

### **2.2.1 Η Προσομοίωση στην Εκπαίδευση-Ιστορική αναδρομή**

Η Προσομοίωση (simulation) ως τεχνική μίμησης της συμπεριφοράς ενός συστήματος από ένα άλλο σύστημα, καταλαμβάνει περίοπτη θέση στα πλαίσια των εκπαιδευτικών εφαρμογών των ΤΠΕ. Οι προσομοιώσεις χρησιμοποιούνται για τη μελέτη και την κατανόηση αρχών λειτουργίας πολλών φυσικών, βιολογικών και κοινωνικών διαδικασιών. Τα συστήματα προσομοίωσης αποτελούν στις μέρες μας πολύ διαδεδομένες και ταυτόχρονα από τις αποτελεσματικές εφαρμογές των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία (Jonassen, 2004).

Κατά την τελευταία δεκαετία η Προσομοίωση έχει γίνει όλο και πιο δημοφιλής για τη δημιουργία ρεαλιστικών ψηφιακών περιβαλλόντων μάθησης που αναπαράγουν στενά τον κόσμο και το χώρο εργασίας. Έρευνα και ανάπτυξη σε εικονική πραγματικότητα και προσομοίωση κινήτρων οδήγησαν στη δημιουργία-απελευθέρωση ορισμένων δημοφιλών παιχνιδιών προσομοίωσης της σειράς Sim όπως: Sim earth, SimCity και The Sims. Με το χειρισμό αυτών των τύπων προσομοίωσης μαθαίνουν οι χρήστες να διαχειρίζονται σύνθετα μαθησιακά περιβάλλοντα και να αναλαμβάνουν τις συνέπειες των πράξεών τους όταν βρίσκονται σε αυτά τα περιβάλλοντα (Jonassen, 2004).

### **2.2.2 Ορισμοί της Προσομοίωσης**

Ως εκπαιδευτική προσομοίωση ορίζεται το μοντέλο κάποιου φαινομένου ή μιας δραστηριότητας την οποία χρησιμοποιούν οι εκπαιδευόμενοι και μαθαίνουν μέσω της αλληλεπίδρασής τους με την προσομοίωση (Alessi & Trollip, 2001).

Η τεχνική που μιμείται τη συμπεριφορά ή κάποια κατάσταση του συστήματος μέσω ενός ανάλογου μοντέλου ή συσκευής για να αποκτήσουν πιο εύκολα πληροφορίες ή να εκπαιδύσουν τα άτομα (Thomas, 2004).

Μπορούμε να ορίσουμε την προσομοίωση ως μια μέθοδο μελέτης ενός συστήματος (ενός αντικειμένου, ενός φαινομένου, μιας δραστηριότητας, μιας

διαδικασίας) με τη βοήθεια ενός άλλου συστήματος. Η προσομοίωση δηλαδή είναι μία αναπαράσταση ή ένα μοντέλο που έχει κατασκευαστεί για να αναπαραστήσει και να επιτρέψει την κατανόηση της λειτουργίας ενός συστήματος. Το σύστημα προσομοίωσης «μιμείται» τη συμπεριφορά αυτού που αναπαριστά και συνεπώς επιτρέπει εξοικείωση με τα χαρακτηριστικά του και κατανόηση των λειτουργιών του. Το σύστημα προσομοίωσης στις περισσότερες περιπτώσεις σήμερα είναι ένα μοντέλο που «εκτελείται» σε έναν υπολογιστή (Prensky, 2004).

Οι προσομοιώσεις παρέχουν στους εκπαιδευόμενους συμμετοχή και εμπειρίες μάθησης για τη διαχείριση κρίσεων, την επικοινωνία, την επίλυση προβλημάτων, τη διαχείριση κρίσεων και τη συνεργασία (Gredler, 2004).

Μια προσομοίωση με υπολογιστές είναι υπολογιστικό μοντέλο που χρησιμοποιείται για να πειραματιστούμε πάνω σε ένα πραγματικό σύστημα χωρίς να έχουμε άμεση επαφή μαζί του. Στόχος ενός συστήματος προσομοίωσης είναι η μελέτη, η κατανόηση και ο πειραματισμός με πολύπλοκα συστήματα (στα οποία συνήθως δεν έχουμε απευθείας πρόσβαση). Οι χρήστες χειρίζονται τα συστατικά του συστήματος με πλήρως αλληλεπιδραστικό τρόπο, όπως είναι για παράδειγμα η προσομοίωση χειρισμού ενός πολεμικού αεροσκάφους.

Η εκπαιδευτική προσομοίωση ορίζεται ως ένα μοντέλο κάποιου φαινομένου ή κάποιας δραστηριότητας, το οποίο οι χρήστες χρησιμοποιούν και μαθαίνουν μέσω της αλληλεπίδρασης με την προσομοίωση.

Σε μια παιδαγωγική κατάσταση προσομοίωσης, ο μαθητής, αλλάζοντας κατά βούληση ορισμένες – κύριες κατά κανόνα - μεταβλητές του προς μελέτη φαινομένου, έχει στα χέρια του την πρωτοβουλία εξέλιξής του και δεν οφείλει να απαντά απλώς σε ερωτήσεις που έχουν προβλεφθεί από τους δημιουργούς του λογισμικού.

Αντίθετα, με βάση τις παρατηρήσεις που κάνει πάνω στα αποτελέσματα των χειρισμών του, είναι δυνατόν να ανακαλύψει το μοντέλο το οποίο προσομοιώνει το λογισμικό ή τις βασικές παραμέτρους που το συνθέτουν και να εφαρμόσει αυτά που έχει ήδη μάθει. Στο πλαίσιο αυτό, τα συστήματα προσομοιώσεων διαφέρουν ριζικά από τα συστήματα καθοδήγησης και τα συστήματα εξάσκησης και πρακτικής.

### 2.2.3 Χαρακτηριστικά Προσομοίωσης

Η Στρατηγική της προσομοίωσης σύμφωνα με τους Joyce, B., Weil, M. & Calhoun, E., (2008) προάγει την :

- Κατανόηση εννοιών
- Ανάπτυξη δεξιοτήτων
- Συνεργασία
- Κριτική σκέψη
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτορρύθμιση μάθησης και αυτοδιδασκαλίας
- Αλληλεξάρτηση εκπαιδευόμενων
- Ανάπτυξη αυτοπεποίθησης
- Ενσυναίσθηση

### 2.2.4 Τύποι προσομοιώσεων

Σύμφωνα με την Gredler (2004) υπάρχουν δύο ταξινομήσεις των προσομοιώσεων: Συμβολική και Βιωματική.

Η Συμβολική προσομοίωση ορίζεται ως μια δυναμική αναπαράσταση της λειτουργίας ή συμπεριφοράς κάποιου σύμπαντος, συστήματος ή συνόλου διαδικασιών ή φαινομένων με άλλο σύστημα , στην περίπτωση της προσομοίωσης με ένα υπολογιστή.

Η Βιωματική προσομοίωση ορίζεται ως κοινωνικά μικρόκοσμος. Οι μαθητές αλληλεπιδρούν με πραγματικά σενάρια , συναισθήματα, εμπειρίες που συνδέονται με τον ιδιαίτερο ρόλο τους. Δηλαδή ο μαθητής είναι βυθισμένος σε μια πολύπλοκη , εξελισσόμενη κατάσταση στην οποία αυτός είναι ένα από τα λειτουργικά στοιχεία, (Gredler, 2004).

Τεχνολογία και παιδαγωγική συνυπάρχουν σε μια διαλογική σχέση μεταξύ τους , που είναι ενταγμένα σε ένα σύνθετο πλέγμα των σχέσεων και των μηχανισμών ανατροφοδότησης (Koehler et al., 2004).

Άλλοι ερευνητές κάνουν λόγο για τέσσερις τύπους προσομοιώσεων:

Αυτές που προσομοιώνουν κάτι:

α) φυσική προσομοίωση, στην οποία ένα φυσικό φαινόμενο ή κατάσταση αναπαρίσταται από το υπολογιστικό σύστημα στην οθόνη επιτρέποντας στον χρήστη να μάθει κάτι για αυτό όταν χειρίζεται κάποια ή κάποιες μεταβλητές

β) επαναληπτική προσομοίωση, στην οποία ο χρήστης εκτελεί διαδοχικές φορές την προσομοίωση επιλέγοντας τιμές για τις διάφορες παραμέτρους

Αυτές που δείχνουν πώς να γίνει κάτι:

γ) διαδικαστική προσομοίωση, η οποία στοχεύει να διδάξει μια αλληλουχία ενεργειών για την επίτευξη κάποιου στόχου

δ) προσομοίωση κατάστασης, κατά την οποία ο χρήστης εξερευνά εναλλακτικές διαδρομές σε ένα σύστημα για να μελετήσει τις επιπτώσεις τους.

Δεδομένου ότι τα συστήματα προσομοίωσης κατά κανόνα έχουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και λειτουργίες, στη συνέχεια παρουσιάζουμε τις προδιαγραφές των εκπαιδευτικών σεναρίων που πρέπει να συνοδεύουν τα συστήματα αυτά.

Η προσομοίωση, ως διδακτική στρατηγική μπορεί να χρησιμοποιηθεί με τρεις διαφορετικούς τρόπους στην εκπαίδευση:

- Υποστήριξη του μαθήματος με τη βοήθεια αλληλεπιδραστικής προσομοίωσης (διδασκαλία από τον εκπαιδευτικό που χρησιμοποιεί την προσομοίωση ως εποπτικό μέσο)
- Επαλήθευση ενός μοντέλου (χρήση προσομοίωσης από τον μαθητή και αλληλεπίδραση με τον εκπαιδευτικό για συμπληρωματική ανατροφοδότηση)
- Κλασική αλληλεπιδραστική προσομοίωση (ατομική ή συλλογική χρήση ενός μοντέλου από μαθητές).

### **2.2.5 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα Προσομοίωσης**

Τα πλεονεκτήματα της προσομοίωσης είναι πολλά. Οι μαθησιακές δραστηριότητες μπορούν να γίνουν λιγότερο περίπλοκες από ότι είναι στον πραγματικό κόσμο και οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να κατακτήσουν δεξιότητες που θα ήταν εξαιρετικά δύσκολες αν είχαν να αντιμετωπίσουν όλους τους παράγοντες του πραγματικού κόσμου.

Με την προσομοίωση η διδασκαλία μπορεί να χωριστεί σε στάδια.

Ένα δεύτερο πλεονέκτημα της προσομοίωσης είναι ότι επιτρέπει στον εκπαιδευόμενο να μάθει μέσα από την ανατροφοδότηση που δημιουργεί ο ίδιος.

Μέσω των προσομοιώσεων μπορεί να επιτευχθεί μάθηση σχετικά με τον ανταγωνισμό, τη συνεργασία, την ενσυναίσθηση, το κοινωνικό σύστημα, τις έννοιες, τις δεξιότητες, την αποτελεσματικότητα, την ποινή, την ικανότητα της πρόβλεψης και την ικανότητα για κριτική σκέψη.

Επιπλέον η προσομοίωση επιφέρει ποικιλία εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων συμπεριλαμβανομένης της κατάκτησης εννοιών, δεξιοτήτων, της καλλιέργειας της συνεργασίας αλλά και του ανταγωνισμού, της κριτικής σκέψης, της λήψης αποφάσεων, της ενσυναίσθησης, της γνώσης διαφόρων συστημάτων, της επίγνωσης του ρόλου και της αντιμετώπισης των συνεπειών.

Ο Jonassen (2000) υποστήριξε ότι προσομοιώσεις μέσω υπολογιστή μπορεί να είναι ισχυρά οχήματα για την εκμάθηση και εφαρμογή κρίσιμων χαρακτηριστικών του παραδοσιακού μαθήματος.

Πολλοί ερευνητές υπογραμμίζουν διαστάσεις της προσομοίωσης όπως την ερευνητική, την ανάπτυξη δεξιοτήτων, τη συνεργασία και τον προβληματισμό, (Jonassen, 2004).

Σε ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης οι προσομοιώσεις στον υπολογιστή μπορεί να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο, διότι μπορεί να γίνουν όχημα για τη διαδραστική πρακτική που επιτρέπει στους μαθητές να ανταποκριθούν στις καταστάσεις που πλησιάζουν πολύ τις καταστάσεις της πραγματικής ζωής (Lunsee, 2004; Terras, 2011).

### **2.2.6 Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην Προσομοίωση**

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι κυρίως αυτός του εμπνευστή, διευκολυντή και υποστηρικτή. Καθήκον του είναι πρώτα να παρουσιάσει και κατόπιν να διευκολύνει την κατανόηση και την ερμηνεία των κανόνων της δραστηριότητας της προσομοίωσης.

Παρ' όλα αυτά αν και πολύ οργανωμένο ωστόσο ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι πολύ σημαντικός για την προετοιμασία που έγκειται

- Προσεκτικό προγραμματισμό
- Επίλυση τεχνικών προβλημάτων
- Κατανόηση των προσδοκιών του μαθητή

- Κοινωνική αλληλεπίδραση

Επειδή στην προσομοίωση η εκπαιδευτική δραστηριότητα έχει τυποποιηθεί και σχεδιαστεί μπορεί να υποθέσει κάποιος ότι ο εκπαιδευτικός παίζει πολύ μικρό ρόλο στη μαθησιακή κατάσταση. Αυτό δεν ισχύει απόλυτα γιατί λόγω της ενεργητικής συμμετοχής τους οι εκπαιδευόμενοι μπορεί να μη συνειδητοποιούν και να βιώνουν πάντα τι μαθαίνουν. Έτσι ο εκπαιδευτικός έχει σημαντικό ρόλο στην προσομοίωση στο να κάνει τους εκπαιδευόμενους να συνειδητοποιήσουν τις έννοιες και τις αρχές των δικών τους αντιδράσεων. Επιπλέον ο εκπαιδευτικός έχει διαχειριστικό ρόλο .

Έχουν προσδιοριστεί τέσσερις ρόλοι για τον εκπαιδευτικό στην προσομοίωση:

- Επεξήγηση
- Διαιτησία
- Προγύμναση
- Συζήτηση

### **Επεξήγηση**

Για να μάθουν μέσω της προσομοίωσης οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να κατανοούν επαρκώς τους κανόνες για να συμμετέχουν στις δραστηριότητες.

### **Διαιτησία**

Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να ελέγχει την ενεργητική συμμετοχή των εκπαιδευόμενων για να διασφαλίσει ότι τα οφέλη αξιοποιούνται. Θα πρέπει να χωρίσει τους εκπαιδευόμενους σε ομάδες συνταιριάζοντας τις ατομικές ικανότητες με τους ρόλους ώστε να εξασφαλιστεί η ενεργητική συμμετοχή. Οι προσομοιώσεις αποτελούν ενεργητικές μαθησιακές καταστάσεις και ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να ενεργεί ως διαιτητής που φροντίζει να τηρούνται οι κανόνες , αλλά να κάνει ότι μπορεί για να μην παρεμβαίνει στις δραστηριότητες της προσομοίωσης.

### **Προγύμναση**

Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να λειτουργεί ως προγυμναστής δηλαδή να δίνει συμβουλές για να αξιοποιήσουν καλύτερα της δυνατότητες της προσομοίωσης



## **Συζήτηση**

Μετά την προσομοίωση πρέπει να γίνεται συζήτηση για τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν και ποιες σχέσεις μπορούν να ανακαλυφθούν μέσα από την προσομοίωση.

### **2.2.7 Το Κοινωνικό σύστημα**

Το κοινωνικό σύστημα της προσομοίωσης μπορεί να είναι αυστηρά δομημένο ωστόσο σε ένα συνεργατικό αλληλεπιδραστικό περιβάλλον μπορεί να αναπτυχθεί ιδανικά.

### **2.2.8 Δόμηση Στρατηγικής Προσομοίωσης**

Το μοντέλο της προσομοίωσης έχει τέσσερις φάσεις: προσανατολισμός, εκπαίδευση συμμετεχόντων, λειτουργίες προσομοίωσης και αναφορά των συμμετεχόντων (πίνακας 3).

Στην πρώτη φάση ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το θέμα-πρόβλημα που θα διερευνηθεί, τις έννοιες που περιλαμβάνονται στην προσομοίωση. Αυτό το πρώτο μέρος μπορεί να μην είναι εκτενές αλλά αποτελεί σημαντικό πλαίσιο για τη μαθησιακή δραστηριότητα.

Στη δεύτερη φάση ο εκπαιδευτικός δίνει το σενάριο παρουσιάζοντας στους μαθητές τους κανόνες, τους ρόλους, τις διαδικασίες, τα είδη των αποφάσεων που πρέπει να ληφθούν και τους στόχους της προσομοίωσης. Επίσης οργανώνει τους μαθητές σύμφωνα με τους ρόλους τους.

Η Τρίτη φάση είναι η συμμετοχή των εκπαιδευόμενων στην προσομοίωση. Οι εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν στην προσομοίωση-παιγνίδι και ο εκπαιδευτικός λειτουργεί μέσα στο πλαίσιο του ρόλου του διαιτητή-προγυμναστή. Σταδιακά η προσομοίωση μπορεί να σταματά ώστε οι μαθητές να δεχτούν ανατροφοδότηση, να αξιολογήσουν τις επιδόσεις και τις αποφάσεις τους ή να αποσαφηνίσουν τυχόν παρανοήσεις.

Τέλος η τέταρτη φάση περιλαμβάνει την αναφορά των συμμετεχόντων. Ανάλογα με τα αποτελέσματα, ο εκπαιδευτικός μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να

εστιάζουν στην περιγραφή των γεγονότων, των αντιλήψεων και των αντιδράσεων τους, στην ανάλυση της διαδικασίας, στη σύγκριση της προσομοίωσης με τον πραγματικό κόσμο, στη συσχέτιση της δραστηριότητας με το περιεχόμενο και στην αποτίμηση και ανασχεδιασμό της προσομοίωσης (Joyce et al., 2008).

**Πίνακας 3: Δόμηση της Στρατηγικής της προσομοίωσης**

<b>ΔΟΜΗΣΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ</b>	
<b>Πρώτη Φάση</b> Προσανατολισμός	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παρουσιάζεται το γενικό θέμα και οι έννοιες που πρέπει να περιληφθούν στη συγκεκριμένη δραστηριότητα.</li> <li>• Εξηγείται η προσομοίωση και το παιχνίδι</li> <li>• Επισκόπηση προσομοίωσης</li> </ul>
<b>Δεύτερη Φάση</b> Εκπαίδευση των Συμμετεχόντων	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκπαίδευση συμμετεχόντων</li> <li>• Προσδιορισμός σεναρίου(κανόνες, ρόλοι, διαδικασίες, βαθμολογία, αποφάσεις, στόχοι)</li> <li>• Ανάθεση ρόλων</li> <li>• Πραγματοποίηση εξάσκησης</li> </ul>
<b>Τρίτη Φάση</b> Λειτουργίες της Προσομοίωσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λειτουργίες της προσομοίωσης</li> <li>• Διεξαγωγή της δραστηριότητας</li> <li>• Ανατροφοδότηση</li> <li>• Αποσαφήνιση παρανοήσεων</li> <li>• Συνέχιση της προσομοίωσης</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σύνοψη γεγονότων</li> </ul>

<p><b>Τέταρτη Φάση</b> Αναφορά των συμμετεχόντων</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σύνοψη δυσκολιών και ιδεών</li> <li>• Ανάλυση διαδικασίας</li> <li>• Σύγκριση της δραστηριότητας</li> <li>• Συσχέτιση της δραστηριότητας με το περιεχόμενο του μαθήματος</li> <li>• Αποτίμηση και ανασχεδιασμός</li> </ul>
--	---

### 2.2.9 Διδακτικά και Μορφωτικά αποτελέσματα της Προσομοίωσης

Το μοντέλο της προσομοίωσης, μέσω του μεταγνωστικού αναστοχασμού επιφέρει μια ποικιλία εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων συμπεριλαμβανομένης της κατάκτησης εννοιών και δεξιοτήτων, της καλλιέργειας της συνεργασίας, της κριτικής σκέψης, της λήψης αποφάσεων και της αντιμετώπισης των συνεπειών (Joyce et al., 2008).

**Πίνακας 4: Διδακτικά και Μορφωτικά αποτελέσματα της Προσομοίωσης**

<b>ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ</b>	
<b>Διδακτικά αποτελέσματα</b>	<b>Μορφωτικά αποτελέσματα</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ικανότητα αυτοδιδασκαλίας</li> <li>• Γνώσεις και Δεξιότητες σχετικές με το αναλυτικό πρόγραμμα</li> <li>• Αυτοπεποίθηση του μαθητή</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανεξαρτησία του μαθητή</li> <li>• Δεκτικότητα στην ανατροφοδότηση</li> <li>• Επίγνωση των σχέσεων αιτίας-αποτελέσματος</li> </ul>

### **2.2.10 Προσομοίωση και κριτική σκέψη**

Πολλοί ερευνητές έχουν εξάρει τη χρήση της Προσομοίωσης στην εκπαίδευση διαπιστώνοντας ερευνητικά ότι η χρήση προγραμμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών, προσαρμοστικής και διαδραστικής προσομοίωσης, συμβάλλει στην ανάπτυξη της κριτικής σκέψης (Weiss & Guyton, 1998; Merrill & Barker, 1998; Ravert, 2002; Cant & Cooper, 2010).

Οι Weiss & Guyton (1998) μελέτησαν την επίδραση της προσομοίωσης στην ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και διαπίστωσαν τη θετική της επίδραση.

Οι Grady & Ellis (2002) πραγματοποίησαν έρευνα με πολύ θετικά αποτελέσματα για την ανάπτυξη της Κριτικής σκέψης μέσω προσομοίωσης (Brown & Chronister, 2009).

## **2.3 ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Ο Ψηφιακός Γραμματισμός και η απόκτηση ψηφιακών δεξιοτήτων αποτελούν βασική προϋπόθεση για την ασφαλή χρήση του Διαδικτύου. Ορισμένες από τις απαιτούμενες δεξιότητες θεωρούνται ως απαραίτητα προσόντα που θα πρέπει να κατέχουν οι νέοι προκειμένου να διαχειρίζονται σωστά την ασφάλεια online. Τα προσόντα αυτά περιλαμβάνουν την ικανότητα των νέων να χρησιμοποιούν τα νέα μέσα με κριτική σκέψη (περιλαμβανομένης της ικανότητάς τους για πρόσβαση σε πηγές), την κατανόηση του πώς πρέπει να παρουσιάζουν τον εαυτό τους online, από πλευράς ατομικής ζωής, ταυτότητας και διαχείρισης της φήμης και την ανάπτυξη εκ μέρους των νέων μίας υπεύθυνης και ηθικής online συμπεριφοράς (Cartwright, 2007; Byron, 2008; Prensky, 2008;).

Ο Ψηφιακός Γραμματισμός έτσι όπως τον προσδιορίζουμε συνθέτει τον Πληροφοριακό και τον Πληροφορικό Γραμματισμό. Ο συνδυασμός και η σύνθεση των πληροφοριακών και πληροφορικών δεξιοτήτων συνθέτουν αυτό που αποκαλούμε Ψηφιακό Γραμματισμό (ACRL, 2000; ALA, 1989).

Ο Πληροφοριακός Γραμματισμός περιλαμβάνει έναν επιτυχημένο συνδυασμό γνώσεων και δεξιοτήτων που είναι απαραίτητα ώστε να λειτουργήσει το άτομο

αποτελεσματικά σε μια κοινωνία που κατακλύζεται από την πληροφορία ( Taylor, 1986). Ο Πληροφοριακός Γραμματισμός είναι δηλαδή η ικανότητα πρόσβασης αποτίμησης και χρήσης της πληροφορίας μέσω της χρήσης διαφόρων πηγών (Doyle, 1994; Ford, 1995).

Από την άλλη ο Πληροφορικός Γραμματισμός δεν είναι η γνώση της λειτουργίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών αλλά η χρήση των ΤΠΕ ως εργαλείου για την οργάνωση, την επικοινωνία, την έρευνα και την επίλυση προβλημάτων, αλλά η λειτουργική γνώση (Eisenberg & Johnson, 2002).

### **2.3.1 Τα συστατικά στοιχεία του Ψηφιακού Γραμματισμού**

Τα συστατικά στοιχεία του ψηφιακού γραμματισμού συναπαρτίζονται οι:

- Λειτουργικές δεξιότητες
- Ανεύρεση και επιλογή πληροφοριών
- Κριτική σκέψη
- Δημιουργικότητα και αξιολόγηση
- e-ασφάλεια
- Συνεργασία
- Αποτελεσματική επικοινωνία
- Πολιτισμική και κοινωνική κατανόηση

(Futurelab, 2010)

### **2.3.2 Πληροφορικός Γραμματισμός στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση**

Ο όρος Πληροφορικός Γραμματισμός (ICT Literacy) περιγράφει την ικανότητα των μαθητών να χρησιμοποιούν τις σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, τα εργαλεία επικοινωνίας και τις δικτυακές υπηρεσίες για την προσπέλαση, διαχείριση, ενσωμάτωση, αξιολόγηση, δημιουργία και επικοινωνία πληροφοριών, με στόχο την επίλυση προβλημάτων και, τελικά, τη μάθηση και τη συνεχή τους ανάπτυξη.

Στα σύγχρονα Προγράμματα Σπουδών ο Πληροφορικός Γραμματισμός θεωρείται γνωστικό-μαθησιακό αντικείμενο αντίστοιχης σπουδαιότητας με το γλωσσικό

γραμματισμό (literacy), τα μαθηματικά και τον επιστημονικό γραμματισμό (scientific literacy). Κατά συνέπεια, η ένταξη των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση δεν έχει ως στόχο την εξοικείωση των μαθητών με τους υπολογιστές και με συγκεκριμένα λογισμικά ούτε, πολύ περισσότερο, την κατάρτισή τους σε εφήμερες τεχνολογικές δεξιότητες. Οι ΤΠΕ δεν πρέπει να αποτελούν ένα εξαιρετικό (σπάνιο) γεγονός στην εκπαίδευση αλλά να είναι πλήρως ενταγμένες στην καθημερινή εργασία μαθητών και δασκάλου και σε όλα τα αντικείμενα του Προγράμματος Σπουδών με στόχο:

- την υποστήριξη των σύγχρονων παιδαγωγικών προσεγγίσεων για τη μάθηση
- την επίλυση προβλημάτων και την ανάπτυξη της **κριτικής σκέψης** και της **δημιουργικής ικανότητας** των μαθητών
- την υποστήριξη διερευνητικών, εποικοδομητικών και συνεργατικών μαθησιακών δραστηριοτήτων
- τη διατήρηση ενός παράθυρου επικοινωνίας με το σύγχρονο κόσμο, με στόχο την ενίσχυση της μάθησης.

Το προτεινόμενο πλαίσιο ένταξης των ΤΠΕ στη βασική εκπαίδευση διαρθρώνεται σε τέσσερις αλληλοεξαρτώμενες συνιστώσες:

- Οι ΤΠΕ ως μαθησιακό-γνωστικό εργαλείο (cognitive tool)
- Οι ΤΠΕ ως μεθοδολογία επίλυσης προβλημάτων
- Οι ΤΠΕ ως τεχνολογικό εργαλείο
- **Οι ΤΠΕ ως κοινωνικό φαινόμενο:** Οι μαθητές γνωρίζουν και αξιολογούν τις εφαρμογές των ΤΠΕ στη σύγχρονη κοινωνία (διοίκηση, εργασία, επιστήμες, εκπαίδευση, ψυχαγωγία και πολιτισμός),

Απώτερος στόχος είναι να αποκτήσουν ευρύτερη ψηφιακή παιδεία και να διαμορφώσουν στάσεις και αξίες, ώστε να κατανοήσουν το νέο κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον που διαμορφώνεται στη σύγχρονη εποχή.

Ο γενικός σκοπός του Προγράμματος Σπουδών του μαθήματος των ΤΠΕ στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση είναι όλοι οι μαθητές να έχουν τις ευκαιρίες να αναπτύξουν τουλάχιστον τις προτεινόμενες ικανότητες (γνώσεις, δεξιότητες και στάσεις) που σχετίζονται με τις ΤΠΕ καθώς επίσης εκείνες τις κοινωνικές στάσεις και δεξιότητες που διαμορφώνουν τη σύγχρονη ψηφιακή κουλτούρα. Η διάσταση αυτή διατρέχει οριζόντια όλες τις θεματικές ενότητες και αφορά σε ζητήματα ηλεκτρονικής ασφάλειας, προστασίας προσωπικών δεδομένων, πληροφορικής ηθικής και δεοντολογίας, σε κώδικες διαχείρισης και αξιοποίησης πληροφοριών από πηγές .

Το Νέο Πρόγραμμα Σπουδών για τον Πληροφορικό Γραμματισμό δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη διαμόρφωση μαθησιακών καταστάσεων που θα επιτρέπουν την ολοκλήρωση των γνώσεων και των τεχνικών δεξιοτήτων, την καλλιέργεια μαθησιακών δεξιοτήτων και ικανοτήτων μεθοδολογικού χαρακτήρα στις ΤΠΕ και, τελικά, την αυτόνομη ανάπτυξη όλων των μαθητών (ΑΠΣ, 2011).

Με βάση την παραπάνω προβληματική ο Πληροφορικός Γραμματισμός:

- ενθαρρύνει την ενεργητική και αυτορυθμιζόμενη μάθηση
- προωθεί το διάλογο, την έκφραση ιδεών, τη διαπραγμάτευση απόψεων, την κριτική και αναστοχαστική σκέψη (reflective thinking)
- προωθεί και ενισχύει την αλληλεπίδραση μεταξύ των μαθητών και τη συνεργατική μάθηση
- υποστηρίζει και προωθεί τη μετάβαση των μαθητών από την απλή διαχείριση πληροφοριών και την επιφανειακή μάθηση στη βαθύτερη κατανόηση και οικοδόμηση νέων γνώσεων
- μετασχηματίζει το πλαίσιο τη διδασκαλίας και της μάθησης παρέχοντας πολλαπλές ευκαιρίες για διαμοίραση και συνδημιουργία περιεχομένου
- υποστηρίζει τη συνεργασία, την ομαδική εργασία και, τελικά, τη μάθηση σε χρόνο και χώρο εκτός της σχολικής τάξης.

## **2.4 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΕΝΑΡΙΩΝ**

### **2.4.1 ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ**

#### **Οι Σύγχρονες προσεγγίσεις στη μάθηση**

Η Συνεργατική μάθηση (Collaborative Learning) ορίζεται ως μία κατάσταση στην οποία τα άτομα μαθαίνουν ή προσπαθούν να μάθουν κάτι μαζί και είναι ένας τρόπος μεγιστοποίησης της ατομικής και συλλογικής μάθησης, με κύρια χαρακτηριστικά τη θετική αλληλεξάρτηση, την αλληλεπίδραση, την ατομική και ομαδική ευθύνη, τις διαπροσωπικές δεξιότητες και τις ομαδικές διαδικασίες (Dillenbourg, 1999).

Τελευταία έχουμε την ανάδυση ενός νέου επιστημονικού πεδίου. Τη συνεργατική μάθηση υποστηριζόμενη από υπολογιστές CSCL (Computer Supported Collaborative Learning). Το ερευνητικό πεδίο της συνεργατικής μάθησης που υποστηρίζεται από

υπολογιστές εστιάζει στη μάθηση που προκύπτει από τη συζήτηση και την ομότιμη διαπραγμάτευση, ενώ βασίζεται στην κοινωνικο - κονστρουκτιβιστική θεωρία (Dillenbourg, 1999).

Συνεργατική μάθηση (Collaborative learning) ορίζεται οποιαδήποτε διαδικασία ομαδικής μάθησης στην οποία λαμβάνουν χώρα τουλάχιστον κάποιες από τις σημαντικές μαθησιακές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μαθητών. Η συνεργατική μάθηση (collaborative learning) με υπολογιστή βασίζεται στην αλληλεπίδραση ανάμεσα στο υποκείμενο (μαθητή), το αντικείμενο (στόχο μάθησης) και τα διαθέσιμα εργαλεία. Έχει δηλαδή, σημαντικές εφαρμογές στο σχεδιασμό αλληλεπιδραστικών ψηφιακών εργαλείων μάθησης και συνεργατικών δραστηριοτήτων, που λαμβάνουν υπόψη το κοινωνικο-πολιτισμικό πλαίσιο (Κόμης, 2004).

Στη σύγχρονη παιδαγωγική θεωρία και πράξη, η συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευόμενων θεωρείται ένας ιδιαίτερα αποτελεσματικός τρόπος για την ανάπτυξη και την καλλιέργεια επικοινωνιακών δεξιοτήτων όπως η αναζήτηση, η έκφραση και η ανταλλαγή απόψεων και ιδεών.

Η συζήτηση και η συνεργασία μεταξύ των ατόμων αποτελούν τα βασικά στοιχεία της μαθησιακής εμπειρίας (Vygotsky, 1962).

Στα σύγχρονα συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης επίκεντρο για την οικοδόμηση της γνώσης είναι το ίδιο άτομο που μαθαίνει ή εκπαιδεύεται αξιοποιώντας τη δυναμική του δικού του ξεχωριστού πολιτισμού σύμφωνα με τις αρχές του Κοινωνικού κονστρουκτιβισμού και της εμπλαισιωμένης μάθησης ( Social Constructivism και Situated Learning).

Η συνεργατική μάθηση σύμφωνα με το Slavin (1990) παρουσιάζει πολλά και σημαντικά πλεονεκτήματα:

- Αύξηση αυτοεκτίμησης
- Προώθηση διαπολιτισμικών σχέσεων
- Ενίσχυση των κινήτρων μάθησης
- Προώθηση δεξιοτήτων
- Αυτορρύθμιση μάθησης

Η εκπαίδευση τον 21<sup>ο</sup> αιώνα υποστηρίζει την αυτόνομη μάθηση, προσανατολίζεται στην ομάδα, στη συνεργασία και μετατρέπει το ρόλο του διδάσκοντα σε διευκολυντή.



## 2.4.2 Η Θεωρία του Κοινωνικού Κονστρουκτιβισμού

Οι βάσεις του κοινωνικού κονστρουκτιβισμού τέθηκαν από το ρώσο ψυχολόγο L.Vygotsky και τον εκπαιδευτικό ψυχολόγο J. Dewey και εστιάζουν στην αξιοποίηση εργαλείων όπως η γλώσσα, το κοινωνικό και ιστορικό πλαίσιο, τα σύμβολα και οι τεχνικές προσέγγισης στην επίλυση προβληματικών καταστάσεων σε αυθεντικά περιβάλλοντα. Οι εκπαιδευόμενοι ενθαρρύνονται να εμπλακούν σε συζητήσεις με ομοίους τους και με τους δασκάλους τους σχετικά με την ερμηνεία εννοιών, την κατανόηση διαδικασιών και τη διαπραγμάτευση των τρόπων συσχέτισης εννοιών (Snowman & Biehler, 2006).

Ο κοινωνικός κονστρουκτιβισμός διαφοροποιείται από τον κλασικό εποικοδομιστικό κυρίως στο επίπεδο της κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Είναι μια προσέγγιση για τη μάθηση κατά τη οποία οι μαθητές μαθαίνουν έννοιες ή οικοδομούν νοήματα γύρω από ιδέες μέσω των αλληλεπιδράσεών τους και των ερμηνειών του κόσμου, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται και ουσιαστικές αλληλεπιδράσεις με τους άλλους. Τέσσερα είναι τα εξέχοντα χαρακτηριστικά αυτής της προσέγγισης:

- Η ενεργός γνωστική οικοδόμηση που συντελεί στην εκ βάθους κατανόηση
- Η εγκαθιδρυμένη μάθηση που λαμβάνει χώρα σε συγκεκριμένο πλαίσιο με αυτόνομη δραστηριότητα και κοινωνική και νοητική υποστήριξη.
- Η κοινότητα μέσα στην οποία λαμβάνει χώρα η μάθηση συντελεί στη διάχυση της κουλτούρας και την πρακτική της.
- Η συνομιλία που καθιστά εφικτή τη συμμετοχή και τη διαπραγμάτευση στο πλαίσιο της κοινότητας (Lave & Wenger, 1991).

Ο κοινωνικός κονστρουκτιβισμός δίνει έμφαση στη σημασία του πολιτιστικού πλαισίου για την κατανόηση του τι συμβαίνει στην κοινωνία και τη δόμηση της γνώσης με βάση αυτό το πλαίσιο κατανόησης (McMahon, 2007).

Η θεώρηση αυτή συνδέεται με πολλές σύγχρονες θεωρίες, κυρίως με τις αναπτυξιακές θεωρίες του Vygotsky, του Brunner και την κοινωνικο-γνωστική θεωρία του Bandura (Shunk, 2000).

Οι βασικές αρχές του κονστρουκτιβισμού είναι ότι η γνώση δε μεταδίδεται αλλά κατασκευάζεται μέσα από σκόπιμες προσπάθειες και ενεργητική συμμετοχή στις διαδικασίες της μάθησης, είναι κοινωνικό πολιτιστικό προϊόν που δημιουργούν τα

άτομα καθώς αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το περιβάλλον (Jonassen, 1999; Gredler, 2004).

Ο κοινωνικός κονστρουκτιβισμός βασίζεται σε συγκεκριμένες παραδοχές για την πραγματικότητα, τη γνώση και τη μάθηση.

Για να κατανοήσουμε και να εφαρμόσουμε μοντέλα διδασκαλίας που έχουν τις ρίζες τους στον κοινωνικό κονστρουκτιβισμό, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τους χώρους που αποτελούν τη βάση του.

**Πραγματικότητα (Reality):** Οι κοινωνικοί κονστρουκτιβιστές πιστεύουν ότι η πραγματικότητα δομείται μέσω της ανθρώπινης δραστηριότητας. Η πραγματικότητα δεν προϋπάρχει, αλλά επινοείται από την κοινωνία. Τα μέλη της κοινωνίας εφευρίσκουν μαζί τις ιδιότητες του κόσμου (Kukla, 2000).

**Γνώση (Knowledge):** Για τον κοινωνικό κονστρουκτιβισμό η γνώση είναι επίσης ένα ανθρώπινο προϊόν και είναι κοινωνικά και πολιτισμικά κατασκευασμένα (Gredler, 1997). Δηλαδή τα άτομα δημιουργούν μέσω των αλληλεπιδράσεων τους με τους άλλους και με το περιβάλλον στο οποίο ζουν.

**Μάθηση (Learning):** Ο κοινωνικός κονστρουκτιβισμός προβάλλει τη μάθηση ως μία κοινωνική διαδικασία και συμβαίνει όταν τα άτομα εμπλέκονται σε κοινωνικές δραστηριότητες. Δεν τοποθετείται μέσα σε ένα μόνο άτομο ούτε είναι μια παθητική εξέλιξη των συμπεριφορών που είναι διαμορφωμένο από εξωτερικές, δυνάμεις (McMahon, 1997).

**Κοινωνικό πλαίσιο για τη μάθηση (Intersubjectivity of social Meanings):** Ορισμένοι από τους κοινωνικούς κονστρουκτιβιστές αναφέρονται σε δύο πτυχές του κοινωνικού περιβάλλοντος που επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τη φύση και την έκταση της μάθησης (Gredler, 1997; Kim, 2008).

Ο Lebow (1993), κάνει λόγο για τις επτά θεμελιώδεις αξίες του εποικοδομητισμού οι οποίες είναι :

- η συνεργασία
- η προσωπική αυτονομία
- η δημιουργικότητα
- ο αναστοχασμός
- η ενεργός εμπλοκή
- το προσωπικό νόημα για διάφορες καταστάσεις
- ο πλουραλισμός

Η εποικοδομητική προσέγγιση για τη μάθηση δίνει έμφαση στην ενεργό εμπλοκή των μαθητών στις παιδαγωγικές δραστηριότητες, την συνεργασία μεταξύ τους και τη αλληλεπίδραση με μια ποικιλία μέσων και πηγών πληροφόρησης με στόχο την οικοδόμηση νοήματος μέσα από τον πειραματισμό, την απόκτηση εμπειρίας και την κατάλληλη παιδαγωγική καθοδήγηση. Η καινοτομική χρήση των υπολογιστών οδηγεί σε σημαντικές αλλαγές των παραδοσιακών ρόλων όλων των συντελεστών που εμπλέκονται στη διαδικασία της μάθησης. Οι μαθητές δεν είναι πλέον παθητικοί δέκτες της γνώσης αλλά ενεργοί παράγοντες της οικοδόμησης της ίδιας τους της γνώσης. Οι εκπαιδευτικοί δεν είναι πλέον οι μόνοι κάτοχοι –μεταδότες της πληροφορίας και της γνώσης αλλά εμπνευστές και σχεδιαστές των δραστηριοτήτων αλλά καθοδηγητές και βοηθοί των τελευταίων στη μαθησιακή διαδικασία (Jonassen, 1996).

**Πίνακας 5: Παλιές και νέες παραδοχές για τη μάθηση (Oliver, 2000)**

<b>Παλιές Παραδοχές</b>	<b>Νέες παραδοχές</b>
Οι άνθρωποι μεταφέρουν τη μάθηση με ευκολία μαθαίνοντας έννοιες αφηρημένες και εκτός πλαισίου αναφοράς	Οι άνθρωποι μεταφέρουν τη μάθηση με δυσκολία , αφού αυτή περιλαμβάνει το περιεχόμενο και το πλαίσιο αναφοράς
Οι εκπαιδευόμενοι είναι αποδέκτες της γνώσης	Οι εκπαιδευόμενοι είναι ενεργοί κατασκευαστές της γνώσης
Η μάθηση έχει συμπεριφοριστικό χαρακτήρα και εμπλέκει την ενίσχυση από το ερέθισμα και την αντίδραση	Η μάθηση είναι γνωστική λειτουργία και διαρκώς εξελίσσεται και αναπτύσσεται
Οι εκπαιδευόμενοι είναι άγραφος πίνακας έτοιμοι να γεμίσουν με γνώση	Οι εκπαιδευόμενοι μεταφέρουν τις ανάγκες και τις εμπειρίες τους σε καταστάσεις μάθησης
Οι δεξιότητες και η γνώση αποκτώνται καλύτερα ανεξέρτητα από το πλαίσιο αναφοράς	Οι δεξιότητες και η γνώση αποκτώνται καλύτερα μέσα σε ρεαλιστικά πλαίσια αναφοράς

**Ο ρόλος διδάσκοντα και μαθητή σύμφωνα με το Εποικοδομιστικό μοντέλο μάθησης**

<b>Διδάσκων</b>	<b>Μαθητής</b>
Παρέχει και διαμορφώνει ευκαιρίες για μάθηση, οικοδόμηση γνώσεων και ανάπτυξη δεξιοτήτων	Συμμετέχει ενεργά σε μαθησιακές δραστηριότητες που υλοποιούνται στο εργαστήριο Η/Υ και από το σπίτι
Εκτιμά και λαμβάνει υπόψη τις προϋπάρχουσες γνώσεις, τις εμπειρίες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών. Λαμβάνει υπόψη τις γνωστικές δυσκολίες και εμπόδια των μαθητών	Οικοδομεί γνώσεις και αναπτύσσει δεξιότητες στις ΤΠΕ μέσα από την υλοποίηση έργων. Διαμορφώνει δομές γνώσεων και αναπτύσσει ένα ευρύ ρεπερτόριο ρουτινών που είναι εφαρμόσιμες στην πράξη
Συμμετέχει στη μάθηση	Συνεργάζεται με τους συμμαθητές και το διδάσκοντα για την υλοποίηση έργων. Εφαρμόζει τεχνικές μοντελοποίησης λύσεων και στρατηγικές επίλυσης προβλημάτων
Είναι συντονιστής και καθοδηγητής των μαθητικών δραστηριοτήτων	Αναπτύσσει μεταγνωστικές δεξιότητες. Μαθαίνει πώς να μαθαίνει (αναλύει, συνθέτει, αξιολογεί)

**Πίνακας 6: Ο ρόλος του διδάσκοντα και του μαθητή σύμφωνα με το εποικοδομιστικό μοντέλο μάθησης (Oliver, 2000)**

Οι αρχές διδασκαλίας που απορρέουν από τον εποικοδομισμό επικεντρώνονται στα εξής: Ο εκπαιδευόμενος είναι ανάγκη να κατανοεί τη σκοπιμότητα των δραστηριοτήτων που συμμετέχει και να ενθαρρύνεται στη διατύπωση ερωτήσεων και υποθέσεων αναφορικά με την επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την καθημερινή του ζωή. Οι ιδέες και οι λύσεις θα πρέπει να εντάσσονται σε πλαίσιο αναφοράς.

Ο κοινωνικός κονστρουκτιβισμός μολονότι είναι θεωρία μάθησης ωστόσο επηρέασε παιδαγωγικές αντιλήψεις και διαμόρφωσε στρατηγικές διδασκαλίας. Ο κοινωνικός κονστρουκτιβισμός υποστηρίζει τις διαδικασίες της έρευνας και της προσωπικής ανακάλυψης. Δίνει έμφαση στην κοινωνική διάσταση της μάθησης και

αναδεικνύει τον κομβικό ρόλο της ενεργούς, αυτορυθμιζόμενης και αναστοχαστικής μάθησης (Snowman & Biehler, 2006).

Ο Jonassen et al., (2000), υποστηρίζουν ότι ο παραδοσιακός τρόπος διδασκαλίας δεν μπορεί να υποστηρίξει τη νοηματική και αποτελεσματική μάθηση. Για να υπάρξει τέτοια μάθηση χρειάζονται δραστηριότητες όπως ο εποικοδομισμός, η συνεργασία, η δημιουργικότητα, η αυθεντικότητα και ο αναστοχασμός.

Τα μαθησιακά περιβάλλοντα θα πρέπει να σχεδιάζονται ώστε να περιέχουν αυθεντικές δραστηριότητες που καθιστούν την πληροφορία συγκεκριμένη και την εντάσσουν σε πλαίσια αναφοράς από τον πνευματικό κόσμο, ευκαιρίες για κατασκευή της γνώσης σε πολύμορφο και εμπλαισιωμένο περιβάλλον, συνεργασία των εκπαιδευομένων και αναστοχαστικές δραστηριότητες.

### **2.4.3 Η θεωρία της εμπλαισιωμένης μάθησης (Situated Learning)**

Η θεωρία της εμπλαισιωμένης μάθησης (Situated Learning) είναι ένας σύγχρονος όρος για μια σειρά ερευνητικών προσπαθειών που εξηγούν τις γνωστικές λειτουργίες που περιλαμβάνουν την επίλυση προβλήματος, τη δημιουργία νοήματος, την κατανόηση, τη μετάδοση μάθησης, τη δημιουργικότητα ανάμεσα στους εκπαιδευόμενους (Situated Learning, 2009).

Η εμπλαισιωμένη μάθηση διαφοροποιείται από τις παραδοσιακές ερμηνείες της μάθησης που θεωρούν τη μάθηση ατομική υπόθεση, διαχωρίζοντας τον εκπαιδευόμενο από το υλικό μάθησης και το κοινωνικο-πολιτιστικό περιβάλλον.

Η θεωρία της εμπλαισιωμένης μάθησης έχει την αφετηρία της στον κοινωνικό κονστрукτιβισμό του Vygotsky.

Οι J.Lave & E.Wenger (1991) δίχως να συζητούν άμεσα για τον εποικοδομισμό διατυπώνουν την κριτική ότι συχνά η μάθηση ως διαδικασία εσωτερίκευσης εξακολουθεί να υπονοείται ως απορρόφηση της προσφερόμενης ύλης δηλαδή ως μια διαδικασία μετάδοσης και αφομοίωσης. Οι συγγραφείς τονίζουν αντίθετα ότι η μάθηση είναι εγκατεστημένη δηλαδή συντελείται μέσα σε ένα πλαίσιο –περιβάλλον ή μια συγκεκριμένη κατάσταση και ότι κάθε δραστηριότητα είναι επίσης εγκατεστημένη. Υποστηρίζουν ότι η κατασκευή της γνώσης συμβαίνει πάντα μέσα σε ένα κοινωνικό πλαίσιο και περιλαμβάνει διαδικασίες συμμετοχής σε κοινότητες πρακτικής και μάθησης. Ο όρος αυτός υποδηλώνει ότι τα άτομα μαθαίνουν

συμμετέχοντας σε οργανωμένα πλαίσια και περιβάλλοντα τα οποία είναι συνδεδεμένα άμεσα με την πραγματικότητα. Έννοια κλειδί για το συγκεκριμένο μοντέλο μάθησης αποτελεί η συμμετοχή των ατόμων σε οργανωμένες δράσεις και διαδικασίες μιας κοινότητας μάθησης. Η εποικοδομητική προσέγγιση για τη μάθηση δίνει έμφαση στην ενεργό εμπλοκή των μαθητών στις παιδαγωγικές δραστηριότητες, την συνεργασία μεταξύ τους και τη αλληλεπίδραση με μια ποικιλία μέσων και πηγών πληροφόρησης με στόχο την οικοδόμηση νοήματος μέσα από τον πειραματισμό, την απόκτηση εμπειρίας και την κατάλληλη παιδαγωγική καθοδήγηση. Η καινοτομική χρήση των υπολογιστών οδηγεί σε σημαντικές αλλαγές των παραδοσιακών ρόλων όλων των συντελεστών που εμπλέκονται στη διαδικασία της μάθησης. Οι μαθητές δεν είναι πλέον παθητικοί δέκτες της γνώσης αλλά ενεργοί παράγοντες της οικοδόμησης της ίδιας τους της γνώσης. Οι εκπαιδευτικοί δεν είναι πλέον οι μόνοι κάτοχοι –μεταδότες της πληροφορίας και της γνώσης αλλά εμπνευστές και σχεδιαστές των δραστηριοτήτων, καθοδηγητές και βοηθοί των τελευταίων στη μαθησιακή διαδικασία.

Οι πρωτοπόροι της Εμπλαισιωμένης μάθησης (Lave & Wenger, 1991) περιγράφουν τη μάθηση ως αναπόσπαστο τμήμα της παραγωγικής και κοινωνικής πρακτικής ενταγμένης μέσα στον πραγματικό κόσμο.

Πιο συγκεκριμένα:

- με τον όρο παραγωγική εννοείται ότι η μάθηση είναι μια πράξη δημιουργίας ή αναδημιουργίας
- με τον όρο κοινωνικός σημαίνει ότι ένα μεγάλο μέρος της μάθησης πραγματώνεται σε συνεργασία με άλλους.
- Η μάθηση ενταγμένη στον πραγματικό κόσμο σημαίνει τις πρακτικές και τις συνθήκες που καθιστούν τη μάθηση πιο άμεση, χρήσιμη και μεταβιβάσιμη.

Η εμπλαισιωμένη μάθηση ενθαρρύνει τους εκπαιδευτικούς να ωθήσουν τους εκπαιδευόμενους σε ένα περιβάλλον μάθησης που προσεγγίζει όσο το δυνατόν περισσότερο το πλαίσιο στο οποίο οι νέες ιδέες γνώσεις και συμπεριφορές τους θα εφαρμοστούν (Snowman & Biechler, 2006).

Οι παραδοσιακές θεωρίες μάθησης περιγράφουν τη μάθηση και τη σκέψη ως μεμονωμένες δραστηριότητες που συμβαίνουν πρωταρχικά στον εγκέφαλο. Σήμερα οι ειδικοί υποστηρίζουν ότι η εμπλαισιωμένη μάθηση: είναι προϊόν του περιεχομένου,

της δραστηριότητας και του πολιτισμού στα πλαίσια του οποίου αναπτύσσεται και εκδηλώνεται (Brown et al., 1989; Collins & Duguid, 1989).

Ο Collins (1988), ορίζει την εμπλαισιωμένη μάθηση ως τη μάθηση και τις δεξιότητες που αποκτώνται σε πλαίσια που μοιάζουν με τον τρόπο που θα χρησιμοποιηθούν στην πραγματική ζωή. Οι εκπαιδευόμενοι δε μαθαίνουν απλώς τη γνώση αλλά τις συνθήκες εφαρμογής της, καθώς ανακαλύπτουν και επιλύουν προβλήματα σε περιβάλλοντα που κινητοποιούν το ενδιαφέρον τους. Έχουν τη δυνατότητα να διαπιστώσουν τις συνέπειες της γνώσης και είναι σε θέση να την εφαρμόσουν σε παρόμοιες συνθήκες. Η θεωρία της εμπλαισιωμένης μάθησης παροτρύνει τους εκπαιδευτικούς να διδάξουν τους μαθητές μέσα σε μαθησιακά περιβάλλοντα που προσιδιάζουν με αυτά στα οποία οι μαθητές τους θα κληθούν αργότερα να εφαρμόσουν γνώσεις και δεξιότητες που έμαθαν (Shell & Black, 1997).

#### **2.4.4 Η εφαρμογή της θεωρίας της εμπλαισιωμένης μάθησης στο σχεδιασμό της διδασκαλίας**

Οι εισηγητές της θεωρίας της Εμπλαισιωμένης μάθησης (Brown et al., 1989; Collins & Duguid, 1989) υποστηρίζουν ότι μπορεί να αποτελέσει ένα μοντέλο διδασκαλίας με πρακτική εφαρμογή στην εκπαίδευση. Η βιβλιογραφία δείχνει ότι η διδακτική εφαρμογή των ιδεών της εμπλαισιωμένης μάθησης στο σχεδιασμό μαθησιακών περιβαλλόντων μπορεί να είναι επιτυχημένη.

Η χρήση των ΤΠΕ για τη δημιουργία αυθεντικών περιβαλλόντων μάθησης και την υποστήριξη της εμπλαισιωμένης μάθησης έχει ήδη επισημανθεί από πολλούς ερευνητές (Young, 1995; Jonassen et al., 1996; Herrington et al., 2004; Herrington, 2006).

Οι υπολογιστές μπορούν να καλύψουν την αδυναμία της σχολικής τάξης να εξασφαλίσει αυθεντικό περιβάλλον μάθησης και να προσφέρει ένα εναλλακτικό με αυτό της πραγματικής ζωής. Αυθεντικά περιβάλλοντα για την εμπλαισιωμένη μάθηση μπορούν να είναι το πραγματικό περιβάλλον εργασίας, ένα εικονικό υποκατάστατο του πραγματικού περιβάλλοντος εργασίας, όπως ένα πρόγραμμα πολυμέσων ή μια προσομοίωση (McLellan, 1994).

Τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά της θεωρίας της εμπλαισιωμένης μάθησης που έχουν εφαρμογή στο διδακτικό σχεδιασμό περιβαλλόντων μάθησης, σύμφωνα με

τους Herrington & Oliver (1995) και Herrington (2000); Reeves & Reeves (1997) είναι:

- Το αυθεντικό πλαίσιο που αντανακλά τη φυσική περιπλοκότητα του πραγματικού κόσμου και τον τρόπο που θα χρησιμοποιηθεί η γνώση στην πραγματική ζωή.
- Οι αυθεντικές δραστηριότητες που δεν έχουν οριστεί σαφώς ώστε οι εκπαιδευόμενοι να αναζητούν πρόβλημα και λύση.
- Η πρόσβαση σε πρακτικές ειδικών και η μοντελοποίηση των διαδικασιών προκειμένου οι εκπαιδευόμενοι να παρατηρούν την εκτέλεση της εργασίας πριν την επιχειρήσουν οι ίδιοι.
- Οι πολλαπλοί ρόλοι και προοπτικές που μπορεί να αναλάβουν οι εκπαιδευόμενοι
- Η συνεργασία που ενισχύεται μέσα από διαδικασίες διατύπωσης υποθέσεων, ελέγχου και συζήτησης
- Ο αναστοχασμός που οδηγεί στη συνολική θεώρηση προβλημάτων και λύσεων
- Η έκφραση που αναδεικνύει την άρρητη –υπονοούμενη γνώση μέσα από συζητήσεις, διαφωνίες και τεκμηρίωση προτάσεων
- Η καθοδήγηση και η κλιμακούμενη υποστήριξη
- Η αυθεντική αξιολόγηση

## **2.5 Εικονικοί κόσμοι (Virtual Worlds)**

### **2.5.1 Τι είναι οι εικονικοί κόσμοι**

Οι 3D Εικονικοί Κόσμοι είναι ρεαλιστικά τρισδιάστατα περιβάλλοντα υποστηριζόμενα από τον Παγκόσμιο Ιστό που επιτρέπουν υψηλή πιστότητα αναπαράστασης χώρων, καταστάσεων και δραστηριοτήτων, οδηγώντας στην εμπύθιση όσων συμμετέχουν σε αυτούς. Ως εμπύθιση σε 3D Εικονικό Κόσμο, η βιβλιογραφία ορίζει την αίσθηση της ενεργούς συμμετοχής στις δραστηριότητες που διεξάγονται στους 3D Εικονικούς Κόσμους και τη δημιουργία της εντύπωσης ότι κάθε ενέργεια που πραγματοποιείται επηρεάζει άμεσα το περιβάλλον των 3D Εικονικών κόσμων, με αποτέλεσμα την ενίσχυση της κινητοποίησης των



συμμετεχόντων και τη διατήρηση της εμπλοκής τους στις δραστηριότητες που συμμετέχουν (Alessi & Trollip, 2001).

Ο Bell (2008), συνδυάζοντας διάφορα στοιχεία ορίζει τους εικονικούς κόσμους ως Σύγχρονα συνεχή δίκτυα ανθρώπων που αντιπροσωπεύονται από Avatars και εξυπηρετούνται από δικτυωμένους υπολογιστές.

Σύμφωνα με τον Schroeder (2008), οι εικονικοί κόσμοι είναι εικονικά περιβάλλοντα που έχουν συνέχεια και στα οποία οι άνθρωποι αισθάνονται ότι βρίσκονται εκεί μαζί με άλλους και μπορούν να αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους.

## **2.5.2 Οι εικονικοί κόσμοι και εκπαίδευση**

Το παιχνίδι μάθησης σε 3D εικονικά περιβάλλοντα προωθεί τα κίνητρα και το ενδιαφέρον των μαθητών ενισχύοντας έτσι την αποτελεσματικότητα της μάθησης. Μάθηση μέσω των παιχνιδιών παρέχει διέγερση και ενδιαφέρον στους μαθητές. Η παιγνιώδης μαθησιακή διαδικασία κάνει τη μάθηση όχι μόνο πιο ευχάριστη και συναρπαστική αλλά και πιο αποτελεσματική (Prensky, 2002).

Τα παιδιά μαθαίνουν μέσω της πράξης και από τον προβληματισμό σχετικά με το τι κάνουν (Papert, 1971). Ο Holt προσθέτει ότι το παιδί μαθαίνει καλύτερα όταν το περιεχόμενο της μάθησης είναι ενσωματωμένο στο πλαίσιο της πραγματικής ζωής (Holt, 1995). Με την εξέταση της μάθησης ως κοινωνικής πρακτικής, τα παιδιά μαθαίνουν τις ιδέες, τις αξίες, τα συναισθήματα, τις συμπεριφορές ακόμη και με την παρατήρηση άλλων στο κοινωνικό τους περιβάλλον (Lave, 1996; Wilson, 2008).

Η σύγχρονη έρευνα έχει αποκαλύψει πολύ πιο θετικές πτυχές των παιχνιδιών όπως την εκπαιδευτική τους αξία (Aguilera & Mendiz, 2003), τη βοήθειά τους στην κοινωνικοποίηση (Garvey, 1971), την ανάπτυξη ευνοϊκής στάσης για κοινωνικά ζητήματα και τη βελτίωση του κλίματος στην τάξη (Heitzman, 1977), την ενίσχυση της λογικής σκέψης και της λήψης αποφάσεων (Ellington, 1977).

Υπάρχουν μελέτες που προβλέπουν ότι τα παιχνίδια κοινωνικής προσομοίωσης, όπως τα Sims, και στρατηγικής, θα χρησιμοποιηθούν μελλοντικά ως σημαντικά γνωστικά εργαλεία. Επιπλέον τα συνεργατικά παιχνίδια έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνουν σημαντικά τα μαθησιακά αποτελέσματα σε σχέση με την ατομική διαδικασία μάθησης (Johnson et al., 2001).

Η μορφή της κοινωνικής αλληλεπίδρασης είναι το διαφοροποιητικό στοιχείο των εικονικών κόσμων από τα διαδικτυακά ηλεκτρονικά παιχνίδια ή τα πολυχρηστικά διαδικτυακά παιχνίδια ρόλων που έχουν σχεδιαστεί ώστε να μπορεί ο χρήστης να φτάσει στον τελικό στόχο περνώντας με επιτυχία από διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας.

Η συμμετοχή σε κοινές δραστηριότητες σε ένα εικονικό περιβάλλον απαιτεί τη σύγχρονη παρουσία των συμμετεχόντων σε αυτές. Εκτός από την έννοια του κοινού χώρου, καθώς πλοηγούνται μετακινώντας το Avatar τους και πλησιάζουν ή απομακρύνονται ο ένας από τον άλλο.

Το στοιχείο της συνέχειας των εικονικών κόσμων αναφέρεται στη λειτουργία και ύπαρξή τους. Ακόμα και όταν κάποιος αποφασίσει να βγει από το εικονικό περιβάλλον αυτό εξακολουθεί να υφίσταται μολονότι ο υπολογιστής του χρήστη μπορεί να είναι εκτός λειτουργίας.

Ο εικονικός κόσμος είναι κυρίως ένα οικοσύστημα που ενισχύει την ανθρώπινη αλληλεπίδραση και επικοινωνία των ανθρώπων που βρίσκονται σε αυτό το περιβάλλον. Οι περισσότεροι που εισέρχονται σε εικονικά περιβάλλοντα αισθάνονται την ανάγκη να δημιουργήσουν γνωριμίες, φιλίες ή να ενταχθούν σε ομάδες και να επικοινωνήσουν μεταξύ τους.

Το Avatar, η τρισδιάστατη ψηφιακή απεικόνιση του χρήστη, του δίνει τη δυνατότητα ελέγχου και αλληλεπίδρασης των ενεργειών που θα έχει στο εικονικό περιβάλλον.

Με τη βοήθεια του δικτύου υπολογιστών οι εικονικοί κόσμοι διευκολύνουν την επικοινωνία υπερβαίνοντας γεωγραφικά σύνορα και έχοντας πρόσβαση σε τεράστιο πλήθος δεδομένων και πληροφοριών.

Οι σύγχρονοι εικονικοί κόσμοι είναι ανοικτοί (Open Virtual Worlds), με την έννοια ότι οι χρήστες αλληλεπιδρούν μέσα σε αυτά τα 3D εικονικά περιβάλλοντα ως εικονικοί χαρακτήρες. Πέρα όμως από χώρους ψυχαγωγίας οι εικονικοί κόσμοι εξελίσσονται σε πολύτιμους χώρους εκπαίδευσης, έρευνας και εργασίας (Balkin & Noveck, 2006).

### 2.5.3 Εκπαιδευτική αξιοποίηση των εικονικών κόσμων

Έρευνες δείχνουν ότι οι εικονικοί κόσμοι μπορούν να έχουν παιδαγωγικά πλεονεκτήματα για συγκεκριμένα στυλ μάθησης και ομάδες εκπαιδευόμενων και για συγκεκριμένα εκπαιδευτικά αντικείμενα (Slator et al., 2005; Bradshaw, 2006; Roussou et al., 2006; Peterson, 2006; Jarmon, 2009).

Οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί που επιδιώκουν παρουσία σε 3D εικονικούς κόσμους ακολουθούν παραδοσιακή ή καινοτόμα προσέγγιση σύμφωνα με τη Jarmon, (2008).

**Πίνακας 5: παραδοσιακή και καινοτόμα προσέγγιση των εικονικών κόσμων**

Παραδοσιακή προσέγγιση	Καινοτόμα προσέγγιση
<ul style="list-style-type: none"><li>• Αντιγραφή πραγματικότητας</li><li>• Ασφάλεια</li><li>• Συμβατικές πρακτικές</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Δημιουργία νέας πραγματικότητας</li><li>• Ανακάλυψη</li><li>• Νέες πρακτικές διδασκαλίας</li><li>• Δημιουργία περιεχομένου από τους χρήστες</li></ul>

Την απόφαση για την υιοθέτηση της μιας ή της άλλης προσέγγισης καθορίζουν παράγοντες όπως ο σκοπός, η λειτουργία της δραστηριότητας τα χαρακτηριστικά του ακροατηρίου ή του χρήστη και η εμπειρία που υπάρχει στον εικονικό κόσμο. Η σύλληψη και η υλοποίηση καινοτόμων μεθόδων διδασκαλίας εξαρτάται από το βαθμό ελευθερίας και ασφάλειας που νιώθουν οι εκπαιδευτικοί μέσα στο εικονικό περιβάλλον μάθησης.

Σημείο κλειδί για την υιοθέτηση των εικονικών κόσμων στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι η αποδοχή τους από τους ίδιους τους χρήστες. Για να πεισθούν για την εκπαιδευτική τους αξία χρειάζεται να μην υπάρχουν δυσλειτουργίες του προγράμματος, όπως διακοπές ή καθυστέρηση στη μετάδοση εντολών, ο εξοπλισμός να είναι οικονομικός, τα εργαλεία κατασκευής προγραμματισμού των εικονικών αντικειμένων να είναι εύχρηστα και να μαθαίνονται εύκολα, αλλά και να είναι δυνατή

και εύκολη η διαλειτουργία με άλλα λογισμικά που είναι πολύ δημοφιλή στους χρήστες (Jarmon, 2008).

#### 2.5.4 Το 3D Εικονικό περιβάλλον Sim Safety

Το “**SimSafety: Flight Simulator for Internet Safety**”<sup>1</sup> χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Lifelong Learning Programme / Transversal Programme / Key Activity 3: ICT - European Commission, EACEA), απευθύνεται σε μαθητές, εκπαιδευτικούς και γονείς και προσεγγίζει ζητήματα ασφαλούς χρήσης του διαδικτύου υπό το πρίσμα της συνεργασίας και της αλληλεγγύης. Στόχος του είναι η δημιουργία μιας κοινής αντίληψης ως προς την κατανόηση των κινδύνων που επιφυλάσσει η χρήση του διαδικτύου αλλά και τους τρόπου αντιμετώπισής τους.

Στο πλαίσιο του 3D Εικονικού Περιβάλλοντος του SimSafety αναπτύσσεται το σενάριο ενός παιχνιδιού που έχει ως στόχο την εξοικείωση των μαθητών με πιθανούς κινδύνους, εκθέτοντάς τους σε αυτούς με ασφαλή τρόπο και με τη συνοδεία ενηλίκων. Οι παίχτες καλούνται να καλλιεργήσουν την **κριτική τους σκέψη** και να αντιμετωπίσουν τους πιθανούς κινδύνους, **αναπτύσσοντας δεξιότητες**, αποκτώντας γνώσεις και εν γένει καλλιεργώντας μια νέα κουλτούρα, εκείνη της ασφαλούς χρήσης του Διαδικτύου.

Δεν είναι στις προθέσεις του Sim Safety ούτε η κινδυνολογία ούτε ο εκφοβισμός των μαθητών. Αντιθέτως, το έργο στοχεύει στην αντίληψη συγκεκριμένων ζητημάτων που αφορούν στην ασφάλεια του διαδικτύου στην πραγματική τους διάσταση και προσκαλεί τους γονείς και τους εκπαιδευτικούς να αναλάβουν το ρόλο τους σε αυτή την απόπειρα και με τον τρόπο αυτό να έλθουν πιο κοντά στα ζητήματα που απασχολούν τα παιδιά ή τους μαθητές τους.

Το Sim Safety απευθύνεται σε μαθητές ηλικίας 9 με 12 ετών, ενώ αυτό που στοχεύει είναι να κινητοποιήσει γονείς, μαθητές και εκπαιδευτικούς, παίζοντας το συγκεκριμένο παιχνίδι είτε μέσα από το σχολείο είτε μέσα από το σπίτι σε χρόνο που θα συναποφασιστεί μεταξύ των συμμετεχόντων, να προσφέρουν μέσα από συστηματική και μεθοδευμένη λήψη ανατροφοδότησης, τη δική τους άποψη για τη προστιθέμενη αξία (added value) του «εξομοιωτή πτήσης για την ασφαλή χρήση του

---

<sup>1</sup> “SimSafety: Προσομοιωτής πτήσης για την ασφαλή χρήση του διαδικτύου”

διαδικτύου» τόσο από εκπαιδευτικής άποψης όσο και σε σχέση με τις δυνατότητες που παρέχει στην αντιμετώπιση του συγκεκριμένου προβλήματος.

Μέσα από το Sim Safety προσδοκούμε να αποκομίσουν τα παιδιά, μέσα από μια ενδεδειγμένη εκπαιδευτική μεθοδολογία, εκείνη της εκπαίδευσης και της προσωπικής εξέλιξης μέσα από το παιχνίδι, με ευχάριστο τρόπο να καλλιεργήσουν σημαντικές δεξιότητες όπως είναι οι δεξιότητες ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο **η κριτική και συνδυαστική σκέψη**, η φαντασία, η αναζήτηση και ο προβληματισμός (Fountana et al., 2010).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

# ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

---

### 3.1 Στόχος της ερευνητικής προσέγγισης

Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η αξιοποίηση του 3D εικονικού περιβάλλοντος του Sim safety το οποίο εννορηστρώνεται με τη διδακτική στρατηγική της Προσομοίωσης για την υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων και την ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills) και ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

### 3.2 Ορισμοί

#### 3.2.1 Εννοιολογικοί και Λειτουργικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών

Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων αξιοποιώντας τον εικονικό περιβάλλον του Simsafety με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης ώστε να αναπτυχθούν οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Ορισμοί της Κριτικής σκέψης διατυπώθηκαν πάρα πολλοί μέσα στο πέρασμα των αιώνων. Ο Facione περιγράφει την κριτική σκέψη (Critical Thinking) στο Delphi Report (1990), ως κρίση που καθοδηγείται από συγκεκριμένο σκοπό που μπορεί να αυτορρυθμίζεται και η οποία καταλήγει στην ερμηνεία, την ανάλυση, την αξιολόγηση και την εξαγωγή συμπερασμάτων καθώς και την εξήγηση των αξιολογήσεων που λειτουργούν αποδεικτικά.

Στην παρούσα έρευνα εστιάζουμε στις δεξιότητες κριτικής σκέψης που σχετίζονται με την αντιμετώπιση μιας πολύπλοκης προβληματικής κατάστασης που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευόμενοι κατά την πλοήγησή τους στο διαδίκτυο και πιο συγκεκριμένα στις δεξιότητες που αφορούν την :

1. **Ανάλυση:** Οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να αναλύσουν τα δεδομένα, και συγκεκριμένα να :

1.1 Εξετάσουν ιδέες

- Να προσδιορίσουν το ρόλο που διάφορες εκφράσεις παίζουν ή προορίζονται να παίξουν στο πλαίσιο του επιχειρήματος
- Να καθορίσουν τους όρους
- Να συγκρίνουν ή να αντιπαραθέσουν ιδέες ή έννοιες
- Να προσδιορίσουν τα προβλήματα, να καθορίσουν τα συστατικά μέρη τους και να προσδιορίσουν τις εννοιολογικές σχέσεις με το σύνολο

1.2 Ανιχνεύσουν επιχειρήματα

- Έχοντας δεδομένο ένα σύνολο από δηλώσεις, περιγραφές ή ερωτήσεις να καθοριστεί εάν ή όχι το σύνολο εκφράζει ή προορίζεται να εκφράσει ένα λόγο για υποστήριξη ή για την αντίκρουση κάποιας αξίωσης, γνώμης ή άποψης.

1.3 Αναλύσουν επιχειρήματα

Έχοντας ως δεδομένη την έκφραση λόγου ή λόγων που υποστηρίζουν ή αντικρούουν κάποια αξίωση, γνώμη ή άποψη, να μπορούν να προσδιοριστούν και να διαφοροποιηθούν:

- Το σκοπούμενο κύριο συμπέρασμα
- Οι παραδοχές και οι λόγοι που προτάθηκαν για υποστήριξη του κύριου συμπεράσματος
- Περαιτέρω παραδοχές και λόγοι που προτάθηκαν συμπληρωματικά των παραπάνω
- Πρόσθετα εννοούμενα στοιχεία αυτού του συλλογισμού
- Τη συνολική δομή του επιχειρήματος ή του σκοπούμενου συλλογισμού
- Οποιαδήποτε στοιχεία που περιέχονται στο σώμα των ερευνούμενων εκφράσεων

2. **Αξιολόγηση:** Οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να προβούν σε:

2.1 Αξιολόγηση ισχυρισμών

- Να αναγνωρίσουν τους παράγοντες που σχετίζονται με την αξιολόγηση του βαθμού αξιοπιστίας που αποδίδεται σε μια πηγή πληροφοριών
- Να αξιολογήσουν την εννοιολογική συνάφεια των πληροφοριών
- Να αξιολογήσουν το επίπεδο εμπιστοσύνης που αναλογεί στην κάθε δεδομένη έκφραση.

## 2.2 Αξιολόγηση επιχειρημάτων

- Να κρίνει κατά πόσον η υποτιθέμενη αποδοχή των όρων ενός συγκεκριμένου επιχειρήματος το να το αποδεχτεί κάποιος ως αλήθεια.
- Να προβλέψει ή να εγείρει ερωτήματα και να εκτιμήσει κατά πόσον υποδεικνύουν μια σημαντική αδυναμία στην επιχειρηματολογία που αξιολογείται
- Να κρίνει αν ένα επιχείρημα στηρίζεται σε ψευδείς ή επισφαλείς παραδοχές
- Να κρίνει μεταξύ λογικών και λανθασμένων συμπερασμάτων

### 3) Εξήγηση: Οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να:

#### 3.1 Διατυπώσουν αποτελέσματα

- Να παράγουν ακριβείς δηλώσεις, περιγραφές ή παραστάσεις των αποτελεσμάτων της λογικής δραστηριότητας ενός ατόμου, έτσι ώστε να αναλύουν, να αξιολογούν, να συνάγουν ή να παρακολουθούν τα αποτελέσματα αυτά.

#### 3.2 Δικαιολογήσουν διαδικασίες

- Να παρουσιάσουν τα εννοιολογικά, μεθοδολογικά και κριτηριολογικά στοιχεία που κάποιος χρησιμοποίησε για να διαμορφώσει τις ερμηνείες, τις αναλύσεις, τις εκτιμήσεις ή τις επαγωγές, έτσι ώστε κάποιος να μπορεί με ακρίβεια να καταγράψει, να αξιολογήσει να περιγράψει ή να δικαιολογήσει αυτές τις διαδικασίες ή να μπορεί να διορθώσει σφάλματα στο γενικό τρόπο που κάποιος εκτελεί τέτοιες διαδικασίες.

#### 3.3 Παρουσιάσουν επιχειρήματα

- Να αναφέρουν τους λόγους για τους οποίους αποδέχεται κάποιο αίτημα
- Να απαντούν αν έχουν ενστάσεις στη μέθοδο, τις εννοιολογήσεις, τα στοιχεία, τα κριτήρια ή την εννοιολογική καταλληλότητα σε σχέση με επαγωγικές, αναλυτικές ή αξιολογικές κρίσεις

Στόχος λοιπόν της παρούσας έρευνας είναι να καταδειχθεί αν η υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων στο εικονικό περιβάλλον του Simsafety με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης ανέπτυξε τις παραπάνω δεξιότητες της κριτικής σκέψης όπως αυτές αναλύονται από το Facione (1990) στο Delphi Report.



### 3.3 Ερευνητικά Ερωτήματα

Αξιοποιώντας το 3D εικονικό περιβάλλον του Sim Safety το οποίο ενορχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο SBL (Simulation Based Learning) διαμορφώνονται τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

**Ερευνητικό ερώτημα 1:** Η αξιοποίηση του εικονικού περιβάλλοντος του Sim Safety το οποίο ενορχηστρώνεται με την SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη των εκπαιδευόμενων;

Για να ικανοποιήσουμε το ερευνητικό ερώτημα ελέγξαμε 3 δεξιότητες της κριτικής σκέψης σύμφωνα με το Facione (1990).

**Ερευνητικό ερώτημα 1.1:** Η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Sim Safety ενορχηστρωμένο με την εκπαιδευτική διδακτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη και ειδικότερα τη δεξιότητα της Ανάλυσης; ( Facione, 1990).

**Ερευνητικό ερώτημα 1.2:** Η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Sim Safety ενορχηστρωμένο με την εκπαιδευτική διδακτική μέθοδο της SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη και ειδικότερα τη δεξιότητα Αξιολόγησης; (Facione, 1990).

**Ερευνητικό ερώτημα 1.3:** Η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Sim Safety ενορχηστρωμένο με την εκπαιδευτική διδακτική μέθοδο της SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη και ειδικότερα τη δεξιότητα της Εξήγησης; ( Facione , 1990).

### 3.4 Ο σχεδιασμός της έρευνας

Ο στόχος της Διπλωματικής εργασίας είναι η υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων στον εικονικό κόσμο του Sim safety τα οποία ενορχηστρώνονται με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning), ώστε να αναπτυχθούν οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης και συνακόλουθα οι δεξιότητες ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Για το σκοπό αυτό σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε μια πειραματική διαδικασία την άνοιξη του 2012 (Σχολικό έτος 2011-2012), η οποία εφαρμόστηκε στους μαθητές

της ΣΤ΄ τάξης Δημοτικού Σχολείου στα πλαίσια του μαθήματος των ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνίας).

Για τους σκοπούς της έρευνας δημιουργήθηκαν δύο ομάδες, η Πειραματική και η Ομάδα Ελέγχου. Στην Πειραματική Ομάδα τα εκπαιδευτικά σενάρια υλοποιήθηκαν στο εικονικό περιβάλλον του SimSafety ενώ στην Ομάδα Ελέγχου με την εκπαιδευτική μέθοδο της Συζήτησης (παραδοσιακός τρόπος ) στην τάξη (Eggen & Kauchak, 2001). Τα εκπαιδευτικά σενάρια αφορούσαν τη διαχείριση ορισμένων-συγκεκριμένων προβληματικών καταστάσεων που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν τα παιδιά ως χρήστες του διαδικτύου και των κοινωνικών δικτύων (social networks) .

Ειδικότερα τέθηκαν θέματα όπως:

- Διαχείριση προσωπικών στοιχείων στο διαδίκτυο
- Διαχείριση φωτογραφιών
- Κάνοντας φίλους στο διαδίκτυο
- Διαχείριση χαμένων αντικειμένων

Σκοπός ήταν οι εκπαιδευόμενοι να ευαισθητοποιηθούν και να αναπτύξουν τις δεξιότητες της κριτικής σκέψης και παράλληλα δεξιότητες ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο, δηλαδή ψηφιακό Γραμματισμό και κουλτούρα.

### **3.4.1 Ο Σχεδιασμός της Πειραματικής Ομάδας**

#### **3.4.1.1 Σχεδιασμός εκπαιδευτικού σεναρίου βασισμένου στην προσομοίωση**

Ο στόχος της Διπλωματικής εργασίας είναι η υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων στο εικονικό περιβάλλον του Sim Safety με τη στρατηγική της προσομοίωσης ώστε να αναπτυχθούν οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills) και συνακόλουθα οι δεξιότητες ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Προς αυτή την κατεύθυνση ακολουθήθηκε ο σχεδιασμός , η υλοποίηση και η αξιολόγηση των εκπαιδευτικών σεναρίων στο εικονικό περιβάλλον του Sim Safety με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης.

Τα εκπαιδευτικά σενάρια της Προσομοίωσης SBL-(Simulation Based Learning) που δημιουργήθηκαν στην παρούσα έρευνα υλοποιήθηκαν σύμφωνα με το μοντέλο

του Joyce et al., (2008). Πιο συγκεκριμένα οι φάσεις οι οποίες ακολουθήθηκαν είναι οι εξής:

### **1. Φάση I : Προσδιορισμός του προβλήματος - Προσανατολισμός**

Παρουσιάζεται το γενικό θέμα και οι έννοιες που πρέπει να περιληφθούν στις δραστηριότητες του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού σεναρίου. Σε αυτή τη φάση ο εκπαιδευτικός συζητά με τους εκπαιδευόμενους για το συγκεκριμένο θέμα και τους εξηγεί άγνωστους όρους, έννοιες καθώς την Προσομοίωση και το παιχνίδι (mini game) (Επισκόπηση προσομοίωσης).

### **2. Φάση II: Εκπαίδευση των Συμμετεχόντων**

Σε αυτή τη φάση οι εκπαιδευόμενοι εκπαιδεύονται, εξασκούνται και ενημερώνονται για τους κανόνες, τους ρόλους και τις διαδικασίες που θα αναλάβουν στο εκπαιδευτικό σενάριο καθώς και για τους στόχους, τις διαδικασίες, τη λήψη αποφάσεων και τους ρόλους που θα αναλάβουν  
Πραγματοποίηση εξάσκησης

### **3. Φάση III: Λειτουργίες της Προσομοίωσης**

Σε αυτή τη φάση υλοποιείται το εκπαιδευτικό σενάριο και διεξάγονται οι δραστηριότητες της προσομοίωσης

### **4. Φάση IV: Αναφορά των συμμετεχόντων**

Σε αυτή τη φάση, η οποία είναι πολύ σημαντική, οι εκπαιδευόμενοι με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού αναλύουν τη διαδικασία, επανεξετάζουν αποφάσεις, συσχετίζουν και αναλύουν δραστηριότητες. Αναστοχάζονται, αναλύουν και αξιολογούν αναπτύσσοντας τη μεταγνωστική τους ικανότητα, γνώσεις, στάσεις και δεξιότητες μέσα από τη νέα εμπειρία.

Για την υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning) λήφθηκαν υπόψη κάποια συστατικά στοιχεία. Τα συστατικά στοιχεία αυτά αφορούν τις δραστηριότητες και τους στόχους των εκπαιδευτικών σεναρίων, τα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων, τους πόρους και τους ρόλους του εκπαιδευτικού και των εκπαιδευόμενων καθώς και την αξιολόγησή τους.

#### **❖ Το «εκπαιδευτικό πρόβλημα»**

Το εκπαιδευτικό πρόβλημα που κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν-επιλύσουν οι εκπαιδευόμενοι είναι η διαχείριση προσωπικών φωτογραφιών στο διαδίκτυο,

η διαμόρφωση ψηφιακής κουλτούρας και συμπεριφοράς κατά την πλοήγησή τους στο διαδίκτυο και τη συμμετοχή τους στα κοινωνικά δίκτυα.

#### ❖ **Οι δραστηριότητες του εκπαιδευτικού σεναρίου**

Οι δραστηριότητες του εκπαιδευτικού σεναρίου διαμορφώθηκαν σύμφωνα με τους στόχους, το εκπαιδευτικό εικονικό περιβάλλον του Sim safety και το εκπαιδευτικό μοντέλο της Προσομοίωσης (Joyce et al., 2008).

#### ❖ **Οι στόχοι του εκπαιδευτικού σεναρίου**

Στόχος είναι η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης στους μαθητές της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη δεξιοτήτων ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο, ώστε να καταστούν ικανοί να αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν καθημερινά κατά την πλοήγησή τους στο διαδίκτυο και τη συμμετοχή τους στα κοινωνικά δίκτυα (social networks).

Πιο συγκεκριμένα για κάθε δεξιότητα οι μαθητές πρέπει να καταστούν ικανοί στα παρακάτω:

#### **1.Ανάλυση**

- Εξέταση ιδεών
- Αναγνώριση επιχειρημάτων
- Ανάλυση επιχειρημάτων

#### **2.Αξιολόγηση**

- Αξιολόγηση ισχυρισμών
- Αξιολόγηση επιχειρημάτων

#### **3.Εξήγηση**

- Διατύπωση αποτελεσμάτων
- Δικαιολόγηση διαδικασιών
- Παρουσίαση επιχειρημάτων

#### ❖ **Οι δραστηριότητες του εκπαιδευτικού σεναρίου**

Οι δραστηριότητες των εκπαιδευτικών σεναρίων Προσομοίωσης, SBL (Simulation Based Learning), διαμορφώθηκαν σύμφωνα με το μοντέλο του (Joyce et al., 2008) και αποτυπώνονται στο σχήμα 2.

#### ❖ Τα χαρακτηριστικά και οι ανάγκες των εκπαιδευόμενων

**Γνωστικά χαρακτηριστικά:** Οι εκπαιδευόμενοι είναι εξοικειωμένοι με την πλοήγηση στο διαδίκτυο, και τη χρήση κοινωνικών δικτύων (social networks).

**Ψυχοκοινωνικά χαρακτηριστικά:** Οι εκπαιδευόμενοι της πειραματικής ομάδας δείχνουν μεγάλο ενθουσιασμό και ενδιαφέρον να συμμετέχουν στο εκπαιδευτικό σενάριο που θα υλοποιηθεί στον εικονικό κόσμο του Sim safety , ενώ αντίθετα τα παιδιά της Ομάδας ελέγχου δείχνουν δυσαρέσκεια που η εκπαιδευτική παρέμβαση θα γίνει στην τάξη τους με την εκπαιδευτική μέθοδο της Συζήτησης.

**Δημογραφικά χαρακτηριστικά:** Στα εκπαιδευτικά σενάρια συμμετέχουν συνολικά 30 εκπαιδευόμενοι, 15 στην Πειραματική ομάδα και 15 στην ομάδα ελέγχου, και είναι όλοι τους ηλικίας 12 ετών , μαθητές της ΣΤ΄ τάξης.

#### ❖ Ανάγκες των εκπαιδευόμενων

Οι εκπαιδευόμενοι έχουν την ανάγκη να χρησιμοποιούν το διαδίκτυο και τα κοινωνικά δίκτυα με ασφαλή τρόπο,( Byron, 2008; Livingstone et al., 2011).

#### ❖ Οι πόροι και τα εργαλεία

**Υλικό:** Ο τεχνολογικός εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε κατά την υλοποίηση της διδακτικής παρέμβασης είναι οι υπολογιστές του εργαστηρίου του σχολείου που αξιοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας με την πειραματική ομάδα καθώς και ένας βιντεοπροβολέας. Επίσης κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης χρειάστηκε και ένας εκτυπωτής .

**Λογισμικό:** Όσον αφορά το λογισμικό χρειάστηκε όλοι οι Υπολογιστές να έχουν σύνδεση με το διαδίκτυο και να έχουν τα απαραίτητα τεχνικά χαρακτηριστικά για να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις του Simsafety.

**Πόροι:** Για τα εκπαιδευτικά σενάρια που υλοποιήσαμε αξιοποιήσαμε το περιβάλλον από τον 3D εικονικό κόσμο του Simsafety. Οι εκπαιδευόμενοι αρχικά άνοιξαν λογαριασμό και πήραν κωδικό πρόσβασης μετά την εγγραφή τους.

#### ❖ Οι ρόλοι των εκπαιδευόμενων και του εκπαιδευτικού

Οι εκπαιδευόμενοι όπως υπαγορεύεται και από την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning),είναι στο επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας. Οι εκπαιδευόμενοι έχουν ενεργητική συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία για να μεγιστοποιηθούν τα μαθησιακά οφέλη.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι κυρίως αυτός του διευκολυντή και υποστηρικτή. Καθήκον του είναι πρώτα να παρουσιάσει και κατόπιν να διευκολύνει την κατανόηση και την ερμηνεία των στόχων, των εννοιών, των ρόλων, κανόνων της δραστηριότητας της προσομοίωσης.

Αν και πολύ οργανωμένο το διδακτικό μοντέλο της Προσομοίωσης, ωστόσο ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι πολύ σημαντικός για την προετοιμασία που έγκειται σε:

- Προσεκτικό προγραμματισμό
- Επίλυση τεχνικών προβλημάτων
- Κατανόηση των προσδοκιών του μαθητή
- Μέριμνα για κοινωνική αλληλεπίδραση

Επειδή στην προσομοίωση η εκπαιδευτική δραστηριότητα έχει τυποποιηθεί και σχεδιαστεί μπορεί να υποθέσει κάποιος ότι ο εκπαιδευτικός παίζει πολύ μικρό ρόλο στη μαθησιακή διαδικασία. Αυτό δεν ισχύει απόλυτα γιατί λόγω της ενεργητικής συμμετοχής τους οι εκπαιδευόμενοι μπορεί να μη συνειδητοποιούν και να βιώνουν πάντα τι μαθαίνουν. Έτσι ο εκπαιδευτικός έχει σημαντικό ρόλο στην προσομοίωση στο να κάνει τους εκπαιδευόμενους να συνειδητοποιήσουν τις έννοιες και τις αρχές των δικών τους αντιδράσεων. Επιπλέον ο εκπαιδευτικός έχει και διαχειριστικό ρόλο .

Έχουν προσδιοριστεί τέσσερις ρόλοι για τον εκπαιδευτικό στην προσομοίωση (Joyce et al., 2008):

- Επεξήγηση
- Διαιτησία
- Προγύμναση
- Συζήτηση

#### ❖ Η αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων

Όσον αφορά την αξιολόγηση οι εκπαιδευόμενοι, τόσο της πειραματικής όσο και της ομάδας ελέγχου, συμπλήρωσαν τις ρουμπρίκες αξιολόγησης τόσο πριν, pro-test, όσο και μετά τη διδακτική παρέμβαση, post-test. Σύμφωνα με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης οι εκπαιδευόμενοι κατά τη διάρκεια της 3<sup>ης</sup> και 4<sup>ης</sup> φάσης δέχονται ανατροφοδότηση και διενεργούν αποτίμηση και μεταγνωστική αξιολόγηση.

Στον παρακάτω πίνακα αποτυπώνονται συνοπτικά τα συστατικά στοιχεία του εκπαιδευτικού σεναρίου:

**Πίνακας 8: Συστατικά στοιχεία του Εκπαιδευτικού σεναρίου**

<b>ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ</b>						
<b>Το εκπαιδευτικό πρόβλημα</b>	<b>Φάσεις (Joyce 2008)</b>	<b>Δραστηριότητες Προσομοίωσης</b>	<b>Στόχοι</b>	<b>Ρόλοι</b>	<b>Πόροι - Εργαλεία</b>	<b>Διάρκεια Αξιολόγηση (R)</b>
<p>Διαχείριση προσωπικών φωτογραφιών στο διαδίκτυο</p> <p>Mini game</p> <p>Παιγνίδι ρόλων</p>	<b>Φάση 1<sup>η</sup></b> Προσανατολισμός	<p><b>Δραστηριότητα 1<sup>η</sup></b> παρουσιάζεται το γενικό θέμα και οι έννοιες που πρέπει να συμπεριληφθούν</p> <p><b>Δραστηριότητα 2<sup>η</sup></b> Εξηγείται η προσομοίωση και το παιγνίδι</p> <p><b>Δραστηριότητα 3<sup>η</sup></b> Επισκόπηση προσομοίωσης</p>	<p>Κατανόηση θέματος που θα διερευνηθεί και των εννοιών που αναδύονται.</p> <p>Εξήγηση προσομοίωσης και κανόνων του mini game</p>	<p>Ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει το θέμα που θα διερευνηθεί και τις έννοιες που αναδεικνύονται κατά την προσομοίωση.</p> <p>Ο εκπαιδευόμενος διατυπώνει ερωτήματα και ζητά διευκρινίσεις.</p>	Φορητός Η/Υ και βιντεοπρωβόλεας	<p>5'</p> <p>R1</p>
	<b>Φάση 2<sup>η</sup></b> Εκπαίδευση των συμμετεχόντων	<p><b>Δραστηριότητα 1<sup>η</sup></b> Καθορισμός στόχων</p> <p><b>Δραστηριότητα 2<sup>η</sup></b> Ανάθεση ρόλων</p> <p><b>Δραστηριότητα 3<sup>η</sup></b> Ανάλυση κανόνων και διαδικασιών</p>	<p>Οργάνωση σεναρίου</p> <p>Αναφορά στόχων</p> <p>Εξήγηση ρόλων και διαδικασιών</p> <p>Σύγκληση συνόδου πρακτικής</p>	<p>Ο εκπαιδευτικός οργανώνει, εξηγεί τους ρόλους.</p> <p>Ο εκπαιδευόμενος εισέρχεται στο περιβάλλον του sim safety και εγγράφεται στο mini game του εκπαιδευτικού σεναρίου</p>	<p>Hard ware soft ware Αίθουσα Η/Υ Λογισμικό Sim safety</p>	<p>5'</p> <p>R1</p>
	<b>Φάση 3<sup>η</sup></b>	<p><b>Δραστηριότητα 1<sup>η</sup></b> Διεξαγωγή της δραστηριότητας</p>	<p>Ανάθεση ρόλων από το Sim safety.</p> <p>Υλοποίηση</p>	<p>Ο εκπαιδευτικός διευκολύνει, παρέχει εξηγήσεις,</p>	<p>Hard ware soft ware Αίθουσα Η/Υ</p>	

	Λειτουργίες της προσομώσεως	<b>Δραστηριότητα 2<sup>η</sup></b> Αποσαφήνιση παρανοήσεων <b>Δραστηριότητα 3<sup>η</sup></b> Ανατροφοδότηση	εκπαιδευτικού σεναρίου. Διεξαγωγή mini game. Άρση δυσκολιών. Παροχή Ανατροφοδότησης.	συμμετέχει και εμπυχώνει. Ο εκπαιδευόμενος αναλαμβάνει ρόλο και διαχειρίζεται το ρόλο του στο mini game .	Λογισμικό Sim safety	20'  R1
	<b>Φάση 4<sup>η</sup></b> Αναφορών των συμμετεχόντων	<b>Δραστηριότητα 1<sup>η</sup></b> Ανάλυση διαδικασίας <b>Δραστηριότητα 2<sup>η</sup></b> Συσχέτιση δραστηριότητας με το περιεχόμενο του μαθήματος <b>Δραστηριότητα 3<sup>η</sup></b> Σύνοψη γεγονότων, δυσκολιών και ιδεών <b>Δραστηριότητα 4<sup>η</sup></b> Αποτίμηση, ανασχεδιασμός και αναστοχασμός	Ανάλυση διαδικασιών. Διαλεύκανση δυσκολιών. Συσχέτιση προσομοιούμενης δραστηριότητας με την πραγματική. Αποτίμηση ανατροφοδότησης και μεταγνωστική αξιολόγηση.	Ο εκπαιδευτικός συντονίζει, ζητάει διευκρινίσεις, διατυπώνει αξιολογικές κρίσεις. Ο εκπαιδευόμενος συμμετέχει ενεργά στη συζήτηση, δικαιολογεί ενέργειες και αποφάσεις, διευκρινίζει επιλογές.	Hard ware soft ware Αίθουσα Η/Υ Λογισμικό Sim safety Φορητός Η/Υ βιντεοπρωβόλεας	15'  R1

### 3.4.2 Ο Σχεδιασμός της Ομάδας Ελέγχου

Η Ομάδα Ελέγχου υλοποίησε τα εκπαιδευτικά σενάρια σύμφωνα με το διδακτικό «Μοντέλο Συζητήσεων», και την κατηγοριοποίηση των Eggen & Kauchak (2001). Με βάση αυτό το μοντέλο προσπάθησε να αντιμετωπίσει τις ίδιες προκλήσεις και προβληματικές καταστάσεις με την Πειραματική Ομάδα.

Για τις στρατηγικές διδασκαλίας που εμπλέκουν τους μαθητές σε διαδικασίες στοχασμού και διερεύνησης έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς διάφοροι όροι όπως Σωκρατική διδασκαλία, στοχαστική διδασκαλία (reflective teaching), ευρετική διδασκαλία (heuristic teaching), ανακαλυπτική διδασκαλία (discovery teaching).



Παρά τις μικροδιαφορές όλες οι παραπάνω διδακτικές προσεγγίσεις έχουν κάποια κοινά βασικά σημεία στον τρόπο που αντιλαμβάνονται τους σκοπούς, το περιεχόμενο και τις διαδικασίες.

Όσον αφορά τους σκοπούς επιδιώκουν να καταστήσουν τους εκπαιδευόμενους ικανούς να αντιμετωπίζουν αυτόνομα προβληματικές καταστάσεις και να επιτυγχάνουν τους στόχους τους.

Σε ότι αφορά το περιεχόμενο οι διερευνητικές προσεγγίσεις επιχειρούν να επιτύχουν τη λειτουργική κατανόηση της γνώσης.

Τέλος σε ότι αφορά τη διαδικασία εντοπίζουν την προβληματική κατάσταση και προσπαθούν να συλλέξουν τα δεδομένα, να τα επεξεργαστούν για να καταλήξουν σε συμπεράσματα.

Το «Μοντέλο Συζητήσεων» είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους να σκέπτονται σε βάθος σχετικά με ένα θέμα και να αναπτύσσουν δεξιότητες κριτικής σκέψης. Αυτό συμβαίνει διότι η συζήτηση είναι μια διδακτική στρατηγική, κατά τη διάρκεια της οποίας οι εκπαιδευόμενοι μοιράζονται ιδέες και απόψεις μεταξύ τους και εμπλέκονται σε ανώτερες νοητικές διαδικασίες αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους.

Το «**Μοντέλο Συζητήσεων**» σύμφωνα με τους Eggen & Kauchak (2001) αποτελείται από τις παρακάτω τρεις φάσεις:

#### **Φάση 1η: Προσανατολισμός**

- Δραστηριότητα 1: Εισαγωγή στο προς συζήτηση θέμα
- Δραστηριότητα 2: Πρόσκληση συμμετοχής στη συζήτηση
- Δραστηριότητα 3: Σχηματοποίηση του θέματος

#### **Φάση 2η: Εξερεύνηση**

- Δραστηριότητα 4: Εξερεύνηση

#### **Φάση 3η: Κλείσιμο**

- Δραστηριότητα 5: Ανακεφαλαίωση

### **3.4.3 Διαφορές Πειραματικής Ομάδας και Ομάδας Ελέγχου**

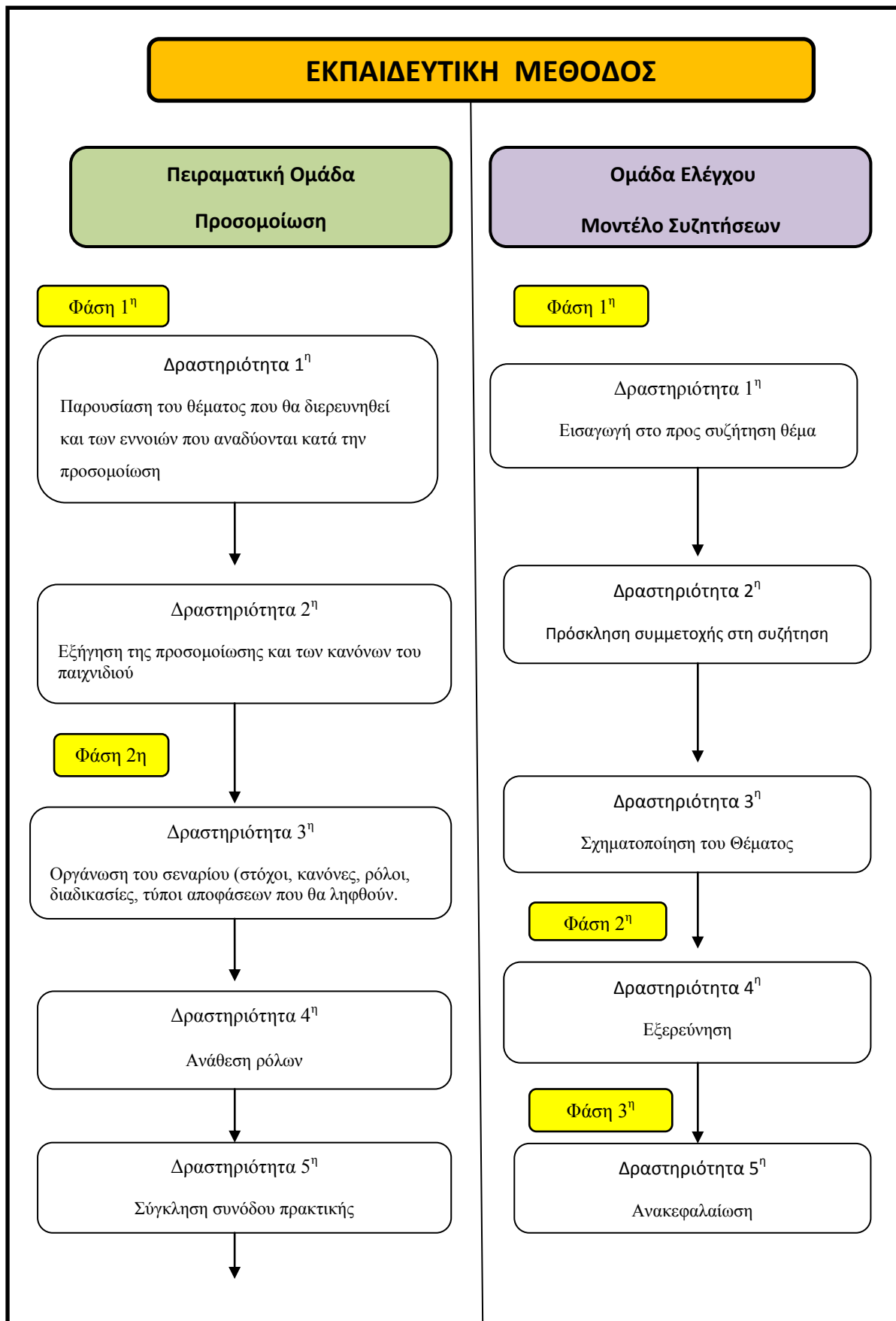
Θεμελιώδεις διαφορές των δύο ομάδων, Πειραματικής και Ελέγχου, είναι η διαφορετική εκπαιδευτική μέθοδος που ακολούθησαν. Πάνω σε αυτές τις διαφορές στηρίχθηκε ο σχεδιασμός κάθε ομάδας, που περιγράφηκε παραπάνω.

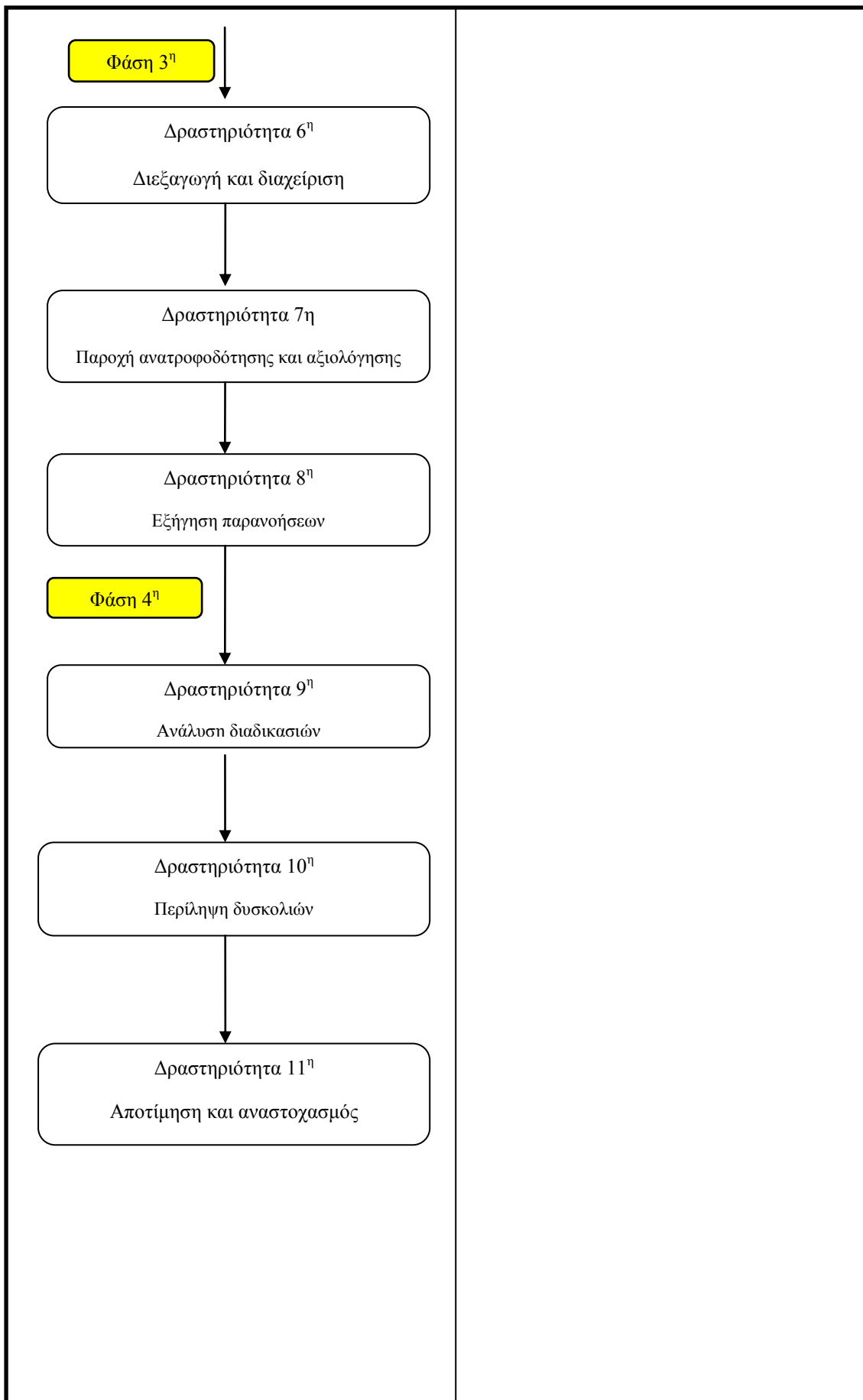
#### **3.4.3.1 Διαφορές εκπαιδευτικής μεθόδου**

Η διαφορά της Πειραματικής Ομάδας από την Ομάδα Ελέγχου έγκειται στο γεγονός ότι η εκπαιδευτική παρέμβαση και η υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων στην Πειραματική Ομάδα υλοποιείται στο εικονικό περιβάλλον του Simsafety με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης (Joyce et al., 2009), ενώ στην ομάδα Ελέγχου με το Μοντέλο Συζητήσεων (Eggen & Kauchak, 2001).

Στο παρακάτω σχήμα 1 αποτυπώνονται τόσο τα δύο μοντέλα εκπαιδευτικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται όσο και οι διαφορές τους.

**Σχήμα 1: Εκπαιδευτική μέθοδος της Πειραματικής Ομάδας και της Ομάδας Ελέγχου**





Στην **Ομάδα Ελέγχου**, προκειμένου να διαπιστωθεί αν υπάρχει διαφορά στην ανάπτυξη δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης με την πειραματική ομάδα, δε χρησιμοποιείται το εικονικό περιβάλλον του Sim safety και η εκπαιδευτική μέθοδος της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning). Το διδακτικό μοντέλο που χρησιμοποιείται στην Ομάδα Ελέγχου είναι το «Μοντέλο Συζητήσεων», σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση των Eggen & Kauchak (2001).

Στην **Πειραματική Ομάδα**, και συνεπώς στην έρευνά μας, θα εξετάσουμε κατά πόσο η εκπαιδευτική μέθοδος SBL (Simulation Based Learning) σε συνδυασμό με το εικονικό περιβάλλον του Sim safety μπορεί να αναπτύξει ορισμένες βασικές δεξιότητες της κριτικής σκέψης και τις δεξιότητες ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο των εκπαιδευόμενων στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση ( ΣΤ΄ τάξη του Δημοτικού Σχολείου).

Στο σχήμα 3 εμφανίζονται οι διαφορές στο ρόλο του εκπαιδευτικού στα δύο διαφορετικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται.

#### **3.4.3.2 Διαφορές στο ρόλο του εκπαιδευτικού**

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στην Πειραματική Ομάδα με την οποία υλοποιήθηκε το εκπαιδευτικό σενάριο με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης στον εικονικό κόσμο του Sim safety, είναι αυτός του υποστηρικτή, εμπνευστή και διευκολυντή όπως προτείνει-επιτάσσει η εκπαιδευτική μέθοδος της Προσομοίωσης. Δεν είναι απλός παρατηρητής, συμμετέχει ενεργά με σκοπό όμως να διευκολύνει και παρεμβαίνει μόνο όταν υπάρχει κάποιο πρόβλημα, πάντα ως διευκολυντής. Βοηθά τους εκπαιδευόμενους σε ότι δυσκολία προκύψει αλλά σε καμία περίπτωση δε δίνει έτοιμη λύση (Joyce et al., 2008).

Αντίθετα στην Ομάδα Ελέγχου η οποία θα υλοποιήσει τα σενάρια με το εκπαιδευτικό μοντέλο των συζητήσεων, ο εκπαιδευτικός διαδραματίζει ενεργό ρόλο και συμμετοχή. Ο ίδιος συντονίζει τις δραστηριότητες και συμμετέχει ενεργά στη συζήτηση καθοδηγώντας του εκπαιδευόμενους (Eggen & Kauchak, 2001).

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού στις δύο ομάδες (Πειραματική Ομάδα και Ομάδα Ελέγχου) αποτυπώνεται στον παρακάτω πίνακα.

**Σχήμα 2: Ο ρόλος του Εκπαιδευτικού στην πειραματική Ομάδα και στην Ομάδα Ελέγχου**

**Ρόλος Εκπαιδευτικού**

<b>Πειραματική Ομάδα</b>	<b>Ομάδα Ελέγχου</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Παρακολουθεί την πρόοδο των εκπαιδευόμενων.</li><li>• Παρατηρεί και διευκολύνει τις διαδικασίες .</li><li>• Δεν παρεμβάλλει το περιεχόμενο.</li><li>• Επεμβαίνει όπου υπάρχουν τεχνικές δυσκολίες.</li><li>• Αξιολογεί στο τέλος της διαδικασίας την πρόοδο των εκπαιδευόμενων.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Συντονίζει τη συζήτηση μεταξύ των εκπαιδευόμενων.</li><li>• Συντονίζει τη ροή των δραστηριοτήτων και μέσω της συζήτησης καθοδηγεί τους εκπαιδευόμενους.</li><li>• Βοηθά τους εκπαιδευόμενους δίνοντας ιδέες για πιθανή λύση.</li><li>• Επεμβαίνει όπου υπάρχουν τεχνικές δυσκολίες.</li><li>• Αξιολογεί στο τέλος της διαδικασίας την πρόοδο των εκπαιδευόμενων.</li></ul>

### 3.5 Επιλογή στατιστικών κριτηρίων για τις αναλύσεις

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε ένα εργαλείο μέτρησης με στόχο τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας. Το εργαλείο μέτρησης αφορά στη ρουμπρίκα αξιολόγησης (Παράρτημα Β), που χρησιμοποιήθηκε πριν και μετά τη διδακτική παρέμβαση. Η ρουμπρίκα προσαρμόστηκε κατάλληλα από τον ερευνητή προκειμένου να ικανοποιήσει τους σκοπούς της έρευνάς του. Γι' αυτό το λόγο ήταν απαραίτητο να μετρηθεί η αξιοπιστία αυτού του εργαλείου.

Συνεπώς, χρησιμοποιήθηκαν τα εξής στατιστικά κριτήρια για τη σύγκριση της Πειραματικής Ομάδας και της Ομάδας Ελέγχου καθώς και των επιδόσεών τους πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση:

- α) Ο Συντελεστής  $\alpha$  του Cronbach
- β) Μη παραμετρικός έλεγχος διακύμανσης με το test Mann-Whitney
- γ) Έλεγχος για τις κατά ζεύγη διακυμάνσεις με το test Wilcoxon

#### 3.5.1 Ο συντελεστής $\alpha$ του Cronbach

Ο συντελεστής  $\alpha$  του Cronbach είναι η πιο δημοφιλής μέθοδος προκειμένου να ελεγχθεί η εσωτερική συνέπεια και αξιοπιστία. Ο συντελεστής αυτός μετράει την ποσοτικοποίηση της αξιοπιστίας μιας βαθμολογίας με σκοπό να συνοψίσει πληροφορίες πολλών αντικειμένων (Λουκαΐδης, 2011). Ο συντελεστής  $\alpha$  του Cronbach χρησιμοποιήθηκε από τον ερευνητή προκειμένου να ελέγξει την εσωτερική αξιοπιστία της ρουμπρίκας αξιολόγησης που χρησιμοποίησε. Ο συντελεστής παίρνει τιμές από το 0 έως το 1. Όσο πλησιάζει προς το 1 η τιμή του συντελεστή, τόσο περισσότερη αξιοπιστία υπάρχει. Αξίζει να σημειωθεί ότι ένα αποδεκτό όριο του συντελεστή  $\alpha$  του Cronbach είναι τιμή μεγαλύτερη του 0.80 (Gliem & Gliem, 2003). Παρόλα αυτά στην περίπτωση μικρών δειγμάτων ( $n < 200$ ), ικανοποιητικές θεωρούνται και τιμές έως 0.60 (Singh, 2007).

#### 3.5.2 Το Test Mann-Whitney

Είναι μια μη παραμετρική στατιστική δοκιμασία για να εκτιμηθεί αν ένα από τα δύο δείγματα από ανεξάρτητες παρατηρήσεις τείνει να έχει μεγαλύτερες τιμές από ότι το άλλο. Είναι ίσως η πιο γνωστή μη παραμετρική δοκιμή (Lehmann, 1999; Motulsky,

2007; Fay, 2010). Χρησιμοποιήθηκε για να γίνει μη παραμετρικός έλεγχος διακύμανσης ανάμεσα στις επιδόσεις των δύο ομάδων, Πειραματικής και Ελέγχου, πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση, και αν αυτή η διαφορά είναι στατιστικά σημαντική..

### 3.5.3 To Test Wilcoxon

Το test Wilcoxon είναι μια μη παραμετρική στατιστική δοκιμασία που χρησιμοποιείται κατά τη σύγκριση δύο σχετικών δειγμάτων ή για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις σε ένα μόνο δείγμα, για να εκτιμηθεί κατά πόσον διαφέρει ο πληθυσμός του. Χρησιμοποιείται ως εναλλακτική λύση για το t-test ζεύγη των μαθητών, για εξαρτημένα δείγματα όταν ο πληθυσμός τους δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι κανονικά κατανομημένος (Siegel, 1956; Lowry, 2011).

Το test Wilcoxon εξαρτημένων δειγμάτων, χρησιμοποιήθηκε διότι αφορά μετρήσεις οι οποίες προέρχονται από τη συμμετοχή του κάθε ατόμου σε όλες τις ερευνητικές συνθήκες. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να ελέγξουμε αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων δύο εξαρτημένων μεταβλητών. Για παράδειγμα, αν υπάρχει διαφορά μεταξύ της αρχικής (pre-test) και της επαναληπτικής (post-test) μέτρησης.

Έτσι ελέγξαμε για τις κατά ζεύγη διακυμάνσεις εντός κάθε ομάδας χωριστά, πριν και μετά την παρέμβαση, προκειμένου να διαπιστωθεί αν οι μεταβολές αυτές ήταν στατιστικά σημαντικές.

## 3.6 ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

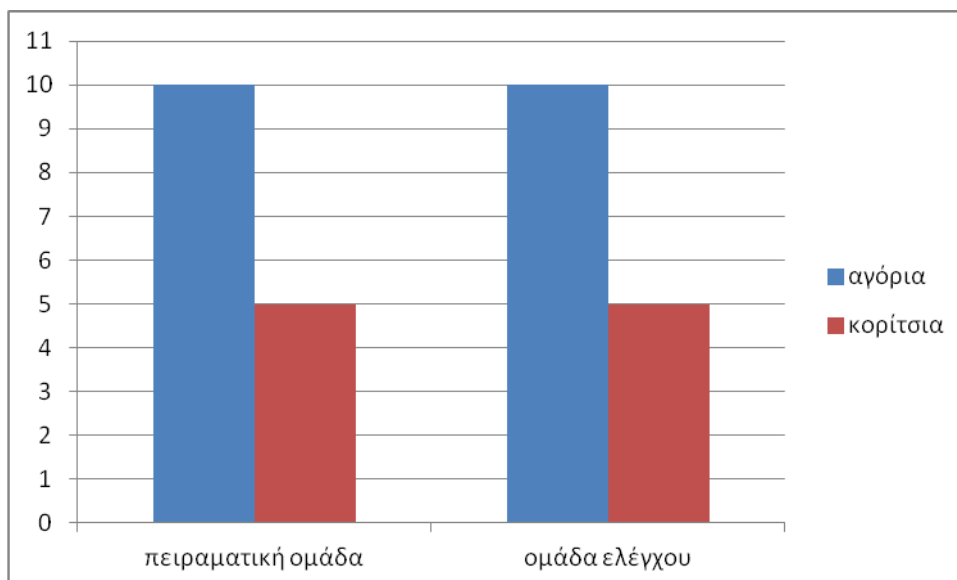
Το δείγμα μας είναι τα 30 παιδιά της ΣΤ΄ τάξης, δύο ομάδες-τμήματα, 15 παιδιών το καθένα. Το ΣΤ1, **Πειραματική Ομάδα** (10 αγόρια και 5 κορίτσια), και το ΣΤ2, **Ομάδα Ελέγχου** (10 αγόρια και 5 κορίτσια). Η επιλογή της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου έγινε εντελώς τυχαία με κλήρωση. Ο μέσος όρος επίδοσης των παιδιών στην Ε΄ και ΣΤ΄ τάξη είναι εντελώς ισοδύναμος και για τα δύο Σχολικά έτη (2010-2011, 2011-2012). Για το ΣΤ1, 10 παιδιά (5 αγόρια και 5 κορίτσια) είχαν αξιολογηθεί με Άριστα 9-10 και 5 παιδιά (αγόρια) με Πολύ Καλά 7-8.



Για το ΣΤ2, 10 παιδιά (5 αγόρια και 5 κορίτσια) είχαν βαθμολογηθεί με Άριστα 9-10 και 5 παιδιά (αγόρια) με Πολύ Καλά 7-8, σύμφωνα με το ΠΔ 198/95 για την αξιολόγηση στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση.

Να σημειώσουμε εδώ ότι το σχολείο είναι ένα από τα 800 σχολεία της χώρας που λειτουργούν με ΕΑΕΠ (Ενιαίο Αναμορφωμένο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα). Αυτό σημαίνει ότι στο Αναλυτικό πρόγραμμά του για την ΣΤ΄ τάξη, μεταξύ των άλλων αντικειμένων είναι και το αντικείμενο των ΤΠΕ, 2 ώρες την εβδομάδα.

**Σχήμα 3: Η σύνθεση του δείγματος της Πειραματικής Ομάδας και της Ομάδας Ελέγχου κατά φύλο.**



**Πίνακας 9: Στοιχεία δείγματος έρευνας**

ΔΕΙΓΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ						
Ομάδες	(ΣΤ1) Πειραματική Ομάδα			(ΣΤ2) Ομάδα ελέγχου		
Σύνθεση Ομάδων	10 αγόρια		5 κορίτσια	10 αγόρια		5 κορίτσια
Επίδοση μελών	5 Άριστα 9-10	5 Πολύ καλά 7-8	5 Άριστα 9-10	5 Άριστα 9-10	5 Πολύ καλά 7-8	5 Άριστα 9-10
κάτοχος Η/Υ με πρόσβαση internet	(9 ΝΑΙ) (1 ΟΧΙ)		(5 ΝΑΙ)	(9 ΝΑΙ) (1 ΟΧΙ)		(5 ΝΑΙ)

### **3.7 Οι περιορισμοί**

Η έρευνά μας διεξήχθη με συγκεκριμένους μεθοδολογικούς και άλλους περιορισμούς που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την αποτίμηση των αποτελεσμάτων.

Η έλλειψη δυνατότητας τεχνικής παρέμβασης στο 3D εικονικό περιβάλλον του SimSafety για τη διαμόρφωση-δημιουργία των εκπαιδευτικών σεναρίων παρά τις αρχικές περί του αντιθέτου διαβεβαιώσεις .

Η χρονική περίοδος που διεξήχθη η έρευνα , Απρίλιος-Μάιος-Ιούνιος 2012, περίοδος που τελειώνει η σχολική χρονιά και τα παιδιά δεν είναι και τόσο ενθουσιώδη και συνεργάσιμα για συμμετοχή σε καινοτόμες παρεμβάσεις.

Η ομάδα ελέγχου που συμμετείχε στην εκπαιδευτική παρέμβαση εκτός της αίθουσας πληροφορικής, στην αίθυσά της, με το «Μοντέλο Συζητήσεων» κάτι όχι και τόσο ευχάριστο.

Περιορισμένο δείγμα κάτι που ήταν και θετικό αλλά και αρνητικό. Θετικό γιατί η αίθουσα πληροφορικής δε θα μπορούσε να φιλοξενήσει μεγαλύτερο δείγμα και αρνητικό γιατί τα αποτελέσματα δε μπορούν να γενικευτούν.

### **3.8 Τα ερευνητικά εργαλεία – περιβάλλοντα**

Στην παρούσα έρευνα στην Πειραματική Ομάδα χρησιμοποιείται η εκπαιδευτική μέθοδος της Προσομοίωσης SBL-(Simulations Based Learning) η οποία ενορχηστρώνεται με το εικονικό περιβάλλον του Simsafety, με στόχο τη βελτίωση των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης.

Επιλέγουμε την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulations Based Learning) διότι όπως φαίνεται από την επισκόπηση της βιβλιογραφίας πληροί χαρακτηριστικά όπως την κατανόηση εννοιών, την ανάπτυξη δεξιοτήτων, την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, τη συνεργασία, τη λήψη αποφάσεων, την κοινωνική αλληλεπίδραση και την αυτορρύθμιση εκπαιδευόμενων (Joyce et al., 2008).

Ενορχηστρώνοντας την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης με το εικονικό περιβάλλον του Simsafety, το οποίο προσφέρει ευκαιρίες για τυπική μάθηση κατευθυνόμενη από το διδάσκοντα ή αυτοκατευθυνόμενη από τον εκπαιδευόμενο, με προσομοιώσεις , παιχνίδια ρόλων ή επιδείξεις (Jarmon, 2008). Επιπλέον προσφέρει

ευκαιρίες για εμπύθιση, ενισχύει την κοινωνική αλληλεπίδραση και την επικοινωνία των ανθρώπων, κάτι που διαφοροποιεί ποιοτικά τους εικονικούς κόσμους από τα διαδικτυακά ηλεκτρονικά παιχνίδια (Schroeder, 2008).

### 3.8.1 Εγγραφή και Εξοικείωση στο 3D Εικονικό περιβάλλον Sim Safety

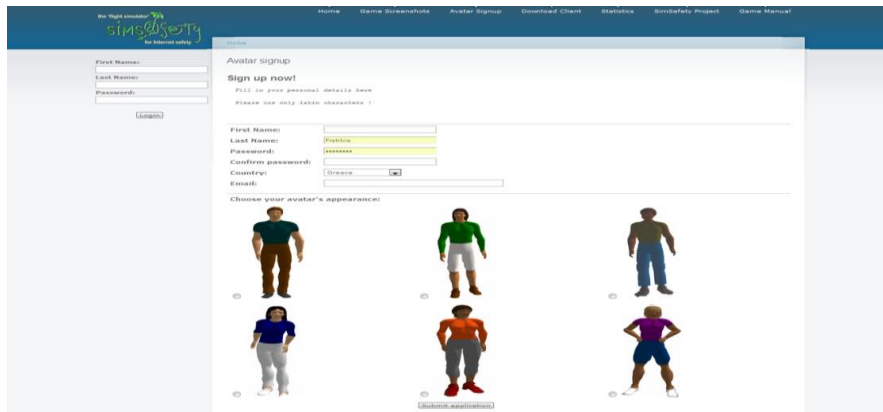
Το εικονικό περιβάλλον SimSafety είναι μια αξιόπιστη εφαρμογή η οποία διαθέτει κάποια σημαντικά λειτουργικά χαρακτηριστικά και είναι κατάλληλη για όσους θέλουν να διδάξουν δεξιότητες σε αλληλεπίδραση με το εικονικό περιβάλλον. Είναι ελεύθερο, πολύ εύκολο και ευέλικτο στη χρήση του και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από οποιονδήποτε. Το περιβάλλον του SimSafety περιγράφεται αναλυτικότερα στην επόμενη παράγραφο.

Για να αποκτήσει κάποιος πρόσβαση στο περιβάλλον Sim Safety πρέπει πρώτα να δημιουργήσει λογαριασμό. Επισκέπτεται λοιπόν το Sim Safety στην ιστοσελίδα [www.simsafety.eu](http://www.simsafety.eu) και κάνει κλικ στο σύνδεσμο **Sim Safety Entrance**. Τότε έχει μπροστά του αυτή την εικόνα όπου κάνετε αίτηση για λογαριασμό.



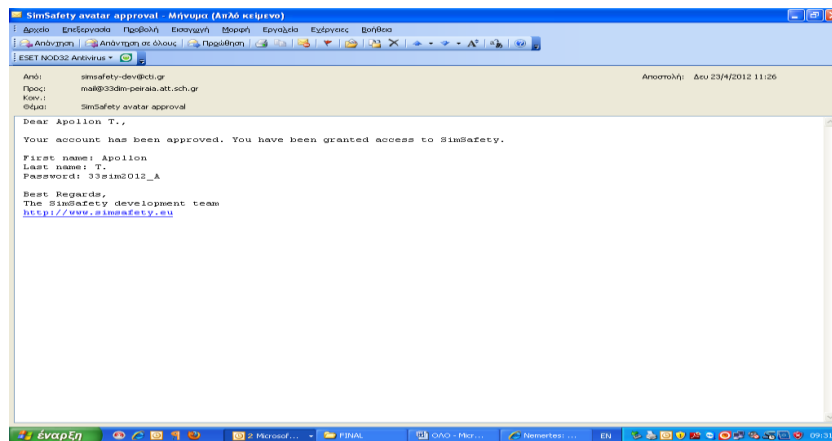
**Εικόνα 1: Κάνουμε κλικ στο Avatar Signup**

Στη συνέχεια επιλέγουμε το Avatar Signup και έχουμε μπροστά μας το παρακάτω παράθυρο όπου και συμπληρώνουμε τα στοιχεία μας, όπως όνομα, επώνυμο και διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.



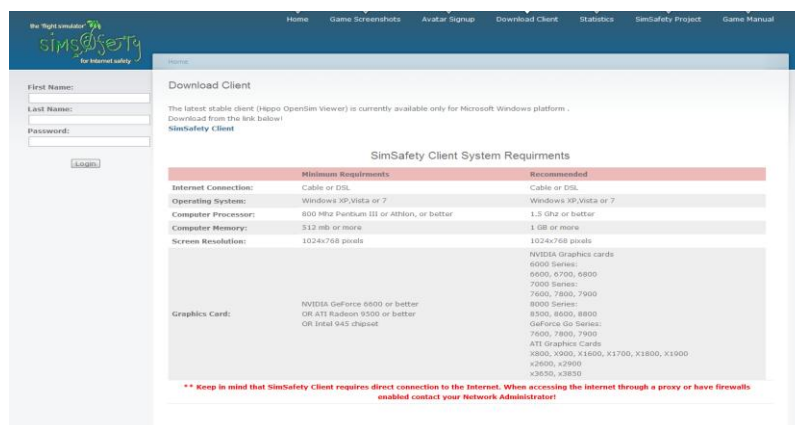
**Εικόνα 2: Συμπλήρωση προσωπικών στοιχείων**

Όταν εγκριθεί ο λογαριασμός μας θα λάβουμε το παρακάτω μήνυμα email όπου είναι το μήνυμα έγκρισης της αίτησής μας και η ανακοίνωση του κωδικού πρόσβασής μας.



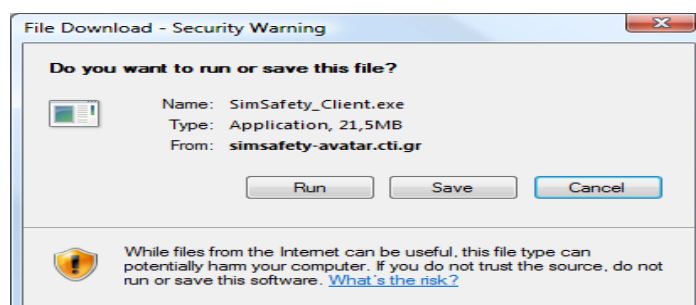
**Εικόνα 3: Το μήνυμα έγκρισης του λογαριασμού μας**

Μετά την ενεργοποίηση του λογαριασμού μας θα πρέπει να κατεβάσουμε και να εγκαταστήσουμε το πρόγραμμα «πελάτη». Στο περιβάλλον του **Sim Safety** και στο **σύνδεσμο Sim Safety Entrance** κάνουμε κλικ στο **σύνδεσμο Download Client** στο οριζόντιο μενού.



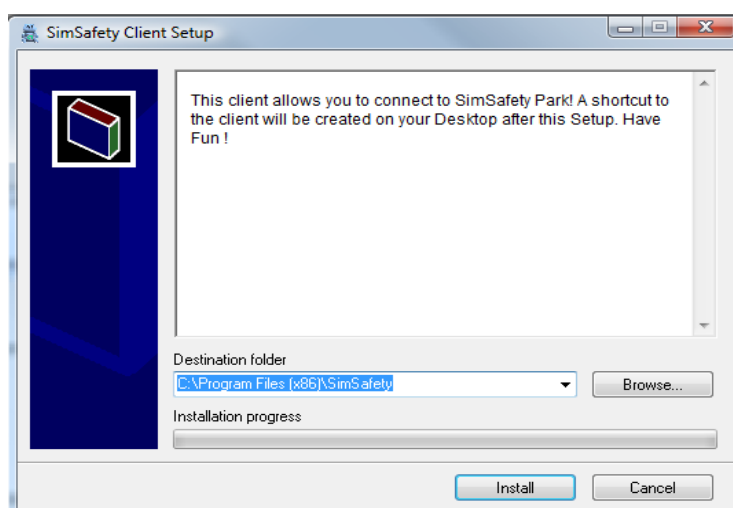
**Εικόνα 4: Η σελίδα Download Client**

Το επόμενο βήμα είναι να κάνετε κλικ στο σύνδεσμο simsafety Client και να επιλέξετε «Εκτέλεση» από το μενού που θα εμφανιστεί για να συνεχίσετε την εγκατάσταση.



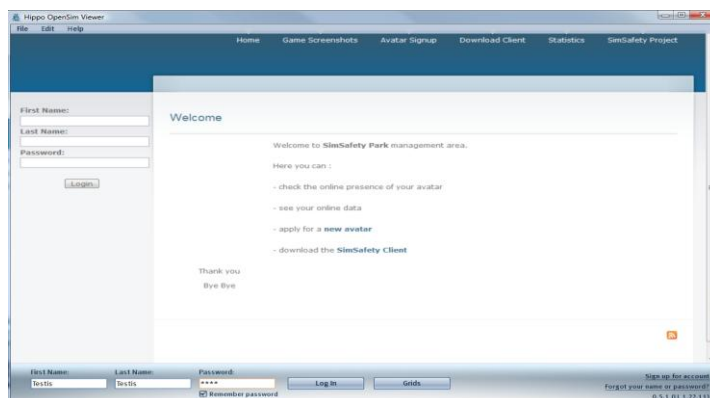
**Εικόνα 5: Επιλέξτε «Εκτέλεση» όταν κατεβάσετε το πρόγραμμα**

Στη συνέχεια επιλέγουμε ένα κατάλογο Προορισμού για να εγκαταστήσουμε το πρόγραμμα και πατάμε install.



**Εικόνα 6: Επιλέξτε τον κατάλογο προορισμού**

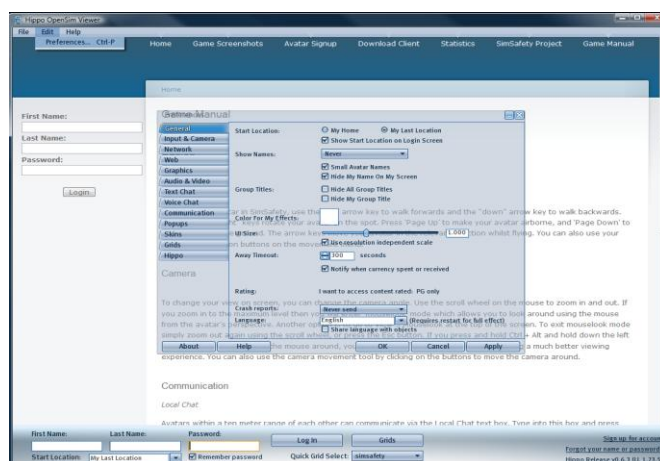
Μετά την εγκατάσταση ένα εικονίδιο με το όνομα “SimSafety” εμφανίζεται στην επιφάνεια εργασίας. Κάνουμε διπλό κλικ για ξεκινήσει η εφαρμογή.



**Εικόνα 7: Ανοίγουμε την εφαρμογή και εισάγουμε όνομα, επώνυμο και κωδικό**

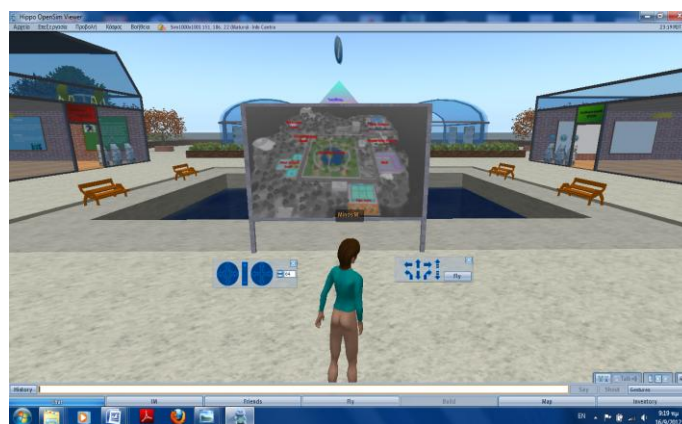
Συμπληρώνουμε τα στοιχεία του λογαριασμού μας στο SimSafety , πατάμε login και έχουμε εισέλθει στο περιβάλλον SimSafety.

Η εφαρμογή SimSafety υποστηρίζει διαφορετικές γλώσσες . Έχουμε τη δυνατότητα να επιλέξουμε γλώσσα εφαρμογής από το μενού Edit>Preferences κατά την είσοδό μας στην εφαρμογή.



**Εικόνα 8: Το menu Preferences**

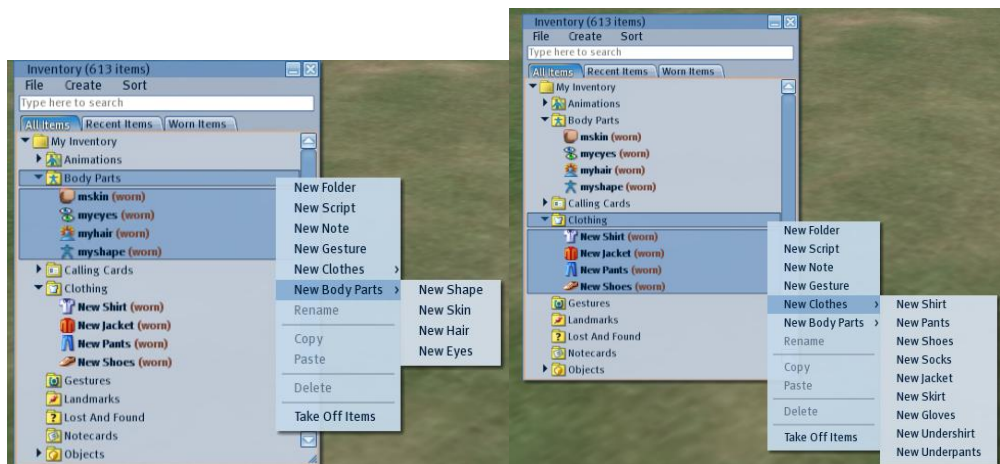
Για την κίνηση του χαρακτήρα μας (Avatar) στο περιβάλλον SimSafety έχουμε τα βελάκια ή το μενού κίνησης όπως φαίνεται δεξιά και αριστερά από το Avatar στην εικόνα 9.



**Εικόνα 9: Μηχανισμός κίνησης του Avatar**

Για επικοινωνία και συνομιλία στο περιβάλλον του Simsafety πατάμε το chat ενώ για να δούμε το ιστορικό συζήτησης πατάμε το κουμπί History και στη συνέχεια επιλέγουμε “local chat”.

Η αλλαγή εμφάνισης του χαρακτήρα Avatar είναι μια απλή διαδικασία που δίνει τη δυνατότητα σε κάθε παίχτη να επιλέξει και να δημιουργήσει την εμφάνισή του από το μενού Inventory.



**Εικόνα 10: Μενού Inventory για αλλαγή εμφάνισης**

## 2.1 Περιήγηση και Εξοικείωση των παιχτών με το περιβάλλον Sim Safety

Εδώ βλέπουμε τους εκπαιδευόμενους να περιηγούνται στο εικονικό περιβάλλον του SimSafety και συγκεκριμένα στο SimSafety Park.



**Εικόνα11: Επίσκεψη στο πάρκο του SimSafety**

Στη συνέχεια οι εκπαιδευόμενοι επισκέπτονται το Κέντρο πληροφόρησης (Info Centre), να εξοικειωθούν με το περιβάλλον, ώστε να είναι προετοιμασμένοι κατά την υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων.





**Εικόνα 12: Επίσκεψη στο κέντρο πληροφόρησης**

Εδώ βλέπουμε τους εκπαιδευόμενους μπροστά σε ένα χάρτη του εικονικού περιβάλλοντος ώστε να διαμορφώσουν μια συνολική εικόνα. Πειραματίζονται επίσης στη δυνατότητα που τους προσφέρει το σύστημα ώστε με ένα κλικ επάνω στο σημείο που επιθυμούν να μεταβούν να βρίσκονται αυτόματα εκεί κερδίζοντας πολύτιμο χρόνο.



**Εικόνα 13: Χάρτης με γενική άποψη του Περιβάλλοντος SimSafety για γρήγορη μετάβαση από το ένα σημείο στο άλλο.**

Το κέντρο αναφοράς παρενοχλήσεων (Bully Reporting Department) είναι πολύ σημαντικό για και ζωτικής σημασίας για τα εκπαιδευτικά σενάρια.



**Εικόνα 14: Επίσκεψη στο Κέντρο αναφοράς παρενοχλήσεων**



Είναι πολύ σημαντικό να μάθουν οι εκπαιδευόμενοι να αναφέρουν στις αρμόδιες κατά περίπτωση αρχές τις παρενοχλήσεις που δέχονται κατά την πλοήγησή τους στο διαδίκτυο.



**Εικόνα 15: Αναφορά παρενόχλησης στο ειδικό βιβλίο**

Οι εκπαιδευόμενοι επισκέπτονται τα διάφορα τμήματα του κέντρου Πληροφόρησης και ενημερώνονται για τις υπηρεσίες του.



**Εικόνα 16: Επίσκεψη σε τμήμα του κέντρου πληροφόρησης**

Οι εκπαιδευόμενοι επισκέπτονται το Κέντρο πληροφόρησης (Info Centre) και ενημερώνονται για τις διάφορες μορφές του Cyber Bullying.



**Εικόνα 17: Ενημέρωση για το Cyber Bullying**

Εδώ οι εκπαιδευόμενοι πληροφορούνται για τη γραμμή Hot Line και τις υπηρεσίες της.



**Εικόνα 18: Ενημέρωση για τη γραμμή βοήθειας Hotline**

Το πολυγλωσσικό κέντρο πληροφόρησης είναι μια επιπλέον υπηρεσία του Κέντρου πληροφόρησης, στην υπηρεσία των εκπαιδευόμενων.



**Εικόνα 19: Επίσκεψη στο πολυγλωσσικό κέντρο πληροφόρησης**



**Εικόνα 20: Ενημέρωση στο πολυγλωσσικό κέντρο πληροφόρησης**

### 3.8 Τα μέσα συλλογής δεδομένων

Η παρούσα έρευνα στηρίχθηκε σε δεδομένα που συλλέχθηκαν από το ερωτηματολόγιο Α (παράρτημα Α). Αυτό το εργαλείο είναι ένα ερωτηματολόγιο που συμπλήρωσαν οι εκπαιδευόμενοι πριν τη διδακτική παρέμβαση (pre-test) και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση (post-test). Το ερωτηματολόγιο περιείχε 3 πολύπλοκες καταστάσεις τις οποίες έπρεπε να αντιμετωπίσουν οι εκπαιδευόμενοι κατά τον καλύτερο τρόπο. Ο τρόπος που τις αντιμετωπίζουν βαθμολογείται σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση και τις αναφορές του Facione (1990) στο Delphi Report, και οι οποίες αναφέρονται συγκεκριμένα στην :

#### A. Ανάλυση της κατάστασης

- Εξέταση ιδεών
- Αναγνώριση επιχειρημάτων
- Ανάλυση επιχειρημάτων

#### B. Αξιολόγηση

- Αξιολόγηση ισχυρισμών
- Αξιολόγηση επιχειρημάτων

#### Γ. Εξήγηση

- Διατύπωση αποτελεσμάτων
- Δικαιολόγηση διαδικασιών
- Παρουσίαση επιχειρημάτων

### 3.9.1 Ρουμπρίκα Α (Facione, 2009)

Η κριτική σκέψη είναι η διαδικασία λήψης σκόπιμης στοχαστικής και δίκαιης απόφασης σχετικά με το τι να πιστέψει κανείς ή τι να κάνει (Facione, 1995). Τα άτομα και οι ομάδες χρησιμοποιούν την κριτική σκέψη στην επίλυση προβληματικών καταστάσεων και τη λήψη αποφάσεων. Η ρουμπρίκα τεσσάρων επιπέδων αντιμετωπίζει αυτή τη διαδικασία ως ένα σύνολο γνωστικών δεξιοτήτων που υποστηρίζονται από ορισμένες συνήθειες του νου. Για να επιτευχθεί μια συνετή , σκόπιμη κρίση, η σκέψη του στοχαστή πρέπει να δραστηριοποιείται στην ανάλυση,

ερμηνεία, εξήγηση, διατύπωση συμπεράσματος καθώς και ο προβληματισμός για την παρακολούθηση και αν χρειαστεί τη διόρθωση της σκέψης.

Προκειμένου να αποτιμηθούν οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης, Ανάλυση, Αξιολόγηση και Εξήγηση, χρησιμοποιήθηκε η Ρουμπρίκα αξιολόγησης “The Holistic Critical Thinking Scoring Rubric – HCTSR” του Facione (2009). Η ρουμπρίκα αυτή η οποία παρατίθεται στο Παράρτημα Β είναι τεσσάρων βαθμών κλίμακας σημαντικής διαφοροποίησης.

Η ρουμπρίκα περιέχει τα παρακάτω κριτήρια:

- Αναλύει και αξιολογεί απόψεις
- Ερμηνεύει με ακρίβεια τα στοιχεία
- Προσδιορίζει βασικά επιχειρήματα
- Καταλήγει σε δικαιολογημένα συμπεράσματα
- Επεξηγεί και δικαιολογεί αποτελέσματα και διαδικασίες
- Ακολουθεί με ανοικτό μυαλό εκεί όπου τα στοιχεία και οι λογικές επαγωγές οδηγούν

### **3.10 Περιγραφή Ερευνητικής Διαδικασίας**

Ο στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η αξιοποίηση του εικονικού περιβάλλοντος Simsafety για την υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων τα οποία ενορχηστρώνονται με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωση, SBL (Simulation Based Learning) ώστε να αναπτυχθούν οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης (critical thinking skills), στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Προς αυτή την κατεύθυνση ακολουθήθηκε ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση των SBL (Simulation Based Learning) εκπαιδευτικών σεναρίων, τα οποία βασίζονται στην αντιμετώπιση πολύπλοκων καταστάσεων θεμάτων ασφάλειας στο Διαδίκτυο (internet safety). Προκειμένου να υλοποιηθεί ο παραπάνω στόχος, διεξήχθη η πειραματική διαδικασία την άνοιξη του 2012 (Σχολικό έτος 2011-2012) στο μάθημα των ΤΠΕ της ΣΤ΄ τάξης του Δημοτικού.

Πιο συγκεκριμένα, η διαδικασία πραγματοποιήθηκε σε δύο κεφάλαια που περιλαμβάνονται στη διδακτέα ύλη του αναλυτικού προγράμματος και αφορούν το Δ΄ κεφάλαιο το οποίο έχει τίτλο:

## **Οι ΤΠΕ ως κοινωνικό φαινόμενο**

- ρόλος των ΤΠΕ στη σύγχρονη εποχή
- Ψηφιακή κουλτούρα (στάσεις, συμπεριφορές, αξίες, κτλ.)

Πρωταρχικός στόχος των εκπαιδευτικών σεναρίων ήταν η ανάπτυξη δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills), παράλληλα με την ανάπτυξη ψηφιακής κουλτούρας και δεξιοτήτων ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο.

### **3.10.1 Πειραματική Διαδικασία**

Η πειραματική διαδικασία διεξήχθη με βάσει οχτώ εκπαιδευτικά σενάρια για την Πειραματική Ομάδα και την Ομάδα Ελέγχου. Η Πειραματική Ομάδα ακολούθησε τις φάσεις Προσομοίωσης (SBL-Simulation Based Learning) εκπαιδευτικού σεναρίου (Joyce et al., 2008), ενώ η Ομάδα Ελέγχου διδάχτηκε με το Μοντέλο Συζητήσεων (Eggen & Kauchak, 2001). Συγκεκριμένα οι φάσεις της πειραματικής διαδικασίας για την Πειραματική Ομάδα και για την Ομάδα Ελέγχου διαμορφώθηκαν ως εξής:

Τα εκπαιδευτικά σενάρια της Πειραματικής Ομάδας υλοποιήθηκαν σύμφωνα με τις παρακάτω φάσεις:

#### **Φάση 1<sup>η</sup>: Προσανατολισμός**

- Παρουσιάζεται το γενικό θέμα και οι έννοιες που πρέπει να περιληφθούν στη συγκεκριμένη δραστηριότητα.
- Εξηγείται η προσομοίωση και το παιχνίδι
- Επισκόπηση προσομοίωσης

#### **Φάση 2<sup>η</sup>: Εκπαίδευση των Συμμετεχόντων**

- Εκπαίδευση συμμετεχόντων
- Προσδιορισμός σεναρίου(κανόνες, ρόλοι, διαδικασίες, βαθμολογία, αποφάσεις, στόχοι)
- Ανάθεση ρόλων
- Πραγματοποίηση εξάσκησης

#### **Φάση 3<sup>η</sup>: Λειτουργίες της Προσομοίωσης**

- Λειτουργίες της προσομοίωσης
- Διεξαγωγή της δραστηριότητας
- Ανατροφοδότηση

- Αποσαφήνιση παρανοήσεων
- Συνέχιση της προσομοίωσης

#### **Φάση 4<sup>η</sup>: Αναφορά των συμμετεχόντων**

- Σύνοψη γεγονότων
- Σύνοψη δυσκολιών και ιδεών
- Ανάλυση διαδικασίας
- Σύγκριση της δραστηριότητας
- Συσχέτιση της δραστηριότητας με το περιεχόμενο του μαθήματος
- Αποτίμηση και ανασχεδιασμός

Τα εκπαιδευτικά σενάρια της Ομάδας Ελέγχου υλοποιήθηκαν σύμφωνα με τις παρακάτω φάσεις (Eggen & Kauchak, 2001).

#### **Φάση 1η: Προσανατολισμός**

- Δραστηριότητα 1: Εισαγωγή στο προς συζήτηση θέμα
- Δραστηριότητα 2: Πρόσκληση συμμετοχής στη συζήτηση
- Δραστηριότητα 3: Σχηματοποίηση του θέματος

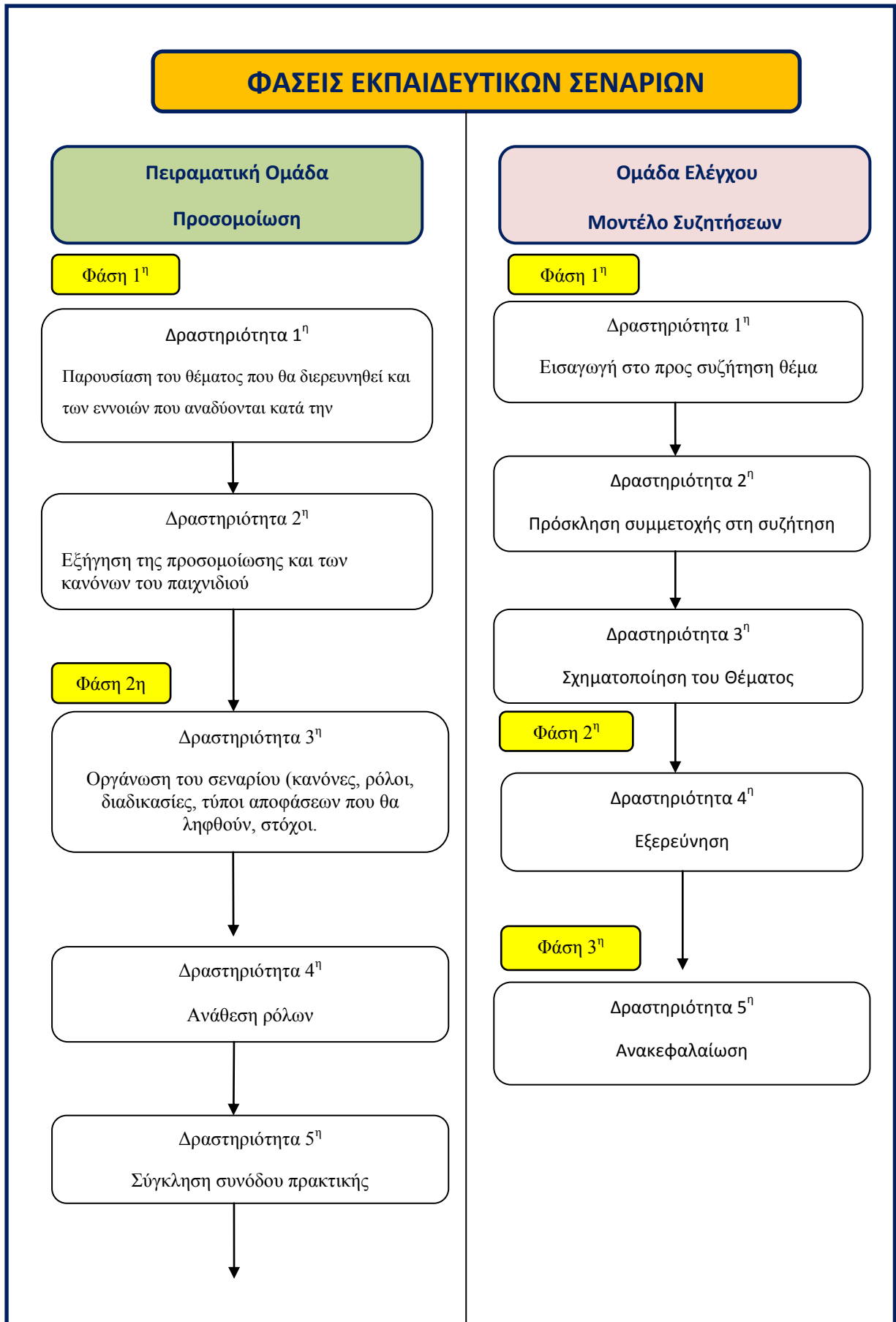
#### **Φάση 2η: Εξερεύνηση**

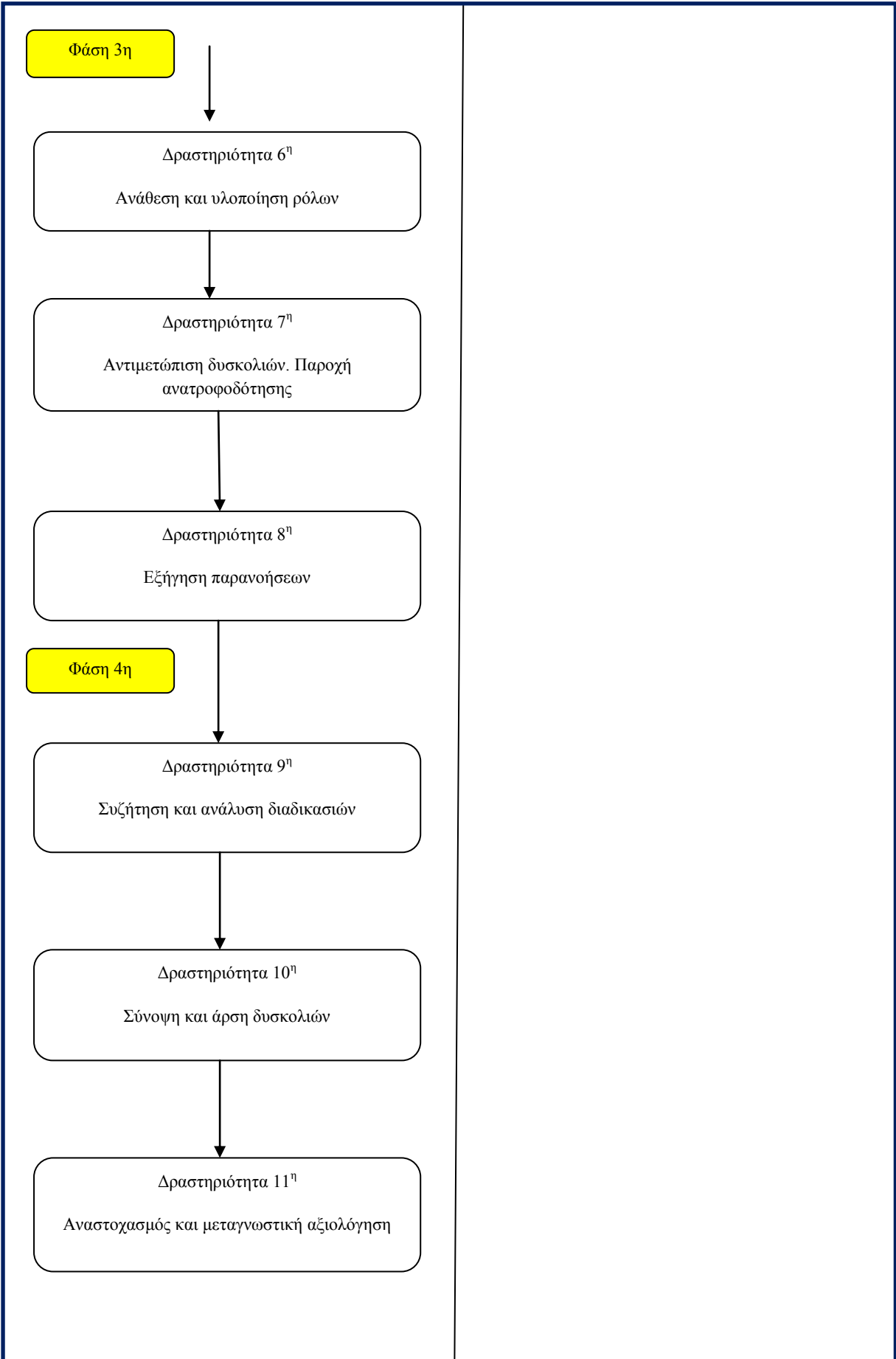
- Δραστηριότητα 4: Εξερεύνηση

#### **Φάση 3η: Κλείσιμο**

- Δραστηριότητα 5: Ανακεφαλαίωση

Σχήμα 4: Φάσεις εκπαιδευτικών σεναρίων







### **3.11 Παράλληλη Περιγραφή Πειραματικής Διαδικασίας Πειραματικής Ομάδας και Ομάδας Ελέγχου**

Η υλοποίηση της πειραματικής διαδικασίας και των εκπαιδευτικών σεναρίων πραγματοποιήθηκε σε διαφορετικό χώρο για κάθε ομάδα. Συγκεκριμένα για την Πειραματική Ομάδα πραγματοποιήθηκε στην αίθουσα Πληροφορικής, ενώ για την Ομάδα Ελέγχου στην αίθουσά τους.

#### **1<sup>η</sup> ΦΑΣΗ**

##### **Πειραματική Ομάδα**

Η 1η φάση της πειραματικής διαδικασίας περιλαμβάνει τις ακόλουθες δραστηριότητες για την Πειραματική Ομάδα:

**Δραστηριότητα 1:** Παρουσιάζεται το θέμα που θα διαπραγματευτούν οι εκπαιδευόμενοι και το οποίο αφορά τη διαχείριση προσωπικών φωτογραφιών στο διαδίκτυο. Διευκρινίζονται έννοιες και όροι που αναδύονται από το θέμα.

**Δραστηριότητα 2:** Δίνονται εξηγήσεις για την Προσομοίωση και το mini game στο οποίο θα κληθούν να συμμετέχουν. Οι εκπαιδευόμενοι λένε τη δική τους γνώμη και εμπειρία πάνω στο θέμα και διατυπώνουν απορίες.

##### **Ομάδα Ελέγχου**

Η 1η φάση της πειραματικής διαδικασίας περιλαμβάνει τις ακόλουθες δραστηριότητες για την ομάδα ελέγχου:

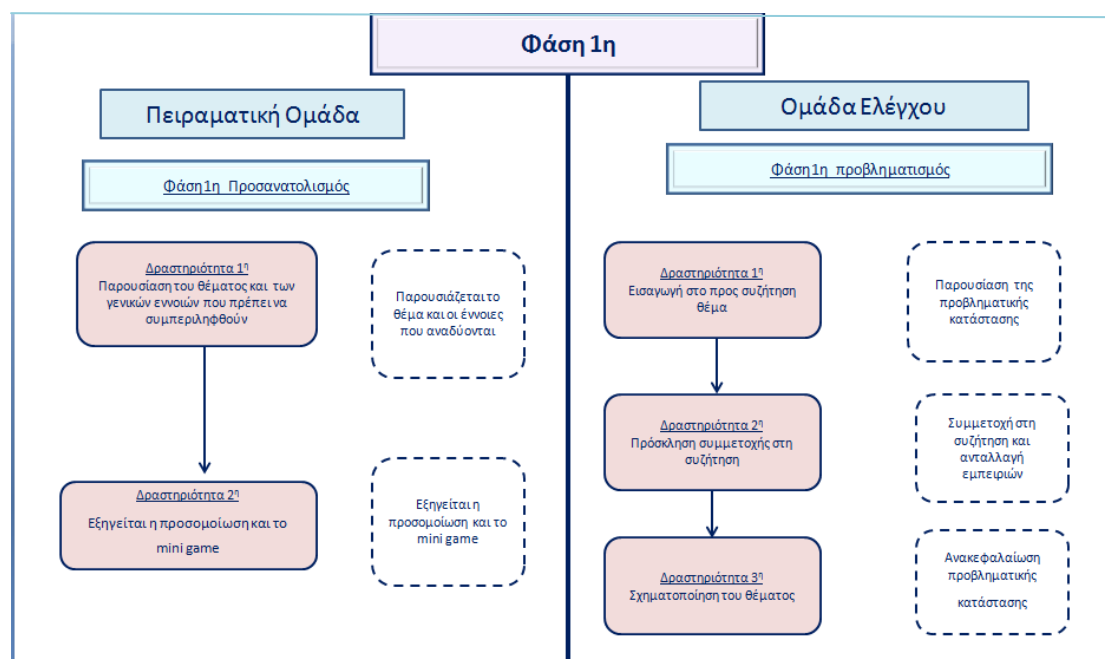
**Δραστηριότητα 1: Εισαγωγή στο προς συζήτηση θέμα** οι εκπαιδευόμενοι έρχονται αντιμέτωποι με το πρόβλημα. Είναι το πρόβλημα της ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο. Ο εκπαιδευτικός ακολουθεί το μοντέλο συζητήσεων και εισάγει τους εκπαιδευόμενους στο προς συζήτηση θέμα.

**Δραστηριότητα 2: Πρόσκληση συμμετοχής στη συζήτηση,** όπου ο εκπαιδευτικός προκαλεί τους εκπαιδευόμενους να συμμετάσχουν και αυτοί στη συζήτηση και να αναφέρουν οτιδήποτε γνωρίζουν σχετικά με το συγκεκριμένο θέμα. Αφού προηγηθεί αυτή η συζήτηση, οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να σημειώσουν ο καθένας μόνος του ποιο είναι το πρόβλημα και πώς αντιμετωπίζεται.

**Δραστηριότητα 3: Σχηματοποίηση του θέματος,** όπου ο εκπαιδευτικός τους παρουσιάζει με τον βιντεοπροβολέα ένα βίντεο σχετικό που αφορά την ασφάλεια στο

διαδίκτυο και συνοψίζει το πρόβλημα έτσι ώστε να γίνει πιο κατανοητό από τους εκπαιδευόμενους.

**Σχήμα 5: 1<sup>η</sup> Φάση Ερευνητικής Διαδικασίας**



## 2<sup>η</sup> Φάση

### Πειραματική Ομάδα

Η 2<sup>η</sup> φάση της πειραματικής διαδικασίας περιλαμβάνει τις ακόλουθες δραστηριότητες για την Πειραματική Ομάδα:

**Δραστηριότητα 3: Καθορισμός στόχων,** όπου οργανώνεται το εκπαιδευτικό σενάριο και οι εκπαιδευόμενοι ενημερώνονται για τους στόχους. Πιο συγκεκριμένα οι εκπαιδευόμενοι ενημερώνονται ότι θα κληθούν να διαχειριστούν προσωπικές φωτογραφίες στα κοινωνικά δίκτυα του παγκόσμιου ιστού.

**Δραστηριότητα 4: Εξήγηση ρόλων,** Δίνονται λεπτομέρειες για τους ρόλους που θα αναληφθούν

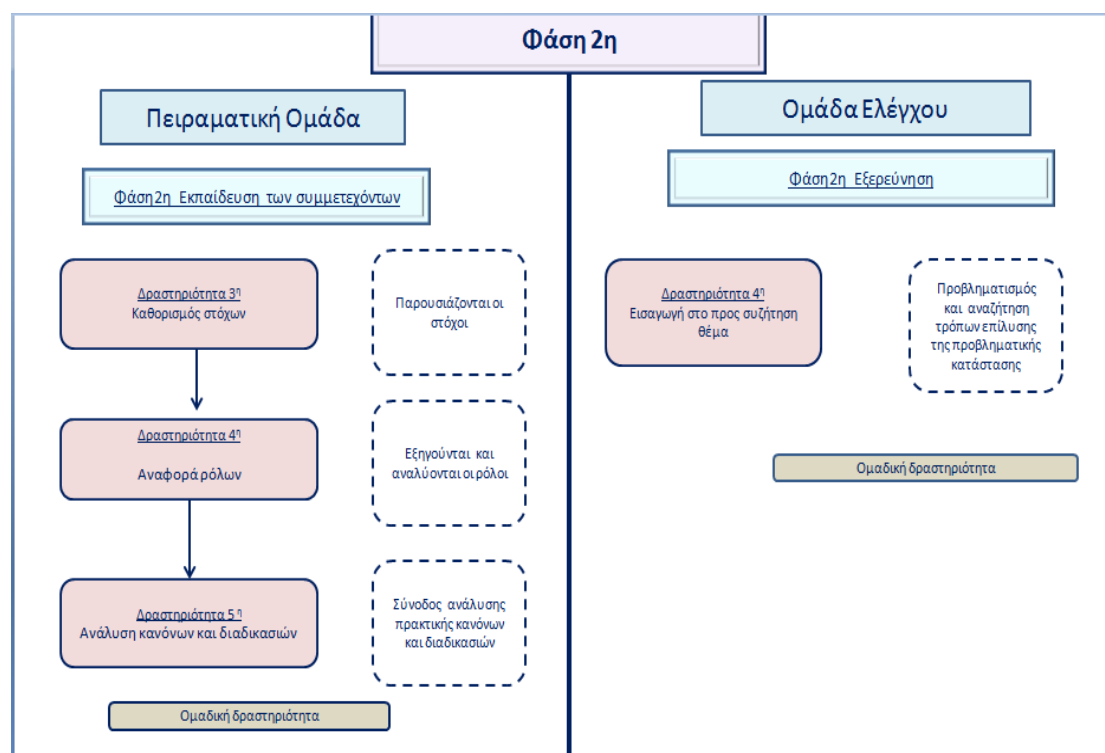
**Δραστηριότητα 5: Ανάλυση κανόνων και διαδικασιών,** Σε αυτό το στάδιο οι εκπαιδευόμενοι εισέρχονται στο εικονικό περιβάλλον του Simsafety και εγγράφονται στο mini game, ενώ ενημερώνονται για τους κανόνες και τις διαδικασίες υλοποίησης του εκπαιδευτικού σεναρίου και του mini game.

## Ομάδα Ελέγχου

Η 2<sup>η</sup> φάση της ερευνητικής διαδικασίας περιλαμβάνει την ακόλουθη δραστηριότητα για την ομάδα ελέγχου:

**Δραστηριότητα 4: Εξερεύνηση**, όπου οι εκπαιδευόμενοι παρακολουθούν ενεργά και ενημερώνονται για ζητήματα που αφορούν το εκπαιδευτικό σενάριο. Οι εκπαιδευόμενοι ενημερώνονται για την προβληματική κατάσταση που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν πλοηγούμενοι στο διαδίκτυο.

**Σχήμα 6: 2<sup>η</sup> Φάση Ερευνητικής διαδικασίας**



## **Φάση 3<sup>η</sup>**

### Πειραματική Ομάδα

Η 3<sup>η</sup> φάση της ερευνητικής διαδικασίας περιλαμβάνει τις ακόλουθες δραστηριότητες για την Πειραματική Ομάδα:

**Δραστηριότητα 6: Διεξαγωγή της δραστηριότητας**, όπου οι εκπαιδευόμενοι αναλαμβάνουν ρόλους από το σύστημα και καλούνται να υλοποιήσουν το εκπαιδευτικό σενάριο και το mini game

**Δραστηριότητα 7: Αποσαφήνιση παρανοήσεων**, όπου γίνεται άρση των δυσκολιών και παρανοήσεων που προκύπτουν από την υλοποίηση του εκπαιδευτικού σεναρίου και την εξέλιξη του mini game.

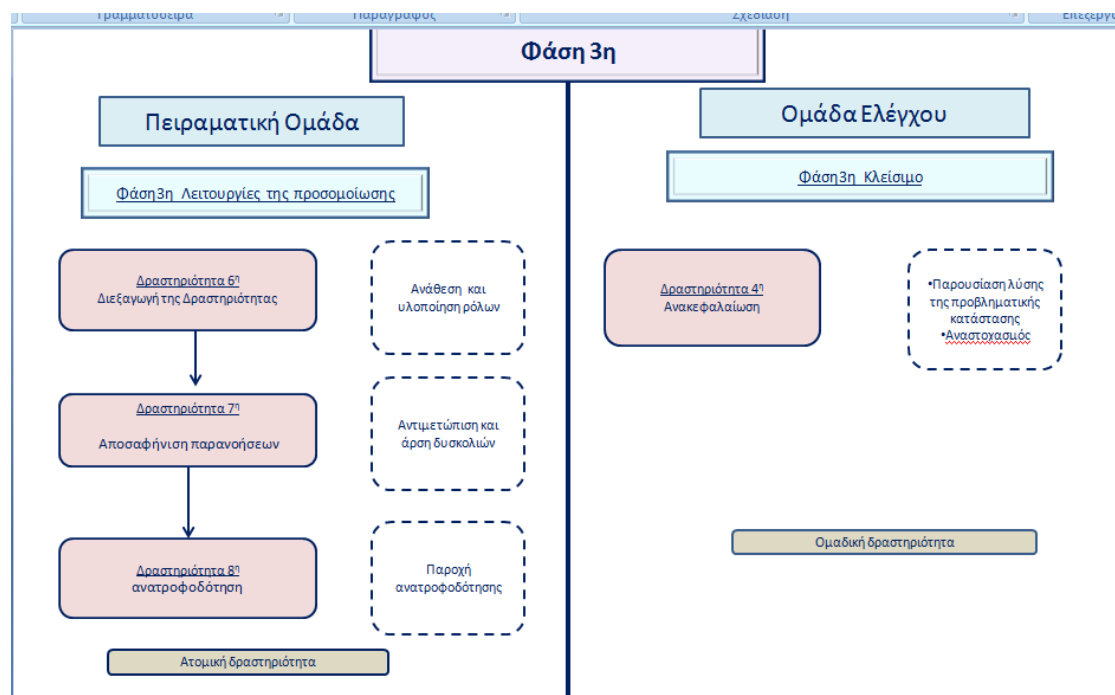
**Δραστηριότητα 8: Ανατροφοδότηση**, όπου οι εκπαιδευόμενοι δέχονται ανατροφοδότηση για την ολοκλήρωση της διαχείρισης των προσωπικών φωτογραφιών στο διαδίκτυο μέσα από την εξέλιξη του mini game.

**Ομάδα Ελέγχου**

Η 3<sup>η</sup> φάση της ερευνητικής διαδικασίας περιλαμβάνει την ακόλουθη δραστηριότητα Ομάδας Ελέγχου:

**Δραστηριότητα 5: Ανακεφαλαίωση**, όπου ο εκπαιδευτικός βοηθά τους εκπαιδευόμενους να κατανοήσουν στάσεις, αξίες και συμπεριφορές που πρέπει να ακολουθούμε κατά την πλοήγησή μας στο διαδίκτυο, να αναγνωρίσουν τα κύρια σημεία που αναδείχθηκαν και να αναστοχαστούν σχετικά με αυτά.

**Σχήμα 7: 3<sup>η</sup> Φάση Ερευνητικής διαδικασίας**



## Φάση 4<sup>η</sup>

### Πειραματική Ομάδα

Η 4<sup>η</sup> φάση της ερευνητικής διαδικασίας είναι ομαδική και περιλαμβάνει τις ακόλουθες δραστηριότητες για την πειραματική Ομάδα

**Δραστηριότητα 9: Ανάλυση διαδικασίας**, Ανάλυση διαδικασίας και αιτιολόγηση λήψης συγκεκριμένων αποφάσεων με συσχέτιση δραστηριότητας με την πραγματική ζωή.

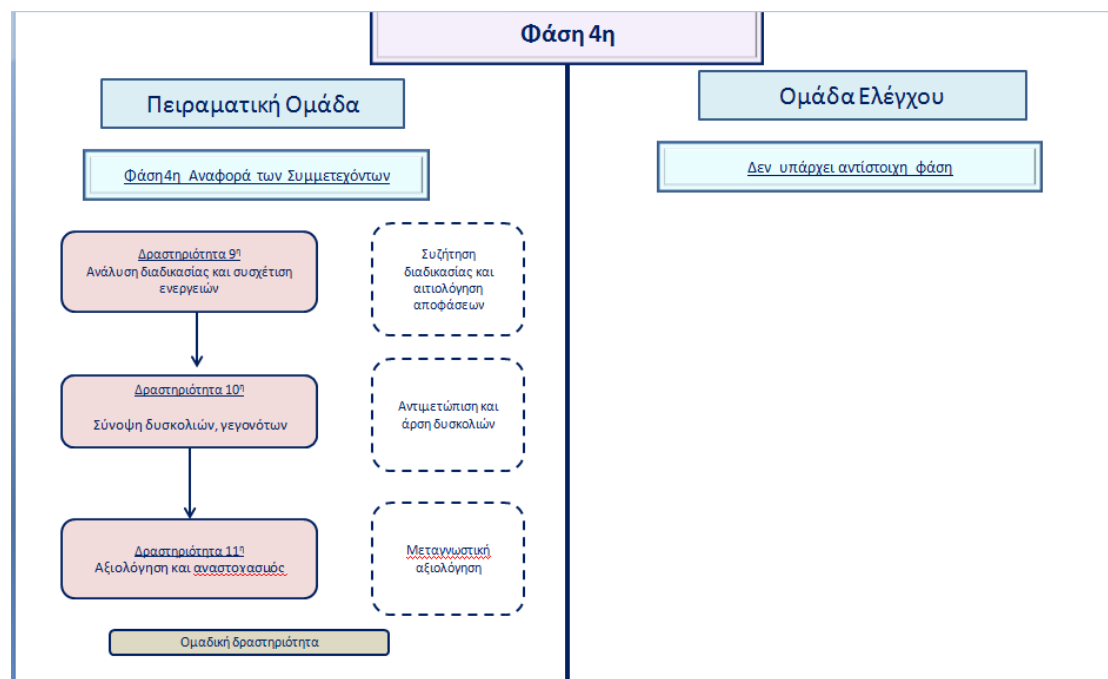
**Δραστηριότητα 10: Σύνοψη Γεγονότων**, όπου οι εκπαιδευόμενοι προβαίνουν σε συζήτηση για τη διαλεύκανση δυσκολιών, αιτιολόγηση στάσεων και συμπεριφορών.

**Δραστηριότητα 11: Αποτίμηση και Αναστοχασμός**, όπου οι εκπαιδευόμενοι αναστοχάζονται για τις στάσεις και συμπεριφορές που επέλεξαν κατά την εκπαιδευτική διαδικασία και προβαίνουν σε αξιολογικές κρίσεις.

### Ομάδα Ελέγχου

Η 4<sup>η</sup> Φάση της ερευνητικής διαδικασίας δεν περιλαμβάνει δραστηριότητες για την Ομάδα Ελέγχου.

Σχήμα 8: 4<sup>η</sup> Φάση ερευνητικής διαδικασίας



### **Αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων**

Σ' αυτή τη φάση είχαμε δύο ειδών αξιολογήσεις. Η πρώτη μορφή αξιολόγησης ήταν αυτή του συστήματος του εικονικού περιβάλλοντος Simsafety, η οποία αποδόθηκε αυτόματα από το σύστημα κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων της εκπαιδευτικής παρέμβασης για κάθε εκπαιδευόμενο ξεχωριστά..

Με αφορμή το αποτέλεσμα αυτής της αξιολόγησης ακολούθησε η δεύτερη μορφή της αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκε σε αυτή τη φάση , ύστερα από συζήτηση και ανάλυση των διαδικασιών και των αποφάσεων που ελήφθησαν και ήταν αυτή του αναστοχασμού και της μεταγνωστικής αξιολόγησης των εκπαιδευόμενων.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

---

### 4.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται τα ευρήματα της πειραματικής διαδικασίας όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 3, ώστε να εκπληρωθεί ο στόχος που έχει τεθεί, ο οποίος αφορά στην υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων στο εικονικό περιβάλλον του Simsafety που εννοχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης, ώστε να αναπτυχθούν οι δεξιότητες κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills), στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Διερευνήθηκε αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων όρων των ερευνητικών μεταβλητών ανάμεσα στην Πειραματική και την Ομάδα Ελέγχου αναφορικά με τις ερευνητικές υποθέσεις που τέθηκαν στην αρχή της έρευνας.

Οι ερευνητικές μεταβλητές, οι οποίες μελετήθηκαν αφορούν δεξιότητες της κριτικής σκέψης. Πιο συγκεκριμένα, αποτιμήθηκαν εκείνες οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills), όπως ορίζονται από το Facione (1990):

- α) η Ανάλυση
- β) η Αξιολόγηση επιχειρημάτων
- γ) η Εξήγηση των επιχειρημάτων

Η συλλογή των δεδομένων για τον έλεγχο των ερευνητικών μεταβλητών επιτεύχθηκε μέσω της χρήσης της ρουμπρίκας αξιολόγησης (Facione, 2009). Πιο συγκεκριμένα, οι δεξιότητες της ανάλυσης, της αξιολόγησης και της εξήγησης ενός εκπαιδευτικού προβλήματος αποτιμήθηκαν από τη ρουμπρίκα αξιολόγησης R1 (Παράρτημα Α). Η ρουμπρίκα περιλαμβάνει τα κριτήρια, τα οποία συνδέονται με τις αντίστοιχες δεξιότητες της κριτικής σκέψης.

Για τη στατιστική ανάλυση όλων των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) έκδοση 16.0, το οποίο είναι εξειδικευμένο για αναλύσεις στις κοινωνικές επιστήμες (Ρούσσος & Τσαούσης, 2006; Λουκαΐδης, 2011).

## 4.2 Περιγραφική Ανάλυση Αποτελεσμάτων

### 4.2.1 Ανάλυση αξιοπιστίας και εσωτερικής συνέπειας των εργαλείων μέτρησης της έρευνας

Τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν και προσαρμόστηκαν στην παρούσα έρευνα βασίζονται στη ρουμπρίκα αξιολόγησης (Facione, 2009). Επομένως, κρίθηκε απαραίτητο να χρησιμοποιηθεί ο συντελεστής  $\alpha$  του Cronbach προκειμένου να μετρηθεί η εσωτερική τους αξιοπιστία.

Ο συντελεστής παίρνει τιμές από το 0 έως το 1. Όσο πλησιάζει προς το 1 η τιμή του συντελεστή, τόσο περισσότερη αξιοπιστία υπάρχει. Αξίζει να σημειωθεί ότι ένα αποδεκτό όριο του συντελεστή  $\alpha$  του Cronbach είναι τιμή μεγαλύτερη του 0.8 (Gliem & Gliem, 2003). Παρόλα αυτά στην περίπτωση μικρών δειγμάτων ( $n < 200$ ), ικανοποιητικές θεωρούνται και τιμές έως 0.60 (Singh, 2007). Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους George & Mallery (2003), οι ενδεικτικές τιμές αξιοπιστίας είναι οι εξής:

- $\alpha > 0.9$  εξαιρετική αξιοπιστία (πολύ σπάνιο)
- $0.9 > \alpha > 0.8$  πολύ καλή αξιοπιστία
- $0.8 > \alpha > 0.7$  καλή αξιοπιστία
- $0.7 > \alpha > 0.6$  αποδεκτή αξιοπιστία για μικρό δείγμα ( $n < 200$ ), αμφισβητήσιμη για μεγάλο δείγμα ( $n > 200$ )
- $0.6 > \alpha > 0.5$  ανεπαρκής αξιοπιστία
- $\alpha < 0.5$  μη αποδεκτή αξιοπιστία.

### 4.2.2 Ανάλυση αξιοπιστίας του εργαλείου R1

Για τον υπολογισμό της αξιοπιστίας της ρουμπρίκας αξιολόγησης (R1), χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης αξιοπιστίας Cronbach Alpha και προέκυψε η τιμή **0.748** (Πίνακας 9). Σύμφωνα με τους George & Mallery (2003) ο δείκτης αξιοπιστίας της ρουμπρίκας κρίνεται «πολύ καλός». Επομένως, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι το εργαλείο μέτρησης της έρευνας παρέχει αξιόπιστες ενδείξεις για το αν οι



εκπαιδευόμενοι ανέπτυξαν εκείνες τις δεξιότητες της κριτικής σκέψης που αφορούν στην Ανάλυση, Αξιολόγηση και Εξήγηση του εκπαιδευτικού προβλήματος.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ο δείκτης αξιοπιστίας του εργαλείου μέτρησης.

**Πίνακας 9: Δείκτης αξιοπιστίας του εργαλείου μέτρησης της έρευνας**

Εργαλείο μέτρησης	Cronbach's Alpha	N of items
Rubric A	0,748	4

### 4.2.3 Έλεγχος ερευνητικών ερωτημάτων

#### Ως προς το Ερευνητικό Ερώτημα 1

Προκειμένου να απαντηθεί το Ερευνητικό Ερώτημα1 διαμορφώθηκε η ακόλουθη ερευνητική υπόθεση.

Η υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Simsafety ενορχηστρωμένο με την εκπαιδευτική διδακτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη και ειδικότερα τη δεξιότητα της Ανάλυσης;

Αρχικά ελέγχθηκε η διαφορά ανάμεσα στους μέσους όρους των απαντήσεων που έδωσαν οι εκπαιδευόμενοι πριν και μετά την πειραματική διαδικασία –εκπαιδευτική παρέμβαση- (Pre και Pro-test). Με αυτό τον τρόπο φαίνεται αν υπάρχει διαφορά στατιστική στο μέσο όρο εκείνης της δεξιότητας της κριτικής σκέψης που αφορά την **Ανάλυση** του εκπαιδευτικού προβλήματος, μεταξύ της Ομάδας Ελέγχου και της Πειραματικής Ομάδας. Η συγκεκριμένη δεξιότητα αποτιμήθηκε σύμφωνα με τη ρουμπρίκα αξιολόγησης των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης του Facione (2009).

**Πίνακας 10: Μέσες τιμές των επιδόσεων των δύο ομάδων στο τεστ δεξιότητων της κριτικής σκέψης**

1.1 ΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ					
Ομάδα	N	Pre test		Post test	
		Μέση τιμή	Τιμή απόκλισης	Μέση τιμή	Τιμή απόκλισης
Πειραματική ομάδα	15	7,80	1,42	9,67	1,45
Ομάδα ελέγχου	15	8,00	1,46	8,80	0,95

Από τον παραπάνω πίνακα τεκμαίρεται ότι ο μέσος όρος των απαντήσεων της Πειραματικής Ομάδας αρχικά υστερεί από το μέσο όρο των απαντήσεων της Ομάδας Ελέγχου για την πρώτη δεξιότητα της κριτικής σκέψης, αυτή της Ανάλυσης, δηλαδή της εξέτασης ιδεών, της αναγνώρισης και της ανάλυσης επιχειρημάτων

Ο μη παραμετρικός έλεγχος διακύμανσης του τεστ Mann-Whitney έδειξε ότι αυτή η διαφορά είναι, τόσο στο συνολικό δείκτη όσο και στις επιμέρους μεταβλητές, οριακά στατιστικά σημαντική ( $Z=2,169$ ,  $p=0,030$ ). Μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση ωστόσο, ενώ οι δύο ομάδες δε διαφοροποιούνται ως προς τις επιδόσεις τους ( $Z=1,648$ , και  $p>0,05$ ) η μέση τιμή της Πειραματικής Ομάδας είναι μεγαλύτερη από αυτή της Ομάδας Ελέγχου. Παρόμοια εικόνα παρουσιάζει και η μεταβλητή της δεξιότητας της Ανάλυσης, η οποία ενώ πριν την παρέμβαση η μέση τιμή της Ομάδας Ελέγχου ήταν υψηλότερη από την αντίστοιχη της Πειραματικής Ομάδας μετά την παρέμβαση η σχέση αυτή αντιστράφηκε. Σε όλες ωστόσο τις μεταβλητές υπήρξε αύξηση στη μέση τιμή και για τις δύο ομάδες, Πειραματική και Ελέγχου.

Στη συνέχεια διενεργήθηκε έλεγχος για τις κατά ζεύγη διακυμάνσεις εντός κάθε ομάδας χωριστά, πριν και μετά την παρέμβαση, προκειμένου να διαπιστωθεί αν οι μεταβολές ήταν στατιστικά σημαντικές, χρησιμοποιώντας το μη παραμετρικό τεστ του Wilcoxon. Στην περίπτωση της Πειραματικής Ομάδας η αύξηση ήταν στατιστικά σημαντική με υψηλό επίπεδο σημαντικότητας ( $Z=3,375$  με  $p<0,010$ ) για τη δεξιότητα της Ανάλυσης.

Προκειμένου να διαπιστωθεί αν η μεταβολή αυτή ήταν στατιστικά πιο σημαντική για μία από τις δύο ομάδες, υπολογίστηκαν νέες μεταβλητές με τιμές τη διαφορά των επιδόσεων πριν και μετά για κάθε υποκείμενο της έρευνας. Η μέση τιμή της μεταβλητής για την Πειραματική Ομάδα και για την Ομάδα Ελέγχου αντίστοιχα ήταν ( $Z=1,87$  και  $0,80$  με τιμή απόκλισης αντίστοιχα  $1,12$  και  $1,26$ ).

Επομένως, παρόλο που και οι δύο ομάδες παρουσίασαν βελτίωση, η θετική μεταβολή στις επιδόσεις του τεστ κριτικής σκέψης για τη δεξιότητα της Ανάλυσης είναι με στατιστική σημαντικότητα πιο υψηλή στους μαθητές της Πειραματικής Ομάδας.

## Ως προς το Ερευνητικό Ερώτημα 2

Η υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Simsafety ενορχηστρωμένο με την εκπαιδευτική διδακτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη και ειδικότερα τη δεξιότητα της Αξιολόγησης;

Αρχικά ελέγχθηκε η διαφορά ανάμεσα στους μέσους όρους των απαντήσεων που έδωσαν οι εκπαιδευόμενοι πριν και μετά την πειραματική διαδικασία –εκπαιδευτική παρέμβαση- (Pre και Post-test). Με αυτό τον τρόπο φαίνεται αν υπάρχει διαφορά στατιστική στο μέσο όρο εκείνης της δεξιότητας της κριτικής σκέψης που αφορά την Αξιολόγηση του εκπαιδευτικού προβλήματος, μεταξύ της Ομάδας Ελέγχου και της Πειραματικής Ομάδας. Η συγκεκριμένη δεξιότητα αποτιμήθηκε σύμφωνα με τη ρουμπρικά αξιολόγησης των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης του Facione (2009).

**Πίνακας 11: Μέσες τιμές των επιδόσεων των δύο ομάδων στο τεστ δεξιοτήτων κριτικής σκέψης**

1.2 ΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ					
Ομάδα	N	Pre test		Post test	
		Μέση τιμή	Τιμή απόκλισης	Μέση τιμή	Τιμή απόκλισης
Πειραματική ομάδα	15	2,67	1,84	4,67	1,33
Ομάδα ελέγχου	15	3,47	0,52	3,53	0,64

Από τον παραπάνω πίνακα τεκμαίρεται ότι ο μέσος όρος των απαντήσεων της Πειραματικής ομάδας αρχικά υστερεί από το μέσο όρο των απαντήσεων της Ομάδας Ελέγχου για τη δεύτερη δεξιότητα της κριτικής σκέψης, αυτή της Αξιολόγησης, και πιο συγκεκριμένα της αξιολόγησης ισχυρισμών και επιχειρημάτων.

Ο μη παραμετρικός έλεγχος διακύμανσης του τεστ Mann-Whitney έδειξε ότι αυτή η διαφορά είναι οριακά στατιστικά σημαντική ( $Z=2,169$ , με  $p=0,030$ ). Μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση ωστόσο, ενώ οι δύο ομάδες δε διαφοροποιούνται ως

προς τις επιδόσεις τους ( $Z=1,648$ , με  $p>0,05$ ), η μέση τιμή της Πειραματικής Ομάδας είναι μεγαλύτερη από αυτή της Ομάδας Ελέγχου.

Ο μη παραμετρικός έλεγχος διακύμανσης του τεστ Mann-Whitney έδειξε ότι αυτή η διαφορά είναι, τόσο στο συνολικό δείκτη όσο και στις επιμέρους μεταβλητές, οριακά στατιστικά σημαντική ( $Z=2,169$ ,  $p=0,030$ ). Μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση ωστόσο, ενώ οι δύο ομάδες δε διαφοροποιούνται ως προς τις επιδόσεις τους ( $Z=1,648$ , και  $p>0,05$ ) η μέση τιμή της Πειραματικής Ομάδας είναι μεγαλύτερη από αυτή της Ομάδας Ελέγχου. Παρόμοια εικόνα παρουσιάζει και η μεταβλητή της δεξιότητας της Αξιολόγησης, για την οποία ενώ πριν την παρέμβαση η μέση τιμή της Ομάδας Ελέγχου ήταν υψηλότερη από την αντίστοιχη της Πειραματικής Ομάδας μετά την παρέμβαση η σχέση αυτή αντιστράφηκε. Σε όλες ωστόσο τις μεταβλητές υπήρξε αύξηση στη μέση τιμή και για τις δύο ομάδες, Πειραματική και Ελέγχου.

Στη συνέχεια διενεργήθηκε έλεγχος για τις κατά ζεύγη διακυμάνσεις εντός κάθε ομάδας χωριστά, πριν και μετά την παρέμβαση, προκειμένου να διαπιστωθεί αν οι μεταβολές ήταν στατιστικά σημαντικές χρησιμοποιώντας το μη παραμετρικό τεστ του Wilcoxon. Στην περίπτωση της Πειραματικής Ομάδας η αύξηση ήταν στατιστικά σημαντική με υψηλό επίπεδο σημαντικότητας ( $Z=2,727$  με  $p<0,010$ ) για τη δεξιότητα της Αξιολόγησης. Στην Ομάδα Ελέγχου η αύξηση των επιδόσεων ( $Z=1,00$  με  $p=0,317$ ) ήταν στατιστικά σημαντική.

Προκειμένου να διαπιστωθεί αν η μεταβολή αυτή ήταν στατιστικά πιο σημαντική για μία από τις δύο ομάδες, υπολογίστηκαν νέες μεταβλητές με τιμές τη διαφορά των επιδόσεων πριν και μετά για κάθε υποκείμενο της έρευνας. Η μέση τιμή της μεταβλητής για την Πειραματική Ομάδα και για την Ομάδα Ελέγχου αντίστοιχα ήταν ( $Z=1,40$  και  $0,67$  με τιμή απόκλισης αντίστοιχα  $1,50$  και  $0,26$ ).

Το Mann-Whitney τεστ ανάλυσης διακύμανσης μεταξύ των δύο ομάδων έδειξε ότι η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ( $Z=2,915$  με  $p<0,010$ ) είναι στατιστικά σημαντική.

Επομένως, παρόλο που και οι δύο ομάδες παρουσίασαν βελτίωση, η θετική μεταβολή στις επιδόσεις του τεστ κριτικής σκέψης για τη δεξιότητα της Ανάλυσης είναι με στατιστική σημαντικότητα πιο υψηλή στους μαθητές της Πειραματικής Ομάδας.

### **Ως προς το Ερευνητικό Ερώτημα 3**

Η υλοποίηση των εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Simsafety ενορχηστρωμένο με την εκπαιδευτική διδακτική μέθοδο της

Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη και ειδικότερα τη δεξιότητα της **Εξήγησης**;

Αρχικά ελέγχθηκε η διαφορά ανάμεσα στους μέσους όρους των απαντήσεων που έδωσαν οι εκπαιδευόμενοι πριν και μετά την πειραματική διαδικασία –εκπαιδευτική παρέμβαση- (Pre και Pro-test). Με αυτό τον τρόπο φαίνεται αν υπάρχει διαφορά στατιστική στο μέσο όρο εκείνης της δεξιότητας της κριτικής σκέψης που αφορά την Εξήγηση του εκπαιδευτικού προβλήματος, μεταξύ της Ομάδας Ελέγχου και της Πειραματικής Ομάδας. Η συγκεκριμένη δεξιότητα αποτιμήθηκε σύμφωνα με τη ρουμπρίκα αξιολόγησης των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης του Facione (2009).

**Πίνακας 12: Μέσες τιμές των επιδόσεων των δύο ομάδων στο τεστ δεξιοτήτων κριτικής σκέψης**

1.3 ΔΕΞΙΟΤΗΤΑ ΕΞΗΓΗΣΗΣ					
Ομάδα	N	Pre test		Post test	
		Μέση τιμή	Τιμή απόκλισης	Μέση τιμή	Τιμή απόκλισης
Πειραματική ομάδα	15	3,33	1,72	6,47	1,99
Ομάδα ελέγχου	15	5,27	1,87	5,67	1,68

Από τον παραπάνω πίνακα τεκμαίρεται ότι ο μέσος όρος των απαντήσεων της Πειραματικής ομάδας αρχικά υστερεί από το μέσο όρο των απαντήσεων της Ομάδας Ελέγχου για την τρίτη δεξιότητα της κριτικής σκέψης, αυτή της Εξήγησης, δηλαδή της διατύπωσης αποτελεσμάτων, της δικαιολόγησης διαδικασιών και της παρουσίασης επιχειρημάτων.

Ο μη παραμετρικός έλεγχος διακύμανσης του τεστ Mann-Whitney έδειξε ότι αυτή η διαφορά είναι οριακά στατιστικά σημαντική ( $Z=2,169$ ,  $p=0,030$ ). Μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση ωστόσο, ενώ οι δύο ομάδες δε διαφοροποιούνται ως προς τις επιδόσεις τους ( $Z=1,648$ , και  $p>0,05$ ), η μέση τιμή της Πειραματικής Ομάδας είναι μεγαλύτερη από αυτή της Ομάδας Ελέγχου.

Ο μη παραμετρικός έλεγχος διακύμανσης του τεστ Mann-Whitney έδειξε ότι αυτή η διαφορά είναι, τόσο στο συνολικό δείκτη όσο και στις επιμέρους μεταβλητές, οριακά στατιστικά σημαντική ( $Z=2,169$ ,  $p=0,030$ ). Μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση ωστόσο, ενώ οι δύο ομάδες δε διαφοροποιούνται ως προς τις επιδόσεις

τους ( $Z=1,648$ , και  $p>0,05$ ) η μέση τιμή της Πειραματικής Ομάδας είναι μεγαλύτερη από αυτή της Ομάδας Ελέγχου. Παρόμοια εικόνα παρουσιάζει και η μεταβλητή της δεξιότητας της Εξήγησης, για την οποία ενώ πριν την παρέμβαση η μέση τιμή της Ομάδας Ελέγχου ήταν υψηλότερη από την αντίστοιχη της Πειραματικής Ομάδας μετά την παρέμβαση η σχέση αυτή αντιστράφηκε. Σε όλες ωστόσο τις μεταβλητές υπήρξε αύξηση στη μέση τιμή και για τις δύο ομάδες, Πειραματική και Ελέγχου.

Στη συνέχεια διενεργήθηκε έλεγχος για τις κατά ζεύγη διακυμάνσεις εντός κάθε ομάδας χωριστά, πριν και μετά την παρέμβαση, προκειμένου να διαπιστωθεί αν οι μεταβολές ήταν στατιστικά σημαντικές χρησιμοποιώντας το μη παραμετρικό τεστ του Wilcoxon. Στην περίπτωση της Πειραματικής Ομάδας η αύξηση ήταν στατιστικά σημαντική με υψηλό επίπεδο σημαντικότητας ( $Z=3,239$  με  $p<0,010$ ) για τη δεξιότητα της Εξήγησης. Στην Ομάδα Ελέγχου η αύξηση των επιδόσεων ( $Z=2,449$  με  $p=0,024$ ) ήταν στατιστικά σημαντική.

Προκειμένου να διαπιστωθεί αν η μεταβολή αυτή ήταν στατιστικά πιο σημαντική για μία από τις δύο ομάδες, υπολογίστηκαν νέες μεταβλητές με τιμές τη διαφορά των επιδόσεων, πριν και μετά, για κάθε υποκείμενο της έρευνας. Η μέση τιμή της μεταβλητής για την Πειραματική Ομάδα και για την Ομάδα Ελέγχου αντίστοιχα ήταν ( $Z=3,13$  και  $0,40$  με τιμή απόκλισης αντίστοιχα  $1,81$  και  $0,50$ ).

Το Mann-Whitney τεστ ανάλυσης διακύμανσης μεταξύ των δύο ομάδων έδειξε ότι η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ( $Z=3,935$  με  $p<0,010$ ) είναι στατιστικά σημαντική.

Επομένως, παρόλο που και οι δύο ομάδες παρουσίασαν βελτίωση, η θετική μεταβολή στις επιδόσεις του τεστ κριτικής σκέψης για τη δεξιότητα της Εξήγησης είναι με στατιστική σημαντικότητα πιο υψηλή στους μαθητές της Πειραματικής Ομάδας.

### **Συνολικός Δείκτης**

Η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Simsafety ενορχηστρωμένο με την εκπαιδευτική διδακτική μέθοδο της Προσομοίωσης, SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει τις δεξιότητες της κριτικής σκέψης;

Αρχικά ελέγχθηκε η διαφορά ανάμεσα στους μέσους όρους των απαντήσεων που έδωσαν οι εκπαιδευόμενοι πριν και μετά την πειραματική διαδικασία –εκπαιδευτική παρέμβαση- (Pre και Post-test). Με αυτό τον τρόπο φαίνεται αν υπάρχει διαφορά

στατιστική στο μέσο όρο των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης, **Ανάλυση, Αξιολόγηση και Εξήγηση**, μεταξύ της Ομάδας Ελέγχου και της Πειραματικής Ομάδας. Οι συγκεκριμένες δεξιότητες αποτιμήθηκαν σύμφωνα με τη ρουμπρίκα αξιολόγησης των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης του Facione (2009).

**Πίνακας 13: Μέσες τιμές των επιδόσεων των δύο ομάδων στο τεστ δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης**

1.4 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ (Συνολικός Δείκτης)					
Ομάδα	N	Pre test		Post test	
		Μέση τιμή	Τιμή απόκλισης	Μέση τιμή	Τιμή απόκλισης
Πειραματική ομάδα	15	13,87	4,14	20,47	3,96
Ομάδα ελέγχου	15	16,80	3,28	18,07	2,58

Από τον παραπάνω πίνακα τεκμαίρεται ότι με μέση τιμή 13,87 (τ.α.=4,14) η Πειραματική Ομάδα φαίνεται να υστερεί αρχικά της Ομάδας Ελέγχου με μέση τιμή 16,80 (τ.α.=3,28) στο συνολικό δείκτη της ανάπτυξης των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης.

Ο μη παραμετρικός έλεγχος διακύμανσης του τεστ Mann-Whitney έδειξε ότι αυτή η διαφορά είναι οριακά στατιστικά σημαντική ( $Z=2,169$ ,  $p=0,030$ ). Μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση ωστόσο, ενώ οι δύο ομάδες δε διαφοροποιούνται ως προς τις επιδόσεις τους ( $Z=1,648$ ,  $p>0,05$ ), η μέση τιμή της Πειραματικής Ομάδας είναι μεγαλύτερη από αυτή της Ομάδας Ελέγχου.

Ο μη παραμετρικός έλεγχος διακύμανσης του τεστ Mann-Whitney έδειξε ότι αυτή η διαφορά είναι, τόσο στο συνολικό δείκτη όσο και στις επιμέρους μεταβλητές, οριακά στατιστικά σημαντική ( $Z=2,169$ ,  $p=0,030$ ). Μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση ωστόσο, ενώ οι δύο ομάδες δε διαφοροποιούνται ως προς τις επιδόσεις τους ( $Z=1,648$ , και  $p>0,05$ ) η μέση τιμή της Πειραματικής Ομάδας είναι μεγαλύτερη από αυτή της Ομάδας Ελέγχου. Παρόμοια εικόνα παρουσιάζουν και οι επιμέρους μεταβλητές. Ενώ πριν την παρέμβαση οι μέσες τιμές της Ομάδας Ελέγχου ήταν υψηλότερες από τις αντίστοιχες της Πειραματικής Ομάδας μετά την παρέμβαση η σχέση αυτή αντιστράφηκε. Σε όλες ωστόσο τις μεταβλητές υπήρξε αύξηση στη μέση τιμή και για τις δύο ομάδες, Πειραματική και Ελέγχου.

Ενώ πριν την παρέμβαση οι μέσες τιμές των επιμέρους μεταβλητών της Ομάδας Ελέγχου ήταν υψηλότερες από τις αντίστοιχες της Πειραματικής Ομάδας , μετά την Παρέμβαση η σχέση αυτή αντιστράφηκε.

Στη συνέχεια διενεργήθηκε έλεγχος για τις κατά ζεύγη διακυμάνσεις εντός κάθε ομάδας χωριστά , πριν και μετά την παρέμβαση, προκειμένου να διαπιστωθεί αν οι μεταβολές ήταν στατιστικά σημαντικές χρησιμοποιώντας το μη παραμετρικό τεστ του Wilcoxon.

**Πίνακας 14: Έλεγχος για τις κατά ζεύγη διακυμάνσεις**

<b>ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΚΑΤΑ ΖΕΥΓΗ ΔΙΑΣΚΥΜΑΝΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΚΑΘΕ ΟΜΑΔΑΣ (Τεστ Wilcoxon)</b>					
	<b>N</b>	<b>Π.Ο.</b>	<b>p</b>	<b>Ο.Ε.</b>	<b>p</b>
<b>Ανάλυση</b>		3,375	0,010	2,183	0,030
<b>Αξιολόγηση</b>	15	2,727	0,010	1,000	0,317
<b>Εξήγηση</b>	15	3,239	0,010	2,449	0,024
<b>Συνολικός δείκτης</b>		3,422	0,010	2,571	0,012

Στην περίπτωση της Πειραματικής Ομάδας η αύξηση ήταν στατιστικά σημαντική με υψηλό επίπεδο σημαντικότητας ( $Z=3,422$ , με  $p<0,010$ ) για τη δεξιότητα της Εξήγησης. Στην Ομάδα Ελέγχου η αύξηση των επιδόσεων ( $Z=2,571$  με  $p=0,012$ ) ήταν στατιστικά σημαντική.

Προκειμένου να διαπιστωθεί αν η μεταβολή αυτή ήταν στατιστικά πιο σημαντική για μία από τις δύο ομάδες, υπολογίστηκαν νέες μεταβλητές με τιμές τη διαφορά των επιδόσεων, πριν και μετά, για κάθε υποκείμενο της έρευνας.

Στον πίνακα 15 αποτυπώνεται αυτή η διαφορά των επιδόσεων πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση για κάθε υποκείμενο της έρευνας.

**Πίνακας 15: Διακύμανση των επιδόσεων για κάθε υποκείμενο της έρευνας**

<b>ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟ (test Wilcoxon)</b>					
	<b>N</b>	<b>Π.Ο.</b>	<b>τ.α.</b>	<b>Ο.Ε.</b>	<b>τ.α.</b>
<b>Ανάλυση</b>	15	1,87	1,12	0,80	1,26
<b>Αξιολόγηση</b>	15	1,40	1,50	0,67	0,26
<b>Εξήγηση</b>	15	3,13	1,81	0,40	0,50
<b>Συνολικός δείκτης</b>		6,60	2,41	1,27	1,49



Η μέση τιμή της αύξησης στο συνολικό δείκτη ήταν 6,60 (τ.α.=2,41) για την Πειραματική Ομάδα και μόλις 1,27 (τ.α.=1,49) για την Ομάδα Ελέγχου.

Το Mann-Whitney τεστ ανάλυσης διακύμανσης μεταξύ των δύο ομάδων έδειξε ότι η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων ( $Z=4,499$  με  $p<0,010$ ) για το συνολικό δείκτη είναι στατιστικά σημαντική.

**Συμπερασματικά επομένως μπορούμε να πούμε ότι η θετική μεταβολή στις επιδόσεις του τεστ των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης είναι με στατιστική σημαντικότητα πιο υψηλή στους μαθητές της Πειραματικής Ομάδας.**

**Επομένως, παρόλο που και οι δύο μορφές εκπαιδευτικής παρέμβασης επηρέασαν τελικά τους μαθητές ως προς τις δεξιότητες κριτικής σκέψης η μέση τιμή του συνολικού δείκτη είναι με στατιστική σημαντικότητα υψηλότερη στους εκπαιδευόμενους της Πειραματικής Ομάδας.**

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

---

### 5.1 Επισκόπηση Αποτελεσμάτων

Η παρούσα διπλωματική εργασία στοχεύει στην υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο εικονικό περιβάλλον του Simsafety με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulations Based Learning) ώστε να αναπτυχθούν οι δεξιότητες κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills), στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Προς αυτήν την κατεύθυνση ακολουθήθηκε ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση ενός SBL εκπαιδευτικού σεναρίου, το οποίο βασίζεται στην διαχείριση προβληματικών καταστάσεων που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευόμενοι κατά την πλοήγησή τους στο διαδίκτυο.

Για την ικανοποίηση αυτού του στόχου θεμελιώσαμε το εξής βασικό ερευνητικό ερώτημα:

**Ερευνητικό ερώτημα 1:** Η αξιοποίηση του εικονικού περιβάλλοντος του Sim Safety το οποίο ενορχηστρώνεται με την Προσομοίωση, SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη των εκπαιδευόμενων;

Για να ικανοποιήσουμε το ερευνητικό ερώτημα ελέγξαμε 3 δεξιότητες της κριτικής σκέψης σύμφωνα με το Facione (1990) και πιο συγκεκριμένα:

**Ερευνητικό ερώτημα 1.1:** Η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Sim Safety ενορχηστρωμένο με την εκπαιδευτική - διδακτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη και ειδικότερα τη δεξιότητα της Ανάλυσης; ( Facione, 1990).

**Ερευνητικό ερώτημα 1.2:** Η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Sim Safety ενορχηστρωμένο με την εκπαιδευτική διδακτική μέθοδο της SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη και ειδικότερα τη δεξιότητα της Αξιολόγησης; (Facione, 1990).

**Ερευνητικό ερώτημα 1.3:** Η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Sim Safety ενορχηστρωμένο με την εκπαιδευτική διδακτική

μέθοδο της SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη και ειδικότερα τη δεξιότητα της Εξήγησης; ( Facione , 1990).

**Ερευνητικό ερώτημα 1.4:** Η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο 3D εικονικό περιβάλλον του Sim Safety ενορχηστρωμένο με την εκπαιδευτική διδακτική μέθοδο της SBL (Simulation Based Learning) μπορεί να αναπτύξει την κριτική σκέψη και συνακόλουθα τις δεξιότητες ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο ( Byron, 2008; Livingstone, 2011).

Σύμφωνα με τα ευρήματα για τα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία τέθηκαν στην παρούσα έρευνα, υπάρχουν ενδείξεις ότι οι εκπαιδευόμενοι ανέπτυξαν τις δεξιότητες κριτικής σκέψης και πιο συγκεκριμένα :

- Τη δεξιότητα Ανάλυσης μιας προβληματικής κατάστασης
- Τη δεξιότητα Αξιολόγησης
- Τη δεξιότητα Εξήγησης

## 5.2 Συζήτηση

### 5.2.1 Πιθανές αιτίες – Περιορισμοί

Στον παρακάτω πίνακα παρατηρούμε συγκεντρωτικά τις μεταβολές που σημειώθηκαν στις μεταβλητές των δύο ομάδων, Π.Ο και Ο.Ε., πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση.

**Πίνακας 16:** Συνολικές τιμές των δύο ομάδων στο τεστ δεξιοτήτων κριτικής σκέψης

Δεξιότητα	Ομάδα	N	Pre test		Post test	
			Μέση τιμή	Τιμή απόκλισης	Μέση τιμή	Τιμή απόκλισης
ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ						
ΑΝΑΛΥΣΗ	Π.Ο.	15	7,80	1,42	9,67	1,45
	Ο.Ε.	15	8,00	1,46	8,80	0,95
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	Π.Ο.	15	3,33	1,72	6,47	1,99
	Ο.Ε.	15	5,27	1,87	5,67	1,68
ΕΞΗΓΗΣΗ	Π.Ο.	15	2,67	1,84	4,67	1,33
	Ο.Ε.	15	3,47	0,52	3,53	0,64
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ</b>	Π.Ο.	15	13,87	4,14	20,47	3,96
	Ο.Ε.	15	16,80	3,28	18,07	2,58

Επομένως θετική μεταβολή αποτυπώνεται στις επιδόσεις και των δύο ομάδων μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση στις δεξιότητες της κριτικής σκέψης και συγκεκριμένα στην Ανάλυση, την Αξιολόγηση και Εξήγηση του εκπαιδευτικού προβλήματος. Οι επιδόσεις αυτές είναι με στατιστική σημαντικότητα πιο υψηλές στους εκπαιδευόμενους της Πειραματικής Ομάδας.

### **5.3 Συμπεράσματα**

Η ενδεδειγμένη βιβλιογραφική έρευνα σε συνδυασμό με την υλοποίηση της πειραματικής διαδικασίας μας οδήγησαν σε συγκεκριμένα συμπεράσματα, τα οποία αναφέρονται παρακάτω.

Η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο εικονικό περιβάλλον του Simsafety με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL-(Simulations Based Learning) ώστε να αναπτυχθούν οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, αποτελεί ένα έργο με πολλές απαιτήσεις. Αυτή η προσαρμογή επιτυγχάνεται καλύτερα όταν συνδυάζεται με κάποια εκπαιδευτική μεθοδολογία. Στην παρούσα διπλωματική εργασία προτείνεται ο συνδυασμός του εικονικού περιβάλλοντος του Simsafety με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης SBL (Simulations Based Learning), η οποία βασίζεται στα ακόλουθα βήματα σύμφωνα με τους Joyce et al., (2008):

Φάση 1: Προσανατολισμός

Φάση 2: Εκπαίδευση των Συμμετεχόντων

Φάση 3: Λειτουργίες της Προσομοίωσης

Φάση 4: Αναφορά των Συμμετεχόντων

Πιο αναλυτικά, τα τελικά συμπεράσματα που προέκυψαν από την παρούσα έρευνα αναφέρονται παρακάτω:

**Ανάπτυξη της δεξιότητας Ανάλυσης της κριτικής σκέψης μέσω του συνδυασμού εικονικού περιβάλλοντος και Προσομοίωσης, SBL (Simulations Based Learning).**

Ο συνδυασμός της τεχνολογίας και συγκεκριμένα του 3D εικονικού περιβάλλοντος με την εκπαιδευτική μέθοδο SBL-Simulations Based Learning βοηθά τους εκπαιδευόμενους της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης να αναπτύσσουν δεξιότητες της κριτικής σκέψης και συγκεκριμένα την Ανάλυση του εκπαιδευτικού προβλήματος με την εξέταση ιδεών, την αναγνώριση και την ανάλυση επιχειρημάτων.

### **Οι εικονικοί κόσμοι-Το εικονικό περιβάλλον**

Οι εικονικοί κόσμοι οδηγούν στην εμπύθιση όσους συμμετέχουν σε αυτούς, δηλαδή στην αίσθηση της ενεργούς συμμετοχής στις δραστηριότητες με αποτέλεσμα την ενίσχυση της κινητοποίησης και τη διατήρηση της εμπλοκής τους. Η μαθησιακή διαδικασία στους εικονικούς κόσμους κάνει τη μάθηση όχι μόνο πιο ευχάριστη και συναρπαστική αλλά και πιο αποτελεσματική (Prensky, 2002). Επιπλέον ενισχύουν τη λογική σκέψη και τη λήψη αποφάσεων (Ellington, 1997).

### **Η αλληλεπίδραση και η συνεργασία αρωγός στην ανάπτυξη δεξιοτήτων κριτικής σκέψης.**

Από τα αποτελέσματα της έρευνάς μας αναδείχθηκε ότι οι δεξιότητες της κριτικής σκέψης αναπτύσσονται περισσότερο όταν τα άτομα συνεργάζονται. Αυτό μπορεί να αποδειχτεί διότι στην πειραματική ομάδα, στην οποία κυριαρχεί η συνεργασία των εκπαιδευομένων παρατηρείται μεγαλύτερη αύξηση των δεξιοτήτων κριτικής σκέψης απ' ότι στην ομάδα ελέγχου, στην οποία τα άτομα εργάζονται ατομικά.

### **Αποτελεσματική αντιμετώπιση προβληματικών καταστάσεων κατά την πλοήγησή μας στο διαδίκτυο μέσω της προσομοίωσης SBL-(Simulations Based Learning).**

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία η επιλογή-εφαρμογή της εκπαιδευτικής μεθόδου της Προσομοίωσης SBL (Simulation Based Learning) προάγει την κατανόηση εννοιών, την ανάπτυξη δεξιοτήτων, την κριτική σκέψη, τη λήψη αποφάσεων και την αυτορρύθμιση της μάθησης (Joyce et al., 2008).

## **Κατάλληλος σχεδιασμός εκπαιδευτικών σεναρίων αξιοποιώντας το εικονικό περιβάλλον του Simsafety**

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων θα πρέπει να επικεντρώνεται αφενός στα χαρακτηριστικά της Προσομοίωσης και αφετέρου στην αξιοποίηση του εικονικού περιβάλλοντος του Simsafety και την εμφάνιση του εργαλείου προκειμένου να είναι ελκυστικό σε εκπαιδευόμενους τέτοιας ηλικίας, όπως είναι οι εκπαιδευόμενοι της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Επίσης, πρέπει οι δραστηριότητες να είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει μια ποικιλομορφία και μια συνεχής ροή μεταξύ τους, έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να έχουν ένα κίνητρο και μια συνεχή ενασχόληση με το εργαλείο. Με την ύπαρξη της ποικιλομορφίας το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων θα παραμένει αμείωτο.

### **Αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων μέσα από το εικονικό περιβάλλον**

Η τεχνολογία των εικονικών κόσμων διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην εκπαίδευση. Ειδικότερα στο εικονικό περιβάλλον του Simsafety δίνεται η δυνατότητα να καταγράφονται όλα τα παραγόμενα από τη διαδικασία και τις δραστηριότητες των εκπαιδευόμενων κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας και να αξιολογούνται. Επιπλέον ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα να αναλύσει τη διαδικασία και να αξιολογήσει τις δραστηριότητες των εκπαιδευόμενων.

## **5.4 Περιορισμοί**

Η ερευνά μας διεξήχθη με συγκεκριμένους μεθοδολογικούς και άλλους περιορισμούς που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την αποτίμηση των αποτελεσμάτων.

Η έλλειψη δυνατότητας τεχνικής παρέμβασης στο 3D εικονικό περιβάλλον του Simsafety για τη συνδιαμόρφωση και συνδημιουργία των εκπαιδευτικών σεναρίων παρά τις αρχικές περί του αντιθέτου διαβεβαιώσεις.

Το περιορισμένο δείγμα κάτι που ήταν αρνητικό από τη μια και θετικό για την άλλη. Αρνητικό γιατί τα αποτελέσματα δε μπορούν να γενικευτούν και θετικό γιατί η αίθουσα πληροφορικής του σχολείου μας δε θα μπορούσε να φιλοξενήσει μεγαλύτερο δείγμα.

Η Ομάδα Ελέγχου που συμμετείχε στην εκπαιδευτική παρέμβαση εκτός της αίθουσας Πληροφορικής, με παραδοσιακό τρόπο στην αίθυσά τους με το «Μοντέλο Συζητήσεων», κάτι όχι και τόσο ευχάριστο.

#### **5.4 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα**

Η παρούσα έρευνα στοχεύει στην υλοποίηση εκπαιδευτικών σεναρίων στο εικονικό περιβάλλον του Simsafety με την εκπαιδευτική μέθοδο της Προσομοίωσης, SBL (Simulations Based Learning), ώστε να αναπτυχθούν οι δεξιότητες κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills), στο πλαίσιο της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Προς αυτήν την κατεύθυνση ακολουθήθηκε ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση των SBL εκπαιδευτικών σεναρίων, τα οποία βασίζονται στη διαχείριση προβληματικών καταστάσεων που αντιμετωπίζει ο εκπαιδευόμενος κατά την πλοήγησή του στο διαδίκτυο ή κατά τη συμμετοχή του στα κοινωνικά δίκτυα (social networks).

Από την έρευνα που διεξήχθη γεννιέται η ανάγκη για συγκρότηση μεγαλύτερου αριθμού δείγματος των συμμετεχόντων, προκειμένου να αυξηθεί η εγκυρότητα και να μπορεί να γενικευτεί η έρευνα με μεγαλύτερη ευκολία σε ολόκληρο τον πληθυσμό.

Ωστόσο, προκύπτει η ανάγκη για εφαρμογή εκπαιδευτικών σεναρίων και σε άλλες βαθμίδες της εκπαίδευσης και ιδιαίτερα στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση για το λόγο ότι οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να έχουν αναπτυγμένες τις δεξιότητες της κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills) όχι μόνο προκειμένου να συμμετέχουν ισότιμα σε μια ανταγωνιστική κοινωνία αλλά και να αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά τις διάφορες προκλήσεις κατά την πλοήγησή του στο διαδίκτυο. Με αυτόν τον τρόπο σκέψης θα έχουν τη δυνατότητα να σκεφτούν ανοιχτόμυαλα, να συμμετέχουν στα οφέλη της τεχνολογίας και της κοινωνίας της γνώσης χωρίς απώλειες.

Είναι γνωστό ότι η κριτική σκέψη είναι συχνά συνδεδεμένη με την έννοια της δημιουργικότητας (creativity). Η δημιουργικότητα μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά με την κριτική σκέψη (Gardner, 2007; Gardner 2009).

Έτσι, προτείνεται να εφαρμοσθεί η παρούσα έρευνα με τα SBL (Simulation Based Learning) εκπαιδευτικά σενάρια, έτσι ώστε να εξεταστεί παράλληλα με την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης αν υπάρχει και ανάπτυξη της δημιουργικής σκέψης (creative thinking), (Sternberg, 1998).

Επιπρόσθετα, συνιστάται να εφαρμοστούν τα συγκεκριμένα εκπαιδευτικά σενάρια και σε άλλα Web 2.0 εργαλεία προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσο είναι κατάλληλα για αυτά τα σενάρια και να σημειωθούν τα προτερήματα ή κάποιες πιθανές αδυναμίες σε σχέση με την υλοποίηση των συγκεκριμένων σεναρίων.

Επιπλέον, θα μπορούσε να ερευνηθεί η χρήση ενός εργαλείου σύγχρονης επικοινωνίας, έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να έχουν τη δυνατότητα να έρχονται σε άμεση επαφή με άτομα εκτός ομάδας.

Τέλος, θα έχει πολύ ενδιαφέρον να διερευνηθεί αν η ανάπτυξη των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης παγιώνεται και αν υπάρχει μεταφορά της γνώσης σε άλλες καταστάσεις.



## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

---

ACRL–Association of College and Research Libraries (2000), Information Literacy Competency Standards for Higher Education.

ALA - American Library Association (1989), Presidential Committee on Information Literacy:FinalReport,Chicago

<http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/whitepapers/presidential.htm>

Alessi S. M. & Trollip, S.R. (2001). Multimedia for learning: Methods and development (3rd Ed.). (214, 254-257). Boston: Allyn & Bacon.

Aguilera, M. & Mendiz, A. (2003). Video Games and Education. *ACM Computers in Entertainment* , Vol. 1, No. 1, October 2003, Article 01.

Atkinson , R., Mayer, R. & Merrill, M. ( 2005). Fostering social agency in multimedia learning . Examining the impact of an animated agents voice. *Educational psychology* 30(1).

Bailin, S. & Siegel, H. (2003). Critical thinking. *Philosophy of Education* 2003. Blackwell publishing Ltd.

Baker, S., Wentz, R. & Woods, M. (2009).Using Virtual worlds in Education. *Teaching of Psychology*, 36:1.

Balkin, M. & Noveck, S.(2006). The state of play. *Law, Games and Virtual Worlds*. New York. University Press.

Barell, J. (1991). *Teaching for Thoughtfulness*. New York: Longman.

Baron & R.J. Sternberg (1987). *Teaching thinking skills: theory and practice*. New York, Freeman.

Barrow, C. (2005). E-safety: the experience in English educational establishments. An audit of e-safety practices: 2005. Ανακτήθηκε 25 Ιουλίου 2012 από : <http://www.becta.org.uk>, page 1 of 114 © Becta 2006 Research: Reports & publications.

Becker, K. (2004). Internet chat rooms and suicide. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 43(3), 246-247.

Bell, M. W. (2008). Toward a Definition of —Virtual Worlds. *Journal of Virtual Worlds Research*, 1(1). Ανακτήθηκε 21 Ιουλίου 2012 από : <http://journals.tdl.org/jvwr/article/view/283/237>

Bessick, S. (2008). Improved Critical Thinking Skills as a Result of Direct Instruction and their relationship to academic achievement. Indiana University Of Pennsylvania, May 2008.

Beyer, B. K. (1995). Critical Thinking. Bloomington, in :Phi Delta kappa Educational Foundation.

Blair, A. (1987). The Current state of informal logic. University of Windsor.

Bradshaw, D. (2006). New Practices in flexible learning: virtual worlds real learning. Ανακτήθηκε 5 Ιουλίου 2012 από: [http:// virtualworlds.flexiblelearning.net.au/reports/vwrl](http://virtualworlds.flexiblelearning.net.au/reports/vwrl)

Brown, S., Collins, A. & Duguid, P. (1989). Situated Learning and the culture of Learning. *Educational Researcher*, 18 32-41.

Brown, D. & Chronister, C. (2009). The Effect of Simulation Learning on Critical Thinking and Self-confidence. *Clinical Simulation in Nursing, Volume 5, Issue 1*, January–February 2009.

Bueno, D. (2005). A crisis in Critical Thinking. *Nursing Education Perspectives*: Vol. 26, 278-282.

Byron, T. (2008). Safer Children in a Digital World, Byron Review – *Children and New Technology*.

Byron, T. (2008). Do we have safer children in a digital world? A review of progress since the 2008 Byron Review.

Byron, T. (2009). Children and new technologies. Byron Review 2009.

Campbell, C. (2009). Learning in a different life: Pre service education students using an online virtual world. *Journal of virtual worlds research. Education and Innovation in 3D virtual worlds*.

Cant, P. R. (2009). Simulation Based Learning in nurse education : *Systematic review Journal of Advanced Nursing*. Vol. 66, 3-15, (2010).

Cant, P. & Cooper, J. (2010). Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *Journal of Advanced Nursing* 66(1), 3-15

Cartwright, V. (2007). Fitting in: A Study exploring ICT use in a UK primary school. *Australian Journal of Educational Technology*.

Coles, M. & Robinson, W. (1991). Teaching thinking: A Survey of programmes in Education. Bristol: the Bristol press.

Collins, A. & Duguid, P. (1998). Situated Cognition and the culture of Learning. *Educational Researcher*. Vol. 18, 32-34.

Corich, S. (2011). Automated measurement of critical thinking for discussion forum participants, 127 - 143. In *Multiple Perspectives on Problem-Solving and Learning in the Digital Age*.

Costa, A. (1991). Teacher behaviors that enable students thinkings. *Developing minds*. Vol. I Alexandria, VA: ASD, 1991.

Crook, C., Cummings, J., Fisher, T. & Graber, R. (2008). Web 2.0 technologies for learning: The current landscape- opportunities, challenges and tensions. Social Research, Becta.

D'Angelo, E. (1991). The teaching of Critical Thinking. Amsterdam: Gruner.

DeBono, E. (1976). Teaching Thinking. London: Temple smith.

Dewey, J. (1933). How we think? Boston 1933.

Dietrele, E., Clarke, J. (2008). Multi user virtual environments for teaching and learning. Encyclopedia of Multimedia technology and networking.

Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A. & O'Malley, C.(1996) The evolution of research on collaborative learning. In E. Spada & P. Reiman (Eds) *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science*. (Pp. 189- 211). Oxford: Elsevier.

Dillenbourg P. (1999) What do you mean by collaborative learning?. In P. Dillenbourg (Ed) *Collaborative – Learning. Cognitive and Computational Approaches*. (pp.1-19). Oxford:Elsevier.

DiMaggio, P., Eszter, H. Russell N. & John, R. (2001). Social Implications of the Internet. *Annual Review of Sociology*, 27, 307–36.

Doyle C.S. (1994). Information literacy in an information society: a concept for the information age”, ERIC Clearinghouse, (ED 372763), Syracuse, NY.

Eggen, P., & Kauckak, D. (2001). Strategies for Teachers: Teaching Content and Thinking Skills, Boston: Allyn and Bacon.

Eisenberg M.B. & Johnson D. (2002), Computer Skills for Information Problem Solving: Learning and Teaching technology in context. ERIC Digest.

Ellington, H., Percival, F.(1977). Educating „through“ science using multi-disciplinary simulation games: *Programmed Learning and Educational Technology*, 1977, 14, 117–126.

Ennis, R. (1985). The Ennis Weir Critical Thinking Essay Test. Midwest publications.

Ennis, R.H. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J.B. Everyday Life: Toward a New Analytic Stance in Sociology Everyday Life: Toward a New Analytic Stance in Sociology, *Sociological Inquiry*, Vol. 76, No. 4, November 2006, 458–474.

Ennis, R.H. (1993). Critical thinking assessment. *Theory into Practice*, 32(3), 179.

Ennis, R. H. (2004). Applying soundness standards to qualified reasoning. Informal Logic. Reasoning and argumentation in *Theory and Practice*.

Ennis, R. (2011). The Nature of Critical Thinking: An outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities, University of Illinois, last Revised, May 2011.

Esperanza, J., (2012). Instructional Design and Creativity: the Effects of Performance Tasks on Critical Thinking. Capella University, 2012.

Facione, P. (1990). “The Delphi Report”. Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. The California Academic Press.

Facione, P. A. (1990). The California critical thinking skills test - college level. *Washington D.C.:* ERIC Doc Nos: ED 327549, ED 327550, ED 326584, ED 327566.

Facione, P. A. Giancarlo, C. A., Facione, N. C., & Gainen, J. (1995). The dispositions towards critical thinking. *Journal of General Education*, 44(1), 1-25.

Facione, N.C. & Facione, P.A. (1997). Critical thinking assessment in nursing education programs: An aggregate data analysis. Millbrae, CA: The California Academic Press.

Facione, P. A. (2009). HCTSR – The Holistic Thinking Scoring Rubric. Published by the California Academic Press/*Insight Assessment*, Milibrae, CA 94030.

Facione, P. A. (2011). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts, (2008), 1-24. Measured Reasons and the California Academic Press. Ανακτήθηκε 21 Ιουλίου 2012 από <http://www.insightassessment.com>.

Fay, M. P.& Proschan, M. A. (2010). Wilcoxon-mann. Whitney or t-test ? on assumptions for hypothesis tests and multiple interpretations of decision rules. *Statistics Surveys*. 4:1-39.

Fisher, C. ( 1990). Teaching Children to Think. Oxford, Blackwell 1990.

Fisher, A., & Scriven, M. (1998). Critical Thinking: Its Definition and Assessment: Edge press.

Fisher, A. (2001). Critical thinking: An introduction. Cambridge, England.

Fisher, A. (2005). Thinking skills and admission to higher education. Report Centre for Research in Critical Thinking.

Ford B.J. (1995), Information literacy as a barrier, *IFLA Journal*, 21(2), 99-101.

Futurelab (2010). Digital Literacy across the Curriculum. [www.Futurelab.org.uk](http://www.Futurelab.org.uk)

Gardner, H. (2007). Developing Minds with Digital Media: Habits of Mind in the YouTube Era. *Harvard Press*. GoodWork® Project Report Series, Number 51.

Gardner, H. (2009). Social Development in the Era of New Digital Media. *Harvard press*. GoodWork® Project Report Series.

Gardner, H. (2009). Creativity: An interdisciplinary Perspective. *Creativity Research Journal*. Volume 1, 2009.

Gasser, U., Maclay, C., Palfrey, J., Cortesi, S., Dyson, L., Miller-Ziegler, R., et al. (2010). Working towards a deeper understanding of digital safety for children and young people in developing nations. Berkeley: Harvard University, Berkman Center for Internet & UNICEF.

George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4<sup>th</sup> ed.). Boston: Allyn & Bacon.

Glasser, R. (1984). Education and Thinking. *American Psychologist*. Vol. 39/2 1984.

Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). Calculating, Interpreting, and reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type scales. *Midwest Research to practice Conference in Adult Continuing and community Education*. IDeA.

Goleman, D. (1995). Emotional Intelligence: Why it can Matter more than IQ. New York: Bantam Books.

Gough, D. (1991). Thinking about thinking. Alexandria, VA: National Association of Elementary School Principals, 1991. (ED 327 980)

Grady, M. & Ellis, W. (2002). A Qualitative study. *AANA Journal*. June 2002. Vol. 70.

Gredler, M. E. (1997). Learning and Instruction. Theory into practice. Pearson.

Gredler, M.E. (2004). Games and simulations and their relationships to learning. In D.H. Jonassen (Ed.), Handbook of research on educational communications and technology. Mahwah, NJ: L Erlbaum Associates.

Green, H. & Hannon, C. (2007). *Their space: Education for a Digital Generation*. Ανακτήθηκε 23 Ιουλίου 2012 από <http://www.demos.co.uk/publications/theirspace>

Green, S. B., & Salkind, N. J. (2008). *Using SPSS for Window and Macintosh: Analyzing and understanding data* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Hayes, E. (2006). Situated learning in virtual worlds. *Proceedings of adult Education Research Conference 2006*.

Halpern, D. (1996). *Thought and Knowledge*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum 1996.

Halpern, D. (1998). Teaching Critical thinking for transfer across domains: Disposition, Skills, Structure, training and metacognitive monitoring. *American Psychologist*. Vol. 53(4). Apr. 1998, 449-465.

Halpern, D. F. (2003) *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Halpern, D. F. (2007). The nature and nurture of critical thinking. In R. Sternberg, R. Roediger, & D. F. Halpern (Eds.). *Critical Thinking in Psychology* (pp. 1–14). Cambridge, MA: Cambridge University Press.

Hamers, J. & Overtoom, M. (1997). *European programmes for Teaching Thinking*. Utrecht: sardes.

Harrison, C. & Logan, K. (2009) E-Safety and Web2.0 for children aged 11-16. *Journal of Computer-Assisted Learning*, 25, 70-84.

Heitzman, W.R. (1974). *Educational games and simulations*. Washington: National Education Association, 1974.



Herrington, J., & Oliver, R. (1995). Critical Characteristics of Situated Learning. Implications for the Instructional Design of Multimedia in Pearce, J. Ellis. Ascilite 95 Conference Proceedings. University of Melbourne.

Herrington, J., Oliver, R., Herrington, T., & Sparrow, H., (2000). Towards a new tradition of online instruction: Using situated learning to design web-based units. *Paper presented at ASCILITE conference, Coffs Harbour, Queensland.*

Herrington, J., Reeves, T.C., Oliver, R., & Woo, Y. (2004). Designing authentic activities in web based courses. *Journal of Computing in Higher Education, 16(1), 3-29.*

Herrington, J. (2006). Authentic e-learning in higher education: Design principles for authentic learning environments and tasks. *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education, 2006, 3164-3173.*

Hoffman, M. (1976). "Empathy", στο LICKON, T., Moral Development and behavior. New York : Holt, Rinehart and Winston 1976.

Huitt, W. (1998). Critical thinking: An overview. *Educational Psychology Interactive*. Valdosta, GA: Valdosta State University. Ανακτήθηκε 20 Ιουλίου 2012 από: <http://chiron.valdosta.edu/whuitt/col/cogsys/critthnk.htm>

Insight assessment (2011). Why measure Critical thinking Skills? Ανακτήθηκε 10/07/2012 από <http://www.insightassessment.com/products/critical-thinking-skills-tests/why-measure-CriticalThinking>

Jarmon, L. (2008). Pedagogy and Learning in the Virtual World of Second Life. *Encyclopedia of Distance and Online Learning*.

Jarmon, L. (2009). Virtual world teaching, experiential learning, and assessment: An interdisciplinary communication course in Second Life . *Computers & Education 53* (2009) 169–182

Johnson D., Maruyama J., Johnson R., Nelson M., Scon A. (1981). Effects of Cooperative, Competitive and Individualistic Goal structures on Achievement: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*. Vol. 89, pp. 47-62.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1994). *Circles of learning: Cooperation in the classroom*. Edina, MN: Interaction.

Johnson, D. & Johnson, R. (1991). Collaboration and Cognition. *Developing Minds*. Vol.I Alexandria.

Jonassen, D. H. (1996). *Computers in the Classroom: Mindtools for Critical Thinking*. Edgewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall Inc.

Jonassen, D. (2000). Toward a design theory of problem solving. *Educational Technology Research & Development*, 48(4), 63-85.

Jonassen, D. et al (2004). Online Classroom Simulation: The next wave for pre service teacher education? ASCILITE Conference (pp. 294-302). Perth, 5-8 December. <http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/ferry.html>

Jones, B. et al (1987). *Teaching Thinking Skills in English Language Arts*. Washington, D.C., *National Education Association* , 1987.

Joyce, B., Weil, M. & Calhoun, E. (2004). *Models of Teaching*. Pearson education, Inc.

Kim, H. N. (2008). The phenomenon of blogs and theoretical model of blog use in educational contexts. *Computers & Education*, 51, 1342-1352.

Koehler, M. J., Punyaskloke, M., Hershey, K., & Peruski, L. (2004). With a little help from your students: A new model for faculty development and online course design. *Journal of Technology and Teacher Education*, 12(1), 25-55.

Kohlberg, L. (1963). *Moral Development and identification*. Stevenson, W., *Child development*. University of Chicago Press.

Kukla, A. (2000). *Social Constructivism and the Philosophy of Science*.

Kvale, S. (1996). *Interviews*. London : Sage Publications.

Lang, H. R., McBeath, A., & Hebert, J. (1995). *Teaching Strategies and Methods for Student –Centered instruction*. Toronto: Harcout Brace.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. New York, NY: Cambridge University Press.

Lawor, L. (2011). *A case study Investigation on the safe use of the internet 12-18 years old in an Irish post primary School*. Submitted to the university of Limerick September 2011.

Lehmann, E. L.& D’Abrera, M. (2006). *Nonparametrics: Statistical Methods Based on Ranks*.Springer.

Lehmann, E. L.(1999). *Elements of Large Sample Theory*. Springer, 1999. p. 176.

Lindlof, R. & Taylor, C. (2002). *Qualitative Communication Research Methods*. Thousand Oaks, CA: S.age.

Lipman, M. (1985). *Thinking Skills Fostered by philosophy for Children.Thinking and Learning Skills*. Vol.I Hillsdale, N.J.:Erlbaum.

Livingstone, S.(2008). “Internet Literacy: Young People’s Negotiation of New Online Opportunities.” *Digital Youth, Innovation, and the Unexpected*. Edited by Tara McPherson. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning. Cambridge, MA: The MIT Press, 2008. 101–122.

Livingstone, S. (2011). Digital Literacy and Safety Skills. LSE Research Online. [www.eukidsonline.net](http://www.eukidsonline.net).

Livingstone, S. (2011). The perspective of European children Full findings and policy implications from the EU Kids Online survey of 9-16 year olds and their parents in 25 countries. [www.eukidsonline.net](http://www.eukidsonline.net).

Lowry, R. (2011). Concepts & Applications of Inferential Statistics. Ανακτήθηκε 24 Ιουνίου 2012 από : <http://faculty.vassar.edu/lowry/ch12a.html>..

Lunce, L. M. (2004). Computer simulations in distance education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 1(10), 29-38.

Lyman, P., & Varian, H. R. (2003). *How much information?* . Ανακτήθηκε από <http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/>.

Makri-Botsari, E., Paraskeva, F. et al. (2004). Skills in computer use, self-efficacy and self-concept. *Human Perspectives in the Internet Society: Gender & Cultrure*, WIT press.

Manzano, R. J. (1991). Fostering thinking across the curriculum through knowledge restructuring. *Journal of Reading*, 34(7)

McLellan, H. (1994). Situated Learning. Continuing the conversation. *Educational Technology* 34, 7-8.

McMahon, M. (1997). Social Constructivism on the world wide web. A paradigm for Learning. Ανακτήθηκε 3 Ιουλίου 2012 από <http://www.ascilite.org.au/conferences/perth97>

McPeck, E. (1990). *Critical Thinking*. New York: Routledge.

Merril, G.L. & Barker, V.L. (1996). Virtual reality debuts in the teaching laboratory in nursing. *Journal of Intravenous Nursing*, 19(4), 182-187.

Morey, D. (2008). Effectiveness of Web-based animated pedagogical agents, Facilitating Critical Thinking of Nursing Students. Capella University. August 2008.

Motulsky, H. J. (2007). Statistics Guide, San Diego, CA: Graph Pad Software, 2007, p. 123

Moore, K. (1989). Classroom Teaching Skills. New York :Random House .

Nesbitt, W.A. (1971). Simulation games for the social studies classroom. New York. Guilford Press.

Newman, D. R., Johnson, C., & webb, B. (1996). An experiment in group learning technology: evaluating critical thinking in face to face and computer supported seminars. *Interpersonal Computer and technology Journal*, 4 (1).

New Media Consortium (NMC) and EDUCAUSE Learning Initiative (ELI). (2007). The Horizon Report, 2007 Edition. Austin, TX: The New Media Consortium and Boulder, Co: Educause Learning Initiative. Ανακτήθηκε 22 Ιουλίου 2012 από: [http://www.nmc.org/pdf/2007\\_Horizon\\_Report.pdf](http://www.nmc.org/pdf/2007_Horizon_Report.pdf)

Nickerson, R.(1987). Why teach Thinking? New York, freeman

Norris, S. P. (1985) Synthesis of Research on critical thinking. *Educational Leadership*, May 40-45.

O'Connell, R., Sange, S. & Barrow, C. (2002). Young people's use of chat rooms.

O'Connel, R., Price, J., & Barrow, C. (2004). Emerging trends amongst primary school 'children's use of the Internet. Preston: University of Central Lancashire, Cyberspace Research Unit.

Oliver, H. & Utermohlen , R. (1995). An innovative teaching strategy: Using critical thinking to give students a guide to the future.(Eric Documents Services No. 389 702)

Oliver, R. (2000). When teaching meets Learning: Design principles and Strategies for web-based learning Environments that Support Knowledge Construction. Proceedings of ASCILITE 2000 conference, Coffs Harbour, Australia, 17-28.

O' Reilly, D. (2010). Identifying the risks associated with primary school children using the Internet. In L. A. Tomei (Ed.), ICTs for modern educational and instructional advancement: New approaches to teaching (pp. 215–226). IGI Global.

Papert, S. (1971). A Computer Laboratory for Elementary Schools. doi: <http://hdl.handle.net/1721.1/5834>

Paul, R. (1994). Critical Thinking. *Educational Leadership*. Vol. 42.

Paul, R. W., Elder, L., & Bartell, T. (1997). California teacher preparation for instruction in critical thinking Research findings and policy recommendations. California.

Paul, R. W., & Elder, L. (2001). Critical thinking: Tools for taking charge of your professional and personal Life. Financial Times. Prentice Hall.

Paul, R. & Elder, L. (2007). Analytic Thinking. Foundation for Critical thinking. Ανακτήθηκε 23 Ιουλίου 2012 από: <http://www.criticalthinking.org>

Payton, S. (2010). The components of digital literacy: Digital Literacy across the Curriculum. A Futurelab handbook .Futurelab 2010. Innovation in education. Becta. [www.futurelab.org.uk](http://www.futurelab.org.uk)

Peterson, M. (2006). Learner interaction management in an avatar and chat-based virtual world. *Computer Assisted Language Learning*, 19, 79–103.

Prensky, M.(2003). Digital game-based learning. *ACM Computers in Entertainment*,1(1),1-4

Prensky, M. (2007). Emerging Technologies for learning. Becta. Vol. 2(2007)

prepared for the University of Cambridge Local Examinations Syndicate.

Prensky, M. (2008a). The role of technology in teaching and the classroom. *Educational Technology*, Vol. 48 No. 6, November/December

Prensky, M. (2008b), “The role of technology in teaching and the classroom”. *Educational Technology*, Vol. 48 No. 6, November/December: Ανακτήθηκε 12 Ιουλίου 2012 από: <http://www.marcprensky.com>

Prensky, M. (2008b). The 21st-Century Digital Learner. How tech-obsessed iKids would improve our schools. Preprint of paper published as Sharples, M., Graber, R.,

Quayle, E. & Taylor, M. (2002). Child pornography and the Internet: Perpetuating a cycle of abuse. *Deviant Behavior*, 23, 331–361.

Quayle, E. & Taylor, M. (2003). Model of problematic Internet use in people with a sexual interest in children. *CyberPsychology and Behavior*, 6, 93–106.

Quayle, E., Vaughan, M., & Taylor, M. (2006). Sex offenders, Internet child abuse images and emotional avoidance: The importance of values. *Aggression and Violent Behavior*, 11, 1–11.

Raskauskas J, Stoltz AD. (2007). Involvement in traditional and electronic bullying among adolescents. *Developmental Psychology*, 43, 564–575.

Rauen, C. A. (2001). Using Simulation to teach Critical Thinking Skills. *Critical Care Nursing Clinics of North America*.

Ravert, P. (2002). An integrative review of computer-based simulation in the education process. *Computer, Informatics, Nursing*, 20(5), 203-208.

Reeves, C. & Reeves, M. (1997). Effective dimensions of interactive learning on the world wide web. Web – based instruction pp.59-66. *Research Volume 22* Number 6. November 2007 575-584.

Rousou, M., Oliver, M.,(2006). The Virtual playground: An educational virtual reality environment for evaluating interactivity and conceptual learning. *Virtual reality*, 10(3-4)

Royle, K. (2009). Computer games and realising their learning potential. <http://www.gamebasedlearning.org.uk> - Game Based Learning.

Rusbult, C. (2006). Critical Thinking skills in education and life. Ανακτήθηκε 09/07/2012, από <http://www.asa3.org/ASA/education/think/critical.html>

Ruth, T. (2003). What Are Simulations? – The JeLSIM Perspective.

Salen, K. & E. Zimmerman (2004). Rules of play: game design fundamentals. Massachusetts institute of Technology.

Schafersman, S., D. (1991). An introduction to critical thinking. Ανακτήθηκε 17 Ιουλίου 2012 από: <http://www.freeinquiry.com>

Scheffler, I. (1991). Reason and Teaching. London: Routledge and Kegan.

Schroeder, R. (2008). Defining Virtual Worlds and Virtual Environments. *Journal of Virtual Worlds Research*, "Virtual Worlds research: past, Present&Future" 1 2-3.

Scriven, M. (1976). Reasoning. New York :McGraw Hill.

Sharan, S. (1994). Handbook of cooperative learning methods. West –port Conn Green wood press.

Sharples, M. (2009). E-Safety and Web2.0 for children aged 11-16. *Journal of Computer-Assisted Learning*, 25, 70-84.

Sharples, M., Graber, R., Harrison, C. & Logan, K. (2009) E-Safety and Web2.0 for children aged 11-16. *Journal of Computer-Assisted Learning*, 25, 70-84.



Shell, W. & Black, S. (1997). Situated Learning. An inductive case study of a collaborative learning experience. *Journal of industrial Teacher Education* 34, 5-29.

Shimpton, L. (2011). Improving e-safety in primary schools: a guidance document, Centre of education and Inclusion Research Sheffield Hallam University

Schunk, D. H. (2000). *Learning theories: An educational perspective* (3rd ed). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Siegel, S. (1956). *Non-Parametric statistics for the behavioral sciences*. New York: McGraw-Hill. pp. 75–83.

Singh, K. (2007). Quantitative social research methods. *Production* (p.433). Sage Publications.

Situated cognition, (2009). In *Edutech wiki*. Ανακτήθηκε 21 Ιουλίου 2012 από: [http://edutechwiki.unige.ch/en/Situated\\_cognition](http://edutechwiki.unige.ch/en/Situated_cognition)

Slator, B. M., Chaput, H., Cosmano, R., Dischinger, B., Imdieke, C., & Vender, B. (2005). A multi-user desktop virtual environment for teaching shop-keeping to children. *Virtual Reality*, 9(1), 49-56.

Slavin, R. (1998). *Educational psychology*. Englewood Cliffs. Prentice Hall.

Snowman, J. & Biehler, R. (2006). *Psychology Applied to teaching*. Boston, New York: Houghton Mifflin Company.

Sternberg, R. (1985). Teaching Critical Thinking, Part 1: Are We Making Critical Mistakes? *The Phi Delta Kappan* Vol. 67, No. 3 (Nov., 1985), pp. 194-198

Sternberg, R. (1998). *Handbook of Creativity*. Cambridge University press.

Tanner, D. & Tanner, L. (1990). *History of the school curriculum*. New York: Mc Millan 1990.

Taylor, R. (1986). Media Literacy and the challenge of new information and communication technologies. *The Communication Review*, vol.7, 15.1.

Terras, K. (2011). Using Computer to teach a Standardized Instrument in a Online Course. *International Journal of Business , Humanities and Technology*. Vol. I No 3, November 2011.

Thomas, R. 2004. What are the simulations? The JeLSIM Perspective. *JeLSIM* 2003.

Tynes, B. (2007). Internet Safety Gone Wild? Sacrificing the Educational and Psychosocial Benefits of Online Social Environments. *Journal of Adolescent*.

UKCCIS, (2010). Click clever click safe campaign materials. Now Available. Retrieved December 27, 2010 from [http://www.education.gov.uk/ukccis/news\\_detail.cfm%3Fnewsid%3D41&thisnews%3D2](http://www.education.gov.uk/ukccis/news_detail.cfm%3Fnewsid%3D41&thisnews%3D2).

University of Maryland, (2006). Critical thinking as a core academic skill: A review of the literature. University of Maryland.

Valcke, M., Schellens, T., Van Keer, H., & Gerarts, M. (2007). Primary school children's safe and unsafe use of the Internet at home and at school: an exploratory study. *Computers in Human Behavior*, 23(6), 2838–2850.

Valcke, M., Bonte, S., De Wever, B., & Rots, I. (2010). Internet parenting styles and the impact on Internet use of primary school children. *Computers & Education*, 55(2).

Valcke, M. (2011). Long-term study of safe Internet use of young children. *Computers & Education* 57, (1292-1305).

Van Gelder, T. (2003). Teaching Critical Thinking: Lessons from Cognitive science. Draft 18-sep-2003.

Von Wright, J. (1992). Reflection on Reflection. Learning and Instruction. March 1992.

Vygotsky, L. (1962). Thought and language. Cambridge, MA.: M.I.T. press.

Watson, G. B., & Glaser, E. M.(2002). Watson Glaser Critical Thinking Appraisal-UK edition. Manual England: The Psychological Corporation

Weis, P.A. & Guyton-Simmons, J. (1998). A computer simulation for teaching critical thinking skills. *Nurse Educator*, 23(2), 30-33.

Wentz, R. K., & Woods, M. M. (2009). Using virtual worlds in education: Virtual worlds as an educational tool. *Teaching of Psychology*, 36, 59–64.

Whitney, D. R. (1947). "On a Test of Whether one of Two Random Variables is Stochastically Larger than the Other". *Annals of Mathematical Statistics*.18 (1): p. 50–60.

Wilcoxon, F. (1945). Individual comparisons by ranking methods. *Biometrics Bulletin* 1 (6): 80–83.

Wilson, B. J. (2008). Media and Children's Aggression, Fear, and Altruism. *The Future of Children*, 18(1), 87-118.

Wilson, B. J. (2008). Media and Childrens Aggression, Fear, and Altruism. *The Future of Children*,Vol. 18(1), 87-118.

Wilson, J.L., Peebles, R., Hardy, K. & Litt, I.F. (2006). Surfing for thinness: A pilot study of pro-eating disorder web site usage in adolescents with eating disorders. *Pediatrics*, 118(6), 1635-1643.

Wishart, J. (2002). Internet Safety issues in English schools. University of Bristol, U.K. Introduction (Becta, 2002).

Wishart, J. (2004). Internet safety in emerging educational contexts. *Computers & Education* 43 (2004) 193–204.

Wishart, J. (2007). Using online role play to teach internet safety awareness. *Computers & Education* 48 (2007) 460–473 461.

Wolak, J., Finkelhor, D., Mitchell, K.J., & Ybarra, M.L. (2008) Online “Predators” and Their Victims: Myths, Realities and Implications for Prevention and Treatment. *American Psychologist*, 63 (2), 111-128.

Young, M. F. (1995). Assessment of situated learning using computer environments. *Journal of Science Education and Technology*, 4(1), 89-96.

Zhao, S. (2006). The Internet and the Transformation of the Reality of Everyday Life: Toward a New Analytic Stance in Sociology. *Sociological Inquiry*, vol. 76, No4.

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΑΠΣ (Ο πληροφορικός Γραμματισμός στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση). Παιδαγωγικό Ινστιτούτο. Αθήνα 2011.

Βάμβουκας, Μ. (2002). Εισαγωγή στην ψυχοπαιδαγωγική Έρευνα και Μεθοδολογία. Εκδόσεις Γρηγόρη. Αθήνα 2002.

Κόμης, Β. Ι. (2004). Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών Πληροφορίας και των Επικοινωνιών. Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Λουκαΐδης, Κ. (2011). Στατιστική επεξεργασία δεδομένων με τη χρήση του IBM SPSS Statistics. Λευκωσία 2011.

Ματσαγγούρας, Η. (1998). Στρατηγικές Διδασκαλίας. Από την Πληροφόρηση στην Κριτική σκέψη .Gutenberg 1998.

Ματσαγγούρας, Η. (1999). *Θεωρίες Μάθησης*. Αθήνα: Gutenberg.

Παρασκευόπουλος, Ι. (1980). Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας. Αθήνα 1980.

Ρούσσοις, Π., Λ. & Τσαούσης, Γ. (2006). Στατιστική Εφαρμοσμένη στις Κοινωνικές Επιστήμες. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

Σολομωνίδου, Χ. (2006). Νέες Τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία: Εποικοδομισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης. Αθήνα: Μεταίχμιο

Φλουρής, Γ. (1995). Αναντιστοιχία Εκπαιδευτικών σκοπών, Αναλυτικού Προγράμματος και Εκπαιδευτικών μέσων. Σείριος 1995.

Cohen, L., Manion, L.& Morrison K. (2008). Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής έρευνας. Εκδόσεις Μεταίχμιο.

Duverger, M. (1976). Μέθοδοι κοινωνικών επιστημών. Αθήνα, ΕΚΚΕ 1976.

Fountana, M., Delis, V., Hadzilacos, T., Laouris, Y. (2010). Development of the game environment. Game scenarios manual. Ανακτήθηκε 21 Μαρτίου 2012 από <http://www.simsafety.eu>

Joyce, B., weil, M.& Calhoun, E. (2008). Διδακτική Μεθοδολογία. Διδακτικά Μοντέλα. Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ.

Unicef: Η ασφάλεια των Παιδιών στον Κυβερνοχώρο. Παγκόσμιες προκλήσεις και Στρατηγικές. Ελληνική Εθνική επιτροπή Unicef. Ανακτήθηκε 12 Ιουλίου 2012 από: [http://www.unicef.gr/pdfs/child\\_safety\\_online.GR.pdf](http://www.unicef.gr/pdfs/child_safety_online.GR.pdf)

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α

### Σκέφτομαι και απαντώ

Η Μαρία ονειρεύεται να αποκτήσει το τελευταίο κινητό iPhone 4s της Apple. Πλοηγήθηκε έτσι στο διαδίκτυο και μπήκε σε τρεις ιστοσελίδες. Παρακάτω μπορείς να διαβάσεις τις πληροφορίες που διάβασε και η Μαρία σε καθεμία από τις τρεις ιστοσελίδες.

Ιστοσελίδα Α

Προσφέρουμε δωρεάν το νέο κινητό **iPhone 4s** της Apple σε 100 τυχερούς αναγνώστες μας!!! Συμπληρώσετε τα στοιχεία σας (όνομα, επώνυμο, διεύθυνση, ηλικία, τηλέφωνο και e-mail) για να πάρετε μέρος στην κλήρωση.

Ιστοσελίδα Β

Ανταλλάσσω το νέο **iPhone 4s** της Apple, με ένα παλιότερο κινητό, γιατί μου είναι πολύ δύσκολο να το χρησιμοποιήσω. Αν σε ενδιαφέρει, μπορούμε να συναντηθούμε από κοντά. Στείλε μου μήνυμα στο παρακάτω e-mail.

Ιστοσελίδα Γ

Πωλείται το νέο κινητό **iPhone 4s** της Apple σε μοναδική τιμή ευκαιρίας: 45 ευρώ!!! Συμπληρώστε παρακάτω τα στοιχεία της πιστωτικής σας κάρτας και τη διεύθυνσή σας, και θα το παραλάβετε άμεσα.

**Αξιολόγησε τις 3 επιλογές που έχει η Μαρία, για να αποκτήσει το κινητό που επιθυμεί:**

**Ιστοσελίδα Α**

Γιατί θα πρότεινα στη Μαρία να την επιλέξει; Ποια θετικά στοιχεία υπάρχουν;

.....  
.....  
.....  
.....

Γιατί θα πρότεινα στη Μαρία **να την επιλέξει την ιστοσελίδα Α;**

.....  
.....  
.....  
.....

**Ιστοσελίδα Β**

Γιατί θα πρότεινα στη Μαρία **να την επιλέξει;** Ποια θετικά στοιχεία υπάρχουν;

.....  
.....  
.....  
.....

Γιατί θα πρότεινα στη Μαρία **να μην επιλέξει την ιστοσελίδα Β;**

.....  
.....  
.....  
.....

**Ιστοσελίδα Γ**

Γιατί θα πρότεινα στη Μαρία **να την επιλέξει;** Ποια θετικά στοιχεία υπάρχουν;

.....  
.....  
.....  
.....

Γιατί θα πρότεινα στη Μαρία **να μην επιλέξει την ιστοσελίδα Γ;**

.....  
.....  
.....  
.....



**Τελικά, τι θα πρότεινες στη Μαρία να κάνει;**

.....  
.....  
.....  
.....

**Γιατί;**.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΡΟΥΜΠΡΙΚΑ Α ( Facione, 2009)

### **4 Με συνέπεια τα κάνει όλα ή σχεδόν όλα από τα ακόλουθα:**

Ερμηνεύει με ακρίβεια στοιχεία, δηλώσεις, γραφικά, ερωτήσεις, κτλ.  
Προσδιορίζει τα βασικά επιχειρήματα (λόγοι και ισχυρισμοί) υπέρ και κατά.  
Με σκέψη αναλύει και αξιολογεί τις σημαντικές εναλλακτικές απόψεις.  
Καταλήγει σε δικαιολογημένα, συνεπή, μη-εσφαλμένα συμπεράσματα.  
Δικαιολογεί τα κύρια αποτελέσματα και τις διαδικασίες, εξηγεί τις υποθέσεις και τους λόγους.  
Ακολουθεί με ανοικτό μυαλό εκεί όπου τα στοιχεία και οι λογικές επαγωγές οδηγούν.

### **3 Κάνει τα περισσότερα ή πολλά από τα ακόλουθα:**

Ερμηνεύει με ακρίβεια στοιχεία, δηλώσεις, γραφικά, ερωτήσεις, κτλ.  
Προσδιορίζει σχετικά επιχειρήματα (λόγοι και ισχυρισμοί) υπέρ και κατά.  
Προσφέρει αναλύσεις και αξιολογήσεις των προφανών εναλλακτικών απόψεων.  
Δικαιολογεί κάποια αποτελέσματα ή τις διαδικασίες, εξηγεί τους λόγους.  
Ακολουθεί με ανοικτό μυαλό εκεί όπου τα στοιχεία και οι λογικές επαγωγές οδηγούν.

### **2 Κάνει τα περισσότερα ή πολλά από τα ακόλουθα:**

Παρερμηνεύει στοιχεία, δηλώσεις, γραφικά, ερωτήσεις, κτλ.  
Αποτυγχάνει να εντοπίσει ισχυρά, σχετικά αντεπιχειρήματα.  
Αγνοεί ή αξιολογεί επιφανειακά προφανείς εναλλακτικές απόψεις.  
Δικαιολογεί μερικώς αποτελέσματα ή διαδικασίες και σπάνια εξηγεί τους λόγους.  
Ανεξάρτητα από τα στοιχεία ή τους λόγους διατηρεί ή υπερασπίζεται απόψεις με βάση το προσωπικό συμφέρον ή προκαταλήψεις.

### **1 Με συνέπεια τα κάνει όλα ή σχεδόν όλα από τα ακόλουθα:**

Προσφέρει μεροληπτικές ερμηνείες των αποδείξεων, των δηλώσεων, των γραφικών, των ερωτήσεων, των πληροφοριών ή των απόψεων των άλλων.  
Αποτυγχάνει να εντοπίσει ή απορρίπτει βιαστικά ισχυρά σχετικά αντεπιχειρήματα.  
Αγνοεί ή αξιολογεί με επιφανειακό τρόπο προφανείς εναλλακτικές απόψεις.  
Επιχειρηματολογεί χρησιμοποιώντας εσφαλμένους ή άσχετους λόγους και αδικαιολόγητους ισχυρισμούς.  
Ανεξάρτητα από τα αποδεικτικά στοιχεία ή τις λογικές επαγωγές, διατηρεί ή υπερασπίζεται απόψεις με βάση το προσωπικό συμφέρον ή προκαταλήψεις.  
Εμφανίζεται στενόμυαλος ή με εχθρότητα προς τη λογική.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

### ΠΛΑΝΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

A/A	Ημερομηνία	Εκπαιδευτικό Σενάριο	Διάρκεια	Στόχοι	Δραστηριότητες
1	23-04-2012	Επίδοση Ερωτηματολογίων Pro-test	40 λεπτά	Διερεύνηση υπάρχουσας γνώσης	Συμπλήρωση ερωτηματολογίων
2	26-04-2012	Περιήγηση-γνωριμία στο/με το περιβάλλον του Sim safety	2 διδακτικές ώρες	Εξοικείωση με το περιβάλλον του Sim safety	-είσοδος -εμφάνιση ως avatar -να κινείται στο περιβάλλον -να επικοινωνεί -απορίες
3	30-04-2012	Επίσκεψη στο κέντρο πληροφόρησης	50' λεπτά	-Αναζήτηση πληροφοριών -Κίνδυνοι στο διαδίκτυο και αντιμετώπισή τους	-ενημερώνεται για τη δραστηριότητα -επισκέπτεται το κέντρο -αναζητά πληροφορίες -Μελετά -Συζητά- αξιολογεί
4	03-05-2012	Η πιστωτική κάρτα	50' λεπτά	Διαχείριση απωλεσθέντων αντικειμένων	-ενημέρωση για το θέμα -περιήγηση στο περιβάλλον -εντοπισμός πιστωτικής κάρτας -διαχείριση απωλεσθέντος -επίσκεψη στο info centre -συζήτηση- αξιολόγηση ενεργειών
5	07-05-2012	Το χαμένο κλειδί	50' λεπτά	Διαχείριση απωλεσθέντων αντικειμένων	-Ενημερώνεται για τη δραστηριότητα -επισκέπτεται το info-centre -Διαχειρίζεται τα απωλεσθέντα -αξιολόγηση -Συζήτηση- μεταγνωστική αξιολόγηση

A/A	Ημερομηνία	Εκπαιδευτικό σενάριο	Διάρκεια	Στόχοι	Δραστηριότητες
6	10-05-2012	Παρενόχληση	2 διδακτικές ώρες	Διαχείριση κατάστασης παρενόχλησης στο διαδίκτυο	-ενημερώνεται για το θέμα -επισκέπτεται το info-centre -ενημερώνεται για τη διαχείριση -ενεργεί -συζήτηση - αξιολόγηση
7	17-05-2012	Κουίζ	2 διδακτικές ώρες	-κίνδυνοι στο διαδίκτυο και διαχείρισή τους -δεξιότητες ασφαλούς πλοήγησης στο διαδίκτυο	-ενημερώνεται -επισκέπτεται το info-centre -απαντάει στο Quiz-points -αξιολόγηση -Συζήτηση -Μεταγνωστική αξιολόγηση
8	21-05-2012	Κάνοντας νέους φίλους	2 διδακτικές ώρες	-Χρησιμοποιώ τα περιβάλλοντα κοινωνικής δικτύωση με ασφάλεια	-Ενημέρωση-οδηγίες -περιήγηση στο περιβάλλον -συνάντηση με άλλα avatars -Υποβάλλουν αιτήματα φιλίας -Απαντούν στο Quiz φιλίας -προσθέτουν φίλους στη λίστα -βλέπουν τη βαθμολογία τους -Συζητούν -μεταγνωστική αξιολόγηση
9	24-05-2012	Διαχείριση προσωπικών στοιχείων	2 διδακτικές ώρες	-να αναγνωρίζουν τους κινδύνους -να τους αναφέρουν -να τους διαχειρίζονται ενεργητικά	-επίσκεψη στην αίθουσα των mini games -εγγραφή στο mini game -ανάληψη ρόλου -παίξιμο ρόλου -αξιολόγηση
10	28-05-2012	Προσωπικές Φωτογραφίες	2 διδακτικές ώρες	-ευαισθητοποίηση -ανάπτυξη ηθικών αξιών -συναισθηματική νοημοσύνη	-επίσκεψη στην αίθουσα των mini games -εγγραφή στο παιχνίδι -ανάληψη ρόλου -παίξιμο ρόλου -συζήτηση-ανάλυση Μεταγνωστική αξιολόγηση
11	07-06-2012	Post test	50' λεπτά	Διερεύνηση μαθησιακών αποτελεσμάτων	Συμπλήρωση ερωτηματολογίων Α και Β

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

### Σχέδιο Μαθήματος στο “SimSafety: Flight Simulator for Internet Safety”

#### Εκπαιδευτικό Σενάριο Παιχνιδιού: “Κάνοντας Νέους φίλους στο Διαδίκτυο”

**Μάθημα:** ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφοριών και επικοινωνίας)

**1. Τίτλος εκπαιδευτικού σεναρίου:** «Κάνοντας Νέους Φίλους»

**2. Διάρκεια:** 45’

**3. Στόχος / σκοπός της δραστηριότητας:** Να καταστούν ικανοί οι μαθητές να χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης με ασφάλεια, να κατανοήσουν συγκεκριμένους «κανόνες» συμπεριφοράς στο διαδίκτυο καθώς και τρόπους αντιμετώπισης συγκεκριμένων προβλημάτων με απώτερο σκοπό την αυτορρύθμιση της συμπεριφοράς.

**4. Ηλικία Μαθητών:** 12 ετών (ΣΤ΄ τάξη)

**5. Βοηθητικό υλικό:** υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας με σημειώσεις προς τους μαθητές μεταφρασμένες στα ελληνικά

**6. Διδακτική Προσέγγιση:**

#### **Θεωρητική προσέγγιση**

- Συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης
- κοινωνικός κονστρουκτιβισμός
- εμπλαισιωμένη μάθηση

#### **Μεθοδολογική προσέγγιση**

- Στρατηγική προσομοίωσης

Συμμετοχή των μαθητών σε ένα συνεργατικό πλαίσιο στο παιχνίδι της προσομοίωσης, ανάληψη ρόλων, αξιολόγηση καθώς και συζητήσεις σε ολομέλεια μαζί με τον εκπαιδευτικό.

**7. Αναμενόμενα Αποτελέσματα:** Διαμόρφωση ψηφιακής κουλτούρας διαδικτύου από αυριανούς υπεύθυνους και ενεργούς πολίτες.

**8. Γλώσσα επικοινωνίας:** ελληνική γλώσσα μέσα στην τάξη και μεταξύ των μαθητών από Ελλάδα που θα συμμετέχουν στη δραστηριότητα, αγγλική γλώσσα για την ανάληψη ρόλων καθώς και για την επικοινωνία των μαθητών από Ελλάδα με μαθητές από άλλες χώρες μέσω του Sim Safety.

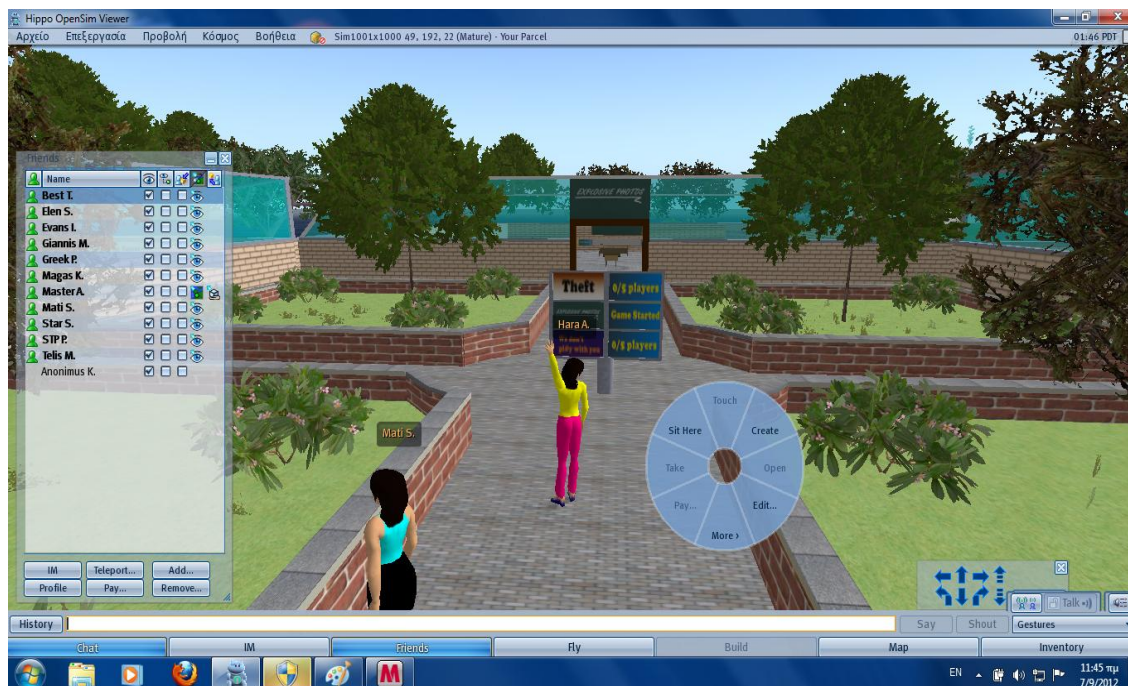
**9. Δομή της δραστηριότητας:**

Ροή Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων-Ρόλοι-Εργαλεία-Πόροι				
Φάσεις Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων	Ρόλος εκπαιδευτή	Ρόλος μαθητή	Διάρκεια	Εργαλεία - πόροι
<b>Φάση 1η</b> Προσανατολισμός	Παρουσίαση του θέματος που θα διερευνηθεί και των εννοιών που αναδεικνύονται κατά την προσομοίωση	Διατυπώνει ερωτήματα Συμβουλευτεί τον εκπαιδευτικό	5'	
<b>Φάση 2η</b> Εκπαίδευση των Συμμετεχόντων	Οργάνωση σεναρίου Εξήγηση ρόλων Πώς διατυπώνουμε αιτήματα φιλίας Συμβουλευτεί τους μαθητές να επισκεφτούν τον τομέα κίνδυνοι στο διαδίκτυο(internet dangers) στο Κέντρο ενημέρωσης (Info Centre).	Είσοδος στο περιβάλλον Sim safety Δοκιμάζουμε να κάνουμε αιτήματα φιλίας	5'	
<b>Φάση 3η</b> Λειτουργίες της προσομοίωσης	Στηρίζει Παρέχει εξηγήσεις Συμμετέχει Κάνουμε ή δεχόμαστε αιτήματα φιλίας Συμπεριλαμβάνουμε κάποιον στη λίστα φίλων	Το σύστημα αναθέτει ρόλους Παίζει το παιχνίδι με	20'	
<b>Φάση 4η</b> Αναφορά των Συμμετεχόντων- Συζήτηση στην ολομέλεια Ανασκόπηση	Τι μαθατε καινούριο Τι λάθος διαπιστώνετε ότι κάνατε μέχρι σήμερα στα αιτήματα φιλίας μέσα στο διαδίκτυο. Συγκεκριμένα να μελετήσουν τις διαφάνειες Συντονίζει τη συζήτηση Ζητάει διευκρινίσεις Διατυπώνει αξιολογικές κρίσεις	Συμμετέχει ενεργά στη συζήτηση Δικαιολογεί ενέργειες Διευκρινίζει υποχρεώσεις ρόλου	15'	

Ακολουθεί ανάλυση της διαδικασίας απόκτησης φίλων στο SimSafety. Τα ερωτήματα που οι παίκτες καλούνται να απαντήσουν κατά την προσθήκη ενός νέου φίλου στη λίστα των φίλων τους τους καθοδηγούν στη συνειδητοποίηση ότι η έννοια της φιλίας στα διαδικτυακά εικονικά περιβάλλοντα είναι ουσιαστικά διαφορετικά από εκείνη που έχουμε συνηθίσει στην πραγματική ζωή. Ορισμένοι κανόνες πρέπει να υπερισχύσουν στη διαδικασία ανάδειξης νέων φίλων, κανόνες που διδάσκονται έμμεσα μέσω μιας διαδικασίας βαθμολόγησης σε μια παιγνιώδη δραστηριότητα.

### Συγκεκριμένα

Για να προσθέσεις κάποιον στη λίστα των φίλων, κάνε δεξί κλικ στο Avatar και επέλεξε “Add Friend”(προσθήκη φίλου) όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 1. Κάνε δεξί κλικ πάνω στο Avatar για να το προσθέσεις στη λίστα των φίλων σου

Μόλις το κάνεις θα δεις το αίτημα φιλίας που θα λάβει το Avatar από εσένα , όπως φαίνεται στην εικόνα 2. Το ερώτημα που προβάλλεται στην εικόνα είναι :”Would you be my Friend?” ( Θα γίνεις φίλος μου;)



Εικόνα2. Would you be my Friend?

Μόλις στείλουμε το αίτημα φιλίας θα πρέπει να επιλέξουμε μία από τις προτεινόμενες απαντήσεις στο ερώτημα. Where do you know him from? (Από πού τον γνωρίζεις;).

Οι προτεινόμενες επιλογές για απάντηση και η αντίστοιχη βαθμολογία τους

- 1.Γνωριζόμαστε από την πραγματική ζωή +10''
- 2.Μας έχει συστήσει διαδικτυακά ένας κοινός φίλος στην πραγματική ζωή. +5''
- 3.Έχω ξαναδεί και έχω ξαναμιλήσει με αυτό το Avatar διαδικτυακά. 0''
- 4.Έχω ξαναδεί αυτό το Avatar διαδικτυακά αλλά δεν έχουμε συστηθεί. -5''
- 5.Δεν έχω ιδέα ποιο είναι αυτό το Avatar. Στην πραγματικότητα δεν το βλέπω ούτε αυτή τη στιγμή που μιλάμε. -10''

Μόλις απαντάμε στο παραπάνω ερώτημα, το Avatar στο οποίο προτείνετε φιλία έχει τις εξής δύο επιλογές. Είτε να δεχτεί, είτε να αρνηθεί το αίτημα φιλίας όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.





Είναι τώρα η σειρά του Avatar στο οποίο πρότεινες αίτημα φιλίας να απαντήσει στην ερώτηση : Why have you accepted this friend request?» (Γιατί δέχτηκες αυτό το αίτημα φιλίας ;)

ή Why have you declined this friend request? (Γιατί αρνήθηκες αυτό το αίτημα φιλίας;)

Οι πιθανές απαντήσεις και η βαθμολογία για κάθε πιθανή απάντηση είναι:

<b>Δέχομαι αυτό το αίτημα φιλίας ...</b>	<b>Αρνούμαι αυτό το αίτημα φιλίας ...</b>
A. Επειδή γνωριζόμαστε και στην πραγματική ζωή. +10'	A. παρόλο που γνωριζόμαστε και στην πραγματική ζωή. 0'
B. Επειδή μας έχει συστήσει διαδικτυακά ένας κοινός μας φίλος στην πραγματική ζωή. +5'	B. παρόλο που μας έχει συστήσει διαδικτυακά ένας κοινός φίλος στην πραγματική ζωή
Γ. Επειδή έχω ξαναδεί και έχω ξαναμιλήσει με αυτό το Avatar διαδικτυακά. 0'	Γ. Επειδή έχω ξαναδεί αυτό το Avatar διαδικτυακά και έχω ξαναμιλήσει μαζί του για λίγο. +5'
Δ. Επειδή έχω ξαναδεί αυτό το Avatar διαδικτυακά αν και δεν έχουμε συστηθεί. -5'	Δ. Επειδή αν και έχω ξαναδεί αυτό το Avatar διαδικτυακά, δεν έχουμε συστηθεί ποτέ. +5'
Ε. Αν και δεν έχω ιδέα ποιο είναι αυτό το Avatar. Στην πραγματικότητα δεν τον βλέπω ούτε αυτή την ώρα που μιλάμε. -10'	Ε. Επειδή δεν έχω ιδέα ποιο είναι αυτό το Avatar. Στην πραγματικότητα δεν τον βλέπω ούτε αυτή τη στιγμή που μιλάμε. +10'

Εάν η απάντησή σου είναι Δέχομαι γ,δ ή ε θα λάβεις την ακόλουθη ερώτηση.

Για να γνωρίσεις αυτό το Avatar καλύτερα θα του ζητούσες :

Δέχομαι	Αρνούμαι
1.Να σε συνοδεύσει στο Κέντρο Πληροφόρησης (Info centre) προκειμένου να συνεργαστείτε σε μία δραστηριότητα; +10´	1.Να σε συνοδεύσει στο Κέντρο Πληροφόρησης (Info centre) προκειμένου να συνεργαστείτε σε μία δραστηριότητα; +10´
2. Να σε συνοδεύσει στο κέντρο αναφορών (report Centre) προκειμένου να καταθέσεις μία διαδικτυακή αναφορά; +10´	2. Να σε συνοδεύσει στο κέντρο αναφορών (report Centre) προκειμένου να καταθέσεις μία διαδικτυακή αναφορά; +10´
3. Να παίζετε ένα mini game μαζί ώστε να γνωριστείτε καλύτερα; +10´	3. Να παίζετε ένα mini game μαζί ώστε να γνωριστείτε καλύτερα; +10´
4.Να δείτε ο ένας το προφίλ του άλλου ώστε να γνωριστείτε καλύτερα; +10´	4.Να δείτε ο ένας το προφίλ του άλλου ώστε να γνωριστείτε καλύτερα; +10´
5. Να μην κάνουμε τίποτα παρέα. Δεν με ενδιαφέρει να μάθω καλύτερα αυτό το Avatar από όσο ήδη το γνωρίζω. 0´	5. Να μην κάνουμε τίποτα παρέα. Δεν με ενδιαφέρει να μάθω καλύτερα αυτό το Avatar από όσο ήδη το γνωρίζω. 0´

12. 4<sup>η</sup> Φάση. Μέσα στη σχολική τάξη ακολουθεί συζήτηση .

Ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να φροντίσει να ώστε κάθε μαθητής να έχει την ευκαιρία σε αυτή τη φάση να εκφράσει την άποψή του . Επίσης υπενθυμίζει ότι έχουν τη δυνατότητα να επιχειρηματολογήσουν υπέρ ή κατά της βαθμολογίας που έλαβαν και να τη διορθώσουν αν συμφωνήσει και πειστεί η πλειοψηφία της τάξης.

## Σχέδιο Μαθήματος στο “SimSafety: Flight Simulator for Internet Safety”

### Εκπαιδευτικό Σενάριο “Κουίζ”

**Μάθημα:** ΤΠΕ (Τεχνολογίες Πληροφοριών και επικοινωνίας)

**1. Τίτλος εκπαιδευτικού σεναρίου:** «Κουίζ»

**2. Διάρκεια:** περίπου 45’

**3. Στόχος / σκοπός της δραστηριότητας:** Τα παιδιά επισκέπτονται το κέντρο πληροφόρησης και αντλούν πληροφορίες για τους κινδύνους στο διαδίκτυο και την ψηφιακή κουλτούρα τις οποίες αξιοποιούν σε όλες τις δραστηριότητες των εκπαιδευτικών σεναρίων στο SimSafety , με απώτερο σκοπό την αυτορρύθμιση της συμπεριφοράς.

**4. Ηλικία Μαθητών:** 12 ετών( ΣΤ΄τάξη)

**5. Βοηθητικό υλικό:** υποστήριξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας με σημειώσεις προς τους

τους μαθητές μεταφρασμένες στα ελληνικά

**6. Διδακτική Προσέγγιση:**

**Θεωρητική προσέγγιση**

- Συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης
- κοινωνικός κονστρουκτιβισμός
- εμπλαισιωμένη μάθηση

**Μεθοδολογική προσέγγιση**

- Στρατηγική προσομοίωσης

Συμμετοχή των μαθητών σε ένα συνεργατικό πλαίσιο στο παιχνίδι της προσομοίωσης, ανάληψη ρόλων, αξιολόγηση καθώς και συζητήσεις σε ολομέλεια μαζί με τον εκπαιδευτικό.

**7. Αναμενόμενα Αποτελέσματα:** Καλύτερη κατανόηση και αποφυγή των κινδύνων στο διαδίκτυο. Διαμόρφωση ψηφιακής κουλτούρας διαδικτύου από αυριανούς υπεύθυνους και ενεργούς πολίτες.

**8. Γλώσσα επικοινωνίας:** ελληνική γλώσσα μέσα στην τάξη και μεταξύ των μαθητών από Ελλάδα που θα συμμετέχουν στη δραστηριότητα, αγγλική γλώσσα για

την ανάληψη ρόλων καθώς και για την επικοινωνία των μαθητών από Ελλάδα με μαθητές από άλλες χώρες μέσω του Sim Safety.

### 9. Δομή της δραστηριότητας:

<b>Ροή Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων-Ρόλοι-Εργαλεία-Πόροι</b>				
<b>Φάσεις Εκπαιδευτικών Δραστηριοτήτων</b>	<b>Ρόλος εκπαιδευτή</b>	<b>Ρόλος μαθητή</b>	<b>Διάρκεια</b>	<b>Εργαλεία-πόροι</b>
<b>Φάση 1η</b> Προσανατολισμός	Παρουσίαση του θέματος που θα διερευνηθεί και των εννοιών που αναδεικνύονται κατά την προσομοίωση	Διατυπώνει ερωτήματα Συμβουλευέται τον εκπαιδευτικό	5'	
<b>Φάση 2η</b> Καθοδήγηση Υποστήριξη	Συμβουλευεί τους μαθητές να επισκεφτούν τον τομέα κίνδυνοι στο διαδίκτυο(internet dangers) στο Κέντρο ενημέρωσης (Info Centre).	Είσοδος στο περιβάλλον Sim safety και μεταφορά στο (Info Centre).	5'	
<b>Φάση 3η</b> Συμμετοχή στη Δραστηριότητα	Συμμετέχει στο σενάριο Simsafety, στηρίζει και Στηρίζει Παρέχει εξηγήσεις Συμμετέχει	Βρίσκει τις πληροφορίες τις σχετικές με το πώς διαχειριζόμαστε τους διάφορους κινδύνους στο διαδίκτυο.	20'	
<b>Φάση 4η</b> Αναφορά των Συμμετεχόντων- Συζήτηση στην ολομέλεια Ανασκόπηση	Συντονίζει τη συζήτηση, δίνει εξηγήσεις , διευκρινίσεις και ανακεφαλαιώνει σημαντικότερα σημεία. Συντονίζει τη συζήτηση Ζητάει διευκρινίσεις Διατυπώνει αξιολογικές κρίσεις	Συμμετέχει ενεργά στη συζήτηση Δικαιολογεί ενέργειες, ζητά διευκρινίσεις και εξηγήσεις για κάποιες ερωτήσεις που δεν έγιναν κατανοητές ή δε βαθμολογήθηκαν σωστά.	15'	

## Ερωτήσεις του SimSafety Κουίζ

**1. Κατά την περιήγηση σου στο διαδίκτυο, συναντάς περιεχόμενο που είναι ενοχλητικό. Τι κάνεις;**

- α. Κλείνεις αμέσως το πρόγραμμα περιήγησης και προσπαθείς να το ξεχάσεις.
- β. Προωθείς την ιστοσελίδα στους φίλους σου
- γ. Αναφέρεις την ιστοσελίδα στο Hotline της χώρας σου
- δ. Βγαίνεις από το ίντερνετ κι αποφασίζεις να μην ξαναχρησιμοποιήσεις ποτέ

**2. Τι είναι το παράνομο περιεχόμενο;**

- α. Περιεχόμενο στο Διαδίκτυο που παραβιάζει τους νόμους και τους κανονισμούς
- β. Περιεχόμενο στο Διαδίκτυο που είναι κατά των πεποιθήσεών σας.
- γ. Περιεχόμενο στο Internet που δεν σας αρέσει.

**3. Όταν καταγγείλεις παράνομο περιεχόμενο στο διαδίκτυο, τι πληροφορία είναι υποχρεωτική να καταχωρήσεις;**

- α. Όνομα
- β. Διεύθυνση ιστοσελίδας (URL)
- γ. Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (E-mail)
- δ. Όλα τα παραπάνω

**4. Τι είδους υλικό μπορείς να καταγγείλεις σε ένα hotline;**

- α. Μία ιστοσελίδα
- β. Ένα «Newsgroup»
- γ. Μία διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (E-mail)
- δ. Όλα τα παραπάνω

**5. Αν συνομιλείτε στο διαδίκτυο με ένα πρόσωπο που δεν ξέρετε, και σας ζητά να συναντηθείτε πρόσωπο με πρόσωπο, τι πρέπει να κάνετε;**

- α. Δέχομαι και κανονίζω μια πρόσωπο με πρόσωπο συνάντηση .
- β. Του λέω ότι θα το σκεφτώ.
- γ. Ενημερώνω τους γονείς μου και ζητώ τη βοήθειά τους.
- δ. Ρωτάω τους φίλους μου τι να κάνω.

**6. Εάν ένα πρόσωπο που δε γνωρίζετε συζητά μαζί σας στο διαδίκτυο και σας κάνει να αισθάνεστε άβολα με τις ερωτήσεις που αυτός ρωτάει τι θα κάνετε**

- α. απομονώνετε αυτό το άτομο από τις επαφές σας και δεν του ξαναμιλάτε ποτέ
- β. Αισθάνεστε υποχρεωμένοι να απαντήσετε
- γ. Ζητάτε από τους φίλους σας να προσποιηθούν εσάς και να απαντήσουν εκείνοι για εσάς
- δ. Δίνετε όλες τις πληροφορίες που σας ζητάει αυτός. Εξάλλου μπορεί να μην είναι κάποιος ύποπτος

**7. Καθώς πλοηγείστε στο διαδίκτυο αντιμετωπίζετε περιεχόμενο που είναι ακατάλληλο για την ηλικία σας .**

- α. Το αγνοείς και συνεχίζεις την περιήγηση

β. Η ιστοσελίδα δείχνει ενδιαφέρουσα. Μπαίνεις για να δεις και τι άλλο υπάρχει

γ. κλείνεις την ιστοσελίδα και χρησιμοποιείς μια πιο ασφαλή μηχανή αναζήτησης για να αποφύγεις την εμφάνιση αντίστοιχων ιστοσελίδων

**8. Όσο μιλάς με τους φίλους σου σε ένα chat room ένας ξένος έρχεται και ζητεί τη διεύθυνση κατοικίας και τηλέφωνο σου. Τι κάνεις**

α. Τον αγνοώ

β. Του δίνω τις πληροφορίες που ζητάει

**9. Έχω μια πολύ ωραία φωτογραφία μου από τις καλοκαιρινές διακοπές με το μαγιό. Είναι ασφαλές να τη δημοσιεύσω στο διαδίκτυο**

α. Ναι μπορώ να τη δημοσιεύσω είναι ασφαλές

β. Όχι κάποιος μπορεί να την πάρει και να τη χρησιμοποιήσει για παράνομο σκοπό

**10. Ανακάλυψα ότι μια φωτογραφία μου κλάπηκε από το διαδίκτυο και χρησιμοποιήθηκε παράνομα στο διαδίκτυο. Τι πρέπει να κάνω?**

α. Αναφέρω την ιστοσελίδα σε ένα hotline

β. Λέω στους φίλους μου να τη δουν. Είναι πολύ ωραία.

**11. Όλοι μπορούν να ανεβάσουν υλικό στο διαδίκτυο. Αλήθεια ή ψέματα?**

α. Αλήθεια

β. Ψέματα

γ. Δε γνωρίζω

**12. Τι είναι στην πραγματικότητα CyberBullying?**

α. Το CyberBullying δεν έχει καμία σχέση με το Bullying όπως το γνωρίζουμε. Υπάρχει μόνο στο διαδίκτυο και αφορά μόνο ανταλλαγή άσχημων γραπτών μηνυμάτων για το προφίλ κάποιου

β. Το CyberBullying είναι ακριβώς σαν το συνηθισμένο Bullying μόνο που σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιούνται επιπλέον τα κινητά τηλέφωνα τα, Messengers, τα chats και πολλά άλλα διαδικτυακά εργαλεία ως μέσα για Bullying.

γ. Το CyberBullying είναι το Bullying που λαμβάνει χώρα στον κυβερνοχώρο δηλαδή στο ίντερνετ.

**13. Ποιο είναι το βασικό χαρακτηριστικό του CyberBullying?**

α. Αντίθετα με το συνηθισμένο Bullying μπορείς εύκολα να το αποφύγεις. Απλά μείνε μακριά από το ίντερνετ και απόφυγε τα γραπτά μηνύματα.

β. Το CyberBullying υπάρχει μόνο διαδικτυακά σε ιστοσελίδες που οι άνθρωποι επισκέπτονται και χρησιμοποιούν

γ. Το CyberBullying μπορεί να συμβεί μέρα ή νύχτα ανώνυμα και περιλαμβάνει πολλούς χρήστες. Δε μπορεί να ελεγχθεί.

#### **14. Πώς μπορείς να κάνεις CyberBullying**

α. Μπορείς να κάνεις CyberBullying στο ίντερνετ και σε ιστοσελίδες που έχουν πολλούς χρήστες π.χ. Facebook.

β. Μπορείς να χρησιμοποιήσεις οποιοδήποτε μέσο μπορείς να φανταστείς στο οποίο έχεις πρόσβαση από το διαδίκτυο .

γ. Χρησιμοποιείς το κινητό σου τηλέφωνο .

#### **15. Μπορεί να είναι δύσκολο να εντοπίσεις ένα CyberBullying**

α. Το CyberBullying μπορεί να συμβεί ανώνυμα μέσω ψευδών διαδικτυακών προφίλ, αγνώστων αριθμών κινητού τηλεφώνου ή ψευδείς διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

β. Το άτομο που κάνει CyberBullying δε χρειάζεται απαραίτητα να εμφανιστεί κάπου. Μπορεί να είναι κάποιος που γνωρίζει και προσποιείται ότι είναι κάποιος άλλος

γ. Δεν είναι δύσκολο να εντοπίσεις το άτομο που κάνει CyberBullying . Πρόκειται για άτομο που εύκολα μπορείς να αναγνωρίσεις από τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή τον αριθμό τηλεφώνου.

#### **16. Εάν εκτεθείς σε παρενόχληση στο διαδίκτυο..**

α. Δε μπορείς να κάνεις τίποτα γι αυτό εκτός από το να προσπαθήσεις να ανακαλύψεις ποιος σε παρενοχλεί . στη συνέχεια μπορείς να προσπαθήσεις να επικοινωνήσεις μαζί με αυτόν που σε παρενοχλεί μέχρι να πετύχεις να σταματήσει.

β. Μπορείς να το αναφέρεις στο διαχειριστή της ιστοσελίδας . Σε σχεδόν κάθε ιστοσελίδα μπορείς να καταγγείλεις την κακοποίηση , την παρενόχληση

γ. Μπορείς να αναφέρεις στην αστυνομία.

#### **17. Τι μπορείς να κάνεις για να αποφύγεις το CyberBullying?**

α. Αρκετά πράγματα. Μπορείς να ξεκινήσεις από το να σκεφτείς τι γράφεις εσύ ο ίδιος στο διαδίκτυο, τι είδους μηνύματα στέλνεις τι βίντεο προωθείς στους άλλους. Να φέρεις στους άλλους όπως θα ήθελες να σου φέρονται κι εκείνοι

β. Δε μπορείς να κάνεις τίποτα εκτός από το να αντεπιτεθείς όταν θα σου συμβεί

γ. Μπορείς να παραμείνεις ανώνυμος στο διαδίκτυο. Με αυτό τον τρόπο δεν εκτίθεται επειδή οι άλλοι

**18. ποιος είναι ο χρυσός κανόνας όταν πρόκειται να συναντήσεις κάποιο φίλο από ένα chat room**

α. Ποτέ μην εμφανίζεσαι μόνος σε πρώτη συνάντηση με ένα φίλο από chat room

β. Πάντα να δίνεις τον αριθμό τηλεφώνου σου στους φίλους σου που γνωρίζεις αποκλειστικά μέσα από chat room πριν τους συναντήσεις

γ. Στο πρώτο ραντεβού είναι προτιμότερο να συναντιέσαι με το φίλο σου από το chat room στο δικό του χώρο

**19. Τι θα πρέπει να κάνεις πριν στείλεις ένα γραπτό μήνυμα**

α. Να βεβαιώνεται ότι δε σε βλέπει κανείς

β. Να κάνεις το σταυρό σου

γ. Ξανασκέψου το. ίσως δεν πρέπει να το στείλεις

**20. Στη γλώσσα των γραπτών μηνυμάτων τι σημαίνει το ακρωνύμιο ΑΣΑΠ**

α. Always send always post

β. As soon as possible

γ. Ask somebody else about paperclips

**21. Τι πρέπει να θυμάσαι ως προς τη διαχείριση των προσωπικών δεδομένων όπως όνομα, διεύθυνση και τηλέφωνο**

α. Να ελέγξεις ότι έχεις γράψει σωστά τα στοιχεία σου

β. Ότι δεν πρέπει να αποκαλύπτεις τα προσωπικά σου δεδομένα σε ανθρώπους στο διαδίκτυο που δε γνωρίζεις

γ. Ότι δεν πρέπει να κάνεις chat με φίλους που δεν έχουν δημοσιεύσει το τηλέφωνό τους στο προφίλ τους

**22. Είναι αλήθεια ότι τα διαδικτυακά παιχνίδια μπορεί να δημιουργήσουν εθισμό**

α. Όχι είναι μύθος

β. Ναι αυτό συμβαίνει πάντα όταν παίζει κανείς παιχνίδια στο διαδίκτυο

γ. Ναι, αλλά σπάνια σχετίζεται με το ίδιο το παιχνίδι.

**23. Τι θα πρέπει να κάνω για να αποφύγω τον εθισμό στο διαδίκτυο**



α. Τίποτα ! αντί δε συμβαίνει έτσι κι αλλιώς

β. Να προσέχω να μην υπερβαίνω τα όρια

**24. Τι είναι γνωστό ως Phishing στο ίντερνετ**

α. Αναφέρεται σε ιστοσελίδες που έχουν πληροφορίες για το ψάρεμα

β. Αναφέρεται σε εικονικές ιστοσελίδες αντίγραφα άλλων ασφαλών ιστοσελίδων όπως εκείνες τραπεζών ή διαδικτυακών καταστημάτων

**25. Ποιος είναι ο σκοπός του Phishing στο διαδίκτυο**

α. Ο σκοπός του είναι να δίνει χρήσιμες πληροφορίες στον κόσμο για το πώς να ψαρεύουν

β. Ο σκοπός του είναι κάποιοι απατεώνες να κλέψουν χρήματα

**26. Οι πλαστές τιμές προσφορές στο διαδίκτυο μπορεί να αφορούν**

α. Οποιοδήποτε προϊόν που προσφέρεται σε πολύ χαμηλές τιμές

β. Συνήθως φτηνά προϊόντα από δεύτερο χέρι

γ. Συνήθως πολύ ακριβά προϊόντα που απευθύνονται σε μεγάλους

**27. Τα παραπλανητικά μηνύματα στο διαδίκτυο μπορεί να είναι**

α. Αυτά που ισχυρίζονται ότι κέρδισες κάτι

β. Αυτά που σε προσκαλούν να προωθήσεις το μήνυμα σε άλλους χρήστες

γ. Οτιδήποτε από τα παραπάνω

**28. Τι εννοούμε με τον όρο προσωπικά δεδομένα**

α. Αριθμοί τηλεφώνου και διευθύνσεις

β. Emails και προσωπικοί κωδικοί

γ. Φωτογραφίες

δ. Οτιδήποτε από τα παραπάνω

**29. Κάθε πληροφορία που δημοσιεύεται στο διαδίκτυο**

α. Είναι πάντα αλήθεια

β. Είναι πάντα ψέματα

γ. Χρειάζεται πάντα επιβεβαίωση

**30. Η κλοπή στο διαδίκτυο είναι**

- α. Δεν υπάρχει και τίποτα πραγματικό να το κλέψεις
- β. Παράνομη. Είναι παρόμοια με την κλοπή στην πραγματική ζωή

**31. Το να φέρεις άσχημα σε άλλα άτομα όταν τους μιλάς μέσω διαδικτύου**

- α. Μια χαρά. Δεν μπορούν να δουν το πρόσωπό μου έτσι κι αλλιώς
- β. Διασκεδαστικό . όλοι γνωρίζουν ότι αστειεύομαι.
- γ. Μπορεί να πληγώσει τα συναισθήματα των άλλων ανθρώπων ακριβώς όπως και στην πραγματική ζωή.

**32. Το να κάνεις διαδικτυακούς φίλους είναι ασφαλέστερο όταν**

- α. Τους γνωρίζεις και στην πραγματική ζωή
- β. τους γνωρίζει κάποιες που ξέρεις και εμπιστεύεσαι
- γ. Δεν αποκαλύπτεις προσωπικά δεδομένα σου στο άτομο αυτ'ό αν δεν είσαι βέβαιος για την ταυτότητά του
- δ. Όλα τα παραπάνω

**33. Ποιο θα πρέπει να είναι το όνομά σου όταν θα είσαι σε ένα chatroom**

- α. Το αληθινό
- β. Ένα ψευδώνυμο
- γ. Το όνομα και η διεύθυνση του «κολλητού» μας

**34. Τι προφυλάξεις θα πρέπει να πάρεις όταν πρόκειται να συναντήσεις πρόσωπο με πρόσωπο έναν διαδικτυακό φίλο**

- α. Βεβαιώσου ότι έχεις χρήματα μαζί σου
- β. Πάρε μαζί σου ένα φίλο από το σχολείο
- γ. Πάρε μαζί ένα γονιό σου

**35. Τι θα πρέπει να κάνεις όταν μια ιστοσελίδα σου ζητάει να εγγραφείς**

- α. αρνήσου και στείλε μηνύματα spam στην ιστοσελίδα
- β. Έλεγε με ένα γονιό σου ποιες πληροφορίες είναι ασφαλές να αποκαλύψεις
- γ. Συμπλήρωσε τα πάντα

### **36. Πώς μπορείς να παραμείνεις ασφαλής στο διαδίκτυο**

- α. Με το να μην μπαίνεις ποτέ. Το διαδίκτυο είναι ύπουλο μέρος
- β. Με το να κάνεις λογική χρήση και να ακολουθείς τους κανόνες που υπάρχουν στο Simsafety

### **37. Οι γονείς σου πιστεύουν ότι το ίντερνετ είναι υπερβολικά επικίνδυνο. Τι μπορείς να κάνεις για να τους αλλάξεις γνώμη?**

- α. Να τους βάλεις τις φωνές
- β. Να τους αγνοήσεις και να μπαίνεις κρυφά
- γ. Να τους ζητήσεις να δουν μαζί σου τις πληροφορίες που υπάρχουν μέσα στο Simsafety σχετικά με την ασφαλή χρήση του διαδικτύου

### **38. Ένας διαδικτυακός σου «φίλος» σου μίλησε για θέματα που αφορούν αποκλειστικά σε ενήλικες . Τι θα κάνεις**

- α. Να μιλήσεις στους γονείς σου ή στο δάσκαλό σου
- β. Να απαντήσεις και να ζητήσεις διευκρινίσεις
- γ. Να πεις ότι δεν μπορείς να μιλήσεις γι αυτό και να μην πεις τίποτα σε κανένα άλλο.

### **Οδηγίες προς τους μαθητές**

Αφού ολοκληρώσουν την επίσκεψή τους στο Κέντρο Πληροφόρησης (Info centre) τους δίνουμε τις παρακάτω οδηγίες.

Πήγαινε στο Κέντρο Πληροφόρησης στην πρώτη αίθουσα αριστερά και απάντησε στις ερωτήσεις του Κουίζ(quiz points).

Τα μισά παιδιά καθοδηγούμε στην πρώτη αίθουσα αριστερά και τα υπόλοιπα στη Μεγάλη αίθουσα δεξιά για να μοιραστούν και να μην υπάρξει συνωστισμός και αδυναμία συμμετοχής.

Για να απαντήσεις στα Κουίζ κάνε κλικ επάνω στην οθόνη και επέλεξε μία από τις προτεινόμενες γλώσσες για να απαντήσεις στο Κουίζ. Για κάθε σωστή απάντηση παίρνεις 5 βαθμούς.



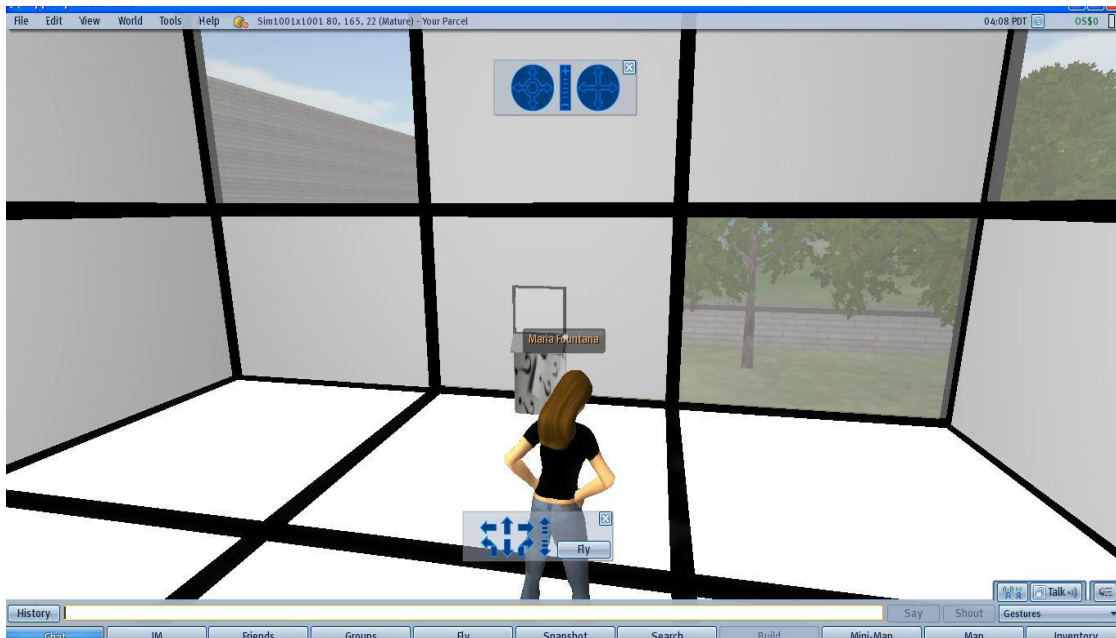
Εικόνα 1: Αίθουσα των Κουίζ (quiz points) στο Κέντρο Πληροφόρησης



Εικόνα 2: Τα παιδιά αναζητούν στο χάρτη τα άλλα σημεία quiz points



Εικόνα 3: Τα παιδιά φτάνουν στο Πολυγλωσσικό κέντρο Πληροφόρησης προς αναζήτηση του quiz points



Εικόνα 4: Τα παιδιά μπροστά στο quiz point του Πολυγλωσσικού Κέντρου πληροφόρησης





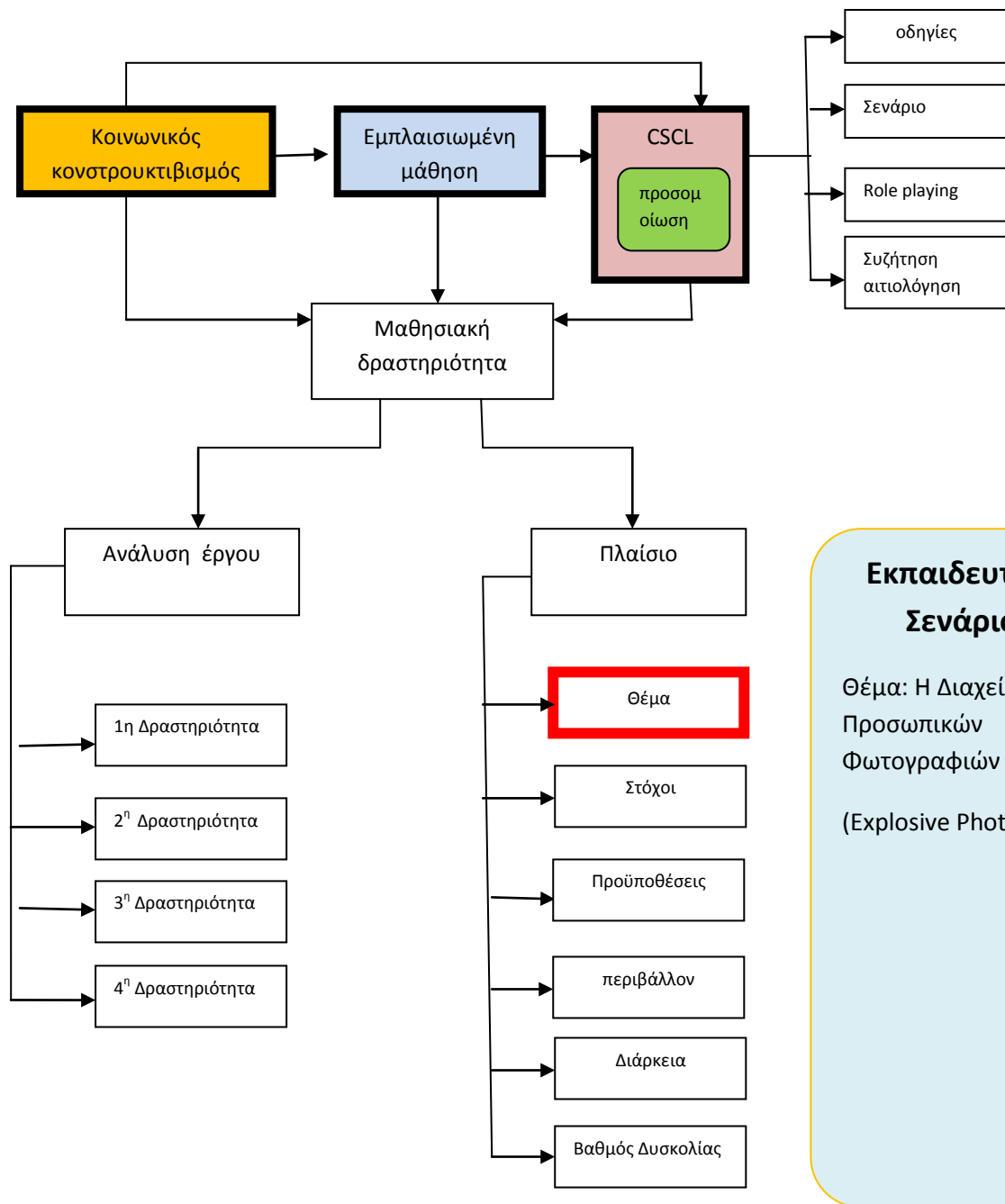
Εικόνα 5: Τα παιδιά κατευθύνονται στο Πάρκο του SimSafety για να απαντήσουν στο Κουίζ.



Εικόνα 6: Τα παιδιά απαντούν στο Κουίζ στο Πάρκο του SimSafety

Μετά την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων θα ακολουθήσει, η συζήτηση, ένα πολύ ουσιαστικό μέρος της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Η συζήτηση θα έχει να κάνει με απορίες, ανταλλαγή εμπειριών και απόψεων.

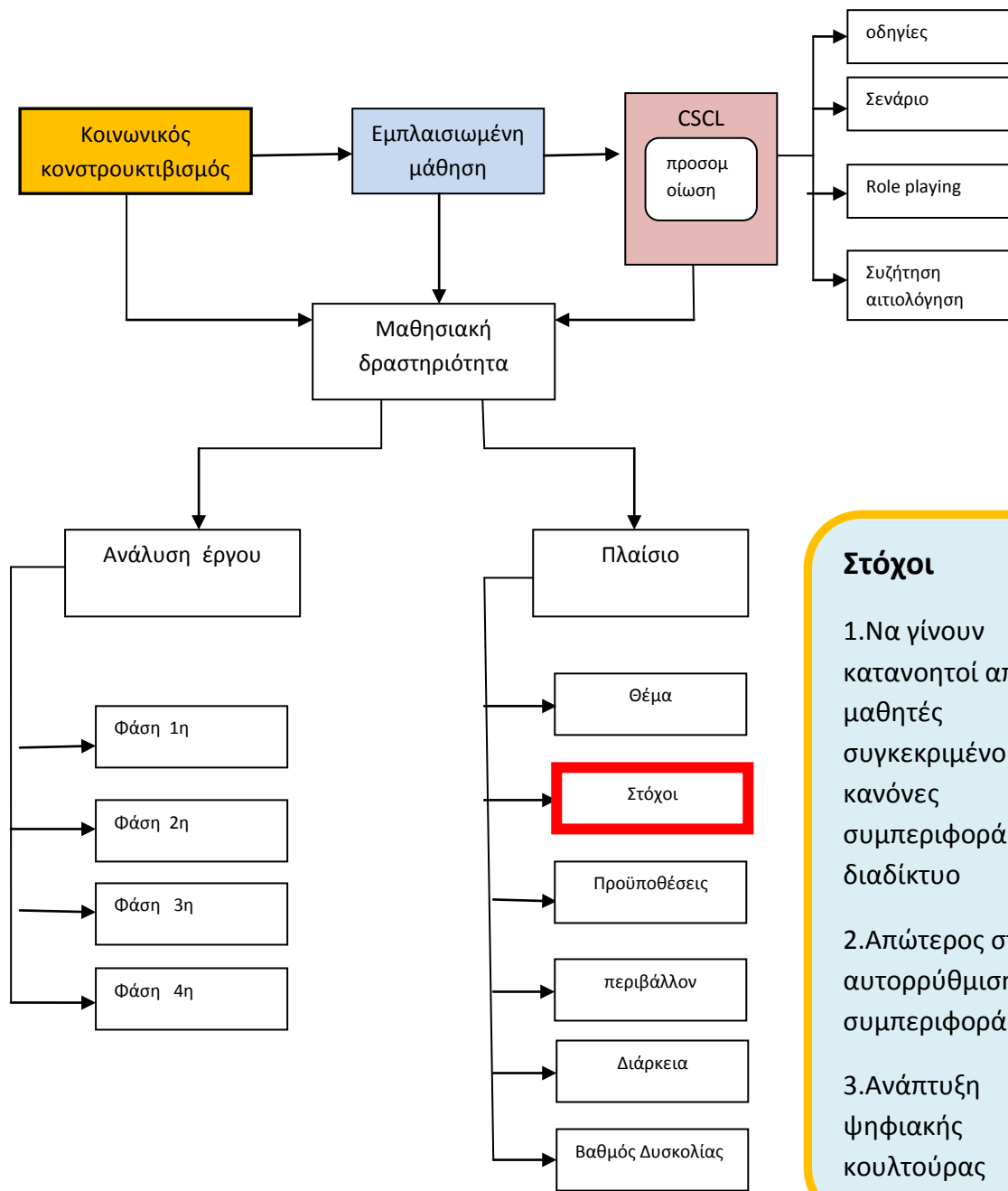
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε: Σχηματική αποτύπωση εκπαιδευτικής παρέμβασης**

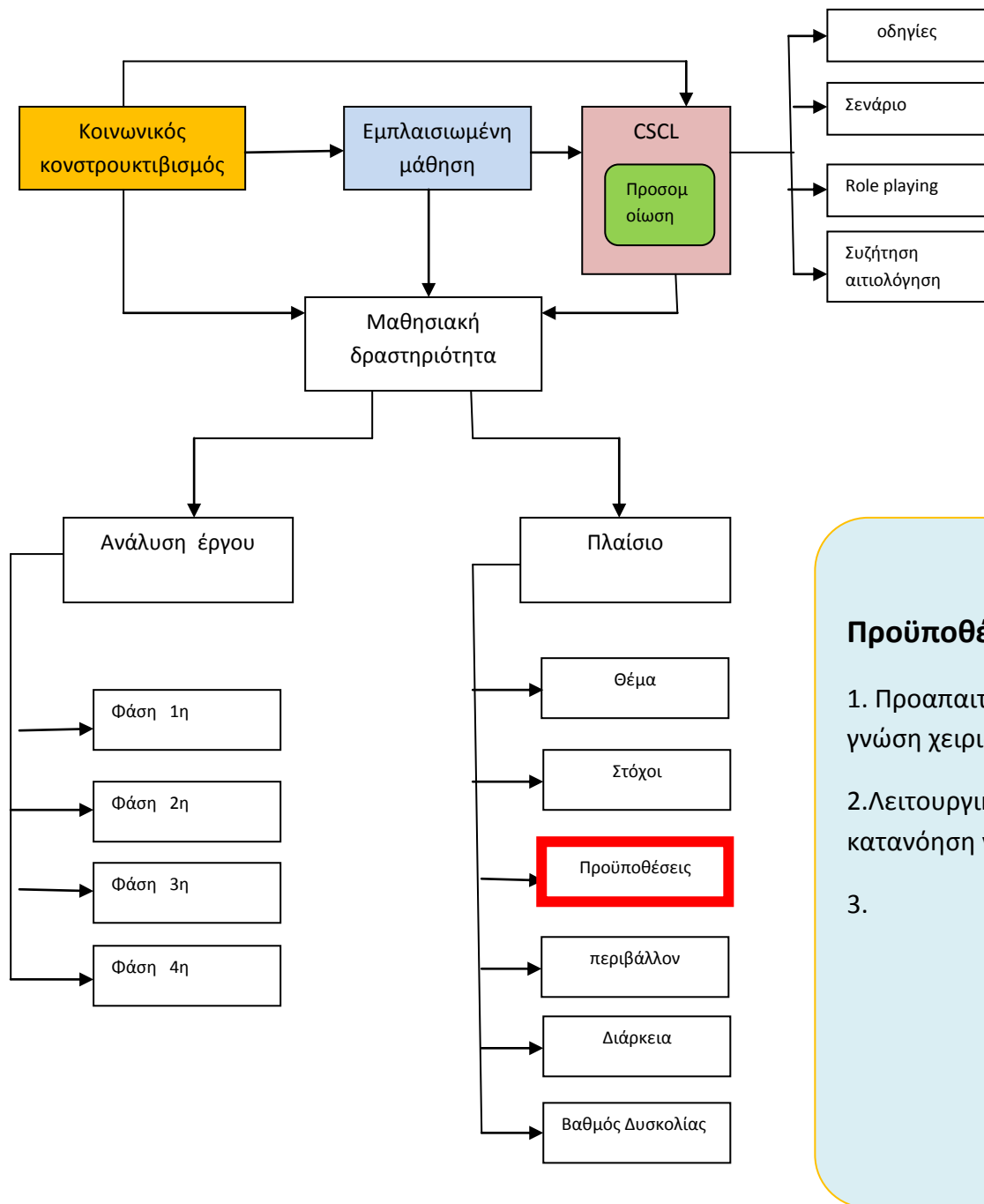


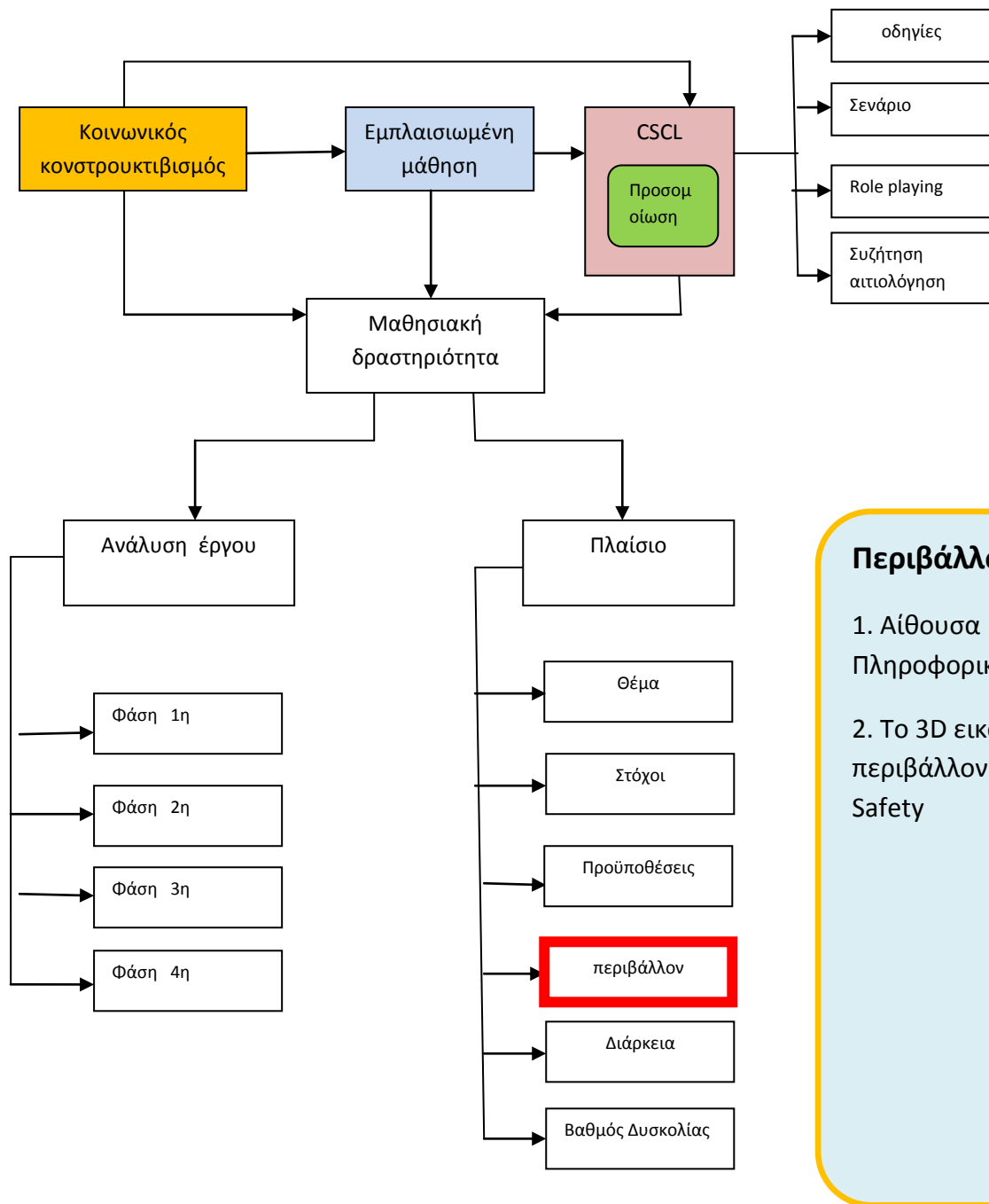
**Εκπαιδευτικό Σενάριο**

Θέμα: Η Διαχείριση Προσωπικών Φωτογραφιών (Explosive Photos)



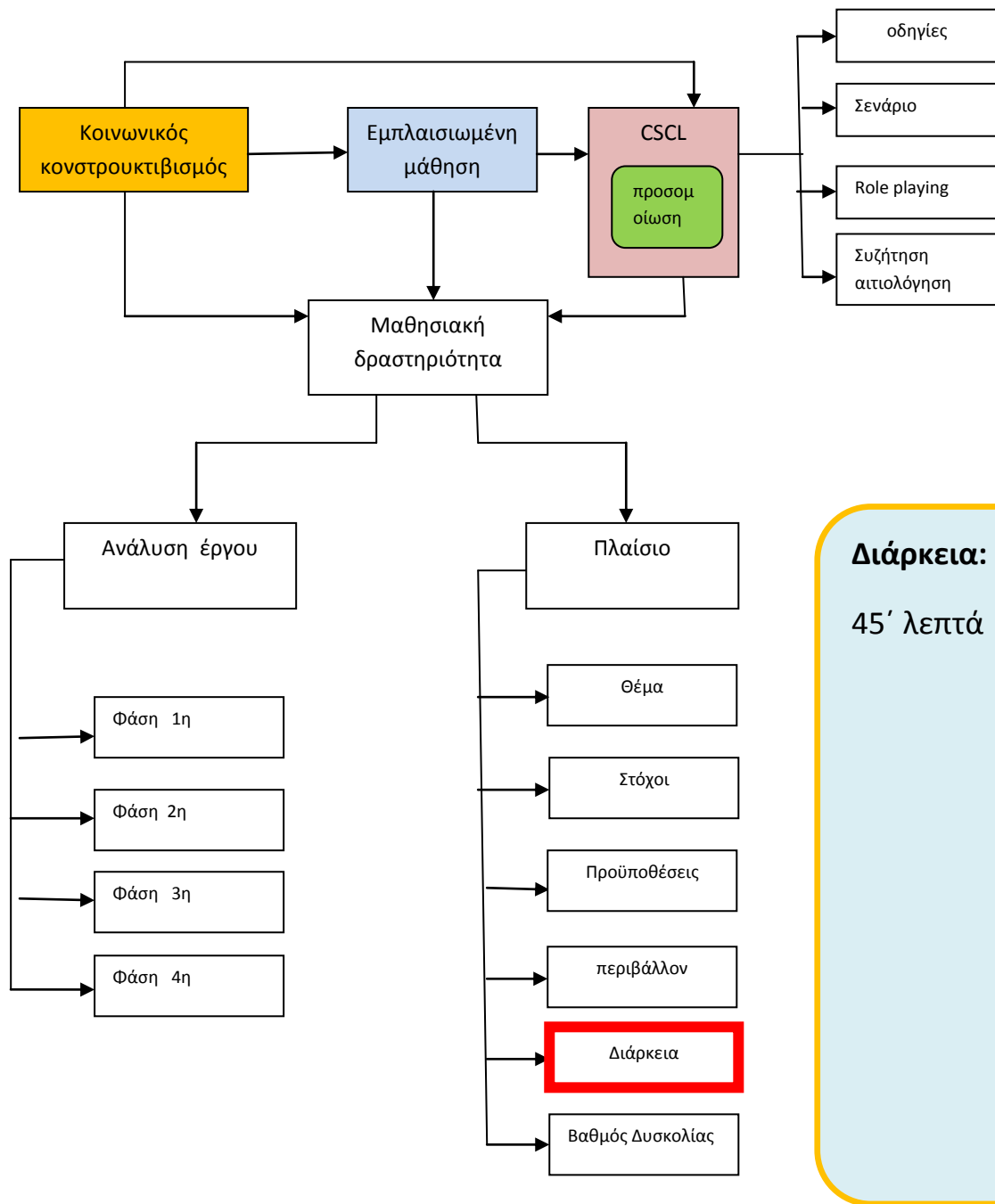


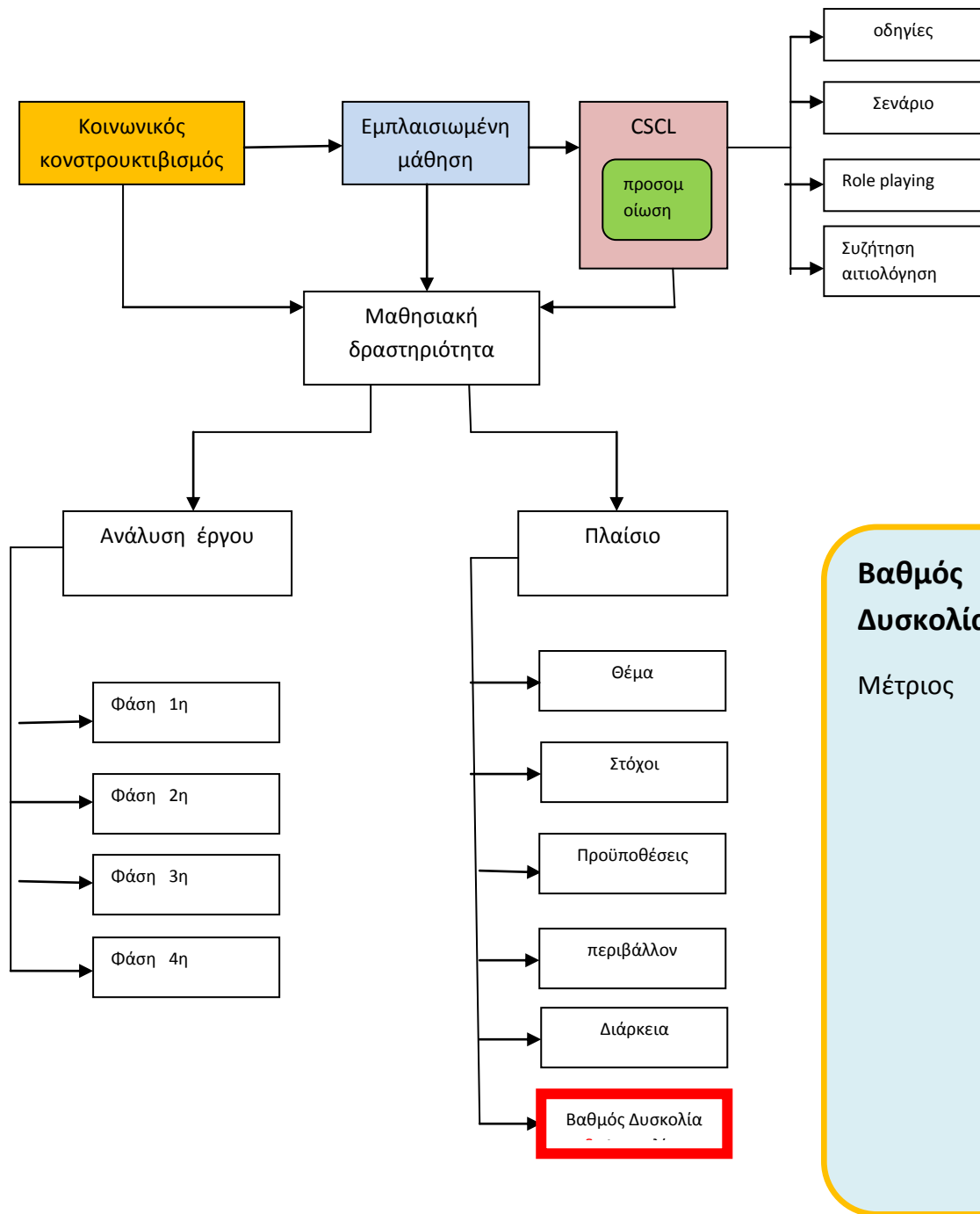


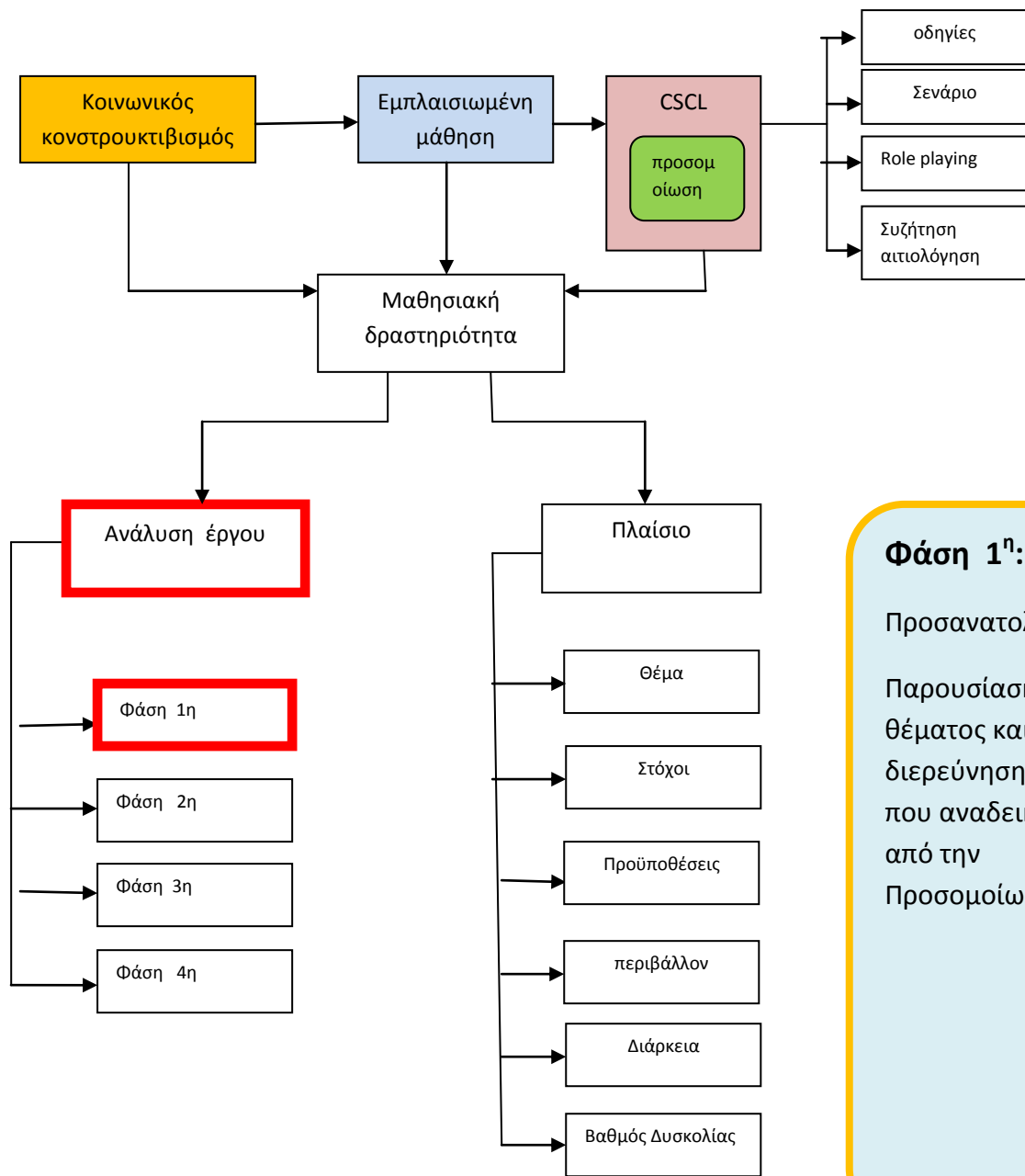


**Περιβάλλον:**

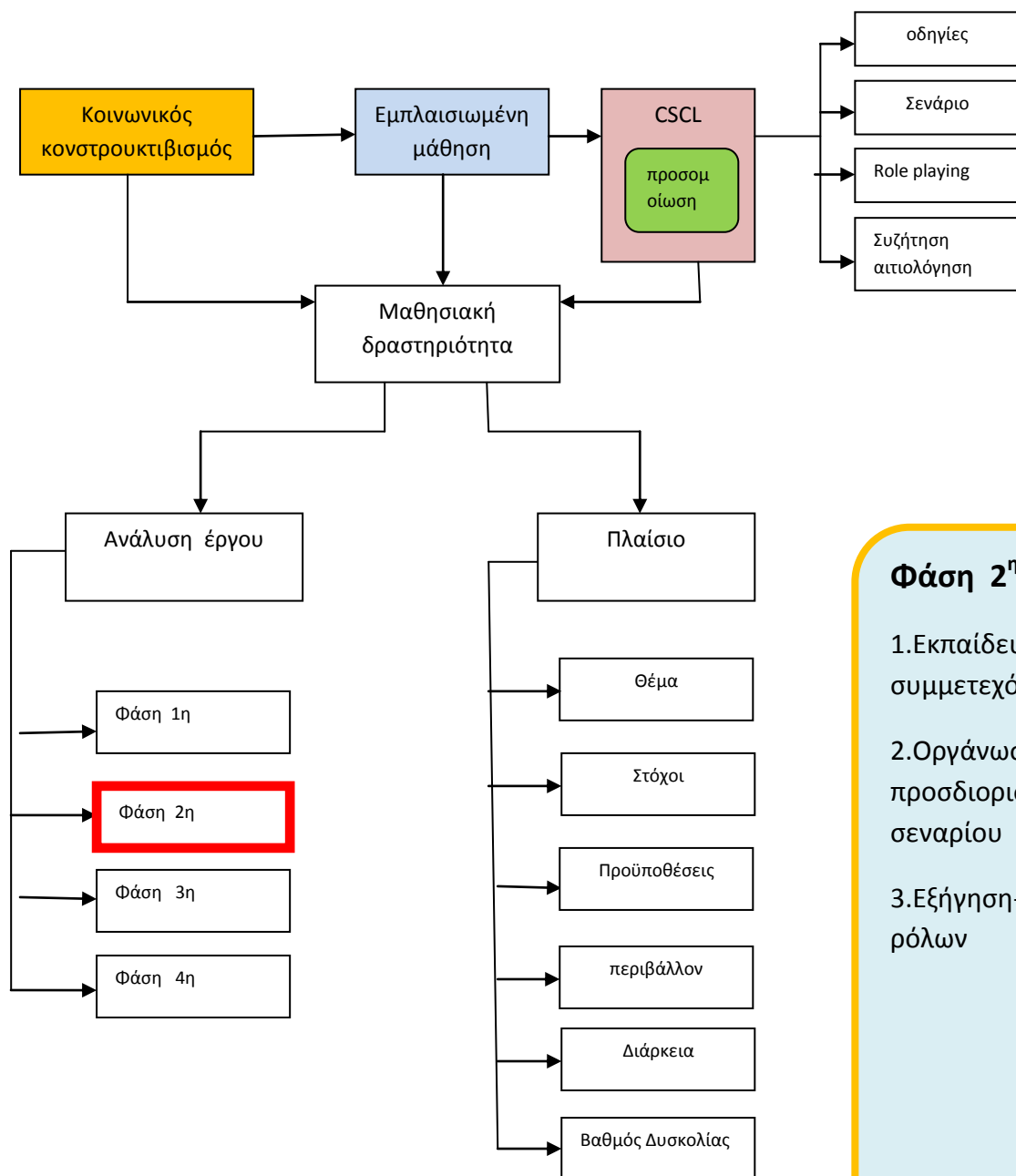
1. Αίθουσα Πληροφορικής
2. Το 3D εικονικό περιβάλλον Sim Safety





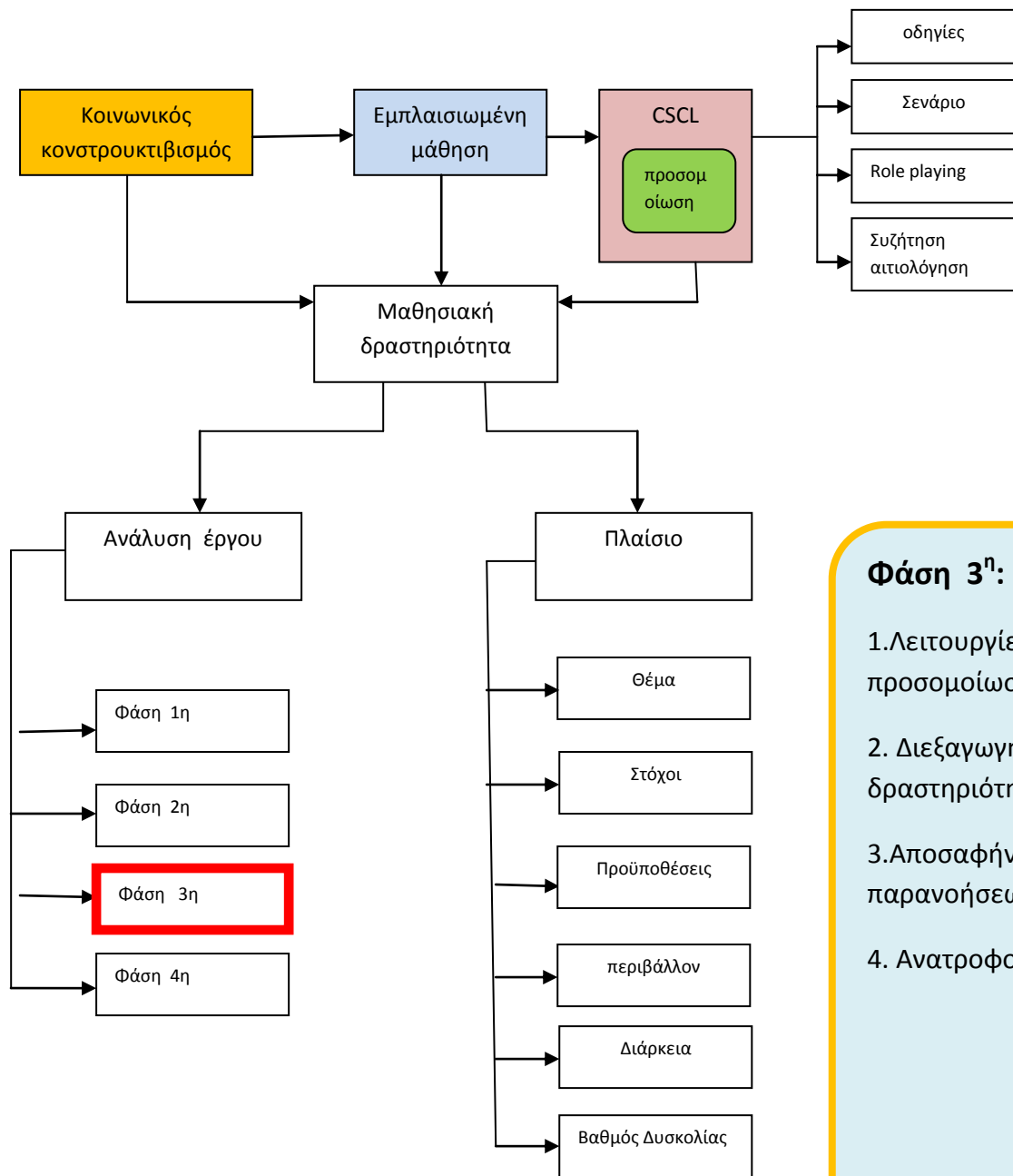


**Φάση 1<sup>η</sup>:**  
 Προσανατολισμός  
 Παρουσίαση  
 θέματος και  
 διερεύνηση εννοιών  
 που αναδεικνύονται  
 από την  
 Προσομοίωση



**Φάση 2<sup>η</sup>:**

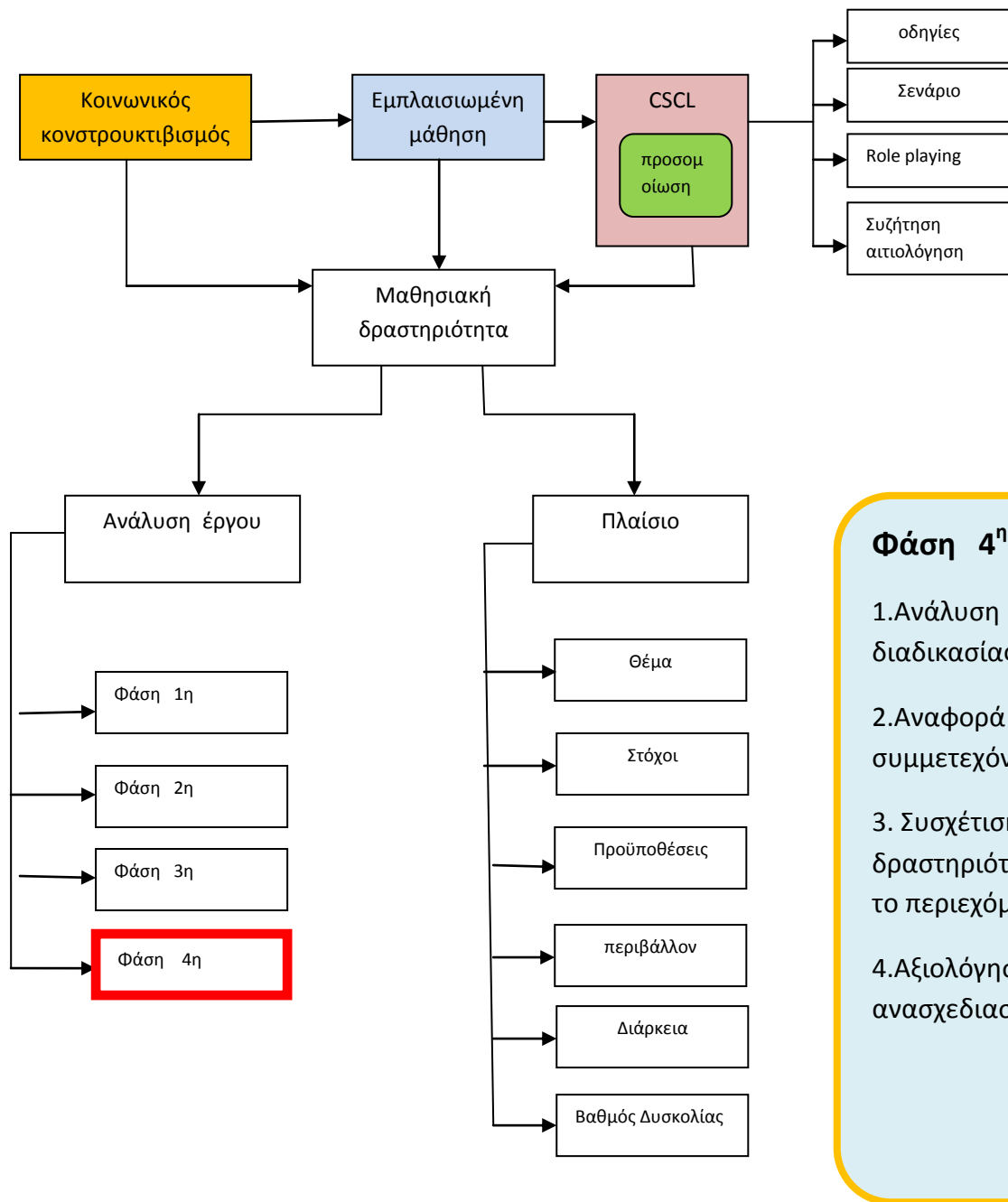
1. Εκπαίδευση συμμετεχόντων
2. Οργάνωση – προσδιορισμός σεναρίου
3. Εξήγηση-Ανάθεση ρόλων



**Φάση 3<sup>η</sup>:**

1. Λειτουργίες της προσομοίωσης
2. Διεξαγωγή δραστηριότητας
3. Αποσαφήνιση παρανοήσεων
4. Ανατροφοδότηση





**Φάση 4<sup>η</sup>:**

1. Ανάλυση διαδικασίας
2. Αναφορά συμμετεχόντων
3. Συσχέτιση δραστηριότητας με το περιεχόμενο
4. Αξιολόγηση-ανασχεδιασμός