



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων
Π.Μ.Σ.: «Διδακτική της τεχνολογίας & Ψηφιακά Συστήματα»

Κατεύθυνση
«Ηλεκτρονική Μάθηση»



**Αξιοποίηση του ηλεκτρονικού μαθησιακού περιβάλλοντος ενός
e-portfolio για την υποστήριξη της Μάθησης βασισμένης στην επίλυση
προβλημάτων (PBL)**

ΓΟΥΛΑ ΣΟΦΙΑ

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Παρασκευά Φωτεινή

Η εργασία υποβάλλεται για την μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Σπουδών στην Διδακτική της Τεχνολογίας και τα Ψηφιακά Συστήματα.

Πειραιάς

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όλους εκείνους που με στήριξαν όλο αυτό το χρονικό διάστημα προκειμένου να ολοκληρώσω τις μεταπτυχιακές σπουδές μου. Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω να αποδώσω στην επιβλέπουσα της διπλωματικής μου εργασίας, Επίκουρη Καθηγήτρια κα. Φ. Παρασκευά για την κατανόηση και τη βοήθεια που μου προσέφερε για την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας. Επίσης θα ήθελα να την ευχαριστήσω και για την συνεισφορά της στην αναβάθμιση των γνώσεών μου καθ' όλη την διάρκεια φοίτησής μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στην Ηλεκτρονική Μάθηση. Τέλος, ανάλογες ευχαριστίες οφείλω στον Καθηγητή κ. Δ. Σάμψων και στον Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Σ. Ρετάλη για τις πολύτιμες γνώσεις που μου προσέφεραν οι οποίες αποτελούν πολύτιμα εφόδια για την δια βίου ανάπτυξή μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο σημερινό ραγδαία μεταβαλλόμενο κοινωνικό, τεχνολογικό και οικονομικό περιβάλλον, τα άτομα έρχονται καθημερινά αντιμέτωπα με ένα σύνολο πολύπλοκων καταστάσεων και προβλημάτων, που επιζητούν μία ή και περισσότερες πιθανές λύσεις.

Οι σύγχρονες συνθήκες διαβίωσης και η ανάγκη αποτελεσματικής ένταξης στην αγορά εργασίας καταδεικνύουν ότι όσο πιο επιτυχημένοι λύτες αυθεντικών προβλημάτων είμαστε, τόσο πιο επιτυχημένοι είμαστε στη ζωή μας και τόσο πιο εύκολη καθίσταται η επιβίωσή μας. Συνεπώς η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων είναι μια αναγκαία και ουσιαστική διαδικασία στην οποία θα πρέπει να στοχεύει η εκπαιδευτική διαδικασία (Jonassen et al., 2003).

Στο πλαίσιο αυτό, η Δευτεροβάθμια εκπαίδευση υπό το πρίσμα της κοινής ευρωπαϊκής εκπαιδευτικής πολιτικής (Pisa¹, Cedefop²) καλείται να εφοδιάσει τους εκπαιδευόμενους με δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων ώστε να είναι σε θέση να αντιμετωπίζουν πολύπλοκα προβλήματα και να λαμβάνουν λογικές αποφάσεις σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο κοινωνικό και εργασιακό περιβάλλον (Choi et. al, 2007).

Η ανάγκη, οι εκπαιδευόμενοι να είναι ικανοί να αυτορυθμίζουν τις στρατηγικές μάθησης και να χειρίζονται πολύπλοκα ή ασαφώς δομημένα αυθεντικά προβλήματα, οδηγεί τους φορείς της Δευτεροβάθμιας και Τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην αναμόρφωση των μεθόδων διδασκαλίας και τη χρήση τεχνικών όπως της «μάθησης βασισμένης σε προβλήματα» (Problem Based Learning –PBL), (CEC, 2008; CEDEFOP, 2010).

Στην παρούσα έρευνα επιχειρείται η δημιουργία ενός μαθησιακού περιβάλλοντος, στο πλαίσιο της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που να αξιοποιεί ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα και να υποστηρίζει τους εκπαιδευόμενους, προκειμένου να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλήματος, Προς τούτη την κατεύθυνση η αξιοποίηση ενός τεχνολογικά υποστηριζόμενου περιβάλλοντος συνεργατικής μάθησης (CSCL environment) κρίνεται αναγκαία συνθήκη προκειμένου να υποστηριχθεί η συνεργατική φύση της PBL (Hmelo – Silver, 2002).

¹ PISA: Το PISA (Programme for International Student Assessment) είναι ένα πρόγραμμα του ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης) που αποσκοπεί στην αξιολόγηση, ανά τριετία, της ποιότητας, της ισότητας στην παροχή μαθησιακών ευκαιριών και της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών συστημάτων σε περισσότερες από 70 χώρες, μέσω ενός διεθνώς συμφωνημένου κοινού πλαισίου αξιολόγησης.

<http://www.iep.edu.gr/pisa/index.php/faqs/18-2012-03-24-19-16-12>

² http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/9070_el.pdf

Για τους σκοπούς της εργασίας σχεδιάστηκε ένα PBL Script και αξιοποιήθηκε το τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον συνεργατικής μάθησης (CSCL environment) ενός e-portfolio.

Η χρήση των e-Portfolios στην μάθηση, τόσο στην υποχρεωτική, όσο και στην ανώτερη εκπαίδευση έχει αυξηθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια. Η παγκόσμια ανάδειξη τους αλλάζει τις απόψεις για τις τεχνολογίες μάθησης. Για πρώτη φορά, παρατηρείται η ανάπτυξη μιας νέας γενιάς εργαλείων, που προορίζονται για τη διαχείριση, την αξιολόγηση και την επιβράβευση των επιτευγμάτων του ατόμου, σε όλο τον κύκλο μάθησης του (Dron J., 2002)

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί η αξιοποίηση του ηλεκτρονικού μαθησιακού περιβάλλοντος ενός e-portfolio ως υποστηρικτικού εργαλείου συνεργατικών και ατομικών δραστηριοτήτων στο πλαίσιο του PBL Script³ προκειμένου να ενισχύσει το αίσθημα κινητοποίησης των μαθητών για την ανάπτυξη: κριτικής σκέψης, συνεργατικών δεξιοτήτων, δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος, αυτοκατευθυνόμενης μάθησης και βαθιάς κατανόησης συγκεκριμένων γνωστικών περιεχομένων, που συνδέονται με αυθεντικές προβληματικές καταστάσεις.

Προς αυτή την κατεύθυνση σχεδιάστηκε η μεθοδολογία ανάπτυξης και υλοποίησης ενός e-portfolio, το οποίο βασίζεται σε τεχνολογίες Web 2.0 (ανάπτυξη με το πρόγραμμα ανοικτού κώδικα mahara⁴) και το οποίο είναι πλήρως εναρμονισμένο με τους διδακτικούς στόχους της προβληματοκεντρικής μάθησης (problem-based-learning) και το μοντέλο «7 βήματα της PBL» που αναπτύχθηκε από το πανεπιστήμιο του Maastricht το 1975 (Savin-Badeu, 2007).

Ο βασικός στόχος της ερευνητικής εργασίας επιμερίζεται στους τρεις ακόλουθους:

- Αποσαφήνιση και διαμόρφωση ενός άρτια μεθοδολογικά τρόπου υλοποίησης ενός e-portfolio.
- Ανάδειξη της “δυναμικής” συμβιωτικής σχέσης μεταξύ του e-portfolio και των βασικών αξόνων του παιδαγωγικού μοντέλου με έμφαση στην επίλυση προβλήματος. (problem based learning).
- Αξιοποίηση του e-portfolio ως υποστηρικτικού μέσου που ενισχύει τους μαθητές να συνεργαστούν μεταξύ τους για να λύσουν ένα ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα ώστε να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλήματος, δεξιότητες συνεργασίας, επικοινωνίας, κριτικής σκέψης και αυτοκατευθυνόμενης μάθησης.

³ **PBL Script:** Συνεργατικό σενάριο μάθησης το οποίο εννοχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο «μάθηση βασισμένη στα προβλήματα» (Problem Based Learning) και το οποίο διαδραματίζεται στο πλαίσιο ενός Τεχνολογικά υποστηριζόμενου συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης (CSCL environment)

⁴ <https://mahara.org/>

Συντομογραφίες:

PBL SCRIPT: Συνεργατικό σενάριο μάθησης το οποίο ενορχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο «μάθηση βασισμένη στα προβλήματα» (Problem Based Learning) και το οποίο διαδραματίζεται στο πλαίσιο ενός Τεχνολογικά υποστηριζόμενου συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης (CSCL environment). Οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να συνεργαστούν μεταξύ τους προκειμένου να επιλύσουν ένα ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα και να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλήματος.

CSCL: Συνεργατική μάθηση υποστηριζόμενη από υπολογιστή.

JISC: Joint Information Systems Committee

BECTA: British Educational Communications and Technology Agency

CETIS: Centre for Educational Technology Interoperability Standards

Educause Learning initiative (ELI): αποτελεί μια κοινότητα εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και οργανισμών που προσπαθούν να ενισχύσουν καινοτόμες πρωτοβουλίες ένταξης ψηφιακών μέσων στη μαθησιακή διαδικασία.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ-ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Θεωρητική θεμελίωση της διπλωματικής	1
1.2 Παρουσίαση προβληματικής.....	4
1.3 Στόχος της διπλωματικής εργασίας.....	9
1.4 Συνεισφορά και καινοτομία της διπλωματικής εργασίας.....	10
1.5 Ερευνητικά ερωτήματα.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	15
2.1 Εισαγωγή.....	15
2.2 Εννοιολογικό περιεχόμενο του e-portfolio.....	16
2.3 Το e-Portfolio ως διαδικασία και ως προϊόν.	22
2.4 Κριτική επισκόπηση: Η ενίσχυση των e-portfolios με τη χρήση των web 2.0 εργαλείων....	30
2.4.1 Η ενίσχυση των e-portfolios με τη χρήση του ιστολογίου (blog)	31
2.5 Κριτικός στοχασμός και e-portfolios.....	33
2.6 Τα e-portfolios και το εύρος σκοπών που μπορούν να εξυπηρετήσουν	36
2.6.1 Περιπτώσιολογική μελέτη του JISC (2007): Το πλαίσιο χρήσης των e-portfolios	38
2.7 Πλεονεκτήματα χρήσης των e-portfolios.....	41
2.8 Ένα ιδεατό e-portfolio.....	46
2.9 Μοντέλα μάθησης βασισμένα σε ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο	48
2.9.1 Μοντέλο μάθησης βασισμένης σε e-portfolio προσαρμοσμένο στη θεωρία της εμπειρικής μάθησης του D. Kolb.	50
2.9.2 Το εννοιολογικό μοντέλο μάθησης με e-portfolio σύμφωνα με τον Mosep	59
2.9.3 Το μοντέλο μάθησης βασισμένης στο e-portfolio «Μαθαίνω πώς να μαθαίνω» ...	61
2.10 Λειτουργικότητα των e-portfolios	65
2.11 Η Παιδαγωγική αξία των e-portfolios.....	66

2.11.1 Τα χαρακτηριστικά που απαιτείται να έχει ένα e-portfolio στα πλαίσια μιας άρτιας παιδαγωγικής προσέγγισης	68
2.12 Πιθανά εμπόδια και προκλήσεις των e-portfolios στον τομέα της εκπαιδευτικής αξιολόγησης.....	69
2.13 Βασικά είδη των e-portfolios	71
2.14 Στάδια ανάπτυξης των e-portfolios	78
2.15 Συστατικά Στοιχεία των e-portfolios.....	81
2.16 Το μοντέλο ανάπτυξης πέντε επίπεδων ενός ePortfolio (Siemens).....	83
2.17 Ταξινόμηση των εργαλείων λογισμικού των e-portfolios βάσει των λειτουργικών απαιτήσεων που ορίζει ο φορέας μάθησης.....	86
2.18 Αξιολόγηση e-portfolio προϊόντων λογισμικού.....	87
2.19 Μια κριτική προσέγγιση: Αυθεντική αξιολόγηση με τη χρήση e-portfolio.....	90
2.20 Εισαγωγή - Προτεινόμενη προσέγγιση Problem Based Learning.....	96
2.20.1 Ορισμός της PBL – Ιστορική αναδρομή.....	98
2.20.3 Περιγραφή – Ανάλυση της Μεθόδου PBL	99
2.20.3 Χαρακτηριστικά της PBL.....	104
2.20. 4 Εκπαιδευτικοί στόχοι	111
2.20.5 Δομικά στοιχεία της PBL	113
2.20.5.1 Ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα.....	113
2.20.5.2 Μοντέλα ροής δραστηριοτήτων	116
2.20.5.3 Ρόλοι εκπαιδευτικού – εκπαιδευομένου – ομάδων	122
2.20.5.4 Αξιολόγηση	123
2.20.6 Η επιτυχής μετάβαση από την παραδοσιακή στην διαδικτυακή εκδοχή της PBL (Online PBL).....	124
2.20.6.1 Οργάνωση διαδικασιών και δραστηριοτήτων της online PBL	128
2.20.6.2 Επιλογή των κατάλληλων εργαλείων και μεθόδων για την υποστήριξη της online PBL.....	130
2.21 Δημιουργία και διατήρηση συνεργατικού κλίματος στην online PBL.....	132
2.22 Σχεδιαστικές απαιτήσεις της τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης «βασισμένης στην επίλυση προβλημάτων»	134

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ-ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	137
3.1 Ο στόχος της ερευνητικής εργασίας.....	137
3.2 Ορισμοί της ερευνητικής εργασίας	138
3.2.1 Εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών.....	139
3.3 Τα ερευνητικά ερωτήματα.....	147
3.4 Ο σχεδιασμός της έρευνας	148
3.4.1 Γενικός σχεδιασμός του PBL Script	149
3.4.1.1 Απόφαση συγκρότησης ομάδων (component of PBL)	149
3.4.1.2 Απόφαση σχεδιασμού του μαθησιακού περιβάλλοντος του e-portfolio (component of PBL)	150
3.4.1.3 Δομή του PBL Script (component of PBL)	155
3.4.1.4 Αξιολόγηση του PBL Script (component of PBL).....	157
3.4.2 Σχεδιασμός προτεινόμενου μοντέλου PBL Script	157
3.5 Το υλικό για την διεξαγωγή της έρευνας.....	161
3.6 Πλοήγηση στο εργαλείο Mahara για την υλοποίηση του e-portfolio	161
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ.....	187
4.1 Συμπεράσματα.....	187
4.2 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα	192
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	190
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	202

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Παρουσίαση προτιμώμενων μαθησιακών συνθηκών σε σχέση με το μαθησιακό στυλ των εκπαιδευομένων	55
Πίνακας 2: Αξιολόγηση των ποιοτικών δεικτών των συστημάτων e-portfolio (<i>Himpsl K. & Baumgartner P., 2010</i>).....	89
Πίνακας 3: Σύγκριση φακέλου εργασιών και παραδοσιακής αξιολόγησης.....	95
Πίνακας 4: Φάσεις της PBL (Moust et al., 2001).....	120
Πίνακας 5: "Τα 7 Βήματα της PBL" Πανεπιστήμιο Maastricht 1975	121
Πίνακας 6: Τακτικές ανάπτυξης πλαισίων στήριξης (scaffolding) σε CSCL περιβάλλοντα μάθησης.....	124
Πίνακας 7: Συνολική παρουσίαση των χαρακτηριστικών και των Σχεδιαστικών απαιτήσεων ενός συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης για την διεργασία επίλυσης προβλήματος.	135
Πίνακας 8: Συσχετισμός ερευνητικών ερωτημάτων & Κριτηρίων αποτίμησης	147
Πίνακας 9: Τα PBL χαρακτηριστικά του Mahara e-portfolio	152

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1: Η “καρδιά” ενός ePortfolio (Siemens, 2004)	17
Σχήμα 2: Ισορροπώντας τα Δύο Πρόσωπα των e-portfolios (Barrett, 2010)	22
Σχήμα 3: Συλλογή Αντικειμένων -Επίπεδο 1 (Barrett, 2010).....	25
Σχήμα 4: Εφαρμογή του Ηλεκτρονικού Χαρτοφυλακίου -Επίπεδο 2 (Barrett, 2010)	27
Σχήμα 5: Το ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο ως “βιτρίνα” επιτευγμάτων -Επίπεδο 3 (Barrett,2010)	29
Σχήμα 6: Μελέτη των επιδράσεων από τη χρήση των e-portfolios στη μαθησιακή διαδικασία Becta προσαρμοσμένο από Hartnell-Young et al. (2007).....	39
Σχήμα 7: Ιδιότητες ενός ιδανικού συστήματος ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου (Siemens, 2004)47	
Σχήμα 8: Κύκλος μάθησης του Kolb - Μαθησιακοί τύποι (1984).....	53
Σχήμα 9: Κατηγοριοποίηση των μαθησιακών δραστηριοτήτων σύμφωνα με τον κύκλο μάθησης του Kolb (1984)	57
Σχήμα 10: Ένα μοντέλο μάθησης βασισμένης σε ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο, προσαρμοσμένο από τον Kolb (1984)	57
Σχήμα 11: Η διαδικασία του e-portfolio ως κύκλου του «Σχεδιάζω-Κάνω-Αναθεωρώ» (προσαρμοσμένο από το Σχέδιο του Moser, 2007).....	59
Σχήμα 12: Μοντέλο ανάπτυξης portfolio «Μαθαίνω πως να μαθαίνω» προσαρμοσμένο από (Ian Fox, 2008).....	64
Σχήμα 13: Απεικόνιση των δραστηριοτήτων και τεχνουργημάτων ενός e-portfolio (Hiebert, 2006)	83
Σχήμα 14: Το μοντέλο ανάπτυξης πέντε επίπεδων ενός ePortfolio, σύμφωνα με τον George Siemens. (Siemens, 2004)	84
Σχήμα 15: Κατηγοριοποίηση του λογισμικού που αφορά την δημιουργία ενός eportfolio, σύμφωνα με τον George Siemens.	87
Σχήμα 16: Δομικά στοιχεία της PBL	113
Σχήμα 17: Γενική περιγραφή της Διαδικασίας Μάθησης στη PBL	118
Σχήμα 18: Περιγραφή ροής δραστηριοτήτων του μοντέλου «7 βήματα της PBL» - Πανεπιστήμιο Maastricht 1975	160

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Σύνδεση στο mahoodle.....	162
Εικόνα 2: Μενού Ρυθμίσεων.....	163
Εικόνα 3: Καρτέλες Mahara.....	163
Εικόνα 4: Προφίλ χρήστη.....	164
Εικόνα 5: Φορτώση αρχείων (Upload).....	165
Εικόνα 6: Επεξεργασία αρχείου μέσα στο σύστημα.....	167
Εικόνα 7: Εισαγωγή σελίδας εφημερίδας.....	168
Εικόνα 8: Καρτέλες Βιογραφικού.....	169
Εικόνα 9: Δημιουργία προγραμματισμού - Σχέδια.....	170
Εικόνα 10: Δημιουργία Σημειώσεων.....	170
Εικόνα 11: Δημιουργία Σελίδας.....	173
Εικόνα 12: Επεξεργασία περιεχομένου.....	174
Εικόνα 13: Πρόσθεση μελών σε μία ομάδα.....	185

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ-ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Θεωρητική θεμελίωση της διπλωματικής

Σύμφωνα με τις σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδακτική και τα ερευνητικά πορίσματα των κύριων εκπροσώπων της λειτουργικής ψυχολογίας E. Claparède (1873-1940) και J. Dewey (1859-1952), κάθε μέρα ο άνθρωπος καλείται να λύσει μικρά ή μεγάλα προβλήματα και κατά βάση η εκπαίδευση αυτόν τον σκοπό εξυπηρετεί, να εφοδιάσει τους μαθητές με τρόπους, στρατηγικές και μεθόδους επίλυσης προβλημάτων.

Προς αυτή τη κατεύθυνση αποτελεσματική διδασκαλία θα μπορούσε να αποτελέσει η διδασκαλία, όπου κατά την διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας οι μαθητές επιτυγχάνουν τους μαθησιακούς στόχους και νιώθουν ασφάλεια να χειριστούν νέα γνήσια προβλήματα (Brophy, 1999).

Στο πλαίσιο του διεθνούς προγράμματος αξιολόγησης ευρωπαϊκών μαθητών (PISA)⁵, ως επίλυση προβλήματος ορίζεται η ικανότητα του άτομου να επιλέγει και να εφαρμόζει τον κατάλληλο συνδυασμό γνωσιακών διαδικασιών (εφαρμογή γνώσης, αναπαράσταση, επίλυση, αναστοχασμός, επικοινωνία, συνεργασία) προκειμένου να αντιμετωπίσει και να επιλύσει προβλήματα που προέρχονται:

1. Από την σχολική κοινότητα στην οποία ανήκει ο μαθητής ή από το ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο και σχετίζονται με θέματα που άπτονται καθολικού ενδιαφέροντος και χρίζουν άμεσης κοινωνικοπολιτικής δράσης.
2. Από το Διαθεματικό Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (προβλήματα τα οποία απαιτούν για την επίλυση τους συνδυασμό διαφόρων γνωστικών αντικειμένων όπως π.χ τεχνολογία - φυσικές επιστήμες-μαθηματικά).

⁵ Το PISA (Programme for International Student Assessment) είναι ένα πρόγραμμα του ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης) που αποσκοπεί στην αξιολόγηση, ανά τριετία, της ποιότητας, της ισότητας στην παροχή μαθησιακών ευκαιριών και της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών συστημάτων σε περισσότερες από 70 χώρες, μέσω ενός διεθνώς συμφωνημένου κοινού πλαισίου αξιολόγησης.

3. Από το ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο, τα οποία χαρακτηρίζονται ως πολύπλοκα ή **Ανεπαρκώς Δομημένα Προβλήματα** καθώς η διαδικασία επίλυσης τους δεν είναι άμεσα προφανής από την εμπειρία στο σχολικό περιβάλλον (OECD, 2003, σ.156-157).

Επομένως αναδεικνύεται το γεγονός πως η μάθηση βασισμένη στην επίλυση προβλήματος, στοχεύει στην καλλιέργεια ανώτερων νοητικά δεξιοτήτων με την παροχή πολύπλοκων και γνήσιων προβλημάτων. Το PISA⁶ προκειμένου να διερευνήσει την κοινωνική ετοιμότητα των μαθητών και την αποτελεσματικότητα του εκπαιδευτικού σχεδιασμού ανά χώρα προβαίνει σε θεσμοθετημένη κεντρική αποτίμηση:

- Της ικανότητας των μαθητών/τριών που έχουν τελειώσει την υποχρεωτική εκπαίδευση (μαθητές και μαθήτριες Α΄ Λυκείου) να χρησιμοποιούν γνώσεις και δεξιότητες σε βασικά γνωστικά πεδία.
- Της ικανότητας των μαθητών να αναλύουν, να επιχειρηματολογούν αλλά και να εκφράζονται αποτελεσματικά, όταν μελετούν, να ερμηνεύουν και να **επιλύουν προβλήματα** της καθημερινής ζωής καθώς αποτελούν δείκτες αποδοτικότητας και επιστημονικού αλφαριθμητισμού.

Ο επιστημονικός αλφαριθμητισμός⁷ του PISA (Program for International Student Assessment) είναι οργανωμένος γύρω από τις εξής κατευθύνσεις: **α) δεξιότητες β) επιστημονικές έννοιες γ) επίλυση προβλήματος**.

Προς τούτη την κατεύθυνση η προβληματοκεντρική μάθηση υιοθετείται στα προγράμματα σπουδών αρκετών πανεπιστημίων και σχολείων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ως μια εκπαιδευτική μέθοδος κατάλληλη να καλλιεργήσει στους εκπαιδευόμενους δεξιότητες που στοιχειοθετούν τον επιστημονικό αλφαριθμητισμό & την τεχνολογική ικανότητα.

⁶ PISA <http://www.iep.edu.gr/pisa/index.php/faqs/18-2012-03-24-19-16-12>

⁷ Ως επιστημονικός αλφαριθμητισμός ορίζεται η κατανόηση της επιστήμης ως μιας μορφής ανθρώπινης γνώσης και διερεύνησης, η επίγνωση του πώς η επιστήμη και η τεχνολογία διαμορφώνουν το υλικό, πνευματικό και πολιτισμικό περιβάλλον καθώς και η προθυμία του ατόμου για ενασχόληση και συμμετοχή ως ενεργού πολίτη σε ζητήματα που σχετίζονται με τις Φυσικές Επιστήμες και την τεχνολογία. Η **ικανότητα στην τεχνολογία** σχετίζεται με δεξιότητες που αφορούν στη χρήση και χειρισμό τεχνολογικών εργαλείων και μηχανημάτων καθώς επίσης και επιστημονικών δεδομένων.

Η μάθηση που βασίζεται στην επίλυση προβλημάτων δημιουργεί το πλαίσιο για την εμπάθυση στην σκέψη με το να εμπλέκει τους μαθητές σε λεπτομερή ανάλυση προβλημάτων του πραγματικού κόσμου.

Γενικά, όμως, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι η μάθηση βασισμένη σε πρόβλημα στηρίζεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες προβλημάτων (Good & Brophy, 1995; Sternberg, 1999):

1. Τα **Επαρκώς Δομημένα** (Well-Structured Problems) και
2. Τα **Ανεπαρκώς Δομημένα Προβλήματα** (Ill-Structured Problems).

Ένας τρόπος κατάταξης των προβλημάτων σε μία από τις δύο κατηγορίες είναι το κατά πόσο ο εκπαιδευόμενος γνωρίζει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την αρχική κατάσταση και τον τελικό στόχο. Αν η ύπαρξη προβλήματος δεν είναι εμφανής εξ αρχής και απαιτείται ο εντοπισμός της σε μία δοσμένη κατάσταση, τότε αυτό ορίζεται ως **Ανεπαρκώς Δομημένο Πρόβλημα**.

Το πόρισμα του διεθνούς προγράμματος αξιολόγησης PISA (Program for International Student Assessment) που διέξηχθει το έτος 2009 ανέδειξε ότι οι Έλληνες μαθητές ηλικίας 15 ετών **δεν επιδεικνύουν υψηλού επιπέδου ικανότητες**⁸ στα μαθηματικά, τη τεχνολογία, στις φυσικές επιστήμες, και τη μητρική γλώσσα.

« Η ανάγκη για εκσυγχρονισμό της εκπαίδευσης και της κατάρτισης ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες, τόσο των εκπαιδευομένων όσο και της αγοράς εργασίας, θέτει τα αναλυτικά προγράμματα σε νέα διερευνητική βάση » **(CEDEFOP, 2011, σ. 1)**⁹

Προς την κατεύθυνση βελτίωσης και ενίσχυσης του ελληνικού εκπαιδευτικού σχεδιασμού το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο της Ελλάδας, στο πλαίσιο της εφαρμογής του αναθεωρημένου Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων Σπουδών **(Δ.Ε.Π.Π.Σ.)**¹⁰ και των συνακόλουθων Αναλυτικών Προγραμμάτων Σπουδών (Α.Π.Σ.), εκπόνησε εξειδικευμένες οδηγίες για την **αξιολόγηση του μαθητή**, οι οποίες θα

⁸ Μέσες επιδόσεις χωρών στο PISA 2009 – Συγκριτική παρουσίαση
http://www.kee.gr/attachments/file/PISA%202009_Greek_Report_I.pdf

⁹ Ευρωπαϊκό Κέντρο για την Ανάπτυξη της επαγγελματικής Κατάρτισης
http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/9060_el.pdf

¹⁰ « Η ανώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση στην Ευρώπη: Αξιολόγηση και εξεταστικά συστήματα » που έχει εκπονήσει το Τμήμα Ποιότητας της Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

επηρεάσουν και τις μεταβλητές που σχετίζονται άμεσα με την **υιοθέτηση** της παραμέτρου της **διαθεματικότητας** όπως είναι:

- **Η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης,**
- **Η ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων**
- **Η δημιουργία θετικής στάσης προς την αυτόνομη μάθηση.**

Όσο πιο επιτυχημένοι λύτες αυθεντικών προβλημάτων είμαστε τόσο πιο επιτυχημένοι είμαστε στη ζωή μας και τόσο πιο εύκολη καθίσταται η επιβίωσή μας. Επομένως, η επίλυση προβλημάτων είναι μια αναγκαία και ουσιαστική διαδικασία στην οποία πρέπει να στοχεύει η εκπαιδευτική διαδικασία (Jonassen et al., 2003).

Από την μελέτη των ερευνών πεδίου καθώς και της αντίστοιχης βιβλιογραφίας προκύπτει ότι στο χώρο της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης η μάθηση μέσω επίλυσης προβλήματος έχει αναγνωριστεί ως μια πολύπλοκη διαδικασία (Gok, 2010), που απαιτεί τόσο στα δια ζώσης (face to face) εκπαιδευτικά προγράμματα όσο και στα εξ αποστάσεως ή μεικτά, την πλήρη εναρμόνιση της τεχνολογίας με αυτή των παιδαγωγικών προσεγγίσεων.

Η παραπάνω διαπίστωση καθίστα επιτακτική την ανάγκη υιοθέτησης καινοτόμων εκπαιδευτικών πρακτικών, που θα αξιοποιούν αποτελεσματικά τα ηλεκτρονικά μαθησιακά περιβάλλοντα, με σκοπό την δημιουργία ενός πλαισίου κινητοποίησης των μαθητών, για την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, συνεργατικών δεξιοτήτων, δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων και βαθιάς κατανόησης συγκεκριμένων γνωστικών περιεχομένων, που θα συνδέονται με αυθεντικές προβληματικές καταστάσεις.

1.2 Παρουσίαση προβληματικής

Οι κοινωνικές αλλαγές και ανάγκες των τελευταίων ετών για ψηφιακή σύγκλιση είχαν ως αποτέλεσμα να ενισχύσουν την δημιουργία μιας νέας μαθησιακής κουλτούρας που νοηματοδοτεί τη σχολική ζωή και δίνει κίνητρα εμπλοκής των εκπαιδευομένων στην μαθησιακή διαδικασία.

Οι εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις και οι καινοτόμες εκπαιδευτικές πρακτικές ενισχύουν το θεσμό του ψηφιακού σχολείου που με την σειρά του προετοιμάζει τους μαθητές του 21^{ου} αιώνα να ζήσουν ως ενήλικες σε ένα αλλιώτικο κοινωνικό, σχολικό και επαγγελματικό περιβάλλον, που το διαμορφώνει η τεχνολογία μέσα από πολύπλευρες διεργασίες και πρέπει να είναι προετοιμασμένοι γι' αυτό.

Το νέο ψηφιακό σχολείο αποτελεί μια από τις εκφάνσεις της ενοποιημένης ευρωπαϊκής προσπάθειας, όπως αυτή επιδιώκεται με την ανάληψη διαφόρων πρωτοβουλιών για την κινητοποίηση εκπαιδευτικών και πολιτιστικών κοινοτήτων καθώς και οικονομικών και κοινωνικών παραγόντων, ώστε να επιταχυνθεί η εξέλιξη των συστημάτων εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης για τη μετάβαση της Ευρώπης στην κοινωνία της γνώσης.

Οι **κυρίαρχες δεξιότητες μάθησης του 21ου αιώνα**¹¹, όπως αναδύονται από συνεργαζόμενες ομάδες παιδαγωγών, στελεχών ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, εταιρειών υψηλής τεχνολογίας και κοινωνικών πολιτικών είναι οι δεξιότητες:

- Πληροφοριών και επικοινωνίας
- Κριτικής σκέψης και επίλυσης προβλημάτων και
- Οι διαπροσωπικές και ενδοπροσωπικές

Δηλαδή, οι μαθητές μας πρέπει να μάθουν πώς να χρησιμοποιούν τις γνώσεις και τις δεξιότητες τους, έτσι ώστε:

(Ποιοτικοί Δείκτες Δεξιοτήτων)

- Να συλλέγουν, αξιολογούν, επεξεργάζονται, διαχειρίζονται και να αξιοποιούν αποτελεσματικά πληροφορίες για προφορική ή γραπτή επικοινωνία.

¹¹ **The Partnership for 21st Century Skills** (Εταίροι για τις δεξιότητες του 21ου αιώνα). Οι εταίροι αυτοί είναι ένας μοναδικός δημόσιος- ιδιωτικός οργανισμός που σχηματίστηκε το 2002 στις Η.Π.Α., για να δημιουργήσει ένα πετυχημένο μοντέλο μάθησης για τη νέα χιλιετία και ενσωματώνει τις δεξιότητες του 21ου αιώνα στο εκπαιδευτικό σύστημα των Η.Π.Α. Μεταξύ των ετέρων περιλαμβάνονται οι: AOL Time Warner Foundation, Apple Computer, Cisco Systems, Microsoft Corporation, SAP, National Education Association, U.S. Department of Education, Appalachian Technology in Education Consortium, Consortium for School Networking κ.α.

- Να σκέφτονται κριτικά, να επιλύουν προβλήματα και να εφαρμόζουν τις γνώσεις σε νέες καταστάσεις.
- Να συνεργάζονται και να σέβονται τις διαφορετικές απόψεις.

Η μάθηση που βασίζεται στην επίλυση προβλημάτων είναι μια εκπαιδευτική καινοτομία πολλά υποσχόμενη που μοιάζει ιδανική για την εκπαίδευση. Όχι μόνο στο ότι παρέχει ένα περιβάλλον ενεργής μαθητικής δέσμευσης και μια πλατφόρμα για την ανάπτυξη ικανοτήτων που είναι απαραίτητες στον πραγματικό κόσμο (**όπως: η κριτική σκέψη, η επίλυση προβλημάτων, η συνεργασία και η επικοινωνία**) αλλά και στο ότι φαίνεται πως γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ της θεωρίας και της πράξης.

Προς την κατεύθυνση αυτή συγκλίνουν και οι εκπαιδευτικοί στόχοι της Δευτεροβάθμιας Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, στην οποία περιέρχονται τα Επαγγελματικά Λύκεια (ΕΠΑ.Λ.) και οι Επαγγελματικές Σχολές (ΕΠΑ.Σ.) (ν. 3475/06).

Η τεχνολογική εκπαίδευση φέρνει το σχολείο πιο κοντά στο σύγχρονο πραγματικό κόσμο και μπορεί να προετοιμάσει τους μαθητές ώστε να γίνουν ενεργοί πολίτες σε μια εξελισσόμενη κοινωνία. Γιατί στον 21^ο αιώνα δεν αρκεί να κατέχεις καλά ένα συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο αλλά πρέπει να ξέρεις να εφαρμόζεις τις γνώσεις αυτές στη σύγχρονη ζωή.

Στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες η επαγγελματική εκπαίδευση βασίζεται είτε στη μορφή της «μαθητείας», με έμφαση στην πρακτική και την κατάρτιση του σπουδαστή σε πραγματικές συνθήκες στο χώρο εργασίας, είτε στη βασισμένη στο σχολείο επαγγελματική κατάρτιση (Young, 2000).

Η ανάγκη για αποφοίτους ικανούς να αυτορυθμίζουν τις στρατηγικές μάθησης και να χειρίζονται πολύπλοκα ή ασαφώς ορισμένα πραγματικά προβλήματα, οδηγεί τους φορείς της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στην αναμόρφωση των μεθόδων διδασκαλίας και την χρήση εκπαιδευτικών μεθόδων (τεχνικών) όπως η PBL (CEC, 2008; CEDEFOP, 2010). Θεωρούμενη σαν ένα από τα καλύτερα παραδείγματα επικοινωνιακής μάθησης (Savery & Duffy, 1995).

Η Προβληματοκεντρική μάθηση (PBL) είναι μια εκπαιδευτική μέθοδος που κερδίζει μεγάλο ενδιαφέρον από τον ακαδημαϊκό χώρο, δεδομένου ότι ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των εργοδοτών για αποφοίτους με δεξιότητες στην

επικοινωνία, την ομαδική εργασία και την επίλυση προβλημάτων. Η προβληματοκεντρική προσέγγιση στη μάθηση θεωρείται από την πλειοψηφία των κοινοτήτων ερευνητών και εκπαιδευτικών ότι ενθαρρύνει την εμβάθυνση στην σκέψη με το να εμπλέκει τους μαθητές σε λεπτομερή ανάλυση προβλημάτων του πραγματικού κόσμου.

Καθώς τα ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα δεν έχουν μόνο μια λύση αλλά πολλές πιθανές (Jonassen, 2000), οι ομάδες των εκπαιδευομένων οι οποίες εμπλέκονται στην επίλυση τους, παρουσιάζουν **ποίκιλα μεθοδολογικά σχήματα στήριξης των λύσεων του προβλήματος**, εξαιτίας της ανάπτυξης και υποστήριξης πολλαπλών εναλλακτικών λύσεων (Cho & Jonassen, 2002).

Η ταχεία διάδοση των διαδικτυακών (web-based) περιβαλλόντων μάθησης προσφέρει νέες δυνατότητες επέκτασης συνεργατικών δραστηριοτήτων τόσο στα διαζώσης εκπαιδευτικά προγράμματα όσο και στα εξ αποστάσεως ή μεικτά, όμως ενέχει επιπλέον οργανωτικές, παιδαγωγικές και τεχνικές προκλήσεις για τον εκπαιδευτή.

Επιπλέον, η χρήση των υπερμέσων σε τεχνολογικά υποστηριζόμενα περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης εστιάζει κυρίως σε μη γραμμικές συνδέσεις μεταξύ των κόμβων και σε πολλαπλές αναπαραστάσεις πληροφορίας, βοηθώντας τους μαθητές να σχηματίσουν ευέλικτες δομές γνώσης και να κατανοήσουν την έλλειψη μοναδικής σωστής απάντησης σε προβλήματα του πραγματικού κόσμου (Demetriadis & Pombortsis, 1999; Hachen, 1996; Jonassen, 1996).

Συνεπώς οι νέες προκλήσεις στο χώρο της εκπαίδευσης σχετίζονται με το πώς θα εναρμονιστεί η τεχνολογία με τις αναδυόμενες παιδαγωγικές προσεγγίσεις της διαδικτυακής μάθησης (Deerwell & Syson, 2006).

Η μεταφορά της PBL στο διαδίκτυο είναι μια πρόκληση όσον αφορά την χρήση των κατάλληλων τεχνολογιών και την υιοθέτηση των απαιτούμενων συνεργατικών συμπεριφορών (Savin-Baden, 2006).

Η παραπάνω διαπίστωση καθίστα επιτακτική την ανάγκη ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός να στοιχειοθετεί το πλαίσιο μιας τριπλής συνεκτικής σχέσης που επιβάλλεται να υπάρχει ανάμεσα:

1. Στην εκπαιδευτική μέθοδο “ μάθηση βασισμένη στο πρόβλημα”.

2. Στο διδακτικό μοντέλο επίλυσης προβλήματος PBL (Problem based Learning).
3. Στον σχεδιασμό και ανάπτυξη του ηλεκτρονικού μαθησιακού περιβάλλοντος του e-portfolio.

Με σημείο αναφοράς:

- Τα δομικά χαρακτηριστικά του διδακτικού μοντέλου της PBL και του e-portfolio (*mahoodle= mahara+moodle*).

Το σύγχρονο σχολείο οφείλει να προετοιμάσει τους μαθητές ώστε να γίνουν ενεργοί πολίτες ικανοί να διαβούν το κατώφλι των επικαιροποιημένων και σύνθετων δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα (*δεξιότητες: πληροφοριών και επικοινωνίας, κριτικής σκέψης και επίλυσης προβλημάτων, διαπροσωπικές και ενδοπροσωπικές*).

Η ανάγκη ψηφιακού εγγραμματισμού μέσω της σχολικής εκπαίδευσης επιβάλλεται καθώς θα επιφέρει μεγαλύτερη ισότητα ευκαιριών σε ένα κόσμο όπου πολλαπλασιάζονται οι ψηφιακές λειτουργίες. Προς την κατεύθυνση αυτή η χρήση των τεχνολογικά υποστηριζόμενων συνεργατικών περιβαλλόντων μάθησης προσφέρεται ως όχημα για την ανάπτυξη ενεργητικών μαθησιακών εμπειριών με σκοπό οι εκπαιδευόμενοι να μαθαίνουν πώς να είναι αυτοκατευθυνόμενοι και ανεξάρτητοι ώστε να επιδεικνύουν δεξιότητες επίλυσης προβλήματος.

Μέσω της υλοποίησης του e-portfolio σ' ένα συνεργατικό περιβάλλον μάθησης υποστηρίζεται η ενεργή μαθησιακή εμπλοκή του εκπαιδευομένου ενώ ταυτόχρονα αναδεικνύονται οι δεξιότητες¹² που καλλιεργούνται μέσω της εκπαιδευτικής μεθόδου «μάθηση βασισμένη στο πρόβλημα».

Οι αναστοχασμοί ως μηχανισμοί της μαθησιακής διαδικασίας αναδύονται στη φάση σχεδίασης, ανάπτυξης και επιλογής των δομικών χαρακτηριστικών ή/και των συστατικών του e-portfolio, αποτελώντας για τους εκπαιδευομένους εφελτήριο

¹² Οι εκπαιδευόμενοι οι οποίοι διδαχτήκαν με την υποστήριξη ενός PBL Script σε ένα CSCL περιβάλλον αναπτύσσουν δεξιότητες: *επίλυσης προβλήματος, αυτοκατευθυνόμενης μάθησης και βαθιάς κατανόησης συγκεκριμένων γνωστικών περιεχομένων, που συνδέονται με αυθεντικές προβληματικές καταστάσεις*

ανάπτυξης δεξιοτήτων απόλυτα συνυφασμένων με τους άμεσους και έμμεσους εκπαιδευτικούς στόχους της προβληματοκεντρικής μάθησης (PBL).

Με αφετηρία τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό και το γενικότερο παιδαγωγικό πλαίσιο, τεχνολογικά υποστηριζόμενα περιβάλλοντα που συνδυάζουν μαθησιακές δραστηριότητες με υποσυστήματα επικοινωνίας και ελέγχου προόδου των μαθητών, επιτρέπουν την ανάπτυξη και υποστήριξη των ίδιων PBL διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα και στην παραδοσιακή εκδοχή του μοντέλου (Jonassen, 2000; Oliver & Herrington, 2003). Χρησιμοποιώντας ψηφιακούς πόρους ή ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα όπως κείμενα, εννοιολογικούς χάρτες, γράφους, προσομοιώσεις, βίντεο, και λογισμικά επικοινωνίας όπως γραπτές συνομιλίες (wikis, forums, blogs,), ομάδες μαθητών μπορούν, ακολουθώντας μια εξατομικευμένη προσέγγιση και μη γραμμική χρήση μεθόδων και πόρων, να χαράξουν την προσωπική τους πορεία μάθησης κατά την διάρκεια της διαδικασίας επίλυσης προβλήματος (αυτοκατευθυνόμενη μάθηση).

1.3 Στόχος της διπλωματικής εργασίας

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί ή αξιοποίηση του υποστηρικτικού μέσου και ειδικότερα του e-portfolio ως εργαλείου συνεργατικών και ατομικών δραστηριοτήτων στο πλαίσιο του **PBL Script**¹³ προκειμένου να ενισχύσει το αίσθημα κινητοποίησης των μαθητών για την ανάπτυξη: κριτικής σκέψης, συνεργατικών δεξιοτήτων, δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος, αυτοκατευθυνόμενης μάθησης και βαθιάς κατανόησης συγκεκριμένων γνωστικών περιεχομένων, που συνδέονται με αυθεντικές προβληματικές καταστάσεις.

Προς αυτή την κατεύθυνση σχεδιάστηκε η μεθοδολογία ανάπτυξης και υλοποίησης ενός e-portfolio, το οποίο βασίζεται σε τεχνολογίες Web 2.0 (ανάπτυξη με το πρόγραμμα ανοικτού κώδικα mahara¹⁴) και το οποίο είναι πλήρως εναρμονισμένο με τους διδακτικούς στόχους της προβληματοκεντρικής μάθησης (problem-based learning).

¹³ **PBL Script**: Συνεργατικό σενάριο μάθησης το οποίο ενορχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο «μάθηση βασισμένη στα προβλήματα» (Problem Based Learning) και το οποίο διαδραματίζεται στο πλαίσιο ενός Τεχνολογικά υποστηριζόμενου συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης (CSCL environment)

¹⁴ <https://mahara.org/>

Ο βασικός στόχος της ερευνητικής εργασίας επιμερίζεται στους τρεις ακόλουθους:

- Αποσαφήνιση και διαμόρφωση ενός άρτια μεθοδολογικά τρόπου υλοποίησης ενός e-portfolio.
- Ανάδειξη της “δυναμικής” συμβιωτικής σχέσης μεταξύ του e-portfolio και των βασικών αξόνων του παιδαγωγικού μοντέλου με έμφαση στην επίλυση προβλήματος. (problem based learning).
- Αξιοποίηση του e-portfolio ως υποστηρικτικού μέσου που ενισχύει τους μαθητές να συνεργαστούν μεταξύ τους για να λύσουν ένα ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα ώστε να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλήματος, δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας, κριτική σκέψη και αυτοκατευθυνόμενη μάθηση.

1.4 Συνεισφορά και καινοτομία της διπλωματικής εργασίας

Το 2002, το Ευρωπαϊκό φόρουμ για τη διαφάνεια των επαγγελματικών προσόντων και ικανοτήτων των αποφοίτων δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αντικαταστάθηκε από μία τεχνική ομάδα εργασίας, στην οποία ανατέθηκε η εξής εντολή – βάσει του αιτήματος που διατυπώθηκε στη Δήλωση της Κοπεγχάγης: "αύξηση της διαφάνειας στον τομέα της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης με την υλοποίηση και τον εξορθολογισμό των εργαλείων και δικτύων πληροφόρησης, συμπεριλαμβανομένης της ενσωμάτωσης υπάρχοντων μέσων όπως το ευρωπαϊκό βιογραφικό σημείωμα, τα συμπληρωματικά πιστοποιητικά και διπλώματα, το κοινό ευρωπαϊκό πλαίσιο αναφοράς για τις γλώσσες και το Europass (Ευρωπαϊκό βιβλιάριο κατάρτισης) σε ένα και μόνο πλαίσιο."

Προς αυτή την κατεύθυνση κρίνεται αναγκαία η ανάπτυξη του διαδικτυακού Ευρωπαϊκού Διαβατηρίου Δεξιοτήτων¹⁵ το οποίο κατ' ουσίαν αποτελεί ένα ηλεκτρονικό φάκελο όπου ο απόφοιτός της Δευτεροβάθμιας ή Τριτοβάθμιας

¹⁵ <http://europass.cedefop.europa.eu/el/documents/european-skills-passport> (Προσπελάστηκε στις 20/4/2012)

εκπαίδευσης μπορεί να παρουσιάσει μια ολοκληρωμένη εικόνα των δεξιοτήτων και των προσόντων του (Europass - European Skills Passport).

Η χρήση των e-Portfolios στην μάθηση, τόσο στην υποχρεωτική, όσο και στην ανώτερη εκπαίδευση έχει αυξηθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια. Η παγκόσμια ανάδειξη τους αλλάζει τις απόψεις για τις τεχνολογίες μάθησης. Για πρώτη φορά, παρατηρείται η ανάπτυξη μιας νέας γενιάς εργαλείων, που προορίζονται για τη διαχείριση, την αξιολόγηση και την επιβράβευση των επιτευγμάτων του ατόμου, σε όλο τον κύκλο μάθησης του.

Μια διαδικτυακή Ευρωπαϊκή πύλη όπως το Europortfolio¹⁶ προωθεί ένα πλαίσιο στήριξης των πρωτοβουλιών για χρήση των e-portfolios που βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία, συμβάλλοντας στην αναγνώριση και την πιστοποίηση των ικανοτήτων/δεξιοτήτων του ατόμου εντός των χωρών της ΕΕ- 27, καθώς και στην καθιέρωση μια κοινής προοπτικής για τα e-portfolios. Ο στόχος της διαδικτυακής πύλης του Europortfolio είναι να συμβάλει στην υλοποίηση ενός ευρωπαϊκού χώρου για διά βίου μάθηση, με τη χρήση του e-Portfolio ως μέσου κατάλληλου να υποστηρίξει τη στοχαστική μάθηση και πρακτική καθώς επίσης και τη διαφάνεια και την εμπιστοσύνη σε όλους τους φορείς που εμπλέκονται στην εκπαίδευση και την απασχόληση.

Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται και στη διαδικτυακή πύλη του Europortfolio τα e-portfolios πρεσβεούν μια τεχνολογία που παρέχει μια ιδιαίτερα σημαντική σύνδεση της ατομικής, επαγγελματικής και κοινωνικής μάθησης (Europortfolio, 2007).

Η ιδέα θεμελιώσης της παρούσας διπλωματικής εργασίας βασίστηκε στην ανάγκη ενός άρτια μεθοδολογικά τρόπου υλοποίησης e-portfolio που να εναρμονίζεται σε ένα παιδαγωγικό πλαίσιο χρήσης στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση, να αξιοποιεί τις δυνατότητες των web 2.0¹⁷ τεχνολογιών και να ενισχύει τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα¹⁸.

¹⁶ <http://www.eportfolio.eu/> (Προσπελάστηκε στις 20/4/2012)

¹⁷ «Το Web 2.0 επιτρέπει στον χρήστη να αλλάξει τόσο το περιβάλλον της σελίδας όσο και να παρέμβει στο περιεχόμενό της. Χαρακτηριστικές εφαρμογές του Web 2.0 είναι τα **κοινωνικά μέσα** (social media), τα **wiki**, τα **blog** και οι on-line κοινότητες μάθησης. Πολλές από τις **εντολές διάδρασης** που χαρακτηρίζουν την λειτουργία του Web 2.0 μας είναι ήδη γνωστές από διάφορες ιστοσελίδες social media όπως το **facebook** ή το **youtube** για παράδειγμα τέτοιες εκφάνσεις είναι η **αναζήτηση** (search), το **tag**, η παράθεση **links** ή το **authoring** όπως λειτουργεί σε πολλά **wiki**.» Ανακτήθηκε στις 20/4/2012 http://el.wikipedia.org/wiki/Web_2.0

Οι αυξανόμενες εργασιακές-κοινωνικές απαιτήσεις επιζητούν από τη μάθηση να συνδυάζει γνώσεις και δεξιότητες με προσωπικές και κοινωνικοπολιτισμικές ικανότητες επιβάλλοντας την εγκαθίδρυση μια νέας μαθησιακής κουλτούρας όπως αναδεικνύεται μέσω της προβληματοκεντρικής μάθησης.

Η συνεισφορά της παρούσας διπλωματικής προς την κατεύθυνση αυτή έγκειται στα παρακάτω:

Γίνεται σχεδιασμός και υλοποίηση ενός οργανωμένου μεθοδολογικά τρόπου υλοποίησης ενός e-portfolio (τεχνολογικά υποστηριζόμενο ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης) το οποίο να υποστηρίζει τις δραστηριότητες και τους παιδαγωγικούς/μαθησιακούς στόχους του PBL Script.

Γίνεται σχεδιασμός ενός συνεργατικού εκπαιδευτικού σεναρίου το οποίο ενορχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο «μάθηση βασισμένη στο πρόβλημα» στα πλαίσια του CSCL περιβάλλοντος του e-portfolio και έχει ως σκοπό την καλλιέργεια των δεξιοτήτων που συνάδουν με τους αμέσους και έμμεσους διδακτικούς στόχους του PBL Script.

Βασιζόμενοι στην Διεθνή βιβλιογραφία και λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις όλων των παραγόντων προτείνεται μια «Μεθοδολογία υλοποίησης του e-portfolio» το οποίο θα ενσωματωθεί εντός του πλαισίου ενός μαθήματος στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Σύμφωνα με την Helen C. Barrett, *τα θέματα της μεθοδολογίας που οδηγούν σε μια άρτια υλοποίηση ενός e-portfolio είναι πέντε και περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω (Barrett H. , 2001):*

Βήμα 1^ο: Καθορισμός (Define) του περιεχομένου, συμπεριλαμβανομένου και του στόχου του eportfolio. Στην περίπτωση που πρόκειται για eportfolio εκμάθησης, ο εκπαιδευτής καθορίζει τους στόχους που επιθυμεί να πετύχει με αυτό.

¹⁸ Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό γλωσσάριο εκπαιδευτικών όρων το οποίο δημιουργήθηκε σε συνεργασία με το [Ευρωπαϊκό Ίδρυμα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης](http://europa.europa.eu/education-and-training-glossary), την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (*Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευση και Πολιτισμός*) και [Eurydice](http://eurydice.eu) (το δίκτυο πληροφοριών για την Εκπαίδευση στην Ευρώπη) τα *Μαθησιακά αποτελέσματα* ορίζονται ως: «*Το σύνολο των γνώσεων, δεξιοτήτων ή/και ικανοτήτων που έχει αποκτήσει ένα άτομο ή /και είναι σε θέση να επιδείξει μετά την ολοκλήρωση της μαθησιακής διαδικασίας στα πλαίσια της τυπικής ή άτυπης μάθησης*». Ανακτήθηκε στις 25/4/2012 από <http://europa.europa.eu/education-and-training-glossary>

Βήμα 2^ο: Συλλογή (Collect) και επιλογή των ψηφιακών αντικειμένων του eportfolio. Ακολουθεί συγκέντρωση των εργαλείων λογισμικού και η επιλογή του καταλλήλου που θα υποστηρίξει τους στόχους και το περιεχόμενο της μάθησης .

Βήμα 3^ο: Επιλογή- Αναστοχασμός (Select-Reflect) Επιλογή των ψηφιακών αντικειμένων που παρουσιάζουν καλύτερα την επίτευξη των μαθησιακών στόχων του μαθητή. Στην συνέχεια οι εκπαιδευόμενοι προχωρούν στην καταγραφή γενικών σχολίων στο κάθε αντικείμενο, εξηγώντας το λόγο για τον οποίο επιλέχθηκε και τη σημασία του για το eportfolio. (φάση αναστοχασμού). Τέλος ακολουθεί ο καθορισμός των μελλοντικών στόχων του κάθε μαθητή.

Βήμα 4^ο: Σύνδεση (Connect) Οργάνωση των ψηφιακών αντικειμένων έτσι ώστε μέσω της χρήσης λογισμικού να επιτρέπεται η δημιουργία δεσμών μεταξύ: στόχων, εργασίας και αξιολόγησης. Στην συνέχεια ο χρήστης του το e-portfolio θα προβεί στην παρακάτω δέσμη ενεργειών:

- # Τελική αναθεώρηση του eportfolio και των στόχων του (αναστοχασμός).
- # Διαμοιρασμός με το κατάλληλο κοινό, το οποίο εξαρτάται από το περιεχόμενο του eportfolio.
- # Ανάλογα με το περιεχόμενο, χρησιμοποίηση στοιχείων για την λήψη μαθησιακών ή επαγγελματικών αποφάσεων.

Βήμα 5^ο: Παρουσίαση (Present) Εγγραφή του eportfolio σε μια κατάλληλη παρουσίαση ή σε ένα αποθηκευτικό μέσο και η παρουσίαση του μπροστά σε κοινό (πραγματικό ή εικονικό).

- # Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του eportfolio, σε σχέση με τους στόχους και τα πλαίσια αξιολόγησης στο παρόν ή στο διηνεκές του χρόνου.

Η υλοποίηση του e-portfolio εκτελέστηκε ως αντικείμενο του μαθήματος της ειδικής θεματικής δραστηριότητας (Ε.Θ.Δ), το οποίο ονομάστηκε “Mygmahoodle”. Η πειραματική διαδικασία εκτελέστηκε σε 2 ισότιμα κατανεμημένες φάσεις οι οποίες αντιστοιχούσαν η πρώτη φάση στη δια ζώσης διδασκαλία και η δεύτερη φάση στην διαδικτυακή παρέμβαση μέσω του eportfolio.

Στο σύνολο της η διαδικασία υλοποίησης και χρήσης του e-portfolio κρίνεται ιδιαίτερα απαιτητική καθώς θα πρέπει να ληφθούν υπόψη, τόσο η επιλογή του κατάλληλου λογισμικού εργαλείου, όσο και η ενορχήστρωση της όλης διαδικασίας με κατάλληλες δραστηριότητες, οι οποίες εμπίπτουν στο πλαίσιο του διδακτικού σεναρίου του PBL Script.

Στην παρούσα ερευνητική εργασία οι δραστηριότητες επιλεχθήκαν με στόχο την ικανοποίηση όχι μόνο των γενικών σκοπών του μαθήματος αλλά και των ειδικότερων που σηματοδοτούν την καλλιέργεια δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος, αυτοκατευθυνόμενης μάθησης, κριτικής σκέψης των εκπαιδευομένων.

1.5 Ερευνητικά ερωτήματα

Αξιοποιώντας ένα άρτια δομημένο e-portfolio (CSCL) το οποίο ενορχηστρώνεται από ένα PBL script διαμορφώνονται τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 1^ο: Ένα άρτια δομημένο e-portfolio υποστηρίζει τα δομικά συστατικά¹⁹, τους μηχανισμούς²⁰ καθώς και τους παιδαγωγικούς στόχους του PBL Script;

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 2^ο: Σε ένα άρτια δομημένο e-portfolio το οποίο ενορχηστρώνεται από ένα PBL Script, οι εκπαιδευόμενοι *ανέπτυξαν δεξιότητες επίλυσης προβλήματος*;

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 3^ο: Σε ένα άρτια δομημένο e-portfolio το οποίο ενορχηστρώνεται από ένα PBL Script, οι εκπαιδευόμενοι ανέπτυξαν δεξιότητες που σχετίζονται με τους επιμέρους εκπαιδευτικούς στόχους του PBL Script όπως γνωσιολογικό περιεχόμενο και δεξιότητες: κριτικής σκέψης, αυτοκατευθυνόμενης μάθησης και συνεργασίας;

¹⁹ Τα συστατικά ή δομικά στοιχεία του PBL Script είναι τα ακόλουθα: Συμμετέχοντες, δραστηριότητες (μοντελοποίηση), Ρόλοι, Πόροι και ομάδες.

²⁰ Μηχανισμοί του PBL Script: κατανομή εργασίας, σχηματισμός ομάδας και αλληλουχία δραστηριοτήτων)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Εισαγωγή

*Σύμφωνα με τον H. Tillema (2001) τα παιδαγωγικά οφέλη και πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση του ePortfolio είναι αρκετά, με σπουδαιότερο εξ αυτών το γεγονός ότι το e-portfolio επιδεικνύει **ικανότητες που έχουν αποκτηθεί με ένα συγκεκριμένο, ορατό και κατανοητό τρόπο (αποδεικτικά στοιχεία) και ταυτόχρονα αποτυπώνει λεπτομερώς τη διαδρομή της προόδου του εκπαιδευμένου καθ' όλη τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας.***

Ο ηλεκτρονικός φάκελος (e-portfolio) αποτελεί την ψηφιακή έκδοση του φακέλου εργασιών του εκπαιδευόμενου που είναι βασισμένος σε χαρτί, δομημένος σε ένα υπολογιστικό περιβάλλον (Barrett 2001; Mason et al, 2004; Educause ePortfolios, 2007).

Τα ηλεκτρονικά Portfolios ή αλλιώς ePortfolios όπως απαντώνται αρκετά συχνά στην διεθνή βιβλιογραφία σηματοδοτούν μια νέα γενιά μαθησιακών εργαλείων πολύτιμα τόσο για μαθητές και εκπαιδευτικούς όσο και για ακαδημαϊκούς οργανισμούς. Οι *Abrami και Barrett* (2005) υποστηρίζουν πως τα e-portfolios αποτελούν δυναμικά *μαθησιακά εργαλεία* όχι μόνο γιατί μπορούν να οργανώσουν το περιεχόμενο της μάθησης και της διδασκαλίας αλλά γιατί έχουν σχεδιαστεί για να υποστηρίζουν παιδαγωγικές διαδικασίες και αξιολογήσεις. Οι ένθερμοι υποστηρικτές τους τα αποκαλούν ως την πλατφόρμα της χιλιετίας που θα εγείρει αρκετά ερευνητικά και πρακτικά ερωτήματα (Cohn & Hibbits, 2004). Το e-portfolio αναδεικνύεται ως ένα εργαλείο που «πιθανόν να έχει την πιο σημαντική επιρροή στην εκπαίδευση από την απαρχή της τυπικής εκπαίδευσης» (Love et al., 2004).

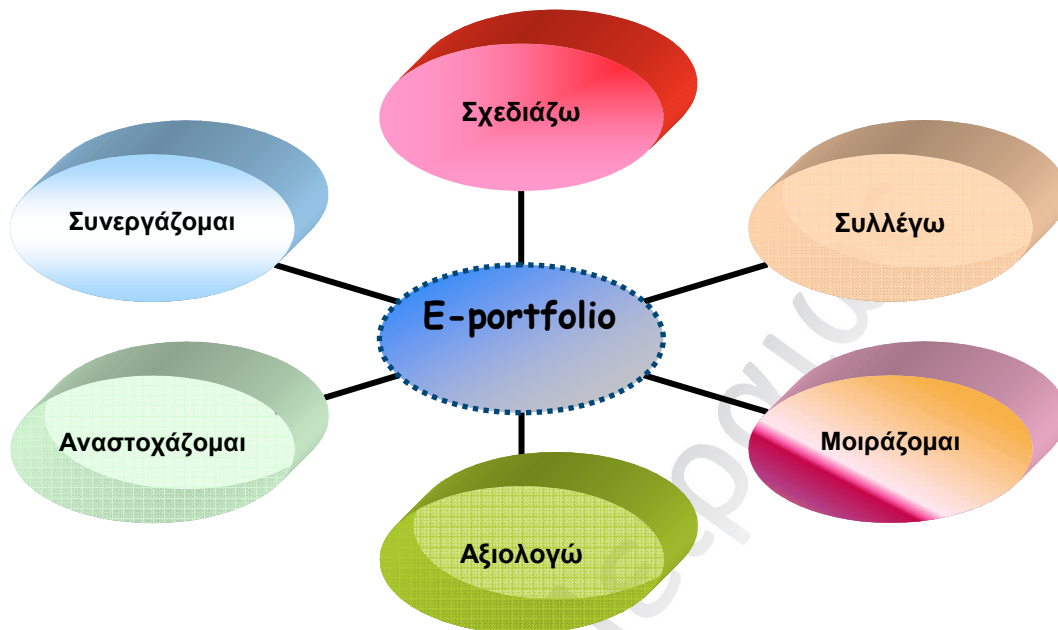
Στο παρόν κεφάλαιο θα διευκρινιστεί το εννοιολογικό περιεχόμενο του ePortfolio, εν συνεχεία θα μελετηθεί η διττή φύση του e-portfolio και οι μείζονες σκοποί που εξυπηρετούνται και από την άλλη πλευρά θα διευκρινιστούν ποιες δραστηριότητες υποστηρίζουν το ρόλο του e-portfolio ως διαμορφωτικού η/και αθροιστικού

μαθησιακού εργαλείου, η ανάγκη υιοθέτησης του, ποια είναι η παιδαγωγική του αξία και ποιο το πλαίσιο χρήσης του όπως προκύπτει από την βιβλιογραφική επισκόπηση και από την περιπτώσιολογική μελέτη του Joint Information Systems Committee JISC²¹. Επίσης, θα αναφερθούν ποια είναι τα πλεονεκτήματα χρήσης του και από ποιους χρησιμοποιείται. Τέλος, θα γίνει αναφορά στους διάφορους τύπους, στο τι περιλαμβάνει ένα ePortfolio (συστατικά στοιχεία) και τι είναι τα ePortfolio σενάρια.

2.2 Εννοιολογικό περιεχόμενο του e-portfolio

Η ενασχόληση αρκετών επιστημόνων με τα e-portfolios και τη χρήση αυτών σε διαφορετικά πλαίσια εκπαίδευσης ή/και συνεχούς επαγγελματικής κατάρτισης οδήγησε σε ένα πλήθος ορισμών που απαντώνται καθημερινά στην διεθνή βιβλιογραφία. Παρακάτω παρατίθενται ορισμένοι εξ αυτών των ορισμών προκειμένου να καταστεί σαφές το εννοιολογικό περιεχόμενο και το πλαίσιο χρήσης ενός ePortfolio.

Το εννοιολογικό περιεχόμενο των e-portfolios ποικίλει καθώς απαντώνται στην διεθνή βιβλιογραφία αρκετοί ορισμοί οι οποίοι διαφοροποιούνται μεταξύ τους κυρίως λόγω του είδους του e-portfolio, της επιδιωκόμενης χρήσης του, και της βαθμίδας Εκπαίδευσης στην οποία χρησιμοποιείται ή ακόμη και του επαγγελματικού φορέα. Οι απαντώμενοι ορισμοί περιέχουν έννοιες όπως κριτική, μετάγνωση, αναστοχασμό (reflection), συλλογή, μαθησιακά αντικείμενα, επιτεύγματα, ικανότητες, δεξιότητες, ακαδημαϊκές επιδόσεις, επιλογή, ανάκτηση. Τα e-portfolios περιλαμβάνουν την έννοια μιας **ψηφιακής πηγής** (προσωπικά αντικείμενα-τεχνουργήματα, σχόλια εκπαιδευτή) που παρουσιάζει την πρόοδο, που επιτρέπει την ευέλικτη παρουσίαση (π.χ. εξατομικευμένοι φάκελοι και περιοχές που ανταποκρίνονται στις εξειδικευμένες απαιτήσεις μιας συγκεκριμένης εργασίας) και η οποία επιτρέπει την πρόσβαση σε διάφορους ενδιαφερόμενους (συγκεκριμένο ακροατήριο: άλλους εκπαιδευόμενους, εκπαιδευτές, μελλοντικούς εργοδότες ή οι “έμπειροι άλλοι”) (**Siemens, 2004**)



Σχήμα 1: Η “καρδιά” ενός ePortfolio (Siemens, 2004)

➤ **O Daren Cambridge** ορίζει το ePortfolio ως:

1. Το προϊόν που παράγεται όταν το άτομο συλλέγει, επιλέγει, ερμηνεύει κριτικά και/ή παρουσιάζει τις αποδείξεις του για να υποστηρίξει τους ισχυρισμούς του σχετικά με το τι έχει μάθει, γνωρίζει και μπορεί ή πρέπει να κάνει.
2. Μια “επιλογή” των προϊόντων μάθησης, των κριτικών αναστοχασμών ή ερμηνειών αυτών των προϊόντων και αναπαράσταση των σχέσεων μεταξύ σε αυτά τα προϊόντα και τις ερμηνείες τους. Αυτές οι σχέσεις μπορεί να χρειάζεται να επιβεβαιωθούν από μια τρίτη αρχή και να είναι αμετάκλητες.
3. το σύνολο των προϊόντων, ερμηνειών και σχέσεων παρουσιάζεται σε ένα συγκεκριμένο κοινό.

Πολλαπλά ePortfolios μπορούν να υλοποιηθούν χρησιμοποιώντας τα ίδια δεδομένα διαμέσου ενός συστήματος ePortfolio» (Cambridge, 2003).

- Στην **διαδικτυακή πύλη ePortfolio Portal**²² ένα ePortfolio ορίζεται ως: «Ένα σύστημα διαχείρισης πληροφοριών βασισμένο στον παγκόσμιο ιστό, που χρησιμοποιεί ηλεκτρονικά μέσα και υπηρεσίες. Ο εκπαιδευόμενος δομεί και διατηρεί μία ψηφιακή αποθήκη από αντικείμενα, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αποδείξει την επάρκεια των γνώσεων του και τους συλλογισμούς του. Έχοντας πρόσβαση στις καταχωρήσεις που έχει πραγματοποιήσει στην ψηφιακή αποθήκη, λαμβάνοντας ανάδραση και κριτικές οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να κατανοήσουν καλύτερα την ατομική τους πρόοδο, να σχεδιάσουν την καριέρα και να αναπτύξουν το βιογραφικό τους. Η διαπίστευση της προγενέστερης και/ή μεταγενέστερης εμπειρίας και ο έλεγχος πρόσβασης καθιστούν το ePortfolio ως ένα ισχυρό εργαλείο» (ePortfolio Portal, 2004).
- «Τα e-portfolios είναι συλλογές αποδεικτικών στοιχείων/επιτευγμάτων τα οποία στη συνέχεια συνοψίζονται σε ένα γενικό αρχείο που αναπαριστά τι έχει μάθει ένα άτομο, μια ομάδα ή ένας οργανισμός με την πάροδο του χρόνου. (**National Learning Infrastructure Initiative NLII**²³, 2004)
- Σύμφωνα με τη **Wikipedia**, «ένα ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο, γνωστό και ως ePortfolio είναι μια συλλογή από ηλεκτρονικές αποδείξεις συγκεντρωμένες και διαχειριζόμενες από το χρήστη, συνήθως στον παγκόσμιο ιστό. Αυτές οι ηλεκτρονικές αποδείξεις μπορεί να περιλαμβάνουν κείμενο, ηλεκτρονικά αρχεία όπως έγγραφα του Word ή αρχεία pdf της Adobe, εικόνες, πολυμέσα, καταχωρήσεις ιστολογίου (blog entries) και υπερσυνδέσεις. Τα ePortfolios εκτός από αποδείξεις των ικανοτήτων του χρήστη, είναι και πλατφόρμες για αυτό-έκφραση που αν είναι στο Διαδίκτυο (online) μπορούν να διατηρηθούν δυναμικά στη διάρκεια του χρόνου. Μερικές εφαρμογές ePortfolio επιτρέπουν διάφορους βαθμούς προσβασιμότητας στο κοινό, οπότε το ίδιο Portfolio μπορεί να χρησιμοποιηθεί για πολλαπλούς σκοπούς» (Wikipedia, 2007).

²² Το **ePortfolio Portal** αποτελεί μια διαδικτυακή πύλη η οποία έχει συσταθεί από τους: Shelagh McGrath, Mark Molder, Pam Quon, Theresa Trapnell και Dan Wilton.
<http://www.danwilton.com/eportfolios/>

²³ Το *National Learning Infrastructure Initiative NLII* μετονομάστηκε το 2005 σε *Educause Learning initiative (ELI)* και αποτελεί μια κοινότητα εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και οργανισμών που προσπαθούν να ενισχύσουν καινοτόμες πρωτοβουλίες ένταξης ψηφιακών μέσων στη μαθησιακή διαδικασία.

- Για το **κέντρο CETIS²⁴** (Centre for Educational Technology Interoperability Standards): «Τα *Portfolios* είναι συλλογές εργασιών που έχουν συγκεντρωθεί από κάποιο άτομο, διατηρούνται και εμπλουτίζονται από αυτό, γιατί τα αντικείμενα που περιλαμβάνονται στην συλλογή αυτή αποδεικνύουν ή πιστοποιούν τους ισχυρισμούς που μπορεί να κάνει το άτομο για τον εαυτό του ή την ζωή του» (CETIS, 2007).
- Ένας άλλος ορισμός που έχει αποδοθεί από την **ένωση Educause Learning initiative (ELI)** είναι: «Μια συλλογή από αυθεντικά και ανόμοια αποδεικτικά στοιχεία, εξαγόμενα από ένα μεγαλύτερο αρχείο, που αναπαριστά τις γνώσεις ενός ατόμου ή οργανισμού σε βάθος χρόνου και στην οποία το άτομο ή ο οργανισμός έχει ασκήσει κριτική. Η συλλογή είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να μπορεί να παρουσιαστεί σε ένα ή περισσότερα ακροατήρια για ένα συγκεκριμένο σκοπό» (Educause ePortfolios, 2007).
- Στα πλαίσια ενδελεχούς έρευνας και προβληματισμού σχετικά με το περιεχόμενο του e-portfolio που διεξήχθη εκ μέρους της **Βρετανικής υπηρεσίας Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας** (British Educational Communications and Technology Agency- **BECTA**) οι **Sutherland και Powell²⁵** (2007), προβαίνουν στον ακόλουθο ορισμό: « Ένα ePortfolio αποτελεί μια σκόπιμη συνένωση ψηφιακών ιδεών, κατασκευασμάτων, αποδείξεων, κρίσεων, ανατροφοδοτήσεων κ.τ.λ. το οποίο “παρουσιάζει” σε ένα επιλεγμένο ακροατήριο τα αποδεικτικά στοιχεία της μάθησης και/ή των ικανοτήτων ενός ατόμου» (Sutherland and Powell 2007).

Η συλλογή τεχνουργημάτων ενός e-portfolio παίρνει συνήθως τη μορφή ενός συνόλου από αποδείξεις, όσον αφορά στη μάθηση και στην απόδοση, κριτικές ή ερμηνείες αυτών των αποδείξεων και αναπαραστάσεις μεταξύ και ανάμεσα αποδείξεων, ερμηνειών και κριτηρίων αξιολόγησης. Έξω από τα όρια της μάθησης που διαδραματίζεται σε ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο, ένα ePortfolio μπορεί να αποδεικνύει την ποιότητα και τα γνωρίσματα ενός ατόμου ή κάποιες ικανότητες σχετικές με ένα

²⁴ Το κέντρο Cetus παρέχει πληροφορίες και υποστήριξη στα εκπαιδευτικά ιδρύματα της Μ. Βρετανίας σχετικά με την τεχνολογία και τα πρότυπα.

²⁵ Sutherland, S. and Powell, A. (2007), Cetus SIG mailing list discussions 9th July 2007

1. <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/eportfoliooverviewv2web.pdf> ανακτήθηκε στις 20/8/2012

συγκεκριμένο ακροατήριο, το οποίο μπορεί να είναι πιθανοί εργοδότες ή συνάδελφοι που ενδιαφέρονται για την εργασιακή τους απόδοση, καθώς και ακαδημαϊκοί που ενδιαφέρονται για τις συνέπειες της μάθησης.

Το θέμα ενός ePortfolio μπορεί επίσης να είναι το ίδιο το άτομο και ο στόχος μπορεί να είναι η κριτική. Σε αυτήν την περίπτωση υπάρχουν συγκεκριμένα όρια για το τι είναι σχετικό και όλο το αρχείο μπορεί να θεωρηθεί ως ένα ePortfolio. Από την άλλη πλευρά αν και οι περισσότερες Αν και το κεντρικό θέμα ενός ePortfolio είναι ο ιδιοκτήτης του, κάποιες αποδείξεις, κριτικές, σχέσεις και κριτήρια μπορεί να έχουν δημιουργηθεί και να ανήκουν σε άλλο άτομο ή ομάδα. Η αυθεντικότητα και η ακεραιότητα αυτών των ατόμων μπορεί να χρειάζεται να επιβεβαιωθεί από μια τρίτη αρχή.

Στην παρούσα εργασία θα υιοθετήσουμε τον ορισμό που δίνεται από την Helen Barrett διεθνή ερευνήτρια που ειδικεύεται στα ePortfolios.

➤ Σύμφωνα με την **Helen Barrett**, «Ένα e-Portfolio συχνά ορίζεται ως μια σκόπιμη συλλογή της δουλειάς ενός εκπαιδευόμενου(ή ενός καθηγητή) που παρουσιάζει την προσπάθεια, την πρόοδο και τα επιτεύγματα του σε μία ή περισσότερες γνωστικές περιοχές στη διάρκεια του χρόνου. Η υλοποίηση ενός e-portfolio στηρίζεται στην ψηφιακή τεχνολογία, επιτρέποντας σε αυτόν που το αναπτύσσει να συλλέγει και να οργανώνει τα αντικείμενα-τεχνουργήματα που θα συμπεριληφθούν σε αυτό, υπό πολλές μορφές ψηφιακών μέσων (ήχο, βίντεο, γραφικά, κείμενο). Το e-portfolio χρησιμοποιεί μια βάση δεδομένων ή συνδέσμους υπερκειμένου για να αναδείξει τη σχέση μεταξύ προτύπων ή σκοπών, τεχνουργημάτων και κριτικής. Οι κριτικές και τα σχόλια του εκπαιδευόμενου συνθέτουν την λογική τεκμηρίωση που συγκεκριμένα αντικείμενα-τεχνουργήματα αποδεικνύουν την επίτευξη προτύπων ή σκοπών. Συνεπώς ένα e-portfolio αποτελεί ένα κριτικό εργαλείο στα χέρια του εκπαιδευόμενου με το οποίο επιδεικνύει την μαθησιακή του πορεία και ανάπτυξη στη διάρκεια του χρόνου» (Barrett, 2004; 2005).

- Με βάση τα παραπάνω, συμπεραίνει κανείς ότι ένα ePortfolio δεν αποτελεί απλά μια ηλεκτρονική έκδοση του παραδοσιακού φακέλου του μαθητή, αλλά εμπεριέχει ένα ευρύ εννοιολογικό και τεχνολογικό πεδίο, που του

προσδίδουν μεγάλο αριθμό διακριτών ιδιοτήτων και συναφών πλεονεκτημάτων.

- Το e-portfolio μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το σκοπό αυτό ενισχύοντας σημαντικά τη διαδικασία της μάθησης. Η δυνατότητα κριτικής και ανατροφοδότησης (feedback) αποτελούν βασικά δομικά στοιχεία μιας τέτοιας διαδικασίας.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

2.3 Το e-Portfolio ως διαδικασία και ως προϊόν.

Οι δύο μείζονες σκοποί του Ηλεκτρονικού Φακέλου ως διαδικασία και ως προϊόν, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την ενίσχυση της εμπλοκής των μαθητών με την διαδικασία του Ηλεκτρονικού Χαρτοφυλακίου, βρίσκοντας την ισορροπία όπως εξηγεί η Helen Barret³³.



Σχήμα 2: Ισορροπώντας τα Δύο Πρόσωπα των e-portfolios (Barrett, 2010)

³³ <http://electronicportfolios.org/balance>

Προκειμένου να γίνει κατανοητή η διττή φύση του e-portfolio κρίνεται αναγκαίο να επιμεριστούν οι γενικοί σκοποί υλοποίησης του σε άλλους ειδικότερους στόχους. Συγκεκριμένα οι δύο τύποι e-portfolio διαφοροποιούνται ως προς: τους ειδικούς σκοπούς, την διαχείριση έργων και χρόνου, το είδος και τον χρόνο εκτέλεσης του αναστοχασμού, το είδος και τέλος από το ακροατήριο στο οποίο απευθύνεται, όπως παρουσιάζονται παρακάτω:

Το Ηλεκτρονικό Χαρτοφυλάκιο ως διαδικασία ²⁷ερμηνεύεται από τον ειδικότερο στόχο του αναστοχασμού και της μάθησης, **οι μαθησιακές δραστηριότητες που συντελούνται μέσω της αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών, μαθητών και εκπαιδευτικού είναι οι αποδείξεις** που στοιχειοθετούν και αναπτύσσουν αυτή τη διαδικασία. Αυτό επιτυγχάνεται με την ανταλλαγή πληροφοριών και με την εργασία σε ένα χρονικό φάσμα καθιερώνοντας δεσμούς επικοινωνίας με συναδέλφους ή συμμαθητές προκειμένου να επιτευχθεί μια συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Το στάδιο του χαρτοφυλακίου ως μια διαδικασία *απευθύνεται αρχικά σε ένα εσωτερικό ακροατήριο*, δηλαδή, αυτό το ακροατήριο αντιπροσωπεύει τον κύκλο των ανθρώπων που έχουν γνώση αυτού του Ηλεκτρονικού Χαρτοφυλακίου και επίσης διαδραματίζουν διαφορετικούς ρόλους με την αλληλεπίδραση τους με αυτό. Αυτό το ακροατήριο αντιπροσωπεύει το ίδρυμα ή το περιβάλλον γύρω από τον εκπαιδευόμενο και τον ιδιοκτήτη αυτού του περιεχομένου και υπό αυτή την έννοια παρέχει μια αξιολόγηση και ανατροφοδότηση του περιεχόμενου του. *Η διαδικασία του Ηλεκτρονικού Φακέλου ως αναστοχασμός γίνεται ένα βασικό συστατικό της μάθησης, που αντικατοπτρίζεται στις μαθησιακές εμπειρίες που εκχωρούνται στο αναστοχαστικό ημερολόγιο/ιστολόγιο (blog).*

Το Ηλεκτρονικό Χαρτοφυλάκιο ως προϊόν χρησιμοποιεί τον **αναδρομικό αναστοχασμό πάνω στις προηγούμενες εμπειρίες** και είναι οργανωμένο σαν μια «βιτρίνα επιτευγμάτων του μαθητή» που προκύπτει έπειτα από μια θεματική οργάνωση.

²⁷ <http://electronicportfolios.org/balance> (p. 3) ανακτήθηκε στις 20/3/2012

Το περιεχόμενο του συνήθως ορίζεται από στόχους. Η παρουσίαση πρέπει να είναι σύμφωνη με τα πρότυπα ή τα μαθησιακά αποτελέσματα, είτε για το τεχνολογικό εργαλείο ή τις κατευθυντήριες γραμμές που καθορίζονται από το ίδρυμα που αξιολογεί το χαρτοφυλάκιο και το δέχεται ως προσωπική απόδειξη μάθησης του εκπαιδευομένου. (“βιτρίνα”).

Τα Ηλεκτρονικά Χαρτοφυλάκια γενικά παρουσιάζονται στις ιστοσελίδες, οργανωμένες θεματικά και υποστηριζόμενες από μια διαφοροποιημένη συλλογή αντικειμένων ή συσκευών που ενισχύουν τη δυναμική του ψηφιακού εργαλείου. Τα συστατικά στοιχεία των ηλεκτρονικών χαρτοφυλακίων μπορεί να θεωρηθούν ως μια συλλογή από αρχεία, επίδειξη εργασίας, ακαδημαϊκά βίντεο, συλλογή εικόνων, ή παραγωγές γενικά.

Η Η. Barrett εξήγησε την έννοια των δύο χαρτοφυλακίων που ονόμασε το χαρτοφυλάκιο της εργασίας ή εργασιακού χώρου (χώρος εργασίας) και το χαρτοφυλάκιο ως μια διαδικασία. Επίσης, η μεγάλη ποικιλία των χαρτοφυλακίων για βιτρίνα ταξινομούνται σύμφωνα με το σκοπό και το ακροατήριο ή την επίδειξη των επιτευγμάτων (Βιτρίνα). Για την επίτευξη του σκοπού της η παρουσίαση απαιτεί την συλλογή των ψηφιακών αρχείων (Συλλογή), την επιλογή και την ένταξη τους στην παρουσίαση.

Αυτά τα επίπεδα περιγράφονται πιο κάτω

- **Επίπεδο 1: Το Ηλεκτρονικό Χαρτοφυλάκιο ως Αποθηκευτικός Χώρος**
- **Επίπεδο 2: Το Ηλεκτρονικό Χαρτοφυλάκιο ως Χώρος Εργασίας/ Διαδικασία**
- **Επίπεδο 3: Το Ηλεκτρονικό Χαρτοφυλάκιο ως Βιτρίνα / Προϊόν**

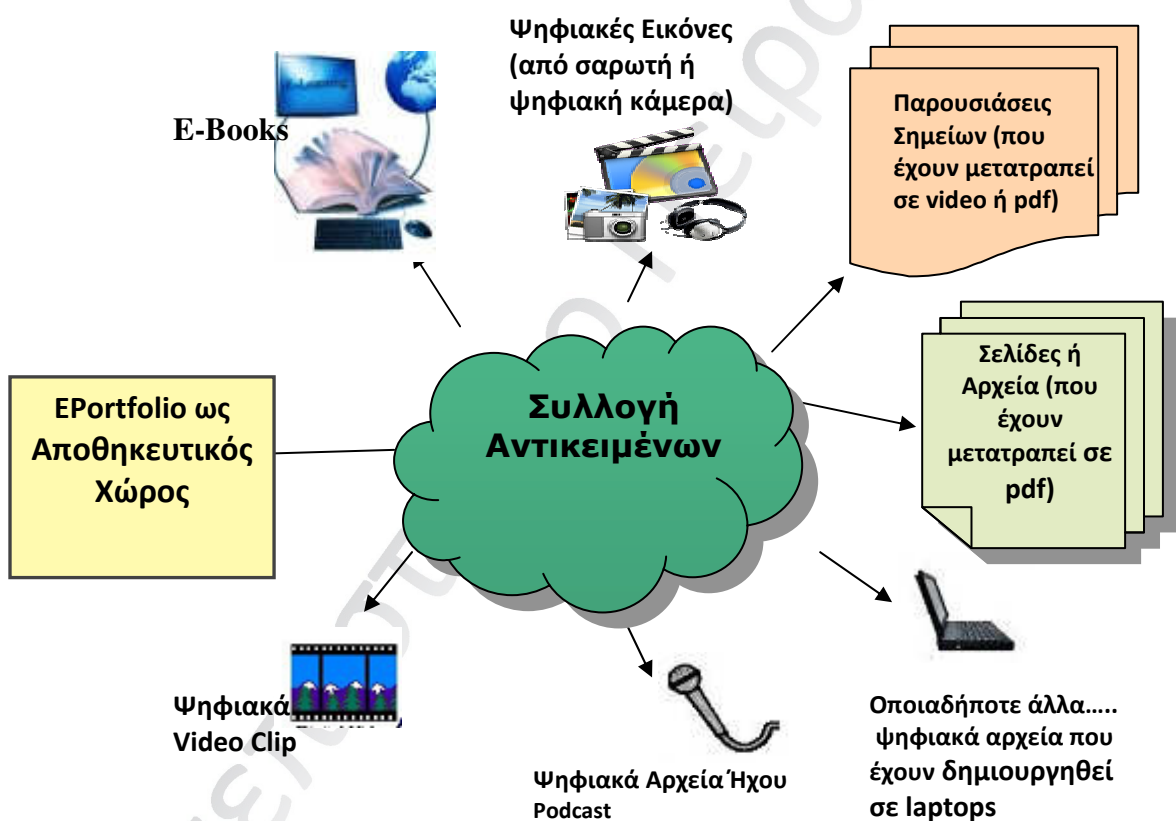
Επίπεδο 1: Το Ηλεκτρονικό Χαρτοφυλάκιο ως Αποθηκευτικός Χώρος

Συλλογή αντικειμένων: τακτικά/ εβδομαδιαία / μηνιαία)

- Έμφαση στα Περιεχόμενα και την Ψηφιακή Μετατροπή
- Τα αντικείμενα αντιπροσωπεύουν την ενσωμάτωση της τεχνολογίας σε ένα χώρο σπουδών. Το πιο βασικό επίπεδο για τη δημιουργία ενός ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου είναι η συλλογή των εργασιών σε ένα ψηφιακό αρχείο, αποθηκευμένο σε ένα διακομιστή, είτε τοπικά ή στο διαδίκτυο. Η βασική

δραστηριότητα σε αυτό το επίπεδο είναι η μετατροπή των επιτευγμάτων/εργασιών των μαθητών σε ψηφιακή μορφή και την αποθήκευση αυτών των αρχείων στον προκαθορισμένο χώρο αποθήκευσης (όχι σε μεμονωμένες συσκευές π.χ laptops).

Σε αυτό το επίπεδο, κρίνεται απαραίτητο ο εκπαιδευτικός να επιλέξει έναν τομέα σπουδών για την αποθήκευση δειγμάτων προγενέστερων εργασιών των μαθητών παρέχοντας στους μαθητές τους ένα **πλαίσιο καθοδήγησης** σχετικά με τα είδη των αντικειμένων που καλούνται να αποθηκεύσουν και να αποτυπώσουν.



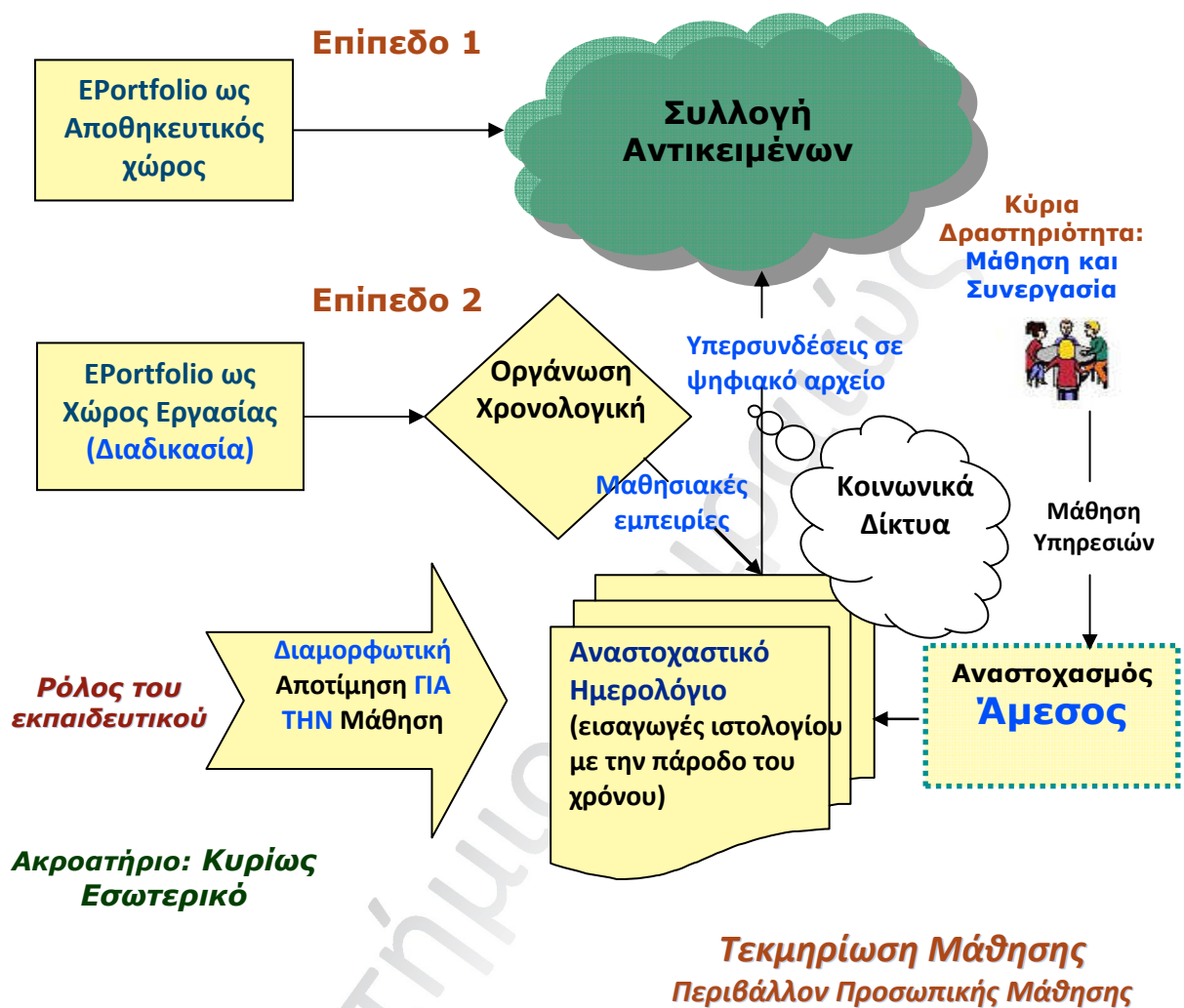
Σχήμα 3: Συλλογή Αντικειμένων -Επίπεδο 1 (Barrett, 2010)

Επίπεδο 2: Το ePortfolio ως Χώρος Εργασίας/Διαδικασία - Συλλογή + Αναστοχασμός

(Άμεσος Αναστοχασμός της Εκπαίδευσης και των Αντικειμένων που έχουν συμπεριληφθεί στη Συλλογή) – Τακτικός Αναστοχασμός

Μια Εστίαση στην Διαδικασία και την Τεκμηρίωση της Μάθησης η οποία είναι οργανωμένη χρονολογικά παρουσιάζει τα εξής χαρακτηριστικά:

- *Οργανωμένη χρονολογικά (σε ένα ιστολόγιο-blog) – π.χ Ακαδημαϊκό «MySpace»*
- *Λεζάντες επικεντρωμένες σε ατομικές εργασίες/αναθέσεις (Γενικές πληροφορίες για την εκχώρηση των αντικειμένων που πιστοποιούν την μάθηση, απαντήσεις, τεκμηρίωση)*
- *Τα αντικείμενα αντιπροσωπεύουν την ενσωμάτωση της τεχνολογίας σε περισσότερες από μία γνωστικές περιοχές του προγράμματος σπουδών (όπως: Κοινωνικές Επιστήμες, Μηχανική, Τεχνολογικές εφαρμογές, Μαθηματικά)*
- *Αναστοχασμούς για Δραστηριότητες Υπηρεσιών Μάθησης*
- *Σε αυτό το επίπεδο, τα αντικείμενα θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν περισσότερους από έναν ενιαίο χώρο σπουδών, και να επιδείξουν τους πολλαπλούς τρόπους που οι μαθητές χρησιμοποιούν την τεχνολογία σε όλη τη διδακτέα ύλη.*



Σχήμα 4: Εφαρμογή του Ηλεκτρονικού Χαρτοφυλακίου -Επίπεδο 2 (Barrett, 2010)

Σε αυτό το επίπεδο, οι μαθητές διατηρούν ένα **μαθησιακό περιοδικό** (οργανωμένο χρονολογικά μέσω ενός blog) που αντανακλά (**Αναστοχαστική διεργασία**) την πορεία της μάθησης τους, όπως αυτή αποτυπώνεται στα δείγματα της δουλειάς τους (αντικείμενα που αποθηκεύονται σε Ψηφιακό Αρχείο) ή επισυνάπτονται / συνδέονται με την καταχώρησή τους στο blog.

Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να στοιχειοθετήσουν ένα πλαίσιο πρόκλησης της αναστοχαστικής ικανότητας των μαθητών παρέχοντας τους ένα test ή quiz προκειμένου να συμπληρώσουν τα κενά ή να προβούν σε μια σειρά ερωτήσεων μέσω των οποίων ο μαθητής καλείται να τεκμηριώσει την οποία εκχώρηση ψηφιακού υλικού

έχει πραγματοποιήσει. Επιπροσθέτως το αναστοχαστικό ημερολόγιο/περιοδικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να «προβληματιστούν/στοχαστούν» αναφορικά με τις παρεχόμενες δραστηριότητες υπηρεσιών μάθησης.

Επίπεδο 3: Το Ηλεκτρονικό Χαρτοφυλάκιο ως Βιτρίνα/Προϊόν

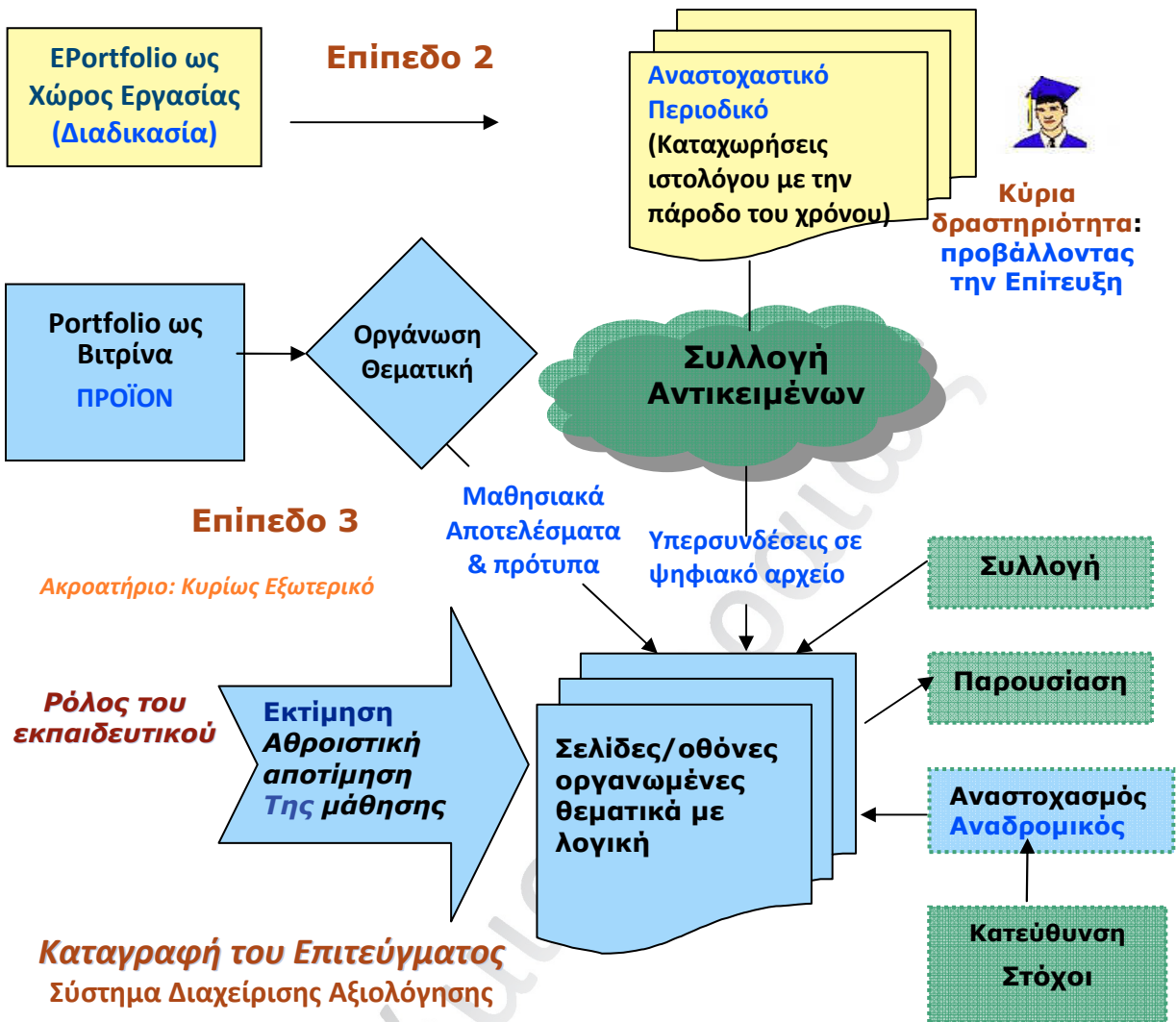
Επιλογή/Αναστοχασμός + Κατεύθυνση + Παρουσίαση (κάθε περίοδο).

Αυτό το επίπεδο ανάπτυξης του ePortfolio απαιτεί από το μαθητή να οργανώσει ένα ή περισσότερα ePortfolios παρουσίασης γύρω από ένα σύνολο μαθησιακών αποτελεσμάτων, στόχων ή πρότυπων (ανάλογα με το σκοπό και το κοινό). Το χαρτοφυλάκιο παρουσίασης μπορεί να αναπτυχθεί με μια ποικιλία εργαλείων.

Ωστόσο, αυτό συνήθως αποτελείται από ένα σύνολο υπερσυνδεδεμένων ιστοσελίδων. Αρκετά συχνά παρατηρείται το εργαλείο ανάπτυξης e-portfolio να επιλέγεται από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα. Ο μαθητής αναστοχάζεται την επίτευξη συγκεκριμένων αποτελεσμάτων, στόχων ή προτύπων, με βάση το υποστηρικτικό πλαίσιο (καθοδήγηση) που παρέχεται από το σχολείο. Αυτό το επίπεδο αναστοχασμού είναι περισσότερο αναδρομικό (αν αναλογιστεί κανείς ότι τα έργα /artefacts αποτελούν τεκμήρια για την προσπάθεια, την πρόοδο και την επίδοση του μαθητή σε δεδομένο ή δεδομένα γνωστικά αντικείμενα κατά την διάρκεια της μάθησης σε ένα απαιτούμενο χρονικό διάστημα).

Οι μαθητές θα πρέπει επίσης να αντιμετωπίσουν την ερώτηση "τώρα τι;" ή να συμπεριλάβουν μελλοντικούς στόχους μάθησης στα e-portfolios παρουσίασης τους.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού σε αυτό το επίπεδο δεν είναι μόνο να παρέχει ανατροφοδότηση σχετικά με την εργασίες των μαθητών, αλλά επίσης και στο να επικυρώσει την αυτο-αξιολόγηση του έργου των μαθητών.



Σχήμα 5: Το ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο ως “βιτρίνα” επιτευγμάτων -Επίπεδο 3 (Barrett,2010)

Επιπλέον, ένα ηλεκτρονικό σύστημα χαρτοφυλακίου δεν μπορεί να υλοποιηθεί χωρίς να ληφθεί υπόψη ο τρόπος με τον οποίο θα αξιολογηθεί.

Τα e-portfolios μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να εκπληρώσουν διαμορφωτικούς και αθροιστικούς σκοπούς. Στην περίπτωση που ένα e-portfolio φέρει διαμορφωτικό χαρακτήρα παρουσιάζει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- ▶ Αποτελεί ένα πλαίσιο στήριξης της μαθησιακής διαδικασίας με απώτερο σκοπό την διευκόλυνση της μάθησης των εκπαιδευομένων.

- ▶ Επικεντρώνεται στην μαθησιακή διαδικασία και αποσκοπεί στον έλεγχο της πορείας κάθε μαθητή προς την κατάκτηση των συγκεκριμένων εκπαιδευτικών στόχων.
- ▶ Εστιάζει στην αναστοχαστική διαδικασία και στην ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων καθώς επίσης και δεξιοτήτων αυτοκατευθυνόμενης μάθησης.

Στην περίπτωση που ένα *e-portfolio* χρησιμοποιείται για *αθροιστικούς σκοπούς* παρουσιάζει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- ▶ Επικεντρώνεται στο τελικό αποτέλεσμα της μαθησιακής διαδικασίας, δηλαδή στην αθροιστική αποτίμηση της μάθησης εστιάζοντας στο κατά πόσον επετεύχθησαν οι προσδοκώμενοι στόχοι κατά την διάρκεια ενός κύκλου σπουδών (*Beck et al, p. 235, 2005; Klenowski et al, 2006*).

Οι Beck et. al (p. 235, 2005), ωστόσο υποστηρίζουν πως παρουσιάζει μεγαλύτερη παιδαγωγική αξία η χρήση των *e-portfolios* με σκοπό την διαμορφωτική αξιολόγηση δεδομένου ότι αξιοποιούνται στρατηγικές όπως «η αναστοχαστική μελέτη, οι μεμονωμένες αφηγήσεις μαθητών και η επαγγελματική και αμοιβαία υποστήριξη».

2.4 Κριτική επισκόπηση: Η ενίσχυση των *e-portfolios* με τη χρήση των *web 2.0* εργαλείων

Η ταχύτατη μετάβαση από το παραδοσιακό portfolio στο *e-portfolio* έχει προκύψει κυρίως από την ώθηση εφαρμογών όπως το *web 2.0* και των δυνατοτήτων που παρέχουν στη φάση σχεδίασης, οργάνωσης και εκτέλεσης των μαθησιακών διαδικασιών.

Οι δυνατότητες των *web 2.0* εργαλείων όπως είναι τα διαδικτυακά ημερολόγια ή ιστολόγια (*blogs*), τα *wikis*, τα *podcasts* καθώς και οι χώροι κοινωνικής δικτύωσης δημιουργούν νέους δρόμους για τον τρόπο σχεδίασης, πρόσβασης, διανομής και αναπαράστασης των *e-portfolios*. (*Waters, 2007*). Τα προσδοκώμενα οφέλη που προκύπτουν από την χρήση αυτών των απλών ανοικτών *web 2.0* εργαλείων, ενδυναμώνουν τα *e-portfolios* μέσω της παροχής υποστηρικτικού πλαισίου για την εκτέλεση εργασιών και της ενίσχυσης της παιδαγωγικής προσέγγισης η οποία αξιοποιεί

τα e-portfolios ως ένα μοντέλο μάθησης (εκπαιδευτική μέθοδο) που προωθεί την βαθιά κατανόηση (Chen and Mazow, 2002).

2.4.1 Η ενίσχυση των e-portfolios με τη χρήση του ιστολογίου (blog)

Το διαδικτυακό ημερολόγιο ή ιστολόγιο (blog) αποτελεί ένα από τα συνηθέστερα εργαλεία web 2.0 τα οποία ενσωματώνονται σε ηλεκτρονικά μαθησιακά περιβάλλοντα e-portfolio, αυτός είναι και ο λόγος που επιλέχθηκε να εξεταστεί η αλληλεπίδραση του ανάμεσα σε αυτό και τον χρήστη.

Ένα διαδικτυακό ημερολόγιο ή ιστολόγιο (blog) ανήκει στην κατηγορία των web 2.0 εργαλείων και μπορεί να παρομοιασθεί με ένα ηλεκτρονικό μαθητικό περιοδικό (ejournal) το οποίο ενσωματώνεται στο ηλεκτρονικό περιβάλλον ενός e-portfolio προκειμένου να ενθαρρύνει την επικοινωνία και την ανταλλαγή ιδεών μεταξύ των εκπαιδευομένων. Συγκεκριμένα τα blogs αποτελούν ιστοχώρους όπου οι ατομικές καταχωρίσεις των χρηστών παρουσιάζονται με αντίστροφη χρονολογική σειρά. (Paquet, 2003)

Η ενσωμάτωση των blogs σε ηλεκτρονικά μαθησιακά περιβάλλοντα e-portfolios ή ακόμη και η δημιουργία e-portfolios από την μεμονωμένη και αυτόνομη χρήση του εργαλείου blog προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την ίδια την “παιδαγωγική δυναμική” που φέρει το εν λόγω εργαλείο. Συγκεκριμένα τα blogs παρουσιάζουν τα εξής πλεονεκτήματα (Duffy, 2008):

- ▶ Εύκολία στη δημιουργία ιστοσελίδων.
- ▶ Χρήση του ιστολογίου ως ηλεκτρονικού φακέλου για τον σχεδιασμό της προσωπικής ανάπτυξης του χρήστη (e-portfolio –PDP).
- ▶ Φιλτράρισμα του περιεχομένου ως προς την ημερομηνία, την κατηγοριοποίηση, τον συντάκτη.
- ▶ Πρόσκληση νέων χρηστών από τον διαχειριστή.
- ▶ Ο διαχειριστής έχει τον πλήρη έλεγχο διαχείρισης των δικαιωμάτων των χρηστών.
- ▶ Διασύνδεση του ιστολογίου με κοινότητες μάθησης.

- ▶ Τα παιδαγωγικά οφέλη που προκύπτουν από την χρήση των blogs είναι αρκετά καθώς δίνεται η δυνατότητα στους χρήστες (Richardson, 2006):
- ▶ Να προωθήσουν την αναστοχαστικές δεξιότητες, την κριτική και δημιουργική σκέψη καθώς και να πραγματοποιήσει συνδυαστικούς συλλογισμούς (επίλυση προβλήματος, αξιολόγηση καταστάσεων κ.α)
- ▶ Να καλλιεργήσουν την αναλογική σκέψη
- ▶ Να επωφεληθούν και να συνδυάσουν την ατομική με την κοινωνική αλληλεπίδραση
- ▶ Να προσφέρουν την δυνατότητα πρόσβασης και καταχώρησης πληροφοριών
- ▶ Να αναπτύξουν επικοινωνιακές και συνεργατικές δεξιότητες.

Το ιστολόγιο αποτέλεσε ένα από τα πρώτα εργαλεία Web.2.0, σχεδιασμένο με την αρχιτεκτονική της αλληλεπίδρασης, επιτρέποντας έτσι την συνδρομή μέσω τροφοδοτήσεων RSS και την ανατροφοδότηση με τη μορφή σχολίων σε συγκεκριμένες καταχωρήσεις. Οι Crichton και Kopp (2008) ερευνητές του Πανεπιστημίου του Calgary υποστηρίζουν πως τα ιστολόγια αποτελούν ένα ιδανικό εργαλείο για την κατασκευή περιοδικών μάθησης (eJournals). Τα αποτελέσματα της έρευνας τους αναδεικνύουν ότι:

- Τα ηλεκτρονικά περιοδικά (eJournals) βοηθούν ώστε τα e-portfolios να γίνουν πιο αυθεντικά και άμεσα συνδεδεμένα με τις ζωές των εκπαιδευόμενων.
- Τα περιβάλλοντα (λογισμικά) κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να ενσωματωθούν ως εργαλεία για την κατασκευή και την διατήρηση μιας κοινότητας πρακτικής.

Οι προκλήσεις και τα εμπόδια που αντιμετωπίζουμε στην εφαρμογή των ηλεκτρονικών Φακέλων (e-portfolios) στην εκπαίδευση είναι αρκετές και σύμφωνα με την ερευνήτρια Helen Barrett κάποιες από αυτές έγκειται στο γεγονός, ότι διαφορετικοί όροι που σχετίζονται με την τυπολογία των e-portfolios φέρουν το ίδιο εννοιολογικό περιεχόμενο προκαλώντας σύγχυση σε εκπαιδευτικούς και εκπαιδευομένους. Όπως χαρακτηριστικά αποκαλεί η ίδια αυτό οφείλεται «στα δυο διαφορετικά πρόσωπα» των ηλεκτρονικών χαρτοφυλακίων και συγκεκριμένα στην διττή φύση του e-portfolio.

2.5 Κριτικός στοχασμός και e-portfolios

Πίνακας 1: Ο Αναστοχασμός στον Κύκλο Διδασκαλίας και μάθησης (Barrett,2011)²⁸

Αναστοχασμός στον Κύκλο Διδασκαλίας και μάθησης

Ο John Dewey (1933) μελέτησε *τόσο τους αναδρομικούς* (για την ανάλυση των δεδομένων) όσο και τους *προσδοκώμενους τρόπους αναστοχασμού* (για τον σχεδιασμό). Οι Beck και Bear (2009) μελέτησαν *τον αναστοχασμό στον κύκλο εκπαίδευσης*, συγκεκριμένα ερεύνησαν τον τρόπο με τον οποίο νέοι εκπαιδευτικοί χωρίς προϋπηρεσία αξιολόγησαν τις δεξιότητες αναστοχασμού που ανέπτυξαν τόσο στα διαμορφωτικά όσο και στα αθροιστικά ηλεκτρονικά χαρτοφυλάκια. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι:

Τα *διαμορφωτικά e-portfolios* κρίθηκαν ως ανωτέρα από τα *αθροιστικά* λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών που ενσωματώνουν, όπως προκύπτει από τα παρακάτω:

- Παρέχουν ένα πλαίσιο αναστοχαστικής υποστήριξης (*αυτονόμων ή μη διερευνήσεων*) για την ανάπτυξη των εκπαιδευτικών - διαδικασία εκπαίδευσης.
- Ενδυναμώνουν το ρόλο της διαμορφωτικής αξιολόγησης μέσω της υποστήριξης διεργασιών αναστοχασμού και συχνής ανατροφοδότησης.
- Παρέχουν το πλαίσιο στο χρήστη για την βαθύτερη κατανόηση των συνεκτικών δεσμών που υπάρχουν μεταξύ της σχεδίασης δηλαδή του τρόπου υλοποίησης του *e-portfolio* και της αξιολόγησης.
- Ενισχύουν τις *συνεργατικές και επικοινωνιακές δεξιότητες των εκπαιδευόμενων* (Σε νέους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς, p. 2)

Ο αναστοχασμός είναι η "καρδιά και η ψυχή" ενός e-portfolio και αποτελεί

²⁸ <http://electronicportfolios.org/balance/>

βασική προϋπόθεση για την μάθηση που είναι βασισμένη στο μυαλό (brain-based-learning²⁹) (Kolb, 1984, Zull, 2002). Χρειάζεται να αναπτύξουμε στρατηγικές που υποστηρίζουν καλύτερα τον αναστοχασμό στην διαδικασία της μάθησης, υποστηρίζοντας διαφορετικούς τύπους αναστοχασμού προκειμένου να βελτιωθεί η μάθηση.

Επίσης, οι μηχανισμοί μέσω των οποίων ο αναστοχασμός μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση της γνωστικής και μεταγνωστικής επίδοσης φαίνεται να διαφοροποιούνται σε μαθητές με *διαφορετικά νοητικά μοντέλα* και κατά την επίλυση προβλημάτων διαφορετικού βαθμού δυσκολίας (Soulios, Gonida & Psillos, 2007).

Οι μηχανισμοί με τους οποίους ο αναστοχασμός οδηγεί σε εννοιολογική αλλαγή έχει πολύ λίγο μελετηθεί. Έχει παρατηρηθεί ότι κατά τη διαδικασία του αναστοχασμού μεγάλη σημασία έχουν οι μεταγνωστικού τύπου αναφορές (meta-statement) (Chi, 2000), οι διαδικασίες διεύρυνσης του ρεπερτορίου των ιδεών, διάκρισης μεταξύ των ιδεών, δημιουργίας σχέσεων ανάμεσά τους και αναγνώρισης της αδυναμίας της τρέχουσας γνώσης (Bell & Linn, 2000) και οι διαδικασίες εμπρόθετης ενσωμάτωσης της καινούριας γνώσης στην προηγούμενη (Davis, 2003).

Ο αναστοχασμός πραγματοποιείται σε διαφορές χρονικές φάσεις κατά την διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας:

- **Σύγχρονος αναστοχασμός:** όταν ένα έργο (ένα αντικείμενο) αποθηκεύεται στο ψηφιακό αρχείο άμεσα ενώ η εργασία/επίτευγμα είναι ακόμη πρόσφατη (περιγραφή αναστοχασμού σε ενεστώτα χρόνο). *Χρήση του Blog*
- **Ο αναδρομικός αναστοχασμός** αποτελεί μια διαδικασία η οποία καταγράφεται σε μεταγενέστερο χρονικό σημείο έχει περισσότερο αθροιστικό χαρακτήρα (διαπιστωτικό), παρέχοντας μια πολύ ευρύτερη προοπτική σε μια εργασία που

²⁹ Brain-based-learning: αποτελεί τη μάθηση που είναι βασισμένη στον τρόπο με τον οποίο ο εγκέφαλος προσλαμβάνει την νέα γνώση και τους μηχανισμούς που κινητοποιεί προκειμένου να μετασηματίσει τις προσληφθείσες πληροφορίες/εμπειρίες/νοητικά σχήματα" <http://www.talkingpage.org/artic011.html> (Ανακτήθηκε στις 10/9/2012)

αντιπροσωπεύει τους στόχους του συγγραφέα για το e-portfolio, βιτρίνα, αναστοχασμός σε παρελθόντα χρόνο. (περιλαμβάνεται στην πιο επίσημη παρουσίαση/βιτρίνα ή αθροιστική αξιολόγηση του χαρτοφυλακίου). Τεχνολογικά, η επιλογή θα συνεπαγόταν την δημιουργία μιας υπερ-σύνδεσης, σε συγκεκριμένα λήμματα στο ιστολόγιο (αναστοχασμός), τα οποία μπορεί να έχουν συνημμένα έγγραφα (αντικείμενα).

- **Ο μελλοντικός αναστοχασμός** εκτυλίσσεται στο τέλος κάθε διαδικασίας ή δραστηριότητας, προβαίνουμε σε επανέλεγχο της εργασίας μας και των επιτευγμάτων μας θέτοντας ερωτήματα και στόχους για μελλοντική περαιτέρω διερεύνηση.

Αυτοί οι τύποι αναστοχασμού περιλαμβάνουν δύο επίπεδα υποστήριξης για αναστοχασμό: οι αναστοχασμοί ολοκληρωμένοι σε μια μορφή ιστολογίου θα επικεντρωθούν σε ένα συγκεκριμένο έργο ή μαθησιακή εμπειρία (όπως στην εκμάθηση των υπηρεσιών), και σε ό, τι έχει διδαχτεί ο εκπαιδευόμενος όσο ακόμη η μαθησιακή εμπειρία είναι πολύ πρόσφατη ή άμεση.

Ο αναστοχασμός σε ένα e-portfolio παρουσίασης είναι περισσότερο μια αναδρομική διαδικασία καθώς και ένα επιχείρημα, παρέχοντας μια λογική ότι η συλλογή των εργασιών ανταποκρίνεται σε συγκεκριμένα αποτελέσματα ή στόχους (που σχετίζονται με το στόχο του e-portfolio). Οι στόχοι για τη μελλοντική μάθηση που είναι περισσότερο προσδοκώμενοι, παρέχουν μια κατεύθυνση για να ακολουθηθεί, και θα πρέπει επίσης να είναι μέρος ενός χαρτοφυλακίου παρουσίασης.

Τα περισσότερα συστήματα ηλεκτρονικών χαρτοφυλακίων τείνουν να τονίζουν τη βιτρίνα (το χαρτοφυλάκιο σαν προϊόν) αντί για το χώρο εργασίας (το χαρτοφυλάκιο σαν διαδικασία). Υπάρχουν επίσης δύο διαφορετικοί τύποι οργάνωσης: τα ιστολόγια οργανώνονται σε αντίστροφη χρονολογική σειρά. Τα περισσότερα e-portfolios “βιτρίνα” είναι οργανωμένα θεματικά, γύρω από μια σειρά εκπαιδευτικών στόχων, αποτελεσμάτων ή πρότυπων. Και τα δύο επίπεδα του αναστοχασμού και της οργάνωσης είναι σημαντικά, και απαιτούν διαφορετικές στρατηγικές για την υποστήριξη διαφορετικών επιπέδων αναστοχασμού.

2.6 Τα e-portfolios και το εύρος σκοπών που μπορούν να εξυπηρετήσουν

Σύμφωνα με την Helen Barrett (2005) οι σκοποί και οι στόχοι που θέτει το άτομο ή το εκαστοτε εκπαιδευτικό ίδρυμα αποτελούν τους παράγοντες εκείνους που καθορίζουν το περιεχόμενο του e-portfolio. Βασιζόμενοι σε αυτή την παραδοχή επιβάλλεται η ανάγκη για σαφή προσδιορισμό των σκοπών των e-portfolios ώστε να ενισχυθεί και η αποτελεσματικότητά τους.

Από τη μελέτη της διεθνούς βιβλιογραφίας προκύπτουν τρεις (3) κατηγορίες e-portfolio σε σχέση με το σκοπό που εξυπηρετούν:

Τα e-portfolios που αφορούν στη διαδικασία της μάθησης (Learning e-portfolios): Τα Learning e-portfolios όπως αποκαλούνται εστιάζουν στον αναστοχασμό της διαδικασίας της μάθησης με στόχο την βαθύτερη νόηση και μάθηση. (Biggs, 1999). Τα e-portfolios που χρησιμοποιούνται ως μαθησιακά εργαλεία (Wolf & Dietz, 1998), σχεδιάζονται σε πρώτο επίπεδο ως χώροι για την προσωπική ανάπτυξη του κατόχου τους. Οι Strudler και Wetzel (2005b) υποστηρίζουν πως τα e-portfolios για την μάθηση βασίζονται στην κοινωνικοκονστρουβιστική φιλοσοφία όπου οι μαθητές αναλαμβάνουν οι ίδιοι τα βήματα που θα ακολουθήσουν και χαράσσουν μια προσωπική πορεία μάθησης (αυτοκατευθυνόμενη μάθηση). Συνεπώς τα *Learning e-portfolios* χαρακτηρίζονται ως *μαθησιοκεντρικά έχοντας πάντα ως επίκεντρο τον μαθητή ο οποίος αναπτύσσει ικανότητες και δεξιότητες για την καλλιέργεια της αναστοχαστικής και κριτικής σκέψης.*

Τα e-portfolios παρουσίασης/επίδειξης (presentation e-Portfolios): παρέχουν ένα τρόπο για την καταγραφή της εργασίας και την αναπαράσταση των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων του ατόμου. Χρησιμοποιούνται για να παρουσιάσουν τα επιτεύγματα, projects κ.α ως τις αποδείξεις των ικανοτήτων του ατόμου ώστε να προβάλλονται σε αιτήσεις για θέσεις εργασίας.

Τα e-portfolios ως εργαλεία αξιολόγησης, (Assessment ePortfolios): χρησιμοποιούνται από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα ,οργανισμούς, και τους παροχείς υπηρεσιών και φέρουν διαπιστωτικό χαρακτήρα καθώς καθορίζουν εάν ένα άτομο έχει εκπληρώσει επιτυχώς ή όχι κάποιες συγκεκριμένες απαιτήσεις που έχουν οριστεί από τα μαθησιακά ή/και επαγγελματικά πρότυπα

Τα ηλεκτρονικά χαρτοφυλάκια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πολλούς διαφορετικούς σκοπούς όπως:

- Στην υποβοηθούμενη μάθηση,
- Την διαμορφωτική ή την αθροιστική αξιολόγηση και
- Την αναζήτηση εργασίας.

Για την ακρίβεια, οι Frank και Barzilai (2004) υποστηρίζουν ότι οι παραδοσιακές στρατηγικές αξιολόγησης δεν θα είναι οι κατάλληλες προκειμένου να μετρηθούν οι στόχοι της μάθησης που βασίζεται σε ένα project είτε στην επίλυση προβλημάτων. Άλλοι υποστηρικτές των e-portfolios έχουν υποστηρίξει ότι αυτά τα εργαλεία διευκολύνουν την επίδειξη της δημιουργικής σκέψης όταν οι εκπαιδευόμενοι έχουν ενασχοληθεί με αναστοχαστική συγγραφή σχετικής με:

α) την οικοδόμηση γνωστικών σχημάτων είτε κατασκευασμάτων και

β) την επιλογή και την ανασκόπηση τεχνουργημάτων.

Συγκεκριμένα, η Aih υποστηρίζει ότι τα ηλεκτρονικά χαρτοφυλάκια όχι μόνο προσφέρουν στους εκπαιδευόμενους την ευκαιρία να αναστοχαστούν επάνω στην μάθηση τους αλλά παρέχουν επίσης και στους καθηγητές την ευκαιρία να παράσχουν λεπτομερή ενημέρωση σχετικά με την εμπλοκή και εργασία των εκπαιδευόμενων τους. Επιπροσθέτως, οι Gartwait και Verrill (2003) ισχυρίζονται ότι τα e-portfolios «είναι ικανά να κρατήσουν τους εκπαιδευόμενους προσηλωμένους στην μάθηση αντί σε μεμονωμένες εργασίες ή προϊόντα – τα ηλεκτρονικά χαρτοφυλάκια αποτελούν κομμάτι της διαδικασίας μάθησης, όχι το αποτέλεσμα της» (σ.23), ενώ ο Hewett (2005) τονίζει ότι «σαν μοντέλο για τάξεις που έχουν σαν επίκεντρο τον εκπαιδευόμενο, τα ηλεκτρονικά χαρτοφυλάκια δίνουν στους εκπαιδευόμενους την ιδιοκτησία και την ευθύνη της ίδιας τους της μάθησης» (σ. 27)

Παρόλη την αδιαμφισβήτητη υποστήριξη για τα e-portfolios, δικαιολογείται πολύ περισσότερη ερευνά επάνω σε αυτά. Μέχρι στιγμής, οι περισσότερες έρευνες σχετικές με την χρήση των portfolios (χαρτοφυλακίων) και ειδικά των e-portfolios (ηλεκτρονικών φακέλων), έχουν εστιάσει ως επί το πλείστον στην επίδειξη του επιτεύγματος προτύπων (π.χ. στην διδασκαλία ή στην περίθαλψη) ή στην τεχνολογική ικανότητα των εκπαιδευόμενων. Πολύ λίγοι έχουν χρησιμοποιήσει τα e-portfolios προκειμένου να θέσουν ένα **πλαίσιο στήριξης** και να τεκμηριώσουν την μάθηση των εκπαιδευόμενων

στην μάθηση που βασίζεται είτε σε σχέδια εργασίας (project) είτε στην μάθηση που είναι βασισμένη στην επίλυση προβλημάτων.

2.6.1 Περιπτώσιολογική μελέτη του JISC (2007): Το πλαίσιο χρήσης των e-portfolios

Το εκπαιδευτικό ερευνητικό ίδρυμα JISC³⁰ διεξήγαγε το έτος 2007 μια ενδελεχή περιπτώσιολογική μελέτη επισκόπησης με τίτλο: **Ηλεκτρονικά Χαρτοφυλάκια: Μια επισκόπηση των δραστηριοτήτων του (2007)**³¹ σε επιλεγμένα εκπαιδευτικά ιδρύματα.

Σκοπός της ανωτέρω επισκόπησης αποτέλεσε η ανάγκη προσδιορισμού ενός εύρους σκοπών που μπορούν να εξυπηρετήσουν τα e-portfolios (ηλεκτρονικοί φάκελοι) κατά την διάρκεια της μάθησης σε ένα εύρος περιόδου ζωής:

Συγκεκριμένα τα e-portfolios τα οποία αναπτύσσονται και αξιοποιούνται κατά την διάρκεια της μάθησης εξυπηρετούν τους εξής σκοπούς:

- **Αίτηση – παροχή αποδείξεων** για την υποστήριξη μιας αίτησης για εργασία ή για την εισδοχή για περαιτέρω έρευνα.
- **Μετάβαση – παροχή μιας πλουσιότερης και πιο άμεσης εικόνας των επιτευγμάτων** των μαθητευόμενων καθώς εξελίσσονται σε ένα νέο ηλεκτρονικό μαθησιακό περιβάλλον και υποστήριξη τους στην διαδικασία της μετάβασης.
- **Μάθηση, διδασκαλία και αξιολόγηση** – υποστήριξη της διαδικασίας μάθησης μέσω του αναστοχασμού, της συζήτησης και της διαμορφωτικής αξιολόγησης και παροχής αποδείξεων για την αθροιστική αξιολόγηση.

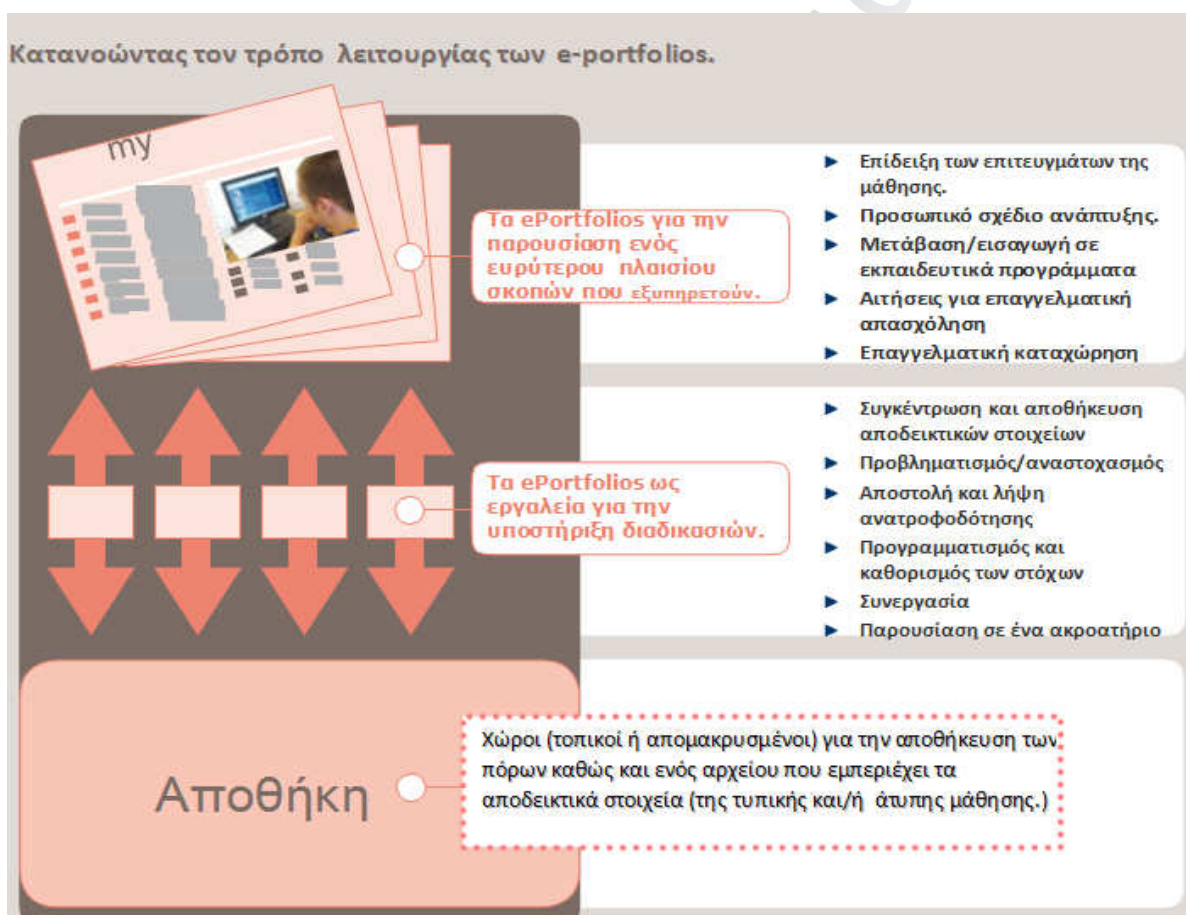
³⁰ JISC: Αναγνωρισμένο φιλανθρωπικό ίδρυμα στη Βρετανία όπου πραγματοποιεί εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο για λογαριασμό της Βρετανικής Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, σκοπός των εμπειρογνομόνων που συμμετέχουν σε αυτή την καινοτόμο πρωτοβουλία είναι η περαιτέρω ενίσχυση της εκπαίδευσης καθώς και των μαθησιακών αποτελεσμάτων με την υποστηρικτική χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών.

³¹ JISC, *e-Portfolios: An overview of JISC activities*

[../Downloads/σοκκκκ/AppData/Roaming/Microsoft/AppData/Roaming/AppData/Roaming/Microsoft/AppData/Roaming/Microsoft/Word/Νέος φάκελος \(3\)/Takis_V_olico.doc - H1k358736064http://www.jisc.ac.uk/publications/briefingpapers/2007/eportfolioovervieww2.aspx](http://www.jisc.ac.uk/publications/briefingpapers/2007/eportfolioovervieww2.aspx)

- **Σχεδιασμός προσωπικής ανάπτυξης (PDP) και συνεχιζόμενη επαγγελματική ανάπτυξη (CPD)** – υποστήριξη και παροχή αποδείξεων της επίδωξης και της επίτευξης των προσωπικών και επαγγελματικών επαρκειών.

Στο σχήμα 6 που ακολουθεί αποτυπώνεται με συνοπτικό τρόπο το πλαίσιο των σκοπών που εξυπηρετούνται με την χρήση και ενδεδειγμένη αξιοποίηση των ηλεκτρονικών χαρτοφυλακίων (e-portfolios) στην εκπαιδευτική διαδικασία.



Σχήμα 6: Μελέτη των επιδράσεων από τη χρήση των e-portfolios στη μαθησιακή διαδικασία³² Becta³³ προσαρμοσμένο από Hartnell-Young et al. (2007)

³² Hartnell-Young, E. et al. (2007) *Impact study of e-portfolios on learning*, Becta, ανακτήθηκε στις 20/03/2012 από <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/effectivepracticeeportfolios.pdf>

³³ Το Becta από τις 10 Μαΐου 2010 δεν είναι σε λειτουργία ενώ τα εκπαιδευτικά θέματα της Βρετανίας από έδω και πέρα θα τα διαχειρίζεται το Department of Education http://partners.becta.org.uk/upload-dir/downloads/page_documents/research/impact_study_eportfolios.doc

Η ενσωμάτωση του e-portfolio κατά την διάρκεια της μάθησης αποτελεί μια προσέγγιση που ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους να είναι πιο δραστήριοι, αναστοχαστικοί και καινοτόμοι μαθητές σε πιθανές ή πραγματικές καταστάσεις που απαιτείται **αίτηση-παροχή αποδείξεων**. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τη μάθηση ως απλή απόκτηση των πληροφοριών ή μεμονωμένων δεξιοτήτων από τη μία πλευρά, ή ως μια προνομιακή αφαίρεση και θεωρία από την άλλη.

Τα e-portfolios θεωρούνται σημαντικά και αποτελεσματικά εξαιτίας των ακόλουθων:

- ▶ Η χρήση των συστημάτων ηλεκτρονικών χαρτοφυλακίων και εργαλείων για την υποστήριξη της παροχής αποδείξεων (αίτησης) και της μετάβασης είναι **μια αναδυόμενη και όχι μια ενσωματωμένη πρακτική και είναι εξαρτωμένη από την πρόσβαση των εκπαιδευόμενων σε προσωπικούς, σε σύνδεση, χώρους** οι οποίοι μπορούν να ενημερώνονται σε τακτικά χρονικά διαστήματα είτε άμεσα (Richards, 2007).
- ▶ Ο βαθμός στον οποίον η χρήση του ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου έχει εδραιωθεί ποικίλει σε κάθε περίπτωση. Παρουσιάζεται δηλαδή μια **περιπτωσιολογική και εξατομικευμένη χρήση του e-portfolio** ανά τμήμα/ εκπαιδευτικό ίδρυμα ή ακόμη και χρήστη *ανάλογα με τους ειδικούς σκοπούς και της μαθησιακές ανάγκες που αναδύονται*. Για παράδειγμα στο Πανεπιστήμιο του Wolverhampton παρατηρήθηκε πως ο ρόλος του ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου PDP είναι πιο στέρεα εδραιωμένος (Emma Purnell, Ινστιτούτο για την Ενίσχυση της Μάθησης, Πανεπιστήμιο του Wolverhampton).
- ▶ Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι **«ο αναστοχασμός»** αποτέλεσε καθοριστικής σημασίας διαδικασία η οποία *μεγιστοποιεί τα μαθησιακά οφέλη* και αυξάνει την δυναμική της διδασκαλίας και της εκμάθησης σε ένα περιβάλλον e-portfolio.

Η Emma Purnell από το Ινστιτούτο για την Ανάπτυξη της Γνώσης, Πανεπιστήμιο Wolverhampton αναφέρει “Ο αναστοχασμός σε ένα ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο

μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην συνεργατική ανάπτυξη ενός έργου με άλλους ανθρώπους. Αυτό μετατρέπει την εργασία σε μια ζωντανή οντότητα που αναπνέει. Μπορείς να την δεις να μεγαλώνει και να γνωρίζεις πως μεγάλωσε και γιατί”.

Σε κάθε ένα από αυτά τα σημεία, η ικανότητα να έχεις την ιδιοκτησία και να διαχειρίζεσαι το περιεχόμενο ενός ηλεκτρονικού φακέλου (e-portfolio) θα μπορούσε να αποδειχθεί ευεργετική στην διαδικασία της μάθησης.

Ένα σύστημα ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου ή ο συνδυασμός εργαλείων που υποστηρίζει τον αναστοχασμό, την συνεργατική δραστηριότητα και την προετοιμασία καθώς επίσης και την παρουσίαση της απόδειξης επιτεύγματος παρέχουν καίριες ευκαιρίες για προσωπική ανάπτυξη.

Η συσσωρευμένη συγκέντρωση αναστοχασμών, εμπειριών και επιτευγμάτων-που ενδέχεται να περιλαμβάνουν πτυχές της άτυπης, αδόμητης μάθησης όπως επίσης και αυτής που είναι αποτέλεσμα επίσημης μάθησης-μπορεί να κληθεί να παρουσιαστεί σαν αποδεικτικό στοιχείο αλλά ενδέχεται να διατηρηθεί και ως ένα προσωπικό έγγραφο, μια εκτυλισσόμενη αφήγηση ενός μοναδικού ταξιδιού μάθησης.

Το περιεχόμενο ενός ηλεκτρονικού φακέλου που αναπτύσσεται καθαρά για προσωπικό αναστοχασμό και δεν μοιράζεται με άλλους μπορεί μελλοντικά ακόμη και να υποστηρίξει επίσημες και πιο δημόσιες μορφές μάθησης.

Η αρχή ότι οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να κατέχουν το περιεχόμενο των ηλεκτρονικών φακέλων τους και τις διαδικασίες πίσω από την ανάπτυξη τους είναι αυξανόμενης σημασίας. *Η ανάπτυξη ενός ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου θεωρείται στην πραγματικότητα σε κάποιες περιπτώσεις σαν το **κέντρο της μάθησης** των εκπαιδευόμενων παρά ως μια περιφερειακή δραστηριότητα ή υποπροϊόν της μάθησης.*

2.7 Πλεονεκτήματα χρήσης των e-portfolios

Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την χρήση των e-portfolios είναι ποικίλα και πολυσήμαντα. Η χρήση τους επιδρά θετικά όχι μόνο στην εκπαιδευτική πρακτική αλλά και στους εμπλεκόμενους φορείς της εκπαίδευσης. Τα επιστημονικά πορίσματα που προέκυψαν από μια περιπτωσιολογική μελέτη ερευνητών του πανεπιστημίου του

Nottingham σχετικά με την επίδραση των e-portfolios στη μάθηση στο επίπεδο των σχολείων, της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και της ανώτερης εκπαίδευσης αναδεικνύουν τα εξής (Foley, 2007):

- Τα οφέλη των e-portfolios μεγιστοποιούνται όταν αποτελούν ενσωματωμένο κομμάτι της διδασκαλίας και της μάθησης.
- Οι διαδικασίες των e-portfolios υποστηρίζουν τις ανάγκες καθοδήγησης και μαθησιακών αποτελεσμάτων του προγράμματος σπουδών.
- Τα e-portfolios δίνουν ώθηση στην πρόοδο του μαθητή και την κάνουν πιο εμφανή στον ίδιο τον εκπαιδευόμενο αλλά και στους εκπαιδευτικούς.

Στην παρούσα φάση με βάση τα συναγόμενα συμπεράσματα από την διεθνή βιβλιογραφία ενισχύεται η δυναμική του e-portfolio ως εργαλείου που μπορεί να υποστηρίξει παιδαγωγικές αρχές και μαθησιακές διεργασίες. Συγκεκριμένα θα αναλύσουμε τον τρόπο με τον οποίο τα *e-portfolios* επιδρούν θετικά στην εκπαιδευτική πρακτική.

🌸 **Ανάπτυξη Δεξιοτήτων (Skills development).**

Η δημιουργία των e-portfolios προωθεί την ανάπτυξη των τεχνολογικών ικανοτήτων (Abrami & Barrett, 2005; Barrett, 2000; Heath, 2002, 2005; Wade et al., 2005, Wall, Higgins & Packard, 2006) καθώς και των γενικών ικανοτήτων ανάγνωσης, επικοινωνίας καθώς και επίλυσης προβλημάτων (Abrami & Barrett, 2005; Canada, 2002). Το e-portfolio αποτελεί έναν τρόπο να παρουσιαστούν οι Τεχνολογικές ικανότητες του εκπαιδευμένου, (Heath, 2002, 2005) καθώς και η μοντελοποίηση αυτών με σκοπό να παρουσιαστούν αμέσως ή και μελλοντικά σε κάποιο επιλεγμένο κοινό (συμμαθητές, καθηγητές, στον εκπαιδευτικό φορέα καθώς και σε πιθανούς εργοδότες) (Barrett, 2000; Heath, 2005).

🌸 **Αποδείξεις της μάθησης (Learning Evidence)**

Σύμφωνα με τον Canada (2002) τα παιδαγωγικά οφέλη από την χρήση των e-portfolios είναι πολλά, καθώς συμβάλλουν στην παρακίνηση της συζήτησης στην Τάξη και την ενθαρρύνουν τον μαθητή στο να γίνει ενεργός μέτοχος της μαθησιακής του εμπειρίας (μαθητοκεντρική μάθηση), (Canada, 2002). Τα e-portfolios παρέχουν μια “εμπλουτισμένη εικόνα” της μάθησης

και των δεξιοτήτων του μαθητή (Love & Cooper, 2004) με αυτόν τον τρόπο διευκολύνουν την αυθεντική μάθηση (Love & Cooper, 2004; Wade et al., 2005). Τα e-portfolios παρέχουν στους μαθητές την δυνατότητα να προβάλλουν προγενέστερα και παρόντα μαθησιακά αποτελέσματα (MacDonald, Liu, Lowell, Tsai & Lohr, 2004; Wade et al., 2005) και τους βοηθούν να κάνουν τις απαραίτητες συνδέσεις μεταξύ των εργασιών των μαθημάτων και των δραστηριοτήτων (MacDonald et al., 2004). Οι αποδείξεις μάθησης βοηθούν τους μαθητές να μαθαίνουν πώς να διαχειρίζονται την ατομική τους επαγγελματική ανάπτυξη και πώς να συνεισφέρουν στη δια βίου μάθηση (Barrett, 2000; Love & Cooper, 2004). Εν κατακλείδι τα e-portfolios υποστηρίζουν την μαθητική κοινότητα να καθορίσει τους στόχους και τις προσδοκίες της. (Ahn, 2004).

✦ **Αναστοχασμός (Reflection)**

Τα e-portfolios ενθαρρύνουν τους μαθητές να αναστοχαστούν τόσο ως προς τις εργασίες/αντικείμενα και να εξηγήσουν τους λόγους που τις διάλεξαν όσο και να εκφράσουν την μαθησιακή τους πορεία. Οι μαθητές σε όλη την διαδικασία ανάπτυξης του e-portfolio ενθαρρύνονται να χρησιμοποιούν τον αναστοχασμό για να νοηματοδοτούν τις μαθησιακές τους εμπειρίες (Lorenzo & Littleton, 2005a; Ma & Rada, 2005; Young, 2002). Η Ahn υποστηρίζει ότι τα ηλεκτρονικά χαρτοφυλάκια όχι μόνο προσφέρουν στους εκπαιδευομένους την ευκαιρία να αναστοχαστούν επάνω στην μάθηση τους αλλά παρέχουν επίσης και στους καθηγητές την ευκαιρία να παράσχουν λεπτομερή ενημέρωση σχετικά με την εμπλοκή και εργασία των εκπαιδευόμενων τους. Επιπροσθέτως, οι Gartwait και Verrill (2003) ισχυρίζονται ότι τα e-portfolios «είναι ικανά να κρατήσουν τους εκπαιδευομένους προσηλωμένους στην μάθηση αντί σε μεμονωμένες εργασίες ή προϊόντα – τα ηλεκτρονικά χαρτοφυλάκια αποτελούν κομμάτι της διαδικασίας μάθησης, όχι το αποτέλεσμα της»

✦ **Ανατροφοδότηση (Feedback)**

Τα e-portfolios διευκολύνουν την ανταλλαγή ιδεών και την ανατροφοδότηση (Lorenzo & Littleton, 2005a). Οι μαθητές δέχονται από τους εκπαιδευτικούς και συμμαθητές τους, άμεση και τακτική ανατροφοδότηση κατά την

διάρκεια κατασκευής του e-portfolio (Ahn, 2004). Τα e-portfolios συνεισφέρουν στον κύκλο αναστοχασμού και ανατροφοδότησης ο οποίος είναι σημαντικός για την διαμορφωτική αξιολόγηση (Cambridge, 2001).







Αξιολόγηση

Τα e-portfolios εμπλέκουν τους μαθητές στη διαδικασία της αξιολόγησης (Wade et al., 2005) καθώς πρέπει συνεχώς να επισκέπτονται το e-portfolio τους και να το ανανεώνουν. Οι μαθητές μέσω του e-portfolio αποκτούν ένα αίσθημα ευθύνης και κατανοούν με σαφήνεια την αξιολόγηση (Wall et al., 2006) και μπορούν με τον τρόπο αυτό να βελτιωθούν (Cambridge, 2001). Το e-portfolio παρέχει ένα πλαίσιο ώστε να μπορούν οι μαθητές μέσω αναστοχασμού και ανατροφοδότησης να επανορθώσουν, να βελτιώσουν και να μάθουν μέσω των μαθησιακών τους εμπειριών (Cambridge, 2001).

Η χρήση και η λειτουργικότητα ενός e-portfolio διαφοροποιείται αναλογά με τους χρήστες και τις μαθησιακές τους ανάγκες. Επείτα από βιβλιογραφική επισκόπηση προκύπτει πως οι χρήστες των e-portfolios διακρίνονται σε τρεις βασικές κατηγορίες τελικών χρηστών: μαθητές, εκπαιδευτές και εργαζόμενους (ePortal, 2004).

Όσον αφορά τους μαθητές, το ePortfolio μπορεί να θεωρηθεί ως ένας χώρος καταγραφής και οργάνωσης των γνώσεων τους. Επιτρέπει στο μαθητή να δημιουργήσει στη διάρκεια του χρόνου ένα σύστημα καταγραφής της δουλειάς του, όπου άλλοι μαθητές και καθηγητές μπορούν να ασκήσουν κριτική.

Όσον αφορά τους μαθητές τα ePortfolios παρέχουν πολλά πλεονεκτήματα, καθώς τα δημιουργούν και ασκούν κριτική πάνω στις εμπειρίες τους, όπως:

-  Προσωπική διαχείριση γνώσης
-  Αύξηση στη αποτελεσματικότητα μάθησης
-  Αύξηση στις δεξιότητες χρήσης των τεχνολογιών πληροφορικής
-  Ιστορικό ανάπτυξης και εξέλιξης
-  Δυνατότητα σχεδιασμού και καθορισμού στόχων
-  Άσκηση κριτικής στα τεχνουργήματα και στον τρόπο που συσχετίζονται με τους στόχους

- Βοηθούν τους εκπαιδευόμενους να συσχετίσουν τις μαθησιακές τους εμπειρίες που προέρχονται από την τυπική και άτυπη εκπαίδευσή τους.
- Παρέχουν τα μεταγνωστικά στοιχεία, που είναι απαραίτητα στους εκπαιδευόμενους
- για τον σχεδιασμό των μελλοντικών τους μαθησιακών αναγκών, με βάση προηγούμενες επιτυχίες και αποτυχίες
- Προσωπικός έλεγχος του ιστορικού απόκτησης της γνώσης.

Οι εκπαιδευτές ενός ακαδημαϊκού ιδρύματος μπορούν επίσης να ωφεληθούν από τα e-portfolios γιατί:

- Παρέχεται η δυνατότητα να ανταλλάξουν υλικό με άλλα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας.
- Επηρεάζουν τα κίνητρα των μαθητών
- Αντιστοιχίζουν αντικειμενικούς στόχους και στρατηγικές αξιολόγησης
- Τους παρέχεται πιο άμεσος και πιο αποτελεσματικός τρόπος αξιολόγησης
- Προετοιμάζουν τους μαθητές για την δια-βίου μάθηση.
- Δημιουργούν ένα ιστορικό της προόδου του μαθητή στο e-portfolio παρέχοντας τη δυνατότητα στο μαθητή να έχει πρόσβαση και ελέγχει σε ένα εύρος χρόνου την επιδοσή του.
- Ενσωματώνονται στο σύστημα του e-portfolio υποστηρικτικά εργαλεία τα οποία διευκολύνουν και ενισχύουν τον καθοδηγητικό και συμβουλευτικό του ρόλο του εκπαιδευτικού.
- Ενισχύεται η επικοινωνία και οι δεσμοί των μαθητών με τους επιβλέποντές του.
- Παρέχεται πιο αποδοτικός τρόπος διαχείρισης των παραδοτέων σε εξ-αποστάσεως εκπαίδευσης μαθήματα.

Από την πλευρά των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων, η προστιθέμενη αξία της χρήσης των e-portfolio στη μάθηση είναι:

- Προσωπικός έλεγχος της μαθησιακής εξέλιξης του κάθε μαθητή
- Μεγαλύτερη ευκολία στη μεταφορά των βαθμών

- Μεγαλύτερη διαφάνεια στη διαδικασία αξιολόγησης
- Συντελούν στην ανάπτυξη ενός πιο μόνιμου ρόλου στην ζωή των μαθητών (π.χ εκπαίδευση δεν αποτελεί έναν κύκλο τεσσάρων χρόνων που κλείνει, αλλά μια δια βίου μάθηση)
- Δίνεται η δυνατότητα να εξεταστούν με πραγματικά στοιχεία αιτήματα αύξησης της αμοιβής σχετικά με την αποδοτικότητα εκπαιδευτικού (κίνητρο απόδοσης)

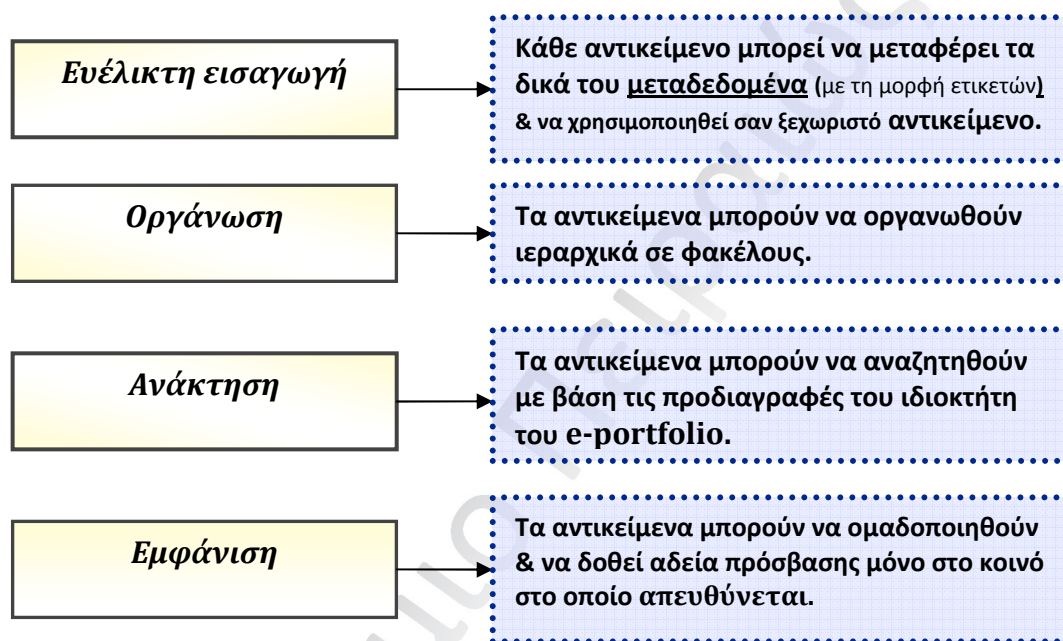
2.8 Ένα ιδεατό e-portfolio

Τονίζεται ότι το περιεχόμενο των αντικειμένων που περιλαμβάνονται σε ένα ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο «θα πρέπει να έχουν ένα σκοπό, να αποδεικνύουν μια ικανότητα, μια ιδιότητα, και την μάθηση που αποκτήθηκε από την εμπειρία» (Siemens, 2004).

Σύμφωνα με τον Siemens ένα ιδεατό e-portfolio σύστημα θα πρέπει να επιτρέπει την ευέλικτη εισαγωγή δεδομένων (κάθε στοιχείο να μπορεί να έχει τα δικά του μεταδεδομένα και να μπορεί να διαχειριστεί ως ξεχωριστό αντικείμενο), την οργάνωση (τα αντικείμενα να μπορούν να ιεραρχηθούν σε καταλόγους), την ανάκτηση (τα αντικείμενα να μπορούν να αναζητηθούν με βάση κριτήρια που θέτει ο ιδιοκτήτης του) και την παρουσίαση (τα αντικείμενα να μπορούν να ομαδοποιηθούν και να παρουσιάζονται στους ενδιαφερόμενους ανάλογα με τα δικαιώματα πρόσβασης). Αν ένα ePortfolio πληροί τα κριτήρια αυτά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα εργαλείο πολλαπλών χρήσεων, που καλύπτει συνολικά τις ανάγκες όλων των εμπλεκόμενων φορέων στην διαδικασία της μάθησης.

Για παράδειγμα, ο ιδιοκτήτης ενός ηλεκτρονικού Portfolio εισάγει στοιχεία στο σύστημα, προσδιορίζοντας βασικά μεταδεδομένα της στιγμής της εισαγωγής (τα μεταδεδομένα είναι χρήσιμα, αλλά όχι αναγκαία). Όταν ο μαθητής θελήσει να αποδείξει σε κάποιο μέλος της πανεπιστημιακής κοινότητας ότι έχει παρακολουθήσει ένα συγκεκριμένο αντικείμενο, εξάγει στοιχεία από το ePortfolio και τα στείλει στον καθηγητή. Παρόμοια, όταν κάνει αίτηση για μια θέση εργασίας, μπορεί να αποδείξει τις ικανότητές του με βάση τα στοιχεία που υπάρχουν στο ePortfolio του.

Ο Siemens ασχολείται με τις ιδιότητες ενός “ιδανικού συστήματος e-portfolio”. Θα πρέπει να επιτρέπει ευελιξία στην είσοδο, την οργάνωση, την ανάκτηση και την απεικόνιση του περιεχομένου και των αντικειμένων για να υποστηρίξει τις ανάγκες όλων των ενδιαφερομένων, συμπεριλαμβανομένων των σπουδαστών, των εκπαιδευτικών και των ακαδημαϊκών διευθυντών.



Σχήμα 7: Ιδιότητες ενός ιδανικού συστήματος ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου (Siemens, 2004)

Το εργαλείο του ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου πρέπει να είναι επαρκώς ευέλικτο για να εξασφαλιστεί ότι και οι τέσσερις λειτουργίες ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις ανάγκες όλων των πιθανών ενδιαφερομένων. Οι Στεφάνι, Mason και Pegler υποστηρίζουν ότι, σε σύγκριση με τα παραδοσιακά χαρτοφυλάκια, είναι το ψηφιακό περιβάλλον που προσφέρει ειδικά την ευελιξία «για να οργανωθούν, να επεξεργαστούν και να συνδυαστούν τα υλικά».

Αυτό είναι «να συνδεθούν έγγραφα μαζί» (για παράδειγμα, μέσω υπερσυνδέσεων εσωτερικών και εξωτερικών πόρων και να είναι «φορητά και κινητά». Αυτό είναι το περιεχόμενο «μπορεί να μεταφερθεί με ευκολία να μπορεί να προσεγγιστεί και να

χρησιμοποιηθεί σε μια ποικιλία από τοποθεσίες και να μπορεί να αναπαραχθεί και να μοιραστεί με άλλους" (Stefani, Mason, & Pegler, 2007, σελ. 17).

Παρά το γεγονός, υπάρχει πάρα πολλή θεωρία σχετικά με το ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο, καθώς τα ευρήματα μεταξύ της λογοτεχνίας, λίγα έχουν αναπτυχθεί σχετικά με την παιδαγωγική του ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου (Attwell, 2006). Αυτό γίνεται κατανοητό ως το μέσο που χρησιμοποιεί το ψηφιακή εργαλείο για τη διαδικασία της μάθησης.

Ωστόσο, ο συγγραφέας θεωρεί ότι ορισμένες πτυχές πρέπει να θεωρηθούν σημαντικές για τη διαδικασία της μάθησης, ως εξής:

- Τοποθέτηση στόχων
- Ανακατασκευή των μονάδων
- Οργανωτική ευελιξία
- Χώρος για δημιουργικότητα
- Εργαλεία για έναν οργανωμένο αναστοχασμό
- Επίπεδα ευέλικτης υποστήριξης και ανατροφοδότησης

2.9 Μοντέλα μάθησης βασισμένα σε ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο

Οι περιπτωσιολογικές μελέτες σε αυτόν τον οδηγό (**Ηλεκτρονικά Χαρτοφυλάκια: Μια επισκόπηση των δραστηριοτήτων του JISC (2007)**³⁴) εξερευνούν σε μεγαλύτερο βάθος τις συνθήκες κάτω από τις οποίες η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου μπορεί:

- Να βελτιώσει την **κατανόηση του εαυτού μας** και της διδακτέας ύλης.
- Να **εμπλέξει** και να παρακινήσει τους εκπαιδευομένους, τόσο σε **ατομικό** επίπεδο όσο και σε επίπεδο ενός **μέρους μιας κοινότητας πρακτικής**.
- Να **προσωποποιήσει** την μάθηση

³⁴ JISC, *e-Portfolios: An overview of JISC activities*
<http://www.jisc.ac.uk/publications/briefingpapers/2007/eportfoliooverviewv2.aspx>

- Να υποστηρίξει **μοντέλα μάθησης** που είναι κατάλληλα σε μια ψηφιακή εποχή
- Να προωθήσει την **αναστοχαστική τεχνική**

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

2.9.1 Μοντέλο μάθησης βασισμένης σε e-portfolio προσαρμοσμένο στη θεωρία της εμπειρικής μάθησης του D. Kolb.

Στο κολλέγιο Thanet εφαρμόζεται ένα Μοντέλο μάθησης βασισμένης σε e-portfolio προσαρμοσμένο στη θεωρία της εμπειρικής μάθησης του D. Kolb³⁵ (1984). Η *θεωρία εμπειρικής μάθησης του Kolb* βασίζεται στο θεμελιώδες αξίωμα ότι «η μάθηση είναι μία διαδικασία κατά την οποία η γνώση δημιουργείται μέσω του μετασχηματισμού της εμπειρίας» (Kolb D., 1984, p.38).

Ο τρόπος με τον οποίο μετασχηματίζεται από τον κάθε εκπαιδευόμενο η προσληφθείσα εμπειρία ή πληροφορία αναδεικνύει και τα διαφορετικά μαθησιακά στυλ των εκπαιδευομένων. Η ένταξη των εκπαιδευομένων σε ένα συγκεκριμένο μαθησιακό στυλ προσεγγίζεται μέσω της εφαρμογής ενός ερωτηματολογίου όπως του Learning Style Inventory (LSI)³⁶ του Kolb (1984).

Η συμπλήρωση του Learning Style Inventory (LSI) του Kolb για τον προσδιορισμό του μαθησιακού στυλ του εκπαιδευομένου, αποτελεί μια δραστηριότητα η οποία μπορεί να προωθήσει την θετική αλληλεπίδραση των εκπαιδευομένων και να αποτελέσει το ερέθισμα ώστε να ξεκινήσει ο *διάλογος μεταξύ τους* (Duch et al., 2001).

Η ανάγκη περαιτέρω διερεύνησης του τρόπου με τον οποίο επιδρούν σε ένα ηλεκτρονικό μαθησιακό περιβάλλον τα γνωστικά μαθησιακά στυλ των εκπαιδευομένων οδήγησε σε αρκετές επιστημονικές μελέτες και περιπτώσιολογικές εφαρμογές. Οι Richmond και Cummings μελετούν την συσχέτιση ανάμεσα στους μαθησιακούς τύπους και στα μαθησιακά περιβάλλοντα, σύμφωνα με το μοντέλο εμπειρικής μάθησης του Kolb. Υποστήριξαν ότι το μαθησιακό μοντέλο του Kolb και η *διάγνωση των μαθησιακών προτιμήσεων θεωρούνται σημαντικά στοιχεία για το σχεδιασμό online εκπαιδευτικών προγραμμάτων, προκειμένου να είναι*

³⁵ <http://www.jisc.ac.uk/publications/briefingpapers/2007/eportfoliooverviewv2.aspx> p. 9

³⁶ Το *Learning Style Inventory και το μοντέλο εμπειρικής μάθησης του David Kolb* (Kolb, D. A. 1984) είναι θεμελιωμένο πάνω στις εργασίες των: **α. John Dewey**, σχετικά με το ρόλο της μάθησης διαμέσου των εμπειριών (experiential learning), **β. Kurt Lewin**, ο οποίος τονίζει τη σημασία της ενεργού συμμετοχής του μαθητή στη διαδικασία της μάθησης, **γ. Jean Piaget**, ο οποίος υποστηρίζει ότι η νοημοσύνη είναι το αποτέλεσμα της διάδρασης του ατόμου με το περιβάλλον του.

αποτελεσματικά και να εμπίπτουν στις μαθησιακές προτιμήσεις των εκπαιδευόμενων (Richmond A. S. & Cummings R., 2005).

Συγκεκριμένα ένα ηλεκτρονικό μαθησιακό περιβάλλον όπως αυτό του e-portfolio, το οποίο έχει σχεδιαστεί ώστε να ανταποκρίνεται στο προσωπικό στυλ μάθησης του κάθε εκπαιδευομένου, παρουσιάζει συχνά πιθανά εμπόδια και προκλήσεις που σχετίζονται με (Retalis et. al., 2002 ; Aloyan & Au, 2004):

- Τον αποπροσανατολισμό του χρήστη κατά την διάρκεια πλοήγησης ή μεταξύ των δραστηριοτήτων
- Τον Βαθμό διανομής έλεγχου του συστήματος
- Την παροχή πληροφοριών, βοήθειας και ανατροφοδότησης, μέσω web 2.0 εργαλείων, που θα πρέπει να είναι ανάλογη με το επίπεδο γνωστικής εξέλιξης και τις μαθησιακές ανάγκες του κάθε εκπαιδευόμενου (**εξατομικευμένο Πλαίσιο στήριξης**).
- Τα γνωστικά εφόδια του κάθε εκπαιδευόμενου (προγενέστερη γνώση) και την εξοικείωση του με web-based περιβάλλοντα μάθησης.

Τα λογισμικά τα οποία χρησιμοποιούνται για την δημιουργία των e-portfolios δε φέρουν χαρακτηριστικά νοημόνων εκπαιδευτικών συστημάτων ούτε προσαρμοστικών προγραμμάτων συνεπώς για να επιτευχθούν τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα από εκπαιδευομένους με διαφορετικό μαθησιακό στυλ κρίσιμο ρόλο φέρουν: α) οι εκπαιδευτικοί και ο ρόλος που επιτελούν, β) το παρεχόμενο υποστηρικτικό πλαίσιο, γ) το πλούσιο ψηφιακό πληροφοριακό υλικό και η ροή διανομής του, δ) η οργάνωση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, ε) το παιδαγωγικό πλαίσιο, στ) η ανατροφοδότηση, και τέλος οι ζ) καθοδηγούμενες στρατηγικές.

Τα προβλήματα που αναφέρθηκαν προηγουμένως αντιμετωπίζονται συνεπικουρικά μέσω κάποιων τροποποιήσεων στις λειτουργίες του υπολογιστικού συστήματος με τους εξής τρόπους:

Το πρόβλημα ελέγχου (κυρίως για τους εκπαιδευόμενους που θέλουν να τους τον παρέχει αποκλειστικά το σύστημα) με:

- εικονικό υλικό
- διαδρομές που ενσωματώνουν καθοδηγητικές νύξεις.

Τα πιθανά εμπόδια λόγω αποπροσανατολισμού κατά την πλοήγηση επιλύονται με:

- Την Εξατομίκευση της διεπιφάνειας χρήστη (με επιτονιστική προβολή του πλαισίου με διαφορετικό χρώμα ή μέσω διαφοροποιημένης διάρθρωσης των καρτελών του ιστοχώρου) ώστε ο εκπαιδευόμενος να γνωρίζει πού βρίσκεται.
- Τους εννοιολογικούς χάρτες.
- Την απόκρυψη κάποιων δεσμών είτε σελίδων που δημιουργούν πρόβλημα στον αρχάριο εκπαιδευόμενο, ή με τον σχολιασμό τους

Η μείωση της γνωστικής υπερφόρτωσης, επιτυγχάνεται με τους παρακάτω ενδεικτικούς τρόπους:

- Την ελάττωση του αριθμού των επιλογών που παρέχει το σύστημα
- Την παρότρυνση των χρηστών να εξωτερικεύουν τη σκέψη τους χρησιμοποιώντας κειμενικά σχόλια.

Το πρόβλημα της έλλειψης προγενέστερης γνώσης με :

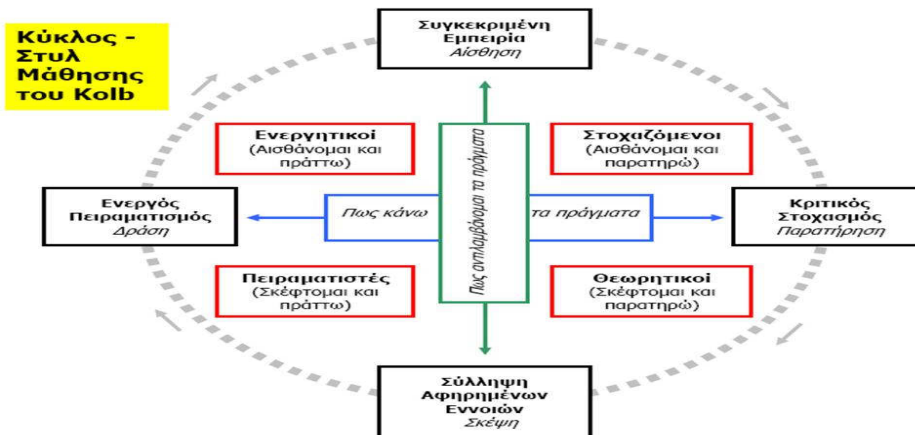
- Με τη συζήτηση μεταξύ των εκπαιδευομένων, προτού αρχίσουν μια ανοίκεια εργασία με το σύστημα

Ο διαχειριστής της πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης Geoff Rebbeck στο κολλέγιο Thanet αναφέρει χαρακτηριστικά τα εξής: «**Το e-portfolio αποτελεί το κεντρικό και κοινό σημείο στην εμπειρία μάθησης των εκπαιδευόμενων...** Είναι ένας αναστοχασμός του εκπαιδευόμενου ως άτομο που υποβάλλεται σε μια συνεχή προσωπική ανάπτυξη, όχι μόνο σε μια συσσώρευση αποδεικτικών στοιχείων».

Το μοντέλο εμπειρικής μάθησης που προτείνει ο Kolb σκοπεύει στην ενσωμάτωση των παρακάτω στοιχείων σε ένα κατανοητό κύκλο διδασκαλίας: της θεωρητικής γνώσης και της εμπειρίας, της ακαδημαϊκής και της επαγγελματικής γνώσης, της γνώσης και των επιδεξιοτήτων, της λογικής αιτιολογίας και του σχετικού σκεπτικού.

Συνεπώς η μάθηση παρουσιάζεται ως ένας κύκλος τεσσάρων σταδίων όπως αποτυπώνεται στο σχήμα 1. Σε αυτή τη κυκλική μαθησιακή διαδικασία συντελούνται δύο βασικές διεργασίες:

- Η λήψη της πληροφορίας και της εμπειρίας.
- Η επεξεργασία της εμπειρίας



Σχήμα 8: Κύκλος μάθησης του Kolb - Μαθησιακοί τύποι (1984)

Σύμφωνα με την θεωρία του D. Kolb η μάθηση συντελείται σε τέσσερα επίπεδα και είναι βασισμένη σε ένα μοντέλο δύο διαστάσεων.

- **Η πρώτη διάσταση** (οριζόντια γραμμή στην εικόνα) ονομάζεται **διαδικαστικό** συνεχές και αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο ο μαθητής αντιμετωπίζει τις διάφορες δράσεις. Το αριστερό άκρο του άξονα αντιστοιχεί στη συμμετοχή σε νέες δραστηριότητες (ενεργός πειραματισμός-doing), ενώ το δεξιό άκρο αντιστοιχεί στην παρακολούθηση των νέων καταστάσεων (Αναστοχασμός/παρατήρηση-watching). Η διάσταση αυτή δίνει, επίσης, μια εικόνα σχετικά με το πώς αντιδρά το άτομο στο περιβάλλον του (οι εξωστρεφείς πράττουν, ενώ οι εσωστρεφείς παρακολουθούν).
- **Η δεύτερη διάσταση** (κάθετη γραμμή στην εικόνα) ονομάζεται **αντιληπτικό** συνεχές και αναφέρεται στη διάκριση μεταξύ λογικών και συναισθηματικών

διαδικασιών. Το πάνω άκρο του άξονα αντιστοιχεί στο συναίσθημα (feeling), ενώ το κάτω άκρο αντιστοιχεί στη λογική σκέψη (thinking). Η διάσταση αυτή δίνει επίσης μια εικόνα σχετικά με τις εσωτερικές εγκεφαλικές λειτουργίες (η αριστερή πλευρά του εγκεφάλου είναι η έδρα της λογικής σκέψης, ενώ η δεξιά πλευρά αντιστοιχεί στο συναίσθημα και στη δημιουργικότητα).

Κάποιοι εκ των εκπαιδευομένων θα στοχαστούν αντανακλαστικά πάνω στη νέα εμπειρία/πληροφορία ενώ κάποιοι άλλοι θα είναι περισσότερο ενεργοί και θα τροποποιήσουν την πληροφορία αυτή με τέτοιο τρόπο που θα τους επιτρέψει να την κατανοήσουν σε πρώτο επίπεδο και εν συνεχεία να την αφομοιώσουν (προσαρμογή στο προσωπικό στυλ μάθησης). Οι διαφορετικοί τρόποι και τεχνικές αφομοίωσης της νέας γνώσης εμπλουτίζουν τη μαθησιακή διαδικασία. Συνεπώς απαιτείται η πολλαπλότητα³⁷ του τεχνολογικά υποστηριζόμενου συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης ώστε να επιτευχθούν τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Το *e-portfolio* επιλέχθηκε ως ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης το οποίο αξιοποιώντας τις δυνατότητες των *web 2.0* εργαλείων ανταποκρίνεται επαρκώς στις μαθησιακές προτιμήσεις των εκπαιδευομένων (**εξατομικευμένη μάθηση**) και τους επιτρέπει να χαράσσουν την προσωπική τους πορεία μάθησης η οποία είναι άμεσα εξαρτώμενη από το μαθησιακό στυλ τους (**αυτοκατευθυνόμενη μάθηση**).

Σύμφωνα με τη θεωρία της εμπειρικής μάθησης προκύπτουν **τέσσερις μαθησιακοί τύποι**³⁸, που συνδέονται με τις τέσσερις φάσεις του κύκλου της μάθησης του Kolb (1984) και κάθε ένας από αυτούς διακρίνεται από συγκεκριμένα χαρακτηριστικά

³⁷ Το ζητούμενο σύμφωνα με το **κριτήριο της πολλαπλότητας** έγκειται στο κατά πόσο το ηλεκτρονικό μαθησιακό περιβάλλον παρέχει:

1. Τη δυνατότητα στο μαθητή **να αναζητήσει σχέσεις και να επιλύσει προβληματικές καταστάσεις** και παράλληλα να αποκτήσει συνείδηση της ύπαρξης εναλλακτικών τρόπων θεώρησης, ερμηνείας και επίλυσης των προβλημάτων που πραγματεύεται.
2. Τη δυνατότητα συνδυασμού **πολλαπλών τρόπων αναπαράστασης της πληροφορίας** (ήχος, εικόνα, κίνηση, κείμενο, βίντεο, γραφικά κ.ά) και το **σύστημα πλοήγησης ανταποκρίνονται** στα διαφορετικά στυλ μάθησης που συνήθως υιοθετούν οι διδασκόμενοι.
3. **Πολλαπλούς τρόπους επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης** καθώς και πολλαπλούς τρόπους απόκτησης και οικοδόμησης νοήματος πάνω στο περιεχόμενο της μάθησης.

³⁸ <http://learningfromexperience.com/>

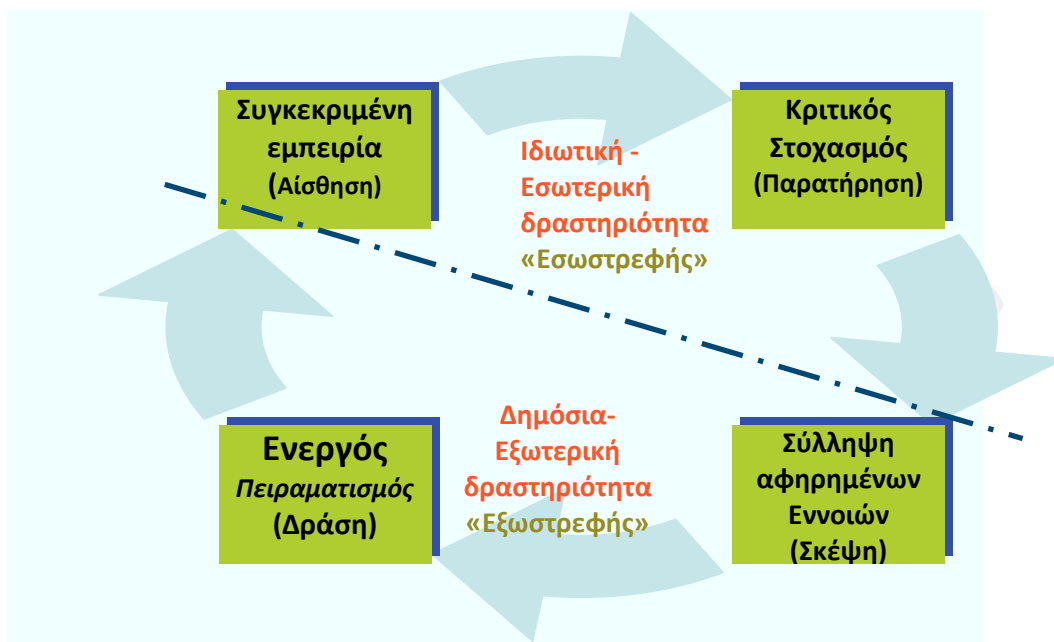
γνωρίσματα, όπως παρουσιάζονται στον πίνακα 1 που ακολουθεί (Kolb D., 1984, :96, Montgomery S., Groat L., 1998: 3).

Πίνακας 1: Παρουσίαση προτιμώμενων μαθησιακών συνθηκών σε σχέση με το μαθησιακό στυλ των εκπαιδευομένων

Μαθησιακός τύπος μαθητή:	Μαθησιακός τύπος & προτιμώμενες μαθησιακές συνθήκες	Αξιολόγηση	Επιθυμητός Ρόλος του εκπαιδευτικού
<p>Ο αποκλίνων</p> <p>«γιατί;»</p> <p>«εξάσκονται»</p>	<p>Εργάζεται ομαδικά</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ ομαδική συζήτηση ▶ παιχνίδι ρόλων, ▶ ομαδικές εργασίες <p>* <i>Επιδιώκουν την Συνεργατική Μάθηση</i></p>	<p>Επιθυμεί την αξιολόγηση του μέσω:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. προσωπικής ανατροφοδότησης 2. Υποκειμενικών Τεστ 	<p>Ο εκπαιδευτικός ως:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Υποκινητής 2. Διευκολυντής
<p>Ο αφομοιωτικός</p> <p>«τι;»</p> <p>«οργανώνουν»</p>	<p>Αποτελεί τον τύπο μαθητή ο οποίος εργάζεται κυρίως ατομικά στους εξής τομείς:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Οργανώνει πληροφορίες. ▶ δημιουργεί θεωρητικά πλαίσια. ▶ σχεδιάζει πειραματικές μεθοδολογίες και αναλύει ποσοτικά δεδομένα. ▶ Προβαίνει σε ανεξάρτητη έρευνα /μελέτη. <p>* <i>Δεν επιδιώκουν την Συνεργατική Μάθηση</i></p>	<p>Επιθυμεί την αξιολόγηση του μέσω:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Αντικειμενικών Τεστ . 	<p>Ο εκπαιδευτικός ως «Αυθεντία»</p> <p>οι υποδείξεις του διδάσκοντα φέρουν την μεγαλύτερη βαρύτητα στην πορεία της μάθησης του.</p>
<p>Πραγματιστές</p> <p>«πώς;»</p> <p>«συλλογή πληροφοριών»</p>	<p>Ο συγκλίνοντας μαθησιακός τύπος προτιμά να μελετά μόνος του:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Εκπονεί εργασίες χωρίς τη συμμετοχή άλλων ατόμων ▶ Ανακαλύπτει τη γνώση μέσα από τη δική του δράση και πρακτική. 	<p>Μελετά μόνος του και εκπονεί εργασίες χωρίς τη συμμετοχή άλλων ατόμων και με συγκεκριμένα χρονικά περιθώρια</p>	<p>Ο εκπαιδευτικός ως:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Καθοδηγητής <p>Ο συγκλίνων ή πραγματιστής θα ήθελε ο διδάσκοντας να κατευθύνει και να υποβοηθά τη μαθησιακή διεργασία</p>

	*Δεν αποδίδουν σε συνθήκες συνεργατικής μάθησης		
<p>Ακτιβιστές ή Διευθετητές</p> <p>«τι θα γινόταν εάν;»</p> <p>«ανάληψη έργων»</p>	<p>Εργάζεται κυρίως ομαδικά στους εξής τομείς:</p> <p>Τα άτομα αυτής της μαθησιακής κατηγορίας τείνουν να επιλύουν τα προβλήματα με έναν τρόπο «δοκιμής και πλάνης», βασιζόμενοι κυρίως στις πληροφορίες που αντλούν από άλλα άτομα, παρά στη δική τους αναλυτική ικανότητα.</p> <p>Δείχνουν ισχυρή προτίμηση στην Συνεργατική Μάθηση</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶πρακτική άσκηση, ▶παρουσιάσεις εργασιών, ▶συζητήσεις σε μικρές ομάδες, ▶εξατομικευμένες μαθησιακές δραστηριότητες και ▶παρουσίαση του γνωστικού αντικείμενου 	<p>Το μαθησιακό στυλ των ακτιβιστών αναδεικνύεται μέσω Συνεργατικών Περιβαλλόντων ηλεκτρονικής μάθησης.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶Ετερο-αξιολόγηση (ομοτίμων) ▶Αυτό-αξιολόγηση 	<p>Ο εκπαιδευτικός ως:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Αξιολογητής και 2. υποστηρικτής της μαθησιακής διαδικασίας

Στο παρακάτω σχήμα αποτυπώνονται και κατηγοριοποιούνται σύμφωνα με το εμπειρικό μοντέλο μάθησης του Kolb (1984) οι δραστηριότητες σε εκείνες οι οποίες συντελούνται δημόσια και σε εκείνες που εκτελούνται ως μια εσωτερική μαθησιακή διεργασία. Προκειμένου το άτομο να είναι αποτελεσματικό χρειάζεται σύμφωνα με τον Kolb (1984) 4 διαφορετικά είδη δεξιοτήτων όπως εικονίζονται παρακάτω.



Σχήμα 9: Κατηγοριοποίηση των μαθησιακών δραστηριοτήτων σύμφωνα με τον κύκλο μάθησης του Kolb (1984)

Το σχήμα 9, βασισμένο στον εμπειρικό κύκλο μάθησης του Kolb, αποτυπώνει τη διαδικασία της **συνεχούς μάθησης** που είναι βασισμένη στο διάλογο και την συλλογική δραστηριότητα με άλλους.



Σχήμα 10: Ένα μοντέλο μάθησης βασισμένης σε ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο, προσαρμοσμένο από τον Kolb (1984)³⁹

³⁹ <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/effectivepracticeportfolios.pdf> (pp. 9)

Ενώ ορισμένα τεχνικά, πολιτιστικά και παιδαγωγικά θέματα εξακολουθούν να χρίζουν επίλυσης, οι περιπτωσιολογικές μελέτες υποδεικνύουν **πλεονεκτήματα για την μάθηση από την χρήση των ηλεκτρονικών φακέλων**. Πρωτίστως μεταξύ αυτών είναι η ικανότητα να μοιραστεί κανείς αναπτυσσόμενες ιδέες και να λάβει ταχεία ανατροφοδότηση ώστε να αυξηθεί η ικανότητα των εκπαιδευόμενων να κατανοήσουν έννοιες που αρχικά έδειχναν άγνωστες, σχεδόν τρομακτικές. *Όταν ενσωματωθούν αποτελεσματικά στην πράξη, οι διαλογικές λειτουργίες που συναντώνται συχνά σε συστήματα e-portfolio (ηλεκτρονικού φακέλου) μπορούν ακόμα και να υποστηρίξουν την μαθησιακή κοινότητα ώστε να ενισχυθεί η επίδοση τόσο των ατόμων όσο και των ομάδων.*

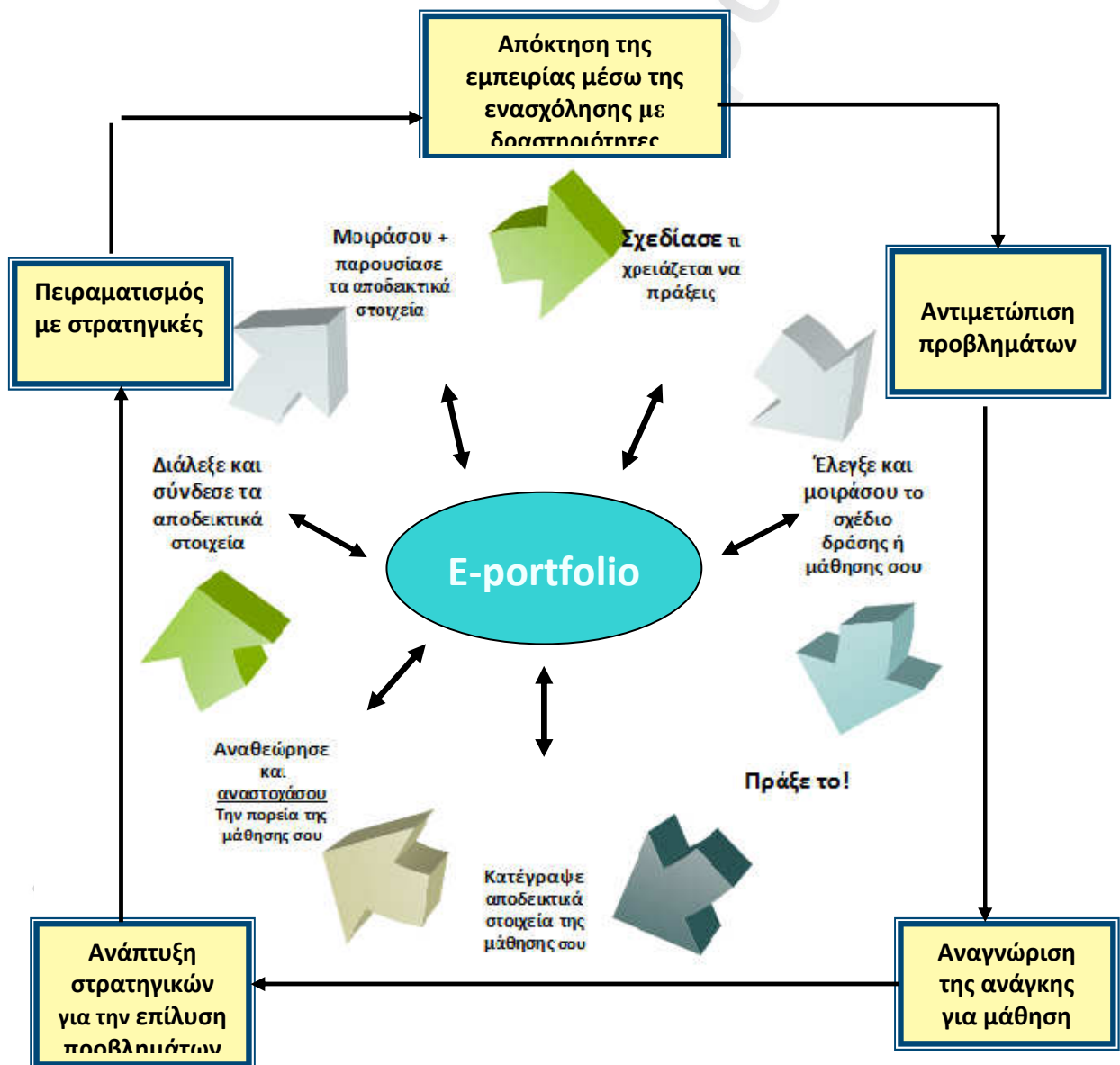
Καθώς οι εκπαιδευόμενοι βιώνουν κρίσιμες στιγμές στην εκπαίδευσή τους, μπορούν να εκφράσουν τις αντιδράσεις τους, να συγκεντρώσουν και να οργανώσουν πληροφορίες και να σχεδιάσουν τα επόμενα βήματα τους, πιθανώς μέσα σε ένα ενσωματωμένο ψηφιακό περιβάλλον. Εκ των υστέρων, πολλοί εκπαιδευόμενοι προσδιορίζουν την αίσθηση του έλεγχου που αποφέρει η ανάπτυξη τέτοιων ηλεκτρονικών φακέλων σαν καθοριστική στην τελική τους επιτυχία.

Άλλοι αποκτούν αυτογνωσία μέσα από την εξερεύνηση πτυχών της εκμάθησής τους και εμπειριών της ζωής τους. Τέτοιες αφηγήσεις για τον εαυτό κάποιου ανανεώνονται εύκολα σε σύνδεση και αναπτύσσονται με τον χρόνο ώστε να παρέχουν μια καταγραφή του εκπαιδευτικού ταξιδιού στο οποίο εμπλέκεται ο κάθε εκπαιδευόμενος. Επιπρόσθετα, η χρήση ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου μπορεί να δημιουργήσει πολλές από τις δεξιότητες που χρειάζονται οι εκπαιδευόμενοι προκειμένου να πλοηγηθούν στις περιπλοκές απαιτήσεις της εποχής της πληροφορίας. Μέσα από την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου, μπορούν να αποκτηθούν **δεξιότητες συνεργασίας και επιλογής, ακόμα και μια αίσθηση κοινού.**

Ίσως όμως οι πλέον σημαντικές δεξιότητες που ενισχύονται από την χρήση ηλεκτρονικών χαρτοφυλακίων είναι εκείνες που *αντικατοπτρίζουν και προωθούν τον σχεδιασμό σε απάντηση μιας εμπειρίας ή ενός μαθησιακού επεισοδίου*. Αυτές είναι δεξιότητες που έχουν σχέση με όλους τους τομείς και τις μαθησιακές αρχές.

2.9.2 Το εννοιολογικό μοντέλο μάθησης με e-portfolio σύμφωνα με τον Mosep

Τα ηλεκτρονικά χαρτοφυλάκια μπορεί να γίνουν καλύτερα αντιληπτά ως μια παιδαγωγική διαδικασία- ως μια προσέγγιση στη διδασκαλία και τη μάθηση. Με το να αντιλαμβανόμαστε τα ηλεκτρονικά χαρτοφυλάκια ως μια παιδαγωγική διαδικασία, θα εξετάσουμε τι ικανότητες απαιτούνται από τους μαθητές προκειμένου να αναπτύξουν ένα ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο. Αυτό συνεπάγεται επίσης τι ικανότητες απαιτούνται από τους εκπαιδευτικούς και τους άλλους φορείς μάθησης που υποστηρίζουν την ανάπτυξη των ηλεκτρονικών χαρτοφυλακίων προκειμένου να υποστηριχθούν οι μαθητές.



Σχήμα 11: Η διαδικασία του e-portfolio ως κύκλου του «Σχεδιάζω-Κάνω-Αναθεωρώ» (προσαρμοσμένο από το Σχέδιο του Mosep, 2007)

Η διαδικασία του ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου ενθαρρύνει τον μαθητή να επανεξετάσει και να αναστοχαστεί σχετικά με το τι έχει κάνει, τι έχει ζήσει ή τι έχει διδαχτεί. Ενθαρρύνεται να καταγράψει τους αναστοχασμούς του στο e-portfolio του και να τους μοιραστεί μαζί με άλλους. Αυτό δίνει αξία στον αναστοχασμό και απαιτεί από τον αναστοχασμό να είναι σαφής και πιο ορατός. Αυτό με τη σειρά του μπορεί να οδηγήσει τον εκπαιδευόμενο στο να αποκτήσει περισσότερα οφέλη από το στάδιο του αναστοχασμού, κάτι που στο παρελθόν αποτελούσε μια αόρατη διαδικασία. Η διαδικασία του ηλεκτρονικού φακέλου ενημερώνει και υποστηρίζει τη διαδικασία του σχεδιασμού.

Ο μαθητής χρησιμοποιεί τους αναστοχασμούς του προκειμένου να σχεδιάσει ό, τι είναι απαραίτητο για να ανελιχθεί μαθησιακά, να διδαχτεί κάτι, και να επιτύχει ή να παράξει κάτι. Προστίθεται απλώς το στάδιο της Καταγραφής στον Κύκλο Σχεδίασης, Πράξης, Επανεξέτασης. Το στάδιο της Καταγραφής είναι πολύ σημαντικό επειδή μπορεί να κάνει τον αναστοχασμό πιο «σαφή» κάτι που με την σειρά του επιτρέπει και ενθαρρύνει τον μαθητή να μοιραστεί τους αναστοχασμούς του με άλλους. Η διαδικασία του διαμοιρασμού λειτουργεί υποστηρικτικά και αποφέρει αρκετά μαθησιακά οφέλη στους εκπαιδευόμενους οι οποίοι στη συνέχεια εμπλέκονται σε βαθύτερου επιπέδου σκέψη η οποία απαιτείται για την καταγραφή και κατανόηση των εμπειριών του και την συσχέτιση αυτών με την υπάρχουσα γνώση, ανάμνηση και δομές συνέχεια τα οποία μεγιστοποιούνται με την εμπλοκή του εκπαιδευμένου σε μαθησιακές διεργασίες όπου απαιτείται ανάπτυξη εφαρμογή καθώς εμπλέκεται σε υψηλού επιπέδου νοητικές εργασίες μπορεί να εμπλακεί σε «βαθύτερη» σκέψη καθώς προσπαθεί να καταλάβει τις εμπειρίες του και να τις ταιριάξει στην υπάρχουσα σκέψη και τις υπάρχουσες αναμνήσεις, δομές κτλ με την ελπίδα να του επιτρέψουν να πάρει περισσότερα από την διαδικασία της μάθησης. Τα διαφορετικά στάδια της διαδικασίας μάθησης (προερχόμενα από τον κύκλο μάθησης του Kolb) μπορεί να συνδυαστούν με τις διαδικασίες του ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου.

2.9.3 Το μοντέλο μάθησης βασισμένης στο e-portfolio «Μαθαίνω πώς να μαθαίνω»

Πολλά έχουν γραφτεί σχετικά με την ανάγκη για μια καινοτόμα και παραδειγματική στροφή στην εκπαίδευση (Duffy, 2007). Πολλοί έχουν τονίσει την ανάγκη η εκπαίδευση να μετατοπιστεί από το δασκαλοκεντρικό μοντέλο της Βιομηχανικής Εποχής σε ένα μοντέλο με κέντρο τον μαθητή.

Το σκεπτικό είναι να καλυφθούν οι ανάγκες των εργατών της γνώσης και των διά βίου μαθητών στην Εποχή της Πληροφορίας. Αυτό αποτέλεσε αφετηρία για την εμφάνιση της παιδαγωγικής προσέγγισης «*Μαθαίνω πώς να μαθαίνω*» η οποία εμφανίστηκε τουλάχιστον 30 χρόνια πριν.

Κατά κύριο λόγο ως έναν τρόπο για να δοθεί έμφαση στο ότι οι νέοι θα μπορούσαν να γίνουν καλύτεροι μαθητές με το να διδάσκονται πώς να μελετήσουν πιο αποτελεσματικά (Claxton, 1999). Οι όλο και πιο ραγδαίες διαρθρωτικές αλλαγές που άρχισαν να εμφανίζονται στην κοινωνία και την οικονομία οδήγησαν στη συνειδητοποίηση ότι τα εκπαιδευτικά ιδρύματα έχουν δυσκολία στην παροχή των νέων με επικαιροποιημένες και υψηλού επιπέδου δεξιότητες απαραίτητες ώστε να αντιμετωπίσουν τη ζωή. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι εκπαιδευτικοί (και η κοινωνία στο σύνολό της) δεν γνώριζαν τι θα ήταν αυτό. Έτσι μια επιπρόσθετη έμφαση άρχισε να δίνεται στην ανάγκη να υποστηριχθούν οι νέοι ώστε να γίνουν πιο ευέλικτοι και ευρηματικοί (Claxton, 2004; Tuomi et al, 2001).

Σε γενικές γραμμές, υπάρχει η προσδοκία ότι αυτό που οι μαθητές διδάσκονται σε διάφορα επίπεδα της εκπαίδευσης, θα τους βοηθήσει να πετύχουν ως ενήλικες, ως πολίτες και ως εργαζόμενοι. Σήμερα, αυτό περιλαμβάνει μια αυξανόμενη έμφαση στην δεξιότητα να «μαθαίνει κάποιος πώς να μαθαίνει» δηλαδή με ποιο τρόπο δημιουργεί νέα νοητικά σχήματα σε ένα εκπαιδευτικό σύστημα που αναδεικνύει την σημαντικότητα της διά βίου μάθησης.

Ο Kegan (1994) πρότεινε ότι η ταχείες και διεισδυτικές αλλαγές που επηρεάζουν τους πολιτισμούς και τις παραδόσεις κατέστησαν αναγκαίο για τα άτομα την κατασκευή προσωπικών πλαισίων. Αυτό μπορεί να τα βοηθήσει να κατανοήσουν την πολυπλοκότητα που αντιμετωπίζουν στον πραγματικό κόσμο και τις συνακόλουθες ευκαιρίες και επιλογές που αντιμετωπίζουν σε καθημερινή βάση. Δεν μπορούν πλέον τα άτομα απλά να βασίζονται σε εξωτερικά πλαίσια που προσφέρονται από την

παράδοση, την κοινωνία και τον πολιτισμό. οι νέοι πρέπει να έχουν τις ικανότητες να δημιουργήσουν τα δικά τους πλαίσια μέσω των οποίων μπορούν να μάθουν, να αξιολογούν και να αναπτύξουν εναλλακτικές στρατηγικές για μάθηση.

Προς το παρόν, η έννοια του να «μαθαίνει κάποιος πώς να μαθαίνει» έχει προχωρήσει πέρα από τη διδασκαλία διανοητικών ικανοτήτων και έχει αγκαλιάσει μια σειρά από συναισθηματικές, κοινωνικές και γνωστικές πτυχές που είναι απαραίτητες για τους διαβίου εκπαιδευόμενους. Αυτές περιλαμβάνουν την επιμονή, την περιέργεια, την αυτογνωσία και τη συνεργασία (Claxton, 1999, 2004a).

Το περιεχόμενο αξιοποιείται με στόχο την ανάπτυξη γνωστικών, μεταγνωστικών, κοινωνικό-συναισθηματικών και κινητικών δεξιοτήτων, οι οποίες διατυπώνονται ρητά. Η απόκτηση γνώσεων αποτελεί ταυτόχρονα και σκοπό αλλά και μέσον επίτευξης άλλων παιδαγωγικών επιδιώξεων.

Συχνά παρατηρείται μια παρανόηση σχετικά με το γνωστικό περιεχόμενο το οποίο εσφαλμένα από κάποιους θεωρείται αποκομμένο και ανεξάρτητο από την μαθησιακή διαδικασία (Claxton, 2004a). Τόσο το περιεχόμενο όσο και η διαδικασία είναι αμφότερα τόσο ζωτικής σημασίας προκειμένου να αναπτύξει κάποιος την ικανότητα για μάθηση και να κυριαρχήσει επάνω σε σημαντικούς φορείς της γνώσης.

Ο πρωταρχικός στόχος του ηλεκτρονικού φακέλου είναι να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν ότι η μάθηση είναι κάτι που κάνουν (ενεργή εμπλοκή), δεν είναι κάτι που γίνεται σε αυτούς (παθητικοί δέκτες). Η μάθηση είναι μια συνεργασία μεταξύ του μαθητή, του εκπαιδευτικού, και της οικογένειας, και ως εκ τούτου κάθε μέλος της σύμπραξης έχει να διαδραματίσει βασικό ρόλο προκειμένου να διασφαλιστεί η επιτυχία του μαθητή. Ο μαθητής πρέπει να συμμετέχει ενεργά στη διαδικασία αυτή (Fox, 2003).

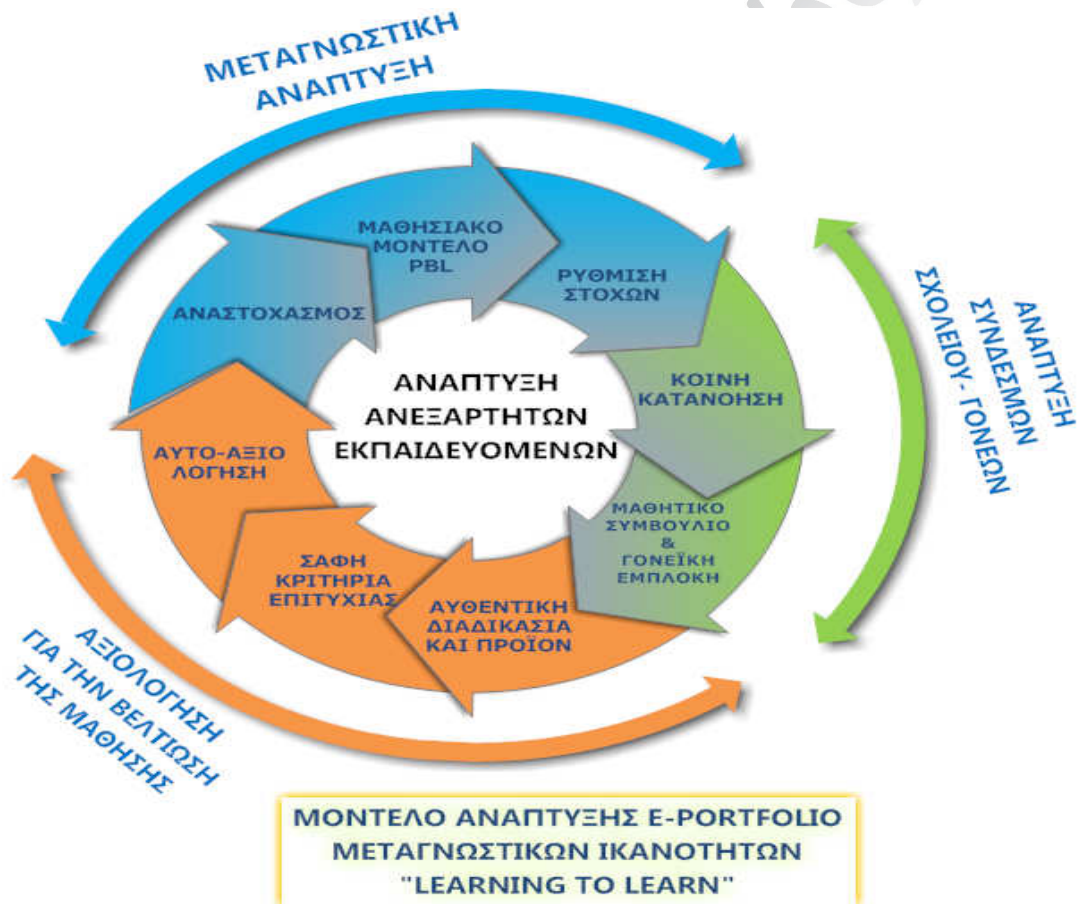
Το μοντέλο e-portfolio «Μαθαίνω πώς να μαθαίνω» (Fox, 2003) αποτελεί ένα εργαλείο υψηλής παιδαγωγικής αξίας το οποίο ενισχύει την ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων στους εκπαιδευόμενους. *Οι μεταγνωστικές δεξιότητες συνδέονται με τη μάθηση, την ικανότητα επιδίωξης και οργάνωσης της ατομικής μάθησης, σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο, σύμφωνα με τις ανάγκες ενός ατόμου και με επίγνωση των μεθόδων και των ευκαιριών.*

Το μοντέλο e-portfolio «Μαθαίνω πώς να μαθαίνω» (Fox, 2003) περιγράφει τρεις βασικούς τομείς στους οποίους ένα e-portfolio δρα υποστηρικτικά με την ταυτόχρονη ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων.

Η πρώτη φάση συνίσταται **στην παροχή βοήθειας** με την ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων μέσω της θέσπισης στόχων του μαθητή και του **κριτικού αναστοχασμού** καθώς επίσης μέσω της **εισαγωγής μοντέλων σκέψης και μάθησης**. Οι στρατηγικές αυτές μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να αναπτύξουν την ικανότητα να σκέφτονται για το δικό τους «προσωπικό» τρόπο σκέψης και δράσης.

Η δεύτερη φάση του μοντέλου δίνει **έμφαση στην αξιολόγηση για τη μάθηση** και όχι απλώς στην αξιολόγηση της μάθησης. Πολλοί μαθητές έχουν λίγη κατανόηση για το πώς να αξιολογήσουν την δική τους εργασία. Περιμένουν τον εκπαιδευτικό να τους πει αν η εργασία είναι του κατάλληλου επιπέδου ή όχι. Δεν έχουν τις δεξιότητες να αξιολογήσουν τον εαυτό τους, ή να αναστοχαστούν σχετικά με τις επιδόσεις τους. Ένας ηλεκτρονικός φάκελος μαθητή μπορεί να παρέχει τις δομές που επιτρέπουν στους μαθητές να εμπλακούν σε **αυτό-αξιολόγηση και αναστοχασμό**, ώστε να αρχίσουν να κατανοούν τα κριτήρια που καθορίζουν το αν η μαθησιακή τους πορεία μπορεί να χαρακτηριστεί ως επιτυχής ή όχι.

Οι μαθητές ενθαρρύνονται ώστε να συμμετέχουν ενεργά στη διαδικασία αξιολόγησης μέσω της παροχής σαφών προτύπων επίδοσης. Η παροχή σαφών προτύπων επίδοσης έχει επικρατήσει να χαρακτηρίζεται και ως κριτήριο επιτυχίας των εκπαιδευομένων σ μαζί με τις ευκαιρίες που τους δίνονται για να αυτο-αξιολογήσουν κατά αυτού του σαφώς καθορισμένου κριτηρίου. Πρόκειται για ένα ζήτημα διασφάλισης ότι οι μαθητές έχουν τη «μαγική φόρμουλα» για την επιτυχία.



Σχήμα 12: Μοντέλο ανάπτυξης portfolio «Μαθαίνω πως να μαθαίνω» προσαρμοσμένο από (Ian Fox, 2008)

Οι μαθητές θα πρέπει να αναρωτηθούν:

"Τι είναι αυτό που πρέπει να κάνω για να είμαι επιτυχής με αυτό το έργο, και πως θα ξέρω ότι υπήρξα επιτυχής;"

Η εμπλοκή των μαθητών σε αυθεντικές ευκαιρίες μάθησης είναι επίσης ζωτικής σημασίας στο να διασφαλιστεί ότι αντιλαμβάνονται την σημασία του τι συμβαίνει στο σχολείο και πώς αυτό με τη σειρά του σχετίζεται με τις καθημερινές τους ζωές.

Οι μαθητές συχνά αποτυγχάνουν να δουν τις σχέσεις μεταξύ των εμπειριών τους στο σχολείο και των δραστηριοτήτων τους εκτός σχολικού περιβάλλοντος, γεγονός που μπορεί να τους οδηγήσει να απενεργοποιήσουν την μάθηση, με αποτέλεσμα την έλλειψη κινήτρων και την απογοήτευση που μπορεί να εκδηλωθεί σε σημαντικά θέματα συμπεριφοράς.

Η τρίτη φάση του μοντέλου «Μαθαίνω πως να Μαθαίνω» εστιάζει στο πως το e-portfolio βοηθά στην οικοδόμηση στενότερων δεσμών ανάμεσα στο σχολείο και στους γονείς. Η διαδικασία αυτή υποβοηθείται, όπου υπάρχουν ισχυρές μορφές επικοινωνίας μεταξύ του σχολείου και των γονέων με τον ηλεκτρονικό φάκελο να αποτελεί ένα υποστηρικτικό μέσο αυτής της διαδικασίας.

Το e-portfolio βοηθά τους γονείς να συμμετέχουν στη μάθηση του παιδιού τους, παρέχοντας ένα βήμα για συζήτηση και ανατροφοδότηση γύρω από τα επιτεύγματα των μαθητών. Ο στόχος εδώ είναι να δημιουργήσουμε τις ευκαιρίες που θα ενθαρρύνουν τον διάλογο μεταξύ παιδιού και των γονέων στο σπίτι.

Λαμβάνοντας υπόψη την εγκυρότητα αυτού του μοντέλου ο συγγραφέας αυτής της μελέτης έχει θέσει σε εφαρμογή ένα μοντέλο μάθησης στην μαθησιακή προσέγγιση μέσω ηλεκτρονικών χαρτοφυλακίων για την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Αυτό το μοντέλο μπορεί να εφαρμοστεί στην Ανώτατη Εκπαίδευση, όταν η ενίσχυση συνδέεται με το Πανεπιστήμιο που ερμηνεύεται υπό την έννοια αυτή.

2.10 Λειτουργικότητα των e-portfolios

Η χρήση και η λειτουργικότητα αποτελούν αλληλοσυμπληρούμενα χαρακτηριστικά ενός ePortfolio τα οποία διαφοροποιούνται και προσαρμόζονται ανάλογα με τους χρήστες του. Ο διαχωρισμός των τελικών χρηστών είναι ο ακόλουθος: μαθητές, εκπαιδευτικοί και εργαζόμενοι (ePortal, 2004). Ανάλογα με την ιδιότητα και τα γενικά χαρακτηριστικά των χρηστών προσδιορίζεται η χρήση - λειτουργικότητα ενός e-portfolio. Τέτοια μπορεί να είναι:

Καθολική συμμετοχή – αποδοχή: Η καθολική συμμετοχή αποτελεί ακόμη και σήμερα ένα σημαντικό κομμάτι στρατηγικής πολλών ινστιτούτων και εταιριών. Έρευνες και περιπτωσιολογικές μελέτες της JISC έχουν αναδείξει το γεγονός πως η λειτουργικότητα

ενός eportfolio μπορεί να βοηθήσει τους μη κατατοπισμένους χρήστες ώστε να προσδιορίσουν τις φιλοδοξίες τους μέσα από μια σειρά στόχων, σχεδιασμού και καταγραφής των επιτευγμάτων τους.

Δια βίου μάθηση: Οι κοινωνικοπολιτισμικές αλλαγές που σημειώθηκαν τις τελευταίες δεκαετίες και οι απαιτήσεις για μαθητές με υψηλού επιπέδου δεξιότητες οδήγησε στην εγκατάσταση Την παρούσα εποχή, η πληθώρα των ανθρώπων τείνουν να αλλάζουν καριέρα στη ζωή τους αρκετές φορές κατά τη διάρκεια της ενήλικης εργαζόμενης ζωής τους αντιμετωπίζοντας δυσκολίες στη μετέπειτα πορεία τους. Τα eportfolios τους δίνουν τώρα τη δυνατότητα:

- **Δημιουργίας ενός εφόρου ζωής ηλεκτρονικού φακέλου,** όπου και με τη βοήθεια επίσημων οργανισμών, θα μπορούν να διατηρήσουν ένα «ιστορικό» αρχείο της μαθησιακής τους εξέλιξη μέσα στα χρόνια επιτυγχάνοντας έτσι την καλύτερη καθοδήγηση και αντιμετώπιση των προσωπικών τους φιλοδοξιών.
- **Απασχόλησης καθώς** αποτελεί ένα πολύ ισχυρό κίνητρο για τους μαθητευόμενους για να στραφούν στο eportfolio, καθώς είναι ικανό να προσωποποιήσει την εικόνα που μπορούν να παρουσιάσουν στους διάφορους πιθανούς εργοδότες τους.
- **Συνοχής, καθώς αποτελεί** σημαντικό κομμάτι στα περισσότερα ιδρύματα και πανεπιστήμια. Το να μοιράζονται ιδέες, σκέψεις και προβλήματα άνθρωποι διαφορετικών ιδεολογιών εμπλουτίζει το γνωσιακό τους επίπεδο και τους δίνει την αίσθηση ότι ανήκουν στη σχολική/πανεπιστημιακή κοινότητα αντιστοίχως.

2.11 Η Παιδαγωγική αξία των e-portfolios

Τα e-portfolios όπως υποστηρίζεται από τις *Abrami και Barrett (2005)* αποτελούν μαθησιακά εργαλεία όχι μόνο γιατί μπορούν να οργανώσουν το περιεχόμενο της μάθησης και της διδασκαλίας αλλά γιατί έχουν την “ σχεδιαστική δυναμική” να υποστηρίζουν παιδαγωγικές διαδικασίες και αξιολογήσεις (διαμορφωτική και αθροιστική). Συνεπώς ένα e-portfolio μπορεί να αποτελέσει το πλαίσιο στο οποίο εκπαιδευτικοί και εκπαιδευόμενοι μπορούν να παρουσιάσουν τα επιτεύγματα τους σε ψηφιακή μορφή, η οποία στην πορεία της μάθησης τους μπορεί να επεξεργαστεί και

να ανανεωθεί, με την χρήση υπερσυνδέσμων, καθώς επίσης και να ενσωματώσουν σύγχρονες λειτουργίες επικοινωνίας (Abrami & Barrett, 2005; Wade, Abrami & Sclater, 2005).

Σύμφωνα με το MOSEP ευρωπαϊκό πιλοτικό project, που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του Leonardo Da Vinci Programme της European Commission, (MOSEP, 2007) υπάρχουν τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις στον τρόπο χρήσης των ePortfolio: ως εργαλεία για αξιολόγηση, ως εργαλεία για σχεδίαση προσωπικής ανάπτυξης (personal development planning - PDP), και ως εργαλεία για ενεργή μάθηση (active learning). Υπό αυτό το πρίσμα μπορούν να υποστηρίξουν σημαντικά τόσο τα δια ζώσης εκπαιδευτικά προγράμματα όσο και στα εξ αποστάσεως ή μεικτά, με την πλήρη εναρμόνιση τους με αυτή των παιδαγωγικών προσεγγίσεων.

Η διαδικασία ανάπτυξης ενός ePortfolio ενθαρρύνει τον εκπαιδευόμενο να αναθεωρήσει και να ασκήσει κριτική στο τι έκανε, τι δημιούργησε, τι έμαθε και τι εμπειρίες απέκτησε. Ενθαρρύνεται να καταγράψει αυτές τις κριτικές στο ePortfolio του (Plans) και να τις μοιραστεί (Sharing) με άλλους. Έτσι, δίνεται αξία στην κριτική (αμέσος και μελλοντικός αναστοχασμός) και απαιτείται να είναι σαφής για να υπάρξει εποικοδομητική ανατροφοδότηση. Συνεπώς ο εκπαιδευόμενος μέσω της διαδικασίας του αναστοχασμού αναπτύσει μεταγνωστικές δεξιότητες και αποκομίζει μαθησιακά οφέλη που σε καμία περίπτωση δε θα αποκόμιζε μέσω των δασκαλοκεντρικών πρακτικών που τον μετέτρεπαν σε παθητικό παρατηρητή.

Η διαδικασία ανάπτυξης του ePortfolio υποστηρίζει και ανατροφοδοτεί τη διαδικασία σχεδιασμού. Ο εκπαιδευόμενος χρησιμοποιεί την κριτική του για να σχεδιάσει το τι πρέπει να κάνει για να προχωρήσει, για να μάθει, για να δημιουργήσει, για να επιτύχει. Απλά προσθέτει **το στάδιο της Καταγραφής (Record) στον κύκλο Σχεδιάζω (Plan), Κάνω (Do), Αναθεωρώ (Review)**. Το στάδιο καταγραφής είναι ιδιαίτερα σημαντικό γιατί συγκεκριμενοποιεί τις κριτικές επιτρέποντας και ενθαρρύνοντας τον εκπαιδευόμενο να τις μοιραστεί με άλλους. Και αυτή η διαδικασία της άμεσης αλληλεπίδρασης με άλλους με βάση τις κριτικές του μπορεί να βοηθήσει τον εκπαιδευόμενο να αποκομίσει μέσα από την εμπειρία της μάθησης. Ακόμα πιο σημαντικό, αν ο εκπαιδευόμενος χρειάζεται να αφιερώσει χρόνο για να προετοιμάσει τη σκέψη του, ώστε να μπορεί να τη μοιραστεί με άλλους, τότε μπορεί να εμπλακεί σε

βαθύτερη νόηση, προσπαθώντας να κατανοήσει τις εμπειρίες του και να τις ενσωματώσει στις κριτικές του. Τα διάφορα στάδια της διαδικασίας μάθησης μπορούν να συνδυαστούν με τη διαδικασία ανάπτυξης ενός ePortfolio.

2.11.1 Τα χαρακτηριστικά που απαιτείται να έχει ένα e-portfolio στα πλαίσια μιας άρτιας παιδαγωγικής προσέγγισης

Τα χαρακτηριστικά που απαιτείται να έχει ένα e-portfolio στα πλαίσια μιας άρτιας παιδαγωγικής προσέγγισης πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη κατά την σχεδίαση του. Τα γενικά χαρακτηριστικά ενός e-portfolio περιγράφονται από την ερευνητική ομάδα του ALTC Australian e-portfolio Project ⁴⁰ και επικυρώνονται από το Κέντρο για την Καταγραφή Επιτευγμάτων (CRA)⁴¹ ως (Ward & Grant, 2007)⁴² :

- Μια "αποθήκη" για "αντικείμενα"
- Ένα μέσο για την πρόσβαση στις προσωπικές πληροφορίες, που ίσως βρίσκονται σε κατανεμημένες βάσεις δεδομένων
- Ένα μέσο για την παρουσίαση του εαυτού μας και των δεξιοτήτων, των ικανοτήτων και των επιτευγμάτων μας σε άλλους
- Ένα μέσο για τη συλλογή και την επιλογή των αποδεικτικών στοιχείων αξιολόγησης
- Ένα εργαλείο καθοδήγησης για να στηρίξει την επανεξέταση και την επιλογή
- Ένα μέσο για την ανταλλαγή και τη συνεργασία
- Ένα μέσο για την ενθάρρυνση του αισθήματος της προσωπικής ταυτότητας.

⁴⁰ ALTC Australian e-portfolio Project
http://www.eportfolioppractice.gut.edu.au/docs/AeP2_Final_Report_Case_Studies.pdf (p. 3, ανακτήθηκε 20/4/2012)

⁴¹ Κέντρο για την καταγραφή επιτευγμάτων (Centre for recording Achievement –CRA)
http://www.recordingachievement.org/news-and-events/events/post-event-resources.html?view=item&item_id=504

2.12 Πιθανά εμπόδια και προκλήσεις των e-portfolios στον τομέα της εκπαιδευτικής αξιολόγησης

Η χρήση του e-portfolio με σκοπό την αθροιστική ή διαμορφωτική αξιολόγηση εγείρει κάποιους προβληματισμούς σχετικούς με την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των γραπτών δοκιμασιών (τεστ), ή ερωτηματολογίων, που εμπεριέχονται σε αυτό. Συνεπώς επιβάλλεται η ανάγκη το e-portfolio να αποφέρει πληροφορίες αποδεκτές και αξιοποιήσιμες που να πληρούν τα κριτήρια της εγκυρότητας και αξιοπιστίας.

1. *Εγκυρότητα*: Στην περίπτωση του e-portfolio η προϋπόθεση αυτή πρέπει να την πληρούν τα στοιχεία της κλίμακας διαβαθμισμένων κριτηρίων (rubrics). Οι ερωτήσεις οι οποίες εμπεριέχονται στις ρουμπρικές (καταγραφές) θα πρέπει να αποτυπώνουν ακριβείς περιγραφές για την επίδοση του μαθητή.
2. *Αξιοπιστία*: Η αξιοπιστία διασφαλίζεται όταν ένας μαθητής σε διαφορετικές μαθησιακές περιστάσεις παρουσιάζει σταθερότητα στην επίδοσή του σε κάποιο συγκεκριμένο κριτήριο.
3. Η επικράτηση εναλλακτικών μεθόδων αξιολόγησης και κανοτόμων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων, όπως είναι η PBL και η μέθοδος project, σε συνδυασμό με την εισαγωγή της έννοιας της διαθεματικότητας στο αναλυτικό πρόγραμμα και στη διδασκαλία, εντείνουν το πρόβλημα του ελέγχου των τεχνικών χαρακτηριστικών του e-portfolio. Όπως υποστηρίζεται από τους Herman & Winters (1994) και Ματσαγγούρα (2000) οι μαθητές που παρουσιάζουν χαμηλή επίδοση σε παραδοσιακά μαθήματα όταν εμπλέκονται σε συνεργατικές μαθησιακές δραστηριότητες παρουσιάζουν καλύτερη επίδοση.

Επιπροσθέτως από τη χρήση του e-portfolio προκύπτουν αρκετοί καθολικοί προβληματισμοί ένας εκ των οποίων σχετίζεται με σχετικά με το αν θα πρέπει η αποτίμηση της επίδοσης του μαθητή να βασισθεί σε ομαδικά ή ατομικά τεκμήρια. Στην περίπτωση που οι ατομικές και οι ομαδικές εργασίες αποτελούν οργανικό μέρος της μαθησιακής διαδικασίας και αξιολόγησης, η διαδικασία της αξιολόγησης μετατρέπεται σε μια πολυπλοκή διαδικασία για τον εκπαιδευτικό ο οποίος δε μπορεί να εγυηθεί για την αξιοπιστία των εξαγόμενων αποτελεσμάτων (Herman και Winters, 1994).

Σύμφωνα με τον Birenbaum, (2000, 18), οποιαδήποτε μέθοδος χαίρει ευρείας αποδοχής και εφαρμογής μπορεί να υιοθετείται και ως καθημερινή πρακτική στη σχολική τάξη. Συνεπώς κρίνεται αναγκαίο να διευρυνθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μεθόδων αξιολόγησης προκειμένου να προσιδιάζουν σε άμεσες μορφές αξιολόγησης, όπως είναι οι διάφορες μορφές αυθεντικής αξιολόγησης (e-portfolios).

Η μελέτη της διεθνούς βιβλιογραφίας σε συνδυασμό με τις καταγεγραμμένες ανάγκες της εκπαιδευτικής πράξης (Birenbaum, 2000; Porham, 1999-Araisan, 1996) αναδεικνυουν την ανάγκη συνδυαστικής εφαρμογής, τόσο των παραδοσιακών όσο και των εναλλακτικών μεθόδων αξιολόγησης, με σκοπό να επαληθευονται και να διασταυρώνονται τα απδεικτικά στοιχεία που αφορούν στην επίδοση των μαθητών από πολλαπλές πηγές πληροφόρησης.

Το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας (1999, με επιστημονική καθοδήγηση του Μ. Κασσωτάκη) έχει προτείνει την εφαρμογή της αυθεντικής αξιολόγησης και του e-portfolio σε μαθητές Λυκείου. Έγινε χρήση του e-portfolio σε ένα περιορισμένο εύρος μαθητικού δυναμικού τεχνικής και επαγγελματικής εκπαίδευσης (Φωτιάδου, 2001) και εφαρμόστηκε πειραματικά σε μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Κουλουμπαρίτση και Μουρατιάν, 2004). Η ανάπτυξη του e-portfolio είναι μια ιδιαίτερα χρονοβόρα και απαιτητική εργασία και όπως κάθε καινοτομία χρειάζεται καθοδήγηση και υποστήριξη μιας ομάδας ειδικών καθώς επίσης και την ύπαρξη ανοιχτού σχολικού κλίματος.

Η καθιέρωση του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγραμμάτων Σπουδών, στην σχολική αίθουσα προωθεί τη διαθεματικότητα και ενισχύει την υιοθέτηση εναλλακτικών τρόπων αξιολόγησης, όπως είναι ο ηλεκτρονικός φάκελος του μαθητή.

2.13 Βασικά είδη των e-portfolios

Όπως έχουμε ήδη αναπτύξει έως τώρα τα ePortfolios προσδιορίζονται από τον επιδιωκόμενο σκοπό:

- **Μετάβαση – παροχή μιας πλουσιότερης και πιο άμεσης εικόνας των επιτευγμάτων** των μαθητευόμενων καθώς εξελίσσονται σε ένα νέο ηλεκτρονικό μαθησιακό περιβάλλον και υποστήριξη τους στην διαδικασία της μετάβασης.
- **Μάθηση, διδασκαλία και αξιολόγηση** – υποστήριξη της διαδικασίας μάθησης μέσω του αναστοχασμού, της συζήτησης και της διαμορφωτικής αξιολόγησης και παροχής αποδείξεων για την αθροιστική αξιολόγηση.
- **Σχεδιασμός προσωπικής ανάπτυξης (PDP) και συνεχιζόμενη επαγγελματική ανάπτυξη (CPD)** – υποστήριξη και παροχή αποδείξεων της επίδωξης και της επίτευξης των προσωπικών και επαγγελματικών επαρκειών.

Κάθε ePortfolio πρέπει να προτρέπει τους εκπαιδευόμενους να αναπτύξουν δεξιότητες ώστε να συνεχίσουν να δομούν το προσωπικό τους portfolio ως ένα εφόρου ζωής μαθησιακό εργαλείο. Συνεπώς είναι ιδιαίτερα σημαντικό όταν αναφερόμαστε στη χρήση του ePortfolio, να αναφέρουμε τον τύπο και τον σκοπό για τον οποίο αυτό χρησιμοποιείται. *Ανάλογα με τη χρήση και τη λειτουργικότητά τους οι ψηφιακοί χαρτοφύλακες θα μπορούσαν να χωριστούν σε τέσσερις κύριες κατηγορίες-τύπους. Αυτοί είναι οι: (Diessen, E., 2006, ePortal, 2004, Regis⁴³, 2003).*

- 1) E-portfolio Αξιολόγησης (*Assessment Portfolios*)
- 2) E-portfolio παρουσίασης (*Showcase or presentation Portfolios*)
- 3) E-portfolio Ανάπτυξης (*Development or work Portfolios*)
- 4) Υβριδικά e-portfolio (*Hybrid or combination*)

➤ **Portfolios Αξιολόγησης (Assessment Portfolios)**

⁴³ http://academic.regis.edu/LAAP/eportfolio/basics_types.htm ανακτήθηκε 10/1/2012

Παρουσιάζουν τις ικανότητες και τις δεξιότητες ενός εκπαιδευόμενου σε καθορισμένες περιοχές. Τέτοιες μπορεί να είναι το τέλος ενός μαθήματος ή ενός προγράμματος αξιολόγησης, όπου αξιολογείται κύρια η απόδοση του εκπαιδευόμενου.

Κυρίως στόχος είναι η αποτίμηση των ικανοτήτων και της εμπειρίας του, όπως καθορίζεται από πρότυπα και αποτελέσματα.

Τα ePortfolios που χρησιμοποιούνται μόνο για σκοπούς αξιολόγησης συνήθως οργανώνουν στοιχεία όπως τα παραγόμενα του υποψηφίου, αξιολογήσεις, φωτογραφίες και εγγραφές βίντεο. Οι αξιολογήσεις, όπου τέτοιου είδους ePortfolios χρησιμοποιούνται, διαφέρουν από τις υπόλοιπες διότι ο υποψήφιος δεν εξετάζεται, αλλά καλείται να αποδείξει τις ικανότητές του. Για να είναι πειστικά πρέπει να περιέχουν πληροφορίες όπως αξιολογήσεις του εργοδότη ή του επιβλέποντα. Για να εξασφαλιστεί ότι οι υποψήφιοι παρέχουν στους αξιολογητές όλες τις απαραίτητες πληροφορίες, μπορεί να δοθεί μια λίστα που να περιέχει στοιχεία που πρέπει να συμπεριληφθούν στο portfolio. Ορισμένες φορές, δίνονται οδηγίες στους εκπαιδευόμενους πώς να παρουσιάσουν τα στοιχεία αυτά.

➤ **Portfolios Παρουσίασης (Showcase or Presentation Portfolios)**

Παρουσιάζουν τα καλύτερα στοιχεία της δουλειάς και τις ικανότητες ενός εκπαιδευόμενου. Δημιουργούνται στο τέλος ενός προγράμματος για να τονίσουν την ποιότητα της δουλειάς του. Οι εκπαιδευόμενοι δείχνουν συνήθως ένα τέτοιο portfolio σε ενδεχόμενους εργοδότες στο τέλος ενός προγράμματος σπουδών. Συνεπώς, στην περίπτωση αυτή οι εκπαιδευόμενοι είναι ελεύθεροι να καθορίσουν τα περιεχόμενα του portfolio τους, τείνοντας να παρουσιάσουν τα καλύτερα δείγματα της δουλειάς τους ή αξιολογήσεις της δουλειάς αυτής.

Ο ιδιοκτήτης ενός portfolio χρησιμοποιεί συχνά επικεφαλίδες για να υποδείξει την προέλευση των στοιχείων και τους λόγους για τους οποίους αυτά περιλαμβάνονται. Μια λογική δομή ενός Portfolio παρουσίασης αντιγράφει τη δομή ενός βιογραφικού σημειώματος και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διάφορους σκοπούς κατά αναλογία με ένα βιογραφικό σημείωμα.

➤ **Portfolios Ανάπτυξης (Development or Working Portfolios)**

Παρουσιάζουν τα πλεονεκτήματα και την ανάπτυξη των ικανοτήτων ενός εκπαιδευόμενου σε κάποιο χρονικό διάστημα. Βρίσκονται συνεχώς σε διαδικασία ανάπτυξης και περιλαμβάνουν τόσο στοιχεία αυτοαξιολόγησης, όσο και στοιχεία κριτικής και

ανατροφοδότησης. Ο κύριος σκοπός τους είναι να διευκολύνουν την επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευομένου και εκπαιδευτικού.

Ένα Portfolio ανάπτυξης μπορεί να σχεδιαστεί ως ένα εργαλείο που αποτυπώνει και σχεδιάζει την πρόοδο του ιδιοκτήτη του. Στην περίπτωση αυτή, ο όρος Σχέδιο Προσωπικής Ανάπτυξης (*Personal Development Plan - PDP*) χρησιμοποιείται συχνά. Το σημείο εκκίνησης μπορεί να είναι μια περίληψη των δεξιοτήτων που πρέπει να αποκτήσει ο ιδιοκτήτης για να πιστοποιηθεί. Αυτό το είδος του e-portfolio ενδείκνυται σε περίπτωση που ο εκπαιδευόμενος θέτει προσωπικούς μαθησιακούς στόχους πέρα από αυτούς που ορίζει ο εκαστοτε εκπαιδευτικός φορέας και τους οποίους μπορεί να αναπτύξει σε ξεχωριστό «χώρο». Στην περίπτωση που όλοι οι εκπαιδευόμενοι παρακολουθούν τα ίδια μαθήματα, θέτουν τους ίδιους μαθησιακούς στόχους και ο τρόπος αποτίμησης της επίδοσης τους είναι ίδιος τότε υπάρχουν πιο αποτελεσματικά συστήματα από ένα Portfolio ανάπτυξης για την παρακολούθηση και το σχεδιασμό της ανάπτυξης τους.

➤ ***Υβριδικά Portfolios (Hybrids or Combinations)***

Τα υβριδικά e portfolios συνήθως χρησιμοποιούνται για εξυπηρετήσουν ένα συνδυασμό διαφορετικών σκοπών καθώς συνδυάζουν χαρακτηριστικά και από τους τρεις τύπους τυπικών portfolio που αναφέρθηκαν παραπάνω. Σπάνια συναντάει κανείς ένα ePortfolio που χρησιμοποιείται αυστηρά μόνο για σκοπούς αξιολόγησης, παρουσίασης ή ανάπτυξης.

Για παράδειγμα, όταν ένα e-portfolio χρησιμοποιείται σε μια ιατρική σχολή ή σε ένα τμήμα εκπαίδευσης καθηγητών απαιτούνται περισσότερα από το να ζητήσεις απλά από τους φοιτητές να ασκήσουν κριτική στην πρόοδο τους. Αυτή η κριτική μπορεί να συνδέεται με ένα *Σχέδιο Προσωπικής Ανάπτυξης*, επιτρέποντας στον επιβλέποντα να συσχετίσει τη συγκεκριμένη κριτική με το στάδιο ανάπτυξης στο οποίο βρίσκεται ο φοιτητής. Ακόμη περισσότερο, *ζητείται συχνά από τους εκπαιδευόμενους να υποστηρίξουν τις κριτικές τους με διάφορα στοιχεία (αξιολογήσεις, φύλλα εργασιών, παράγωγα) με στόχο να τις επικυρώσουν και να διευκολύνουν την αξιολόγηση.* Η αξιολόγηση, επίσης, διασφαλίζει ότι τόσο οι εκπαιδευτές, όσο και οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν την εργασία με τα eportfolios σοβαρά. Όπως αναφέρει και η ***Helen Barrett «ένα portfolio χωρίς πρότυπα, στόχους και/ή κριτική είναι απλά μια εντυπωσιακή ανασκόπηση, όχι όμως ένα ePortfolio».*** Η αυτοκριτική είναι ένα σημαντικό κομμάτι στην ανάπτυξη ενός eportfolio.

Εάν δεν απαιτείται από τους συμμετέχοντες να ασκήσουν αυτοκριτική στα αντικείμενα-τεχνουργήματα που προσθέτουν στο ePortfolio τους, δε θα ωφεληθούν από την πλούσια μαθησιακή εμπειρία που προσφέρει η ανάπτυξη ενός ePortfolio.

- Αυτή η διαδικασία περιγράφεται σύμφωνα με την Helen Barrett (Barrett, 2003) από τον παρακάτω τύπο:

Αποδείξεις = Αντικείμενα-Τεχνουργήματα + Κριτική (Λογική)+ Αξιολόγηση (Ανατροφοδότηση).

Όπως αναφέρει και η Helen Barrett «ένα portfolio χωρίς πρότυπα, στόχους και/ή κριτική είναι απλά μια εντυπωσιακή ανασκόπηση, όχι όμως ένα ePortfolio» (ePortal, 2004). Η αυτοκριτική είναι ένα σημαντικό κομμάτι στην ανάπτυξη ενός ePortfolio. Εάν δεν απαιτείται από τους συμμετέχοντες να ασκήσουν αυτοκριτική στα αντικείμενα-τεχνουργήματα που προσθέτουν στο ePortfolio τους, δε θα ωφεληθούν από την πλούσια μαθησιακή εμπειρία που προσφέρει η ανάπτυξη ενός ePortfolio.

Αυτή η διαδικασία περιγράφεται σύμφωνα με την Helen Barrett (Barrett, 2003) από τον παρακάτω τύπο:

Αποδείξεις = Αντικείμενα-Τεχνουργήματα + Κριτική (Λογική) + Αξιολόγηση (Ανατροφοδότηση)

Ο Φάκελος Εργασιών μπορεί να έχει διαφορετικό σκοπό σε διαφορετικές στιγμές κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς. Με βάση το σκοπό και τη χρονική διάρκεια αναφέρονται δύο τύποι Φακέλου (Cole et al. 2000: 10-11):

1. Ο Φάκελος Διαδικασίας (process portfolio) και
2. Ο Φάκελος Προϊόντος (product portfolio)

Ο βασικότερος και περισσότερο αποτελεσματικός τύπος portfolio είναι ο Φάκελος Διαδικασίας. Κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς οι μαθητές χρησιμοποιούν το φάκελο ως εργαλείο ανάπτυξης. Πρέπει να αποδεικνύει ο μαθητής την επίδοση του κατά την έναρξη της μαθησιακής διαδικασίας σε μια συγκεκριμένη περιοχή μιας περιοχής του αναλυτικού προγράμματος. Στο σημείο αυτό οι μαθητές πρέπει να απαντήσουν σε ερωτήσεις, όπως: γιατί η επίδοσή σου είναι σε αυτό το επίπεδο; Σε ποια κατεύθυνση πιστεύεις ότι θα μετακινηθείς; Πώς σχεδιάζεις να βρεθείς εκεί; Πότε; Καθώς οι μαθητές προσδίδουν, οι δάσκαλοι συλλέγουν προσωρινές ενδείξεις, για να

τεκμηριώσουν τη μετακίνηση των μαθητών προς τη μάθηση. Όταν οι μαθητές συμπληρώσουν επιτυχώς την εργασία τους, η τελική ένδειξη πρέπει να τοποθετηθεί στο Φάκελο. Μόλις οι μαθητές κατανοήσουν την εργασία τους, χρειάζεται μια περίληψη του τι τους οδήγησε στη μάθηση και τι χρειάζονται για το μέλλον.

Ακόμη και ημιτελής εργασία μπορεί να τοποθετηθεί στο Φάκελο, για να αναγνωριστεί μια προβληματική περιοχή. Οι μαθητές, τότε, σκέφτονται γιατί είναι πρόβλημα και τι μπορεί να γίνει γι' αυτό. Η Wolf (1989a) εξηγεί ότι η χρονολογική παρακολούθηση της εργασίας των παιδιών και η καταγραφή της εξέλιξής της παρέχει μια αξιόλογη άποψη της διαδικασίας μάθησής τους. Μέσα στο φάκελο μπορούν να συμπεριληφθούν πολλές εργασίες (projects), εργασίες που βρίσκονται σε εξέλιξη και αποτελέσματα εξετάσεων ως δείγματα της όλης προόδου του μαθητή. Η συλλογή, η σύγκριση, η επιλογή, η αναθεώρηση και η αξιολόγηση του περιεχομένου του Φακέλου μπορεί να γίνει σε συνεργασία του μαθητή με τους συμμαθητές, τους δασκάλους και τους γονείς του. Οι γονείς και οι συμμαθητές μπορούν να προσθέσουν σχόλια και οι δάσκαλοι μπορούν να προσθέσουν δείγματα της εργασίας τους και άλλα στοιχεία.

Λόγω του όγκου και του χρόνου που χρειάζεται για να δημιουργηθεί ο *Φάκελος Διαδικασίας*, έχει επινοηθεί μια άλλη μορφή φακέλου. Αντί του πλούσιου και δυναμικού Φακέλου Διαδικασίας, μπορεί να δημιουργηθεί ένας πιο λιτός και συνοπτικός φάκελος, που ονομάζεται *Φάκελος Υλικού*. Ο πιο ρεαλιστικός χρόνος δημιουργίας ενός τέτοιου φακέλου μπορεί να είναι το τέλος της σχολικής χρονιάς ή η ολοκλήρωση ενός προγράμματος σπουδών. Ο Φάκελος Εργασιών πρέπει να αντικατοπτρίζει την ύλη που του έχει ανατεθεί να μάθει. Όλες οι επιλογές πρέπει να είναι εργασίες που θέλει να παρουσιάσει ο μαθητής και απεικονίζουν την επιτυχία του στο πρόγραμμα σπουδών. Ο εκάστοτε εκπαιδευτικός φορέας οφείλει να διατηρεί για μια συγκεκριμένη χρονική διάρκεια αντίγραφο του ηλεκτρονικού Φακέλου του εκπαιδευμένου προκειμένου να συντάξει αποδεικτική αναφορά για οποιαδήποτε μελλοντική χρήση και σκοπό. Για να επιτευχθεί μεγαλύτερο επίπεδο μάθησης, πρέπει ο εκπαιδευτικός να συμπεριλάβει σχόλια για το πώς έχουν πετύχει τη μάθηση οι μαθητές, διότι η καθημερινή πρόοδος του μαθητή δεν απεικονίζεται και οι γονείς σχηματίζουν πολλές φορές μια λανθασμένη εικόνα για το μαθητή, αφού παρουσιάζεται μόνο η καλύτερη εργασία.

Ο Φάκελος Εργασιών συνιστά μια ειδική τυπολογία ηλεκτρονικού φακέλου ο οποίος μπορεί να διαχωριστεί στις υποκατηγορίες που ακολουθούν (Seidel et al., 1997: 40-43):

- Ο διεπιστημονικός φάκελος εργασιών (*cross-discipline portfolio*),
- Ο φάκελος εργασιών σε συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο (*discipline-based portfolio*),
- Ο συνεχής φάκελος (*pass-along portfolio*) και
- Ο φάκελος αποφοίτησης (*graduation portfolio*).

Οι διεπιστημονικοί φάκελοι είναι συλλογές εργασιών από διάφορες γνωστικές περιοχές, οι οποίες έχουν παραχθεί κατά τη διάρκεια ενός τριμήνου ή μιας σχολικής χρονιάς. Τέτοιου είδους φάκελοι χρησιμοποιούνται συνήθως στα δημοτικά σχολεία, με μια τεράστια έκταση εργασιών, όπως γραφή πολλών ειδών κειμένου, καλλιτεχνικές εργασίες, τεκμηριώσεις επίδοσης, εκθέσεις κτλ. Η ετερομορφία αυτή αντικατοπτρίζει μια ποικιλία από δραστηριότητες, μαθήματα και δεξιότητες που αποκτώνται στην αίθουσα διδασκαλίας. Η συγκεντρωμένη εργασία αντιπροσωπεύει αρχικά σχέδια ή στάδια παραγωγής, καθώς επίσης και τελικά προϊόντα.

Ο διεπιστημονικός φάκελος ταιριάζει για μια αξιολόγηση όλης της προσωπικότητας του μαθητή. Ο τύπος αυτός είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικός στο να εντοπίζει εξελικτικές αλλαγές και στο να αποκαλύπτει τα ενδιαφέροντα ή τις απορίες των μαθητών. Η πρόκληση έγκειται στο να διαφυλάξει τις διεπιστημονικές προσπάθειες από το να καταστούν αυτές συλλογές χωρίς δομή στερούμενες σκοπού. Για παράδειγμα μπορεί να αναπτυχθεί ένας φάκελος που να αναπτύξει ένα σύνθετο προφίλ των δυνατοτήτων και των προτιμήσεων του κάθε μαθητή της τάξης.

Ο φάκελος εργασιών σε συγκεκριμένη επιστημονική περιοχή τεκμηριώνει τις δεξιότητες ή τα επιτεύγματα σε συγκεκριμένες επιστημονικές περιοχές, όπως η γραφή, οι εικαστικές τέχνες, οι κοινωνικές επιστήμες, η τεχνολογία ή τα μαθηματικά. Η εστίαση της χρήσης του φακέλου εργασιών προσανατολίζεται κυρίως στο να διευκολύνει τους εκπαιδευτικούς να σχηματίσουν μια εμπειριστατωμένη εικόνα της εργασίας του μαθητή στην εκάστοτε γνωστική περιοχή. Το συγκεκριμένο είδος φακέλου αξιοποιείται προκειμένου να χαρτογραφηθούν οι διακυμάνσεις της προόδου του μαθητή σε μια περιοχή του αναλυτικού προγράμματος.

Ο συνεχής φάκελος αποτελεί ιδιαίτερη κατηγορία, αφού διαβιβάζεται στο μαθητή κατά την επόμενη σχολική χρονιά. Αυτός ο τύπος φακέλου χρησιμεύει ως μεταβατικός σύνδεσμος, διευκολύνοντας τη συνέχεια από το ένα σχολικό έτος στο άλλο και την επικοινωνία μεταξύ των τάξεων. Με το συνεχή φάκελο ο εκπαιδευτικός μπορεί να διαμορφώσει μια άποψη για την πρόοδο του μαθητή που εκτείνεται σε πολλές σχολικές χρονιές και σε ένα εύρος χρόνου. Η συσσωρευτική αυτή καταγραφή της εργασίας του μαθητή διευκολύνει την παρακολούθηση (monitoring) της συνέχειας στην ανάπτυξη και τη μάθησή του.

Ο φάκελος αποφοίτησης αποτυπώνει τα επίπεδα μάθησης και δημιουργικότητας που επιτεύχθηκαν από τους μαθητές κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς, καθώς λειτουργεί ως προϊόν διαπιστωτικού κυρίως χαρακτήρα. Συνεπώς αυτό το είδος φακέλου δεν εμπεριέχει πληροφορίες που αφορούν στην μαθησιακή και εκπαιδευτική διαδικασία. Οι τελειόφοιτοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν τέτοιου είδους φακέλους σε συνεντεύξεις για εργασία ή για να γίνουν δεκτοί σε Πανεπιστημιακά Ιδρύματα.

Άλλοι τύποι φακέλων είναι

- *Ο φάκελος του μαθητή (student portfolio),*
- *Ο φάκελος συνθετικών εργασιών (project portfolio),*
- *Ο ειδικός και επαγγελματικός φάκελος (expert and professional portfolio) και*
- *Ο προσωπικός φάκελος (personal portfolio) (Kimeldorf, 1994).*

Ο αρχικός στόχος του **φακέλου του μαθητή** είναι να αποδειχθεί τι έχει μάθει ο μαθητής στο σχολείο. Ο φάκελος μπορεί να περιέχει δείγματα από μεθόδους ή διαδικασίες που έχει κατανοήσει, τις προσπάθειες που έχει καταβάλει ή ειδικές γνώσεις ή δεξιότητες που έχει αποκτήσει.

Ο φάκελος συνθετικών εργασιών μοιάζει με ένα φιλμ τεκμηρίωσης που δείχνει την προσπάθεια ή τη σειρά των βημάτων που ακολούθησε στην εργασία ή στην ανεξάρτητη του μελέτη.

Στον **ειδικό και επαγγελματικό φάκελο** ο στόχος είναι να γίνει ο μαθητής «ειδικός» σε ένα θέμα.

Ακόμη, **ο προσωπικός φάκελος** μοιάζει με ένα λεύκωμα αποθήκευσης αντικείμενων /επιτεύγματος που δημιουργήθηκαν από το μαθητή με σκοπό να ανααδυξουν τα ενδιαφέροντα και το πεδίο μελέτης τους.

Έπειτα από βιβλιογραφική επισκόπηση προκύπτει πως υπάρχουν και άλλοι τύποι φακέλου που φέρονται ως λιγότερο δημοφιλείς και των οποίων η χρήση δεν λαμβάνει χώρα σε ένα καθολικό επίπεδο.

1. Σύμφωνα με τους Graves & Sunstein (1992) ο φάκελος απόδοσης αποτελεί ένα είδος ηλεκτρονικού φακέλου ο οποίος μπορεί να αξιοποιηθεί για τους σκοπούς της αθροιστικής αξιολόγησης.
2. Ο φάκελος σχετικός με μια σειρά μαθημάτων και
3. Ο φάκελος ανασκόπησης της μάθησης στον οποίο τεκμηριώνεται και διαφωτίζεται η πρόοδος στην κατανόηση των εμπειριών από τις εργασίες (Smith, 1998).

2.14 Στάδια ανάπτυξης των e-portfolios

Η διαδικασία ανάπτυξης ενός eportfolio μπορεί να χωριστεί σε διακριτά στάδια, καθένα από τα οποία εκτελεί κάποια συγκεκριμένη λειτουργία. Σύμφωνα με την Helen Barrett, τα βήματα της μεθοδολογίας που οδηγούν σε μια άρτια υλοποίηση ενός e-portfolio είναι πέντε και περιγράφονται λεπτομερώς παρακάτω (Barrett H., 2001):

Βήμα 1^ο: Καθορισμός (Define)

Καθορίζεται ο σκοπός του eportfolio και το κοινό στο οποίο απευθύνεται. Αποφασίζεται το περιεχόμενο που θα έχει το eportfolio, καθώς και τους στόχους που θα προσπαθήσει να επιτύχει.

Συγκεκριμένα θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- ▶ Καθορισμός του περιεχομένου, συμπεριλαμβανομένου και του στόχου του eportfolio.
- ▶ Όταν πρόκειται για eportfolio εκμάθησης, ο εκπαιδευτής καθορίζει τους στόχους που επιθυμεί να πετύχει με αυτό.

- ▶ Καθορισμός των πηγών που είναι διαθέσιμες για την ανάπτυξη του eportfolio, δηλαδή του υλικού και του λογισμικού καθώς και των τεχνολογικών ικανοτήτων τόσο του δημιουργού όσο και των χρηστών.
- ▶ Καθορισμός του κοινού στο οποίο θα απευθύνεται. Το κοινό θα επηρεάσει αποφάσεις που αφορούν τη μορφή που θα χει το eportfolio.
- ▶ Ένα eportfolio χωρίς στόχους είναι μια απλή παρουσίαση πολυμέσων ή ένα απλό ψηφιακό λεύκωμα.

Βήμα 2^ο: Συλλογή (Collect)

Συλλογή των ψηφιακών αντικειμένων που θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν στο eportfolio.

Συγκεκριμένα θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- ▶ Καθορισμός του περιεχομένου των αντικειμένων που θα προστεθούν καθώς και των στοιχείων που θα συγκεντρωθούν. Στο στάδιο αυτό πολύ σημαντικό ρόλο παίζουν τα πρότυπα. Γνωρίζοντας ποιο πρότυπο θα χρησιμοποιηθεί για την παρουσίαση, είναι πιο εύκολο η συγκέντρωση και η επιλογή των ψηφιακών αντικειμένων του eportfolio.
- ▶ Συγκέντρωση των εργαλείων λογισμικού, τα οποία είναι πιο κατάλληλα για το περιεχόμενο που έχει επιλεγεί πιο πάνω. Σο λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί θα κοντρολάρει, περιορίσει ή ενισχύσει τη διαδικασία της ανάπτυξης.
- ▶ Καθορισμός του χώρου αποθήκευσης, κατάλληλου για την περίπτωση, στον οποίο σημαντικό ρόλο παίζει το κοινό στο οποίο κα απευθύνεται και έχει καθοριστεί πιο πάνω.
- ▶ Συγκέντρωση των πολυμέσων που αντιπροσωπεύουν τα επιτεύγματα του δημιουργού. Φυσικά καλό είναι αυτά να είναι από διαφορετικές χρονικές περιόδους, ώστε να δείχνουν ανάπτυξη και πρόοδο.

Προσθήκη στο eportfolio γραφικών, έτσι ώστε να συμμετάσχει και η προσωπικότητα του δημιουργού στην κατασκευή.

Βήμα 3^ο: Επιλογή-Προβληματισμός (Select-Reflect)

Επιλογή από τα παραπάνω αντικείμενα εκείνων που αναπαριστούν καλύτερα το επιθυμητό περιεχόμενο του eportfolio και εξυπηρετούν τους σκοπούς για τους οποίους κατασκευάστηκε.

Όταν πρόκειται για eportfolio εκμάθησης, είναι απαραίτητη η καταγραφή του προβληματισμού σχετικά με την εργασία ή την επίτευξη των στόχων. Η ποιότητα της μάθησης που θα προκύψει από το eportfolio, θα είναι σε άμεση συνάρτηση με την ποιότητα του προβληματισμού αυτού. Μια πρόκληση στη διαδικασία αυτή είναι η εμπιστευτικότητα που πρέπει να χουν αυτές οι καταγραφές. Πρέπει να είναι εμφανείς μόνο μεταξύ του εκπαιδευτικού και του εκπαιδευόμενου και όχι σε όλο το κοινό.

******Απαραίτητη είναι επίσης η καταγραφή σχολίων πάνω στην εργασία ή στην επίτευξη των στόχων.

Συγκεκριμένα θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- ▶ Καταγραφή γενικών δηλώσεων για την επίτευξη του κάθε στόχου.
- ▶ Επιλογή των ψηφιακών αντικειμένων που παρουσιάζουν καλύτερα την επίτευξη των στόχων.
- ▶ Καταγραφή γενικών σχολίων στο κάθε αντικείμενο, εξηγώντας το λόγο για τον οποίο επιλέχθηκε και τη σημασία του για το eportfolio.
- ▶ Από τα σχόλια και τις δηλώσεις, καθορισμός μελλοντικών μαθησιακών στόχων.

Βήμα 4^ο: Σύνδεση (Connect)

Σύνδεση των ψηφιακών αντικειμένων, στόχων, κριτικών ώστε να καθοριστούν οι περεταίρω στόχοι.

Συγκεκριμένα θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- ▶ Οργάνωση και διασύνδεση των ψηφιακών αντικειμένων με τους συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους που εξυπηρετούν. Χρήση λογισμικού που επιτρέπει τη δημιουργία δεσμών μεταξύ στόχων, εργασίας και αξιολόγησης. Η επιλογή του λογισμικού μπορεί είτε να περιορίσει είτε να ενισχύσει την διαδικασία της ανάπτυξης.
- ▶ Προσδιορισμός μοντέλων μέσω της παραπάνω διαδικασίας διασύνδεσης.
- ▶ Τελική αναθεώρηση του eportfolio και των στόχων του.
- ▶ Διαμοιρασμός με το κατάλληλο κοινό, το οποίο εξαρτάται από το περιεχόμενο του eportfolio.
- ▶ Ανάλογα με το περιεχόμενο, χρησιμοποίηση στοιχείων για την λήψη μαθησιακών ή επαγγελματικών αποφάσεων.

Βήμα 5^ο: Παρουσίαση (Present)

Παρουσίαση του eportfolio.

Συγκεκριμένα θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- ▶ Εγγραφή του eportfolio σε μια κατάλληλη παρουσίαση ή σε ένα αποθηκευτικό μέσο.
- ▶ Παρουσίαση του eportfolio μπροστά σε κοινό (πραγματικό ή εικονικό).
- ▶ Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του eportfolio, σε σχέση με τους στόχους και τα πλαίσια αξιολόγησης.
- ▶ Σε περιβάλλον συνεχής προόδου, η αξιολόγηση αυτή πρέπει να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

2.15 Συστατικά Στοιχεία των e-portfolios

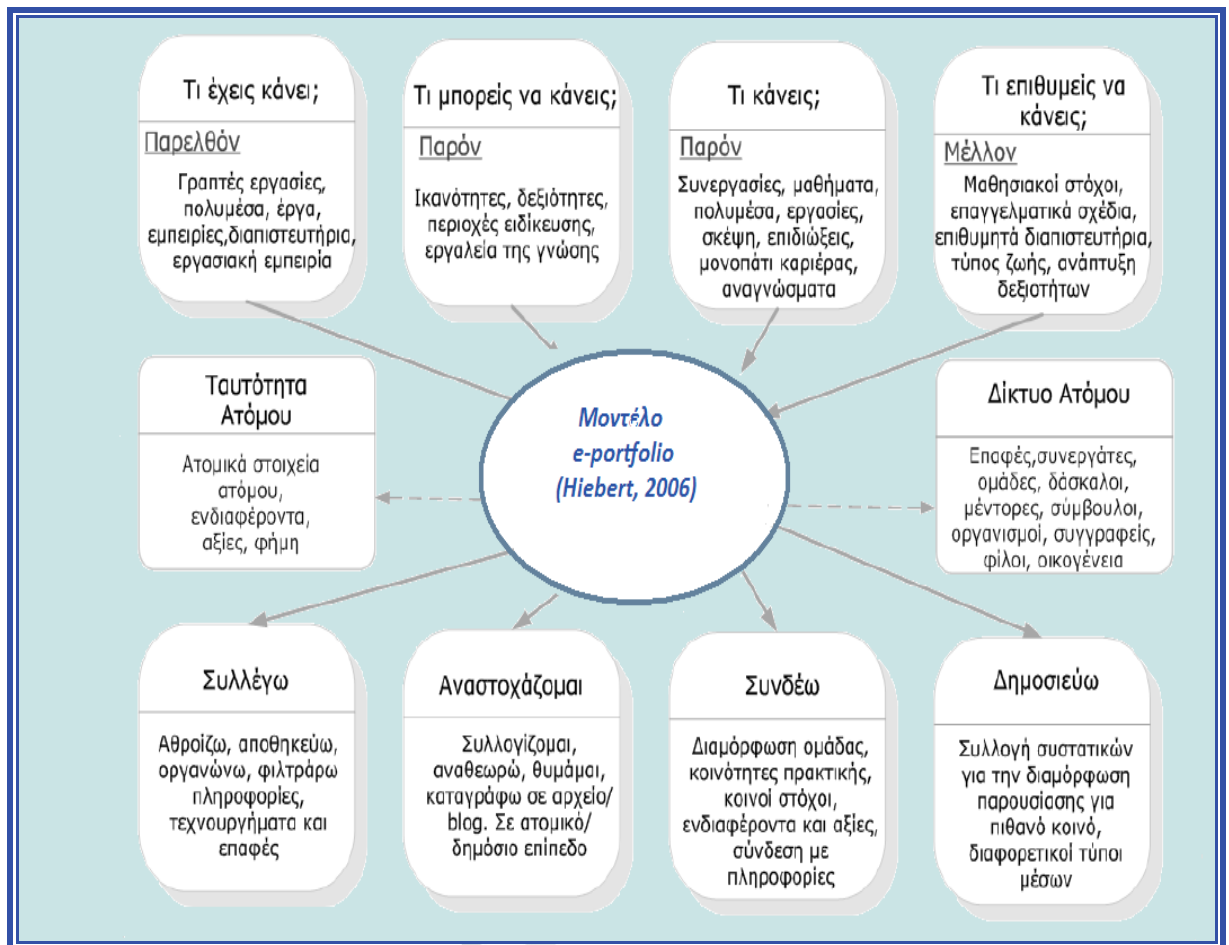
Ένα ePortfolio μπορεί να περιλαμβάνει ένα πλήθος πληροφοριών (Siemens, 2004) όπως:

- Προσωπικές πληροφορίες
- Στόχους και σχέδια
- Εκπαιδευτικές εμπειρίες
- Αξιολογήσεις και πιστοποιητικά
- Ικανότητες και δεξιότητες
- Σχόλια εκπαιδευτών και/ή εργοδοτών
- Εργασίες, projects, παρουσιάσεις
- Προσωπικές αξίες και ενδιαφέροντα

- Παρουσιάσεις και έγγραφα
- Κριτικά σχόλια και αναδράσεις
- Προσωπικές δραστηριότητες και ενδιαφέροντα
- Σχέσεις ανάμεσα στα στοιχεία του portfolio

Όλα τα αντικείμενα-τεχνουργήματα θα πρέπει να έχουν ένα στόχο, να παρουσιάζουν τις ικανότητες, τις γνώσεις και τις δεξιότητες που αποκτήθηκαν μέσα από τις εμπειρίες της μάθησης.

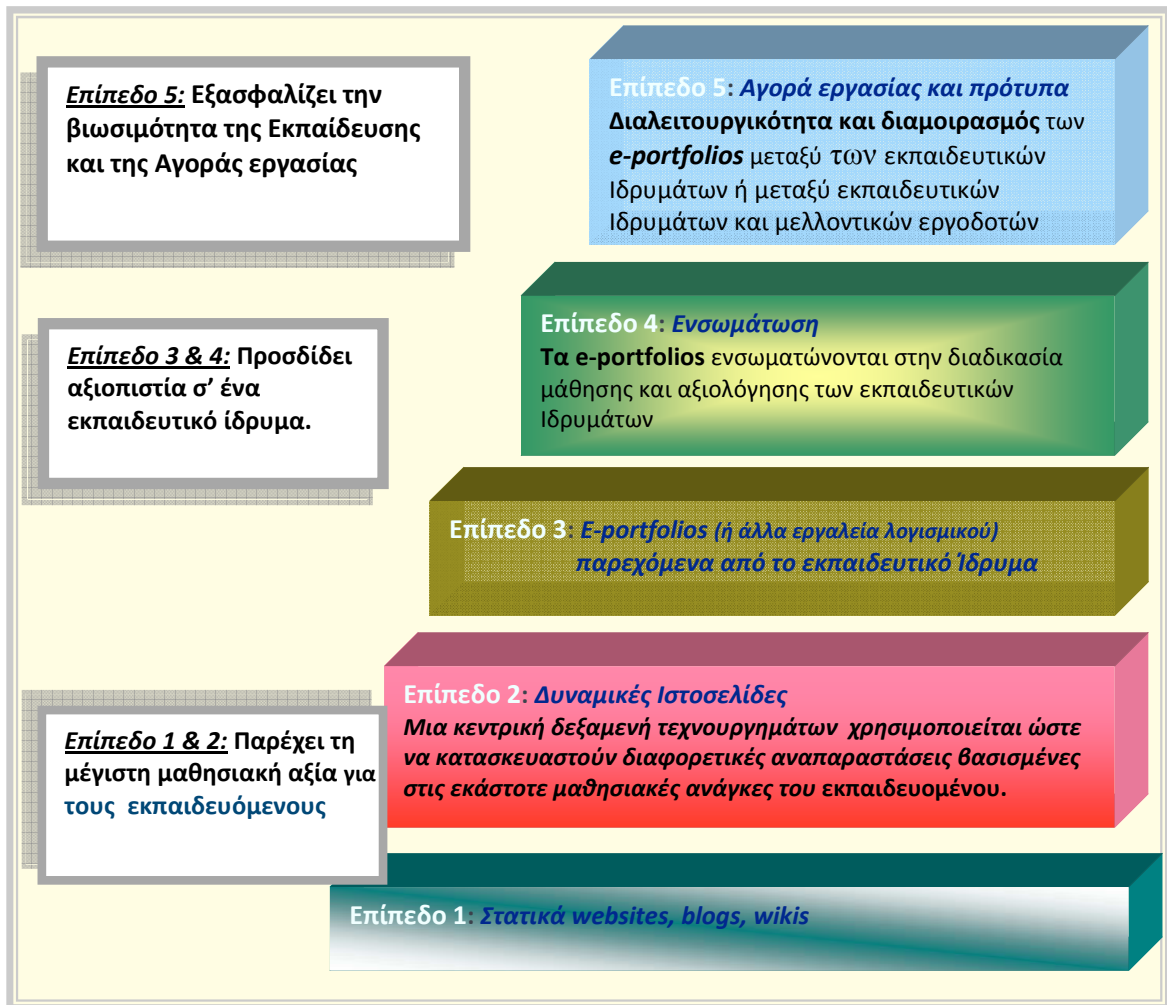
Το παρακάτω σχήμα διαμορφώθηκε στα πλαίσια της ερευνητικής μελέτης του Jeremy Hiebert (2006) σε μια προσπάθεια του να διαχωρίσει και να καταδείξει τα λειτουργικά χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν τα e-portfolios από τα προσωπικά περιβάλλοντα μάθησης (PLE – Personal Learning Environment). Συνεπώς στο σχήμα 2 που ακολουθεί πραγματοποιείται μια επισκόπηση των πληροφοριών, των περιεχομένων, των δραστηριοτήτων και των πιθανών αλληλεπιδράσεων που λαμβάνουν χώρα σε ένα web-based περιβάλλον ενός e-portfolio κατά την διάρκεια της μάθησης σε ένα εύρος περιόδου ζωής.



Σχήμα 13: Απεικόνιση των δραστηριοτήτων και τεχνουργημάτων ενός e-portfolio (Hiebert, 2006)

2.16 Το μοντέλο ανάπτυξης πέντε επίπεδων ενός ePortfolio (Siemens)

Ο George Siemens, ιδρυτής της Complexive Systems, Inc., ενός ανεξάρτητου ερευνητικού ιδρύματος και εργαστήριου μάθησης, ανέπτυξε ένα μοντέλο 5 επιπέδων, στο οποίο περιγράφει και καθορίζει τις λειτουργικές απαιτήσεις των λογισμικών μάθησης σε σχέση με το άτομο και τον φορέα μάθησης. (Siemens, 2004). Παρακάτω φαίνεται η κατηγοριοποίηση αυτή στα 5 αυτά επίπεδα:



Σχήμα 14: Το μοντέλο ανάπτυξης πέντε επίπεδων ενός ePortfolio, σύμφωνα με τον George Siemens. (Siemens, 2004⁴⁴)

Παρατηρούμε στο σχήμα 14 πως καθώς ανεβαίνουμε επίπεδο η ευθύνη της υλοποίησης μεταφέρεται από τον εκπαιδευόμενο, στο ακαδημαϊκό ίδρυμα και εν συνεχεία στους μελλοντικούς εργοδότες (αγορά εργασίας).

Έτσι, οι βαθμίδες 1 και 2 φέρουν τη μεγαλύτερη μαθησιακή αξία για τους εκπαιδευόμενους, οι βαθμίδες 3 και 4 εξυπηρετούν τις εκπαιδευτικές ανάγκες των ακαδημαϊκών ιδρύματ ενώ στη βαθμίδα 5 αναπτύσσονται πρότυπα εφαρμογής των e-Portfolios προκειμένου να διασφαλιστεί η διαλειτουργικότητα τους ανάμεσα στην εκπαίδευση και στην αγορά εργασίας.

⁴⁴ <http://www.elearnspace.org/Articles/eportfolios.htm> προσπελάστηκε 10-9-2012

Το πρώτο επίπεδο: περιλαμβάνει στατικές ιστοσελίδες, ιστολόγια (blogs) και σελίδες wiki. Πρόκειται για ePortfolio συστήματα που δεν περιλαμβάνουν αλληλεπίδραση (interactivity) υποστηριζόμενη από βάσεις δεδομένων. Η επίδειξη των αποκτημένων ικανοτήτων/δεξιοτήτων γίνεται με απλά εργαλεία ανάπτυξης ιστοσελίδων (Powerpoint, Dreamweaver) ή ανάπτυξης εφαρμογών πολυμέσων (CourseLab, Mediator).

Ένας άλλος λόγος ένταξης ορισμένων ιστολογίων και wikis σε αυτό το επίπεδο είναι ότι περιορίζουν την αυτενέργεια του χρήστη με τους εξής τρόπους:

- Περιορισμένη ή και ανύπαρκτη εμφανίζεται η αλληλεπίδραση μεταξύ διεπιφάνειας λογισμικού και χρήστη (δεν του επιτρέπεται να κάνει αλλαγές στην διεπιφάνεια του λογισμικού όπως: αλλαγή διάταξης, αλλαγή εμφάνισης και θέματος κ.α).
- Δεν υποστηρίζεται η δημιουργία διαφορετικών τμημάτων στον ίδιο ιστοχώρο με δυνατότητα πρόκλησης διαφορετικών ομάδων χρηστών.

**Επιβάλλεται βέβαια να αναφερθεί ότι από τεχνική άποψη αρκετά ιστολόγια (blogs) και σελίδες wiki υποστηρίζονται συνήθως από συστήματα βάσεων δεδομένων.

Το δεύτερο επίπεδο αποτελείται από δυναμικές ιστοσελίδες. Παρέχει υπηρεσίες όπως πλοήγηση και αναζήτηση. Οι δημιουργοί μπορούν να δημιουργήσουν διαφορετικά τμήματα στο eportfolio και να επιτρέπουν την πρόσβαση σε διαφορετικές ομάδες χρηστών. Επιπροσθέτως προσφέρουν τεχνική υποστήριξη στους εκπαιδευόμενους, καθώς και στα εκπαιδευτικά ιδρύματα.

Το τρίτο επίπεδο αναφέρεται στις απαιτήσεις και τις ανάγκες ενός εκπαιδευτικού ιδρύματος και διαθέτει όλες εκείνες τις λειτουργίες σε ατομικό επίπεδο για την υποστήριξη τους. Το σύστημα χρησιμοποιείται σε όλο το ίδρυμα που υποστηρίζει τη δημιουργία του και δίνει οδηγίες για τη χρήση του.

Το **τέταρτο επίπεδο** απαιτεί από το ίδρυμα να υποστηρίξει τη διαδικασία της εκπαίδευσης και της αξιολόγησης με την ανάπτυξη και συντήρηση ενός e-portfolio. Το e-portfolio σύστημα

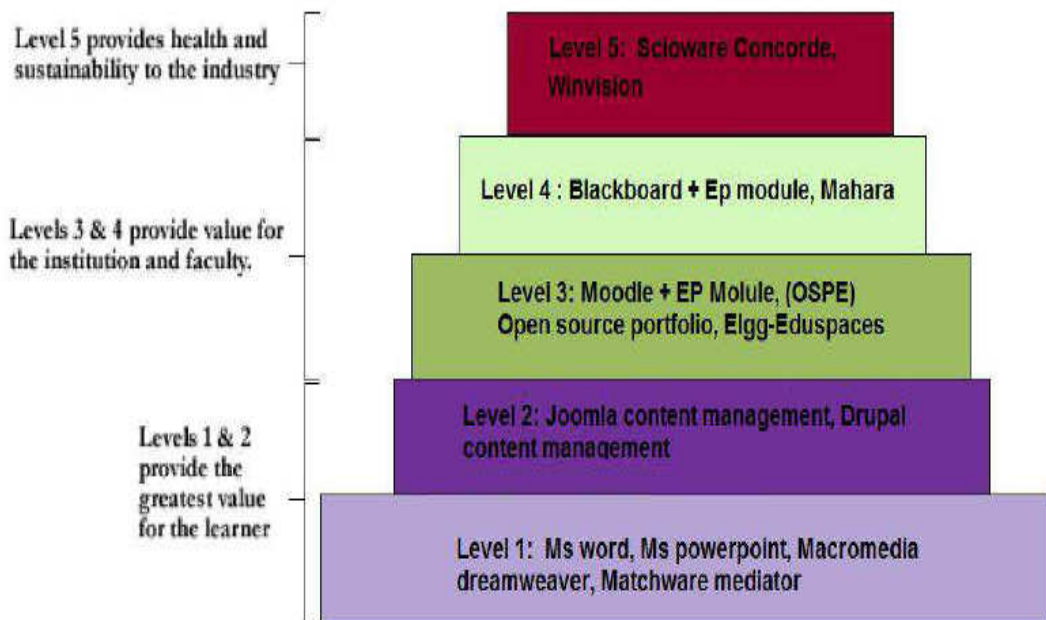
Τέλος, **το πέμπτο επίπεδο** αποτελείται από εργαλεία λογισμικού που περιέχονται σε δίκτυο από ακαδημαϊκά συστήματα. Για το λόγο αυτό πρέπει το ίδρυμα να επιτρέπει τη διαλειτουργικότητα και το διαμοιρασμό των δεδομένων του eportfolio και σε άλλα ιδρύματα ή επαγγελματικούς φορείς. (Siemens, 2004).

Τα εργαλεία τα οποία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την δημιουργία ενός eportfolio είναι διάφορα. Κάθε εργαλείο που επιτρέπει στο χρήστη να δημιουργήσει και να δημοσιεύσει ένα ψηφιακό αντικείμενο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί.

2.17 Ταξινόμηση των εργαλείων λογισμικού των e-portfolios βάσει των λειτουργικών απαιτήσεων που ορίζει ο φορέας μάθησης

Σύμφωνα με το MOSEP, το λογισμικό για eportfolio χωρίζεται σε 5 κατηγορίες, οι οποίες φαίνονται παρακάτω (MOSEP, 2007):

- Εμπορικά ePortfolio προϊόντα λογισμικού (Commercial ePortfolio software products) : Angel EPortfolio, Fronter, PebblePAAd, EPET, iWebfolio, RAPID, eXact Portfolio, LiveText, TaskStream.
- Προϊόντα λογισμικού Ανοικτού Κώδικα (Open Source software products): Elgg, Learning Landscapes, Mahara, OSP-Portfolio
- Συστήματα διαχείρισης μάθησης με πρόσθετες λειτουργίες για ePortfolio
 - (Learning management systems, with portfolio functions via plug-ins): Blackboard/WebCT with portfolio module, Moodle with Exabis ePortfolio plug-in, Moodle with Moofolio plug-in.
- Συστήματα διαχείρισης περιεχομένου με ePortfolio λειτουργίες (Content management systems with extended ePortfolio functions): Factline Community Server



- Ενσωματωμένα συστήματα και πακέτα λογισμικού (Integrated systems and system families) : Scioware-Concorde (ενσωμάτωση λειτουργιών Portfolio με υπάρχουσες λειτουργίες διαχείρισης μάθησης), Winvision - Ms-Sharepoint Server Portal.

Σχήμα 15: Κατηγοριοποίηση του λογισμικού που αφορά την δημιουργία ενός eportfolio, σύμφωνα με τον George Siemens.

2.18 Αξιολόγηση e-portfolio προϊόντων λογισμικού

Οι Himpsl και Baumgartner (2010)⁴⁵ στην μελέτη που διεξήγαγαν μελέτησαν κάποια ποιοτικά χαρακτηριστικά των e-portfolio λογισμικών. Η μελέτη θέλησαν να αποτελέσει ένα οδηγό του καταλληλότερου διαθέσιμου προϊόντος σύμφωνα με την μέθοδο ποιοτικής βαρύτητας και αθροίσματος (Qualitative Weight and Sum QWS)

- ▶ Στην κατηγορία “προσπάθεια για πρώτη φορά” λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που απαιτείται για την προετοιμασία του λογισμικού και της πλατφόρμας για χρήση, τα συστήματα Epsilen, Exabis, Mahara, PebblePad είναι έτοιμα προς χρήση αμέσως μετά την εγκατάστασή τους. Ενώ τα Factline, Fronter, Sakai και TaskStream είναι συστήματα ιδιαίτερα ευέλικτα και επιτρέπουν την διαμόρφωσή τους αμέσως μετά την εγκατάστασή τους.

⁴⁵ http://peter.baumgartner.name/wp-content/uploads/2012/12/himpsl_baumgartner_evaluation.pdf p. 16 ανακτήθηκε 10/9/2012)

- ▶ **Στη δεύτερη κατηγορία “Συλλογή, Οργάνωση, Επιλογή”** τα περισσότερα προϊόντα πληρούν αυτές τις προϋποθέσεις για το λόγο αυτό θεωρούνται και προτεινόμενα. Αυτά τα οποία πληρούν όλα τα ποιοτικά κριτήρια σε αυτή την κατηγορία είναι τα εξής: Factline, Mahara, Sakai, TaskStream.
- ▶ **Στην Τρίτη κατηγορία “Αναστοχασμός – Έλεγχος - Επαλήθευση – Σχεδιασμός”** διαπιστώνεται ότι τα εργαλεία: Drupal ed, Elgg, Movable Type, και Wordpress δεν μπορούν να υποστηρίξουν τεχνικά την αξιολόγηση ατομικών e-portfolios.
- ▶ **Στην Κατηγορία “Διαχείριση”** προτείνονται ως φιλικότερα προς τον χρήστη είναι Drupal ed, Elgg, Movable Type, Exabis και Sakai.
- ▶ **Στην Κατηγορία “Ευχρηστία”** αναφέρεται πως φιλικότερα προς τον χρήστη στον χρήστη είναι Drupal ed, Elgg και Wordpress

Τα ερευνητικά πορίσματα της μελέτης “Αξιολόγηση του e-portfolio λογισμικού” των *Himpsl και Baumgartner, (2010)* αναδεικνύουν πως το λογισμικό **Mahara θεωρείται** ένα από τα πιο ισορροπημένα εργαλεία που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη και αξιοποίηση ενός e-portfolio χωρίς να είναι χρονοβόρο στην εγκατάσταση και χωρίς να παρουσιάζει δυσκολία στην εγκατάσταση για πρώτη φορά. Επίσης απέχει από τις βασικές παραδοσιακές δομές προσωπικών ιστοσελίδων (μενού πλοήγησης, διαχείριση δεδομένων) καθώς ακολουθεί μια δική του πρωτότυπη εργαλειακή διάσταση και ροή ενεργειών.

Τα ερευνητικά πορίσματα της μελέτης “Αξιολόγηση του e-portfolio λογισμικού” των *Himpsl και Baumgartner, (2010)* αναδεικνύουν πως το λογισμικό **Mahara θεωρείται** ένα από τα πιο ισορροπημένα εργαλεία που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη και αξιοποίηση ενός e-portfolio χωρίς να είναι χρονοβόρο στην εγκατάσταση και χωρίς να παρουσιάζει δυσκολία στην εγκατάσταση για πρώτη φορά. Επίσης απέχει από τις βασικές παραδοσιακές δομές προσωπικών ιστοσελίδων (μενού πλοήγησης, διαχείριση δεδομένων) καθώς ακολουθεί μια δική του πρωτότυπη εργαλειακή διάσταση και ροή ενεργειών.

Επίσης απέχουν από τις βασικές παραδοσιακές δομές προσωπικών ιστοσελίδων (μενού πλοήγησης, διαχείριση δεδομένων) καθώς ακολουθούν μια δική τους εργαλειακή διάσταση.

Αξιολόγηση e-portfolio Προϊόντων Λογισμικού <i>(Himpsl K. & Baumgartner P., 2010)⁴⁶</i>		Βαθμός δυσκολίας 1 ^{ης} προσιθέτητας εγκατάστασης	Συλλογή Οργάνωση Επίλυση	Σχεδιασμός Εταιρική Ελεγχος Αναστοχασμός	Δημοσίευση Αναπαράσταση	Ευχρηστία Λογισμικού
e-portfolio Προϊόν	Άδεια					
Drupal ed	Ανοικτού κώδικα (o.s)	Υψηλός	✓✓✓	✓	✓✓	✓✓✓
Elgg	Ανοικτού κώδικα (o.s)	Μεσαίος	✓✓✓	✓	✓✓	✓✓✓
Epsilen	Ανοικτού κώδικα (o.s)	Χαμηλός	✓	✓✓	✓	✓
Exabis	Ανοικτού κώδικα (o.s)	Χαμηλός	✓	✓	✓	✓✓✓
Factline	Εμπορικό	Μεσαίος	✓✓✓	✓	✓✓✓	✓
Frontier	Εμπορικό	Μεσαίος	✓✓✓	✓✓	✓	✓✓
Mahara	Ανοικτού κώδικα (o.s)	Χαμηλός	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓
Movable Type	Ανοικτού κώδικα (o.s)	Υψηλός	✓✓✓	✓	✓✓	✓✓✓
PebblePad	Εμπορικό	Χαμηλός	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	
Sakai	Ανοικτού κώδικα (o.s)	Μεσαίος	✓✓	✓	✓✓✓	✓✓✓
Taskstream	Εμπορικό	Μεσαίος	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓
Wordpress	Ανοικτού κώδικα (o.s)	Μεσαίος	✓✓✓	✓	✓✓	✓✓

Πίνακας 2: Αξιολόγηση των ποιοτικών δεικτών των συστημάτων e-portfolio (Himpsl K. & Baumgartner P., 2010)

⁴⁶ http://peter.baumgartner.name/wp-content/uploads/2012/12/himpsl_baumgartner_evaluation.pdf p. 16
ανακτήθηκε 10/9/2012)

2.19 Μια κριτική προσέγγιση: Αυθεντική αξιολόγηση με τη χρήση e-portfolio

Συχνά στο πλαίσιο της ανανέωσης των πρακτικών αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται μέσα σε πλαίσια **τυπικής μάθησης** (π.χ. αξιολόγηση κατά τη διάρκεια φοίτησης στην Πρωτοβάθμια εκπαίδευση) αλλά και **άτυπης** (π.χ. αξιολόγηση προγενέστερης γνώσης), το e-portfolio αποτελεί ένα μέσο που χρησιμοποιείται για να προκαλέσει αλλαγή στον τρόπο που υλοποιείται η αξιολόγηση σε ένα αυθεντικό πλαίσιο μάθησης, χωρίς, όμως, να συνοδεύεται η εισαγωγή του από την κατάλληλη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του.

Στην πραγματικότητα, υπάρχουν δύο βασικά χαρακτηριστικά τα οποία διαχωρίζουν δραστικά το e-portfolio ως τρόπο αξιολόγησης:

Το 1^ο Βασικό χαρακτηριστικό του e-portfolio: αφορά στο γεγονός ότι το e-portfolio αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του εκπαιδευτικού συστήματος και όχι ένα τρόπο αξιολόγησης των συμπερασμάτων ενός εκπαιδευτικού κύκλου ή μιας μαθησιακής ενότητας.

Το 2^ο Βασικό χαρακτηριστικό του e-portfolio: αφορά στις υποθέσεις που βρίσκονται στη βάση των παραδοσιακών αξιολογήσεων και των αξιολογήσεων επιτευγμάτων, παράδειγμα των οποίων αποτελεί το e-portfolio.

Η παραδοσιακή αξιολόγηση βασίζεται από τη μια πλευρά στη θεωρία του μπηχεβιορισμού και από την άλλη στην «Επεξεργασία Πληροφοριών» και στις δομικές θεωρίες για την ανθρώπινη γνώση, οι οποίες θεωρούν τις ικανότητες ως μια λειτουργία της αφαιρετικής και γενικής γνώσης (εσωτερικευμένη διαδικασία).

Η Resnick δηλώνει ότι η αξιολόγηση επιτευγμάτων βασίστηκε στις υποθέσεις του πραγματισμού των John Dewey και G. Herbert Mead και πιο πρόσφατα των θεωρητικών της «κείμενης γνώσης» (Lave, 1988· Rogoff, 1990· Lave και Wenger, 1991). Μέσα από αυτές τις οπτικές, η ικανότητα θεωρείται ότι είναι μια πολύπλοκη ομάδα δεξιοτήτων, που επιτρέπει την παραγωγή επιτευγμάτων τα οποία θα ενταχθούν σε να συγκεκριμένο μαθησιακό πλαίσιο. Συγκεκριμένα πιστεύεται ότι εργαλεία, άτομα και απαιτήσεις οργανισμών σε μια συγκεκριμένη κατάσταση αλληλεπιδρούν μεταξύ τους καθορίζοντας τα χαρακτηριστικά της επίδοσης του ατόμου.

«Σε συμφωνία με τις θεωρίες της πραγματιστικής επιστημολογίας και της κείμενης γνώσης, η αξιολόγηση επιτευγμάτων εστιάστηκε κυρίως στην πιστοποίηση της μάθησης και λιγότερο στον προσδιορισμό σταθερών ατομικών χαρακτηριστικών» (Resnick, 1997, σελ. 160). Αυτές οι δύο διατυπώσεις υπονοούν, κατά συνέπεια, δύο διαφορετικούς τρόπους θεώρησης της αξιολόγησης

Η αξιολόγηση μέσω του ηλεκτρονικού φακέλου μαθητή θεωρείται μια πολύ απαιτητική εργασία τόσο για τους μαθητές που το δημιουργούν όσο και για τους εκπαιδευτικούς οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την ανάλυση του μαθησιακού υλικού που θα παραχθεί.

Ορισμένοι συγγραφείς τονίζουν ότι εάν συμπεριλάβουμε το e-portfolio στην αξιολόγηση και την μεγάλης κλίμακας εξέταση, το βασικό πρόβλημα που προκύπτει αφορά στο γεγονός ότι αυτό το εργαλείο δεν παρέχει πληροφορίες με την απαραίτητη εγκυρότητα και αξιοπιστία σχετικά με τη μάθηση των μαθητών/τριών, δεδομένου ότι είναι ακατάλληλο για ερωτήσεις που σχετίζονται με την επιλογή και την πιστοποίηση, τα οποία είναι σημαντικά στοιχεία μέσα σε μια κοινωνία που διαθέτει ένα μαζικό σύστημα εκπαίδευσης (Stecher και Herman, 1997). Με τη χρήση του όρου αξιοπιστία υπονοείται ότι τα εργαλεία μέτρησης που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι κατάλληλα και ομοιογενή με το αντικείμενο που μετρούν. *Με άλλα λόγια, ένα εργαλείο θεωρείται ότι είναι ουσιαστικό εάν μετράει τις δεξιότητες ή τη γνώση που στοχεύει να αξιολογήσει και όχι άλλες παραμέτρους.*

Από την άλλη πλευρά, με τον όρο εγκυρότητα αναφερόμαστε στο γεγονός ότι η χρήση τέτοιων εργαλείων μέτρησης παρέχει συνεχή αποτελέσματα εκτός από την παροχή χαρακτηριστικών αυτό σημαίνει ότι *ένα εργαλείο είναι αξιόπιστο όταν, χρησιμοποιούμενο από διαφορετικά άτομα σε διαφορετικούς χρόνους, παρέχει τα ίδια αποτελέσματα.* Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα είναι, κατά συνέπεια, τα δύο χαρακτηριστικά που πρέπει να είναι αμφότερα παρόντα στα καλά δομημένα εργαλεία (Domenici, 2000).

Θα πρέπει να θυμόμαστε αυτούς τους δύο όρους δεδομένου ότι, στις συζητήσεις που γίνονται σχετικά με την εισαγωγή και χρήση του e-portfolio, συχνά τονίζεται ως προϋπόθεση για την διάδοση του σε μεγάλη κλίμακα - η ανάγκη ικανοποίησης αυτών των δύο κριτηρίων, αλλιώς περιορίζεται σε πειραματικές εμπειρίες και ελάχιστες καταστάσεις.

Κατά συνέπεια, το θέμα της αξιοπιστίας, στην περίπτωση της «αυθεντικής αξιολόγησης» της οποίας το e-portfolio είναι ένα παράδειγμα, είναι ένα ουσιαστικό χαρακτηριστικό αυτού του τύπου εργαλείων.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, η μελέτη αυτής της πλευράς έδωσε ζωή στο κίνημα των «Νέων Στάνταρτ» στο οποίο συμμετείχαν ειδικοί από διάφορες επιστήμες με στόχο να προσδιορίσουν τα επιτεύγματα της συμβολικής γνώσης και τα διάφορα στάδια απόκτησής τους (Resnick, Nolan, 1995). Όσον αφορά στο θέμα της αξιοπιστίας σε σχέση με το e-portfolio, πρώτα απ' όλα, θα πρέπει να τονιστεί ότι η πιθανότητα του να καταγραφούν τα ίδια αποτελέσματα όταν δίνεται σε διαφορετικούς χρόνους ή σε διαφορετικά άτομα είναι ένα πρόβλημα που έχει τεθεί σε λάθος βάση δεδομένου ότι αναφέρεται σε ένα συναφές χαρακτηριστικό του e-portfolio-πιθανώς ιδιοσυγκρασιακό- σύμφωνα με το οποίο η ποιότητα της επίδοσης είναι στενά συνδεδεμένη με την αναγνώρισή της από μεμονωμένα άτομα. Συνεπώς, στην παιδαγωγική βάση του e-portfolio δεν υπάρχει ανάγκη αξιολόγησης όσον αφορά στην ιεραρχία της επίδοσης αλλά περισσότερο για την απόδοση και τεκμηρίωση των πραγματοποιηθεισών δραστηριοτήτων, που συμβολίζουν συγκεκριμένη γνώση. Η εγκυρότητα είναι, λοιπόν, ένα κριτήριο τελείως ανάρμοστο προς τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του εργαλείου του e-portfolio.

Η Resnick, τονίζει τα πλεονεκτήματα της μετατόπισης της προσοχής από μια οπτική, που τείνει να εξακριβώσει την παρουσία/απουσία γενικών και έγκυρων χαρακτηριστικών σε μια που τείνει να αποκαλύψει αναλυμένες ικανότητες, ιδιαιτερότητες που αφορούν σε συνθήκες -εννοώντας εργαλεία, άτομα και αιτήματα των οργανισμών οι οποίες αλληλεπιδρούν με τα άτομα ενώ εκτελούν κάτι που πρέπει να αξιολογηθεί. Εάν εγκαταλειφθούν οι απαιτήσεις για την καθολικότητα των «χαρακτηριστικών των υποκειμένων» αντιπροσωπευτικές της οπτικής της παραδοσιακής αξιολόγησης, θα ήταν δυνατόν να αναπτυχθεί μια οπτική για την αξιολόγηση που θα βασίζεται στη συμφωνία ανάμεσα στους αξιολογητές. Με άλλα λόγια, όπως τονίζουν τα αποτελέσματα της γνωσιακής και κοινωνικο-πολιτισμικής ψυχολογίας, είναι σημαντικό να χρησιμοποιούνται διαφορετικοί τύποι εργαλείων αξιολόγησης για την ανάλυση διαφορετικών τύπων διαδικασιών μάθησης σε διαφορετικούς μαθητές. Είναι πολύ πιο χρήσιμο να σκεφτόμαστε τις αξιολογήσεις και

τα τεστ ως «αρχιτεκτονική των επιτευγμάτων των μαθητών/τριών, παρατηρώντας διαφορετικούς μαθητές σε διαφορετικές καταστάσεις, ερμηνεύοντας τις ενέργειες τους κάτω από το φως συμπληρωματικών πληροφοριών για αυτούς ή σχηματίζοντας ένα τρίγωνο ανάμεσα στο περιεχόμενο και την κατάσταση, έτσι ώστε να μπορούν να ερωτηθούν για τους στόχους του καθένα/καθεμίας» (Mislevy, σελ. 189).

Αυτή η ποικιλία περιεχομένων, καταστάσεων, εργαλείων αξιολόγησης και ατόμων απαιτεί την ανάπτυξη κοινών κριτηρίων από τους ενήλικες που είναι υπεύθυνοι για την κατάρτιση και την εκπαίδευση. *Κατά αυτόν τον τρόπο, αυτή η διαφορετική προσέγγιση της μάθησης και της αξιολόγησης οδηγεί στην υιοθέτηση μιας άλλης ματιάς για το ζήτημα της εγκυρότητας και την αξιοπιστία της ίδιας της αξιολόγησης, αναφερόμενη περισσότερο στα κριτήρια ως αίτια και κατά συνέπεια στην αναγκαιότητα του μοιράσματος τους.*

Με τον τρόπο αυτό, προσεγγίζεται αυτό που είναι κοινό μεταξύ των υπεύθυνων για την εκπαίδευση, που είναι η βάση όλης της δραστηριότητας της αξιολόγησης σύμφωνα με την καινούργια οπτική για τη μάθηση που περιγράφεται από τη γνωσιακή και κοινωνικό-πολιτισμική προσέγγιση. Όπως τονίζει ο Harves, οι πολιτικές και πρακτικές της αξιολόγησης εστίαζαν παραδοσιακά στην επιβεβαίωση μέσα στο εκπαιδευτικό πλαίσιο με μια έμφαση στην τεκμηρίωση.

Οι τελευταίες έρευνες για την αξιολόγηση, αντίθετα, τονίζουν τις συνέπειες που μπορεί να έχει η αξιολόγηση στην μάθηση των μαθητών, την επίδραση που αποκαλείται «κύμα επιστροφής» (Harves, 2005).

Σύμφωνα με τους υποστηρικτές του e-portfolio, η αξιολόγηση με τη χρήση ενός τέτοιου εργαλείου είναι μια διαδικασία που επιχειρεί να ενοποιήσει τη μάθηση με την επιβεβαίωση στην ιδανική του μορφή θα μετέτρεπε την αξιολόγηση σε μια ενσωματωμένη πλευρά της μάθησης. Η ανάλυση των εργασιών και των πραγματοποιηθεισών πρακτικών μάθησης, κυρίως υποστηριζόμενες από τη δημιουργία του μαθητικού e-portfolio έχει θετικά αποτελέσματα στις μεταγνωστικές και συναισθηματικές- υποκινητικές διαδικασίες: υπό αυτή την έννοια ο ηλεκτρονικός φάκελος μαθητή αυξάνει τη συνειδητοποίηση, την υπευθυνότητα και την αυτονομία των μαθητών όσον αφορά στις πρακτικές, τα προϊόντα, τις διαδικασίες μάθησης και

ταυτόχρονα απέναντι στους εαυτούς τους ως άτομα που μαθαίνουν και ως μαθητές όλο και πιο συνειδητοποιημένοι και με περισσότερα προσόντα.

Όπως τονίζει ο Tillema (2001) ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα που πηγάζουν από τη χρήση αυτού του εργαλείου είναι το γεγονός ότι επιδεικνύει ικανότητες που έχουν αποκτηθεί με ένα συγκεκριμένο, ορατό και κατανοητό τρόπο και, ταυτόχρονα, περιγράφει τη διαδρομή της προόδου στη διαδικασία της μάθησης. Επιπλέον, εάν παραδεχθούμε ότι η βασική ανάγκη των καθηγητών/τριών αφορά στην απόκτηση πληροφοριών, τη βελτίωση των αναλυτικών προγραμμάτων και των διδακτικών διαδικασιών έτσι ώστε να κατανοήσουν και να εντοπίσουν τις ανάγκες των μαθητών/τριών, τότε μπορεί εύκολα να αναγνωρισθεί ότι σε αυτό το επίπεδο το e-portfolio φαίνεται να είναι ένα πολύ λειτουργικό εργαλείο.

Πέραν του ότι είναι ένα εργαλείο πληροφοριακής αξιολόγησης για τα ατομικά επιτεύγματα, το e-portfolio μπορεί να είναι: ένα πολύτιμο εργαλείο για τη στήριξη των διαδικασιών ανάπτυξης των μαθητών και των αναλύσεων των εκπαιδευτικών καθώς επίσης και για τις απαραίτητες συνδέσεις ανάμεσα στη διδασκαλία και την αξιολόγηση. Με άλλα λόγια, η αξιολόγηση μέσω e-portfolio, καθώς παρέχει τη δυνατότητα της παρακολούθησης και εντοπισμού των αλλαγών στις επιδόσεις, μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για να εκτιμηθούν προγενέστερες γνώσεις έτσι ώστε να πιστοποιηθούν όσο και για να υποστηριχθούν οι διαδικασίες μάθησης-διδασκαλίας (Tillema, 2001).

Σε γενικούς όρους, λοιπόν, η χρήση του e-portfolio εντός ενός εκπαιδευτικού πλαισίου μπορεί αν αξιοποιηθεί σωστά να έχει μια θετική επίδραση, από τη μια πλευρά οδηγώντας τους μαθητές και τους εκπαιδευτικούς σε μια ολοένα και περισσότερο υπεύθυνη και αποτελεσματική διαχείριση των δραστηριοτήτων διδασκαλίας μάθησης και από την άλλη οδηγεί σε μια αντιμετώπιση των προβλημάτων αξιολόγησης με πιο πολύπλοκους όρους.

Πίνακας 3: Σύγκριση φακέλου εργασιών και παραδοσιακής αξιολόγησης

Αξιολόγηση βάσει Φακέλου Εργασιών	Παραδοσιακή Αξιολόγηση
<p>Η αξιολόγηση συντελείται λαμβάνοντας υπόψη ένα ευρύ φάσμα μαθησιακών αποδείξεων (αντικειμένων ή επιτευγμάτων, εκθέσεων κ.α) του μαθητή.</p>	<p>Οι μαθητές αξιολογούνται σε ένα περιορισμένο εύρος δοκιμασιών, οι οποίες δεν αποτυπώνουν το γνωσιακό επίπεδο και τις δεξιότητες του μαθητή.</p>
<p>Οι μαθητές λαμβάνουν ενεργό ρόλο στην στοχοθεσία της μάθησης τους καθώς επίσης και στην αξιολόγηση της προόδου τους. (ανατροφοδότηση, αυτό-αξιολόγηση κ.α)</p>	<p>Οι μαθητές μαθαίνουν να εξασκούνται σε ένα συγκεκριμένο τύπο αξιολόγησης που προωθεί την επιλυση προβλημάτων μέσω συγκεκριμένης επαναλαμβανόμενης μεθοδολογίας.</p>
<p>Μετρά τα επιτεύγματα του κάθε μαθητή, καθώς επιτρέπει τις ατομικές διαφορές.</p>	<p>Αξιολογεί όλους τους μαθητές μη λαμβάνοντας υπόψη κάποια κριτήρια ή ιδιαίτερες δεξιότητες που δεν μπορούν να αποδειχθούν/αποτυπωθούν.</p>
<p>Αντιπροσωπεύει μια συναινετική προσέγγιση της αξιολόγησης όπου ο μαθητής νιώθει την ανάγκη να αναστοχαστεί στα θετικά και αρνητικά σημεία της διαδικασίας μάθησης του. Έχει στόχο την αυτοαξιολόγηση.</p>	<p>Η διαδικασία αξιολόγησης δεν είναι συναινετική. Η αξιολόγηση των μαθητών δεν είναι στόχος.</p>
<p>Ενθαρρύνει την αυτοβελτίωση</p>	<p>Απευθύνεται μόνο στην επιτυχία</p>
<p>Η διαδικασία της αξιολόγησης είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την μαθησιακή διαδικασία και την διδασκαλία.</p>	<p>Δεν αποτελεί μέρος της μαθησιακής διαδικασίας αλλά φέρει διακριτό χαρακτήρα.</p>

2.20 Εισαγωγή - Προτεινόμενη προσέγγιση Problem Based Learning

Σύμφωνα με τις σύγχρονες προσεγγίσεις στη διδακτική και τα ερευνητικά πορίσματα των κύριων εκπροσώπων της λειτουργικής ψυχολογίας *EI. Claparede (1873-1940)* και *J. Dewey (1859-1952)*, «καθημερινά ο άνθρωπος καλείται να λύσει απλά ή σύνθετα προβλήματα και κατά βάση η εκπαίδευση αυτόν τον σκοπό εξυπηρετεί, να εφοδιάσει τους μαθητές με τρόπους, στρατηγικές και μεθόδους επίλυσης αυθεντικών προβλημάτων»

Οι αυξανόμενες εργασιακές-κοινωνικές απαιτήσεις επιζητούν από τη μάθηση να συνδυάζει *υψηλού επιπέδου γνώσεις και δεξιότητες με προσωπικές και κοινωνικοπολιτισμικές ικανότητες* επιβάλλοντας την εγκαθίδρυση μια νέας μαθησιακής κουλτούρας όπως αναδεικνύεται μέσω της προβληματοκεντρικής μάθησης (*Problem-Based- Learning*)

Η εκπαιδευτική μέθοδος «*μάθηση που βασίζεται στην επίλυση προβλημάτων*» εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο των *κοινωνικοπολιτισμικών θεωριών μάθησης* και αποτελεί μια εκπαιδευτική καινοτομία πολλά υποσχόμενη που μοιάζει ιδανική για την εκπαίδευση. Το γεγονός αυτό συνίσταται όχι μόνο στο ότι παρέχει ένα περιβάλλον ενεργής μαθητικής δέσμευσης και μια πλατφόρμα για την ανάπτυξη ικανοτήτων που είναι απαραίτητες στον πραγματικό κόσμο (*όπως: η κριτική σκέψη, η επίλυση προβλημάτων, η συνεργασία και η επικοινωνία*) αλλά και στο ότι φαίνεται πως γεφυρώνει το χάσμα μεταξύ θεωρίας και πράξης.

Είναι σαφές ότι οι κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες υποστηρίζουν τη **συνεργατική μάθηση** σε όλες τις μορφές της, επομένως ένα μάθημα *οργανωμένο* έτσι ώστε να λαμβάνει υπόψη του τις θεωρίες αυτές πρέπει να είναι προσεκτικά *σχεδιασμένο* με τρόπο τέτοιο που να ενθαρρύνει την κοινωνική αλληλεπίδραση και την συνεργασία

μεταξύ των εκπαιδευομένων. Το αν ο σχεδιασμός μιας εκπαιδευτικής δραστηριότητας χαρακτηριστεί επιτυχής ή όχι, καθορίζεται όχι μόνο από το αν θα εκπληρωθούν οι τελικοί μαθησιακοί στόχοι αλλά κυρίως από το βαθμό εμπλοκής των μαθητών στη δραστηριότητα και το αίσθημα ικανοποίησης που τους αποφέρει.

Προς την κατεύθυνση αυτή τα αποτελέσματα αρκετών επιστημονικών μελετών καταδεικνύουν το γεγονός ότι *οι εκπαιδευόμενοι απολαμβάνουν την μάθηση όταν είναι σχετική, κατάλληλη και άμεσα συνδεδεμένη με καθημερινές αυθεντικές καταστάσεις και προβλήματα καθώς επίσης και όταν αποκτούν μέσω της μαθησιακής διαδικασίας μια αίσθηση της προόδου τους (Egenfeldt - Nielsen, 2005).*

Σύμφωνα με τις παιδαγωγικές αρχές των κοινωνικοπολιτισμικών θεωριών που αφορούν στη μάθηση, ως εκ τούτου και η εκπαιδευτική μέθοδος PBL, οφείλουν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των μαθητών.

Οι έντονες κοινωνικές αλλαγές και οι απαιτήσεις του 21ου αιώνα για μαθητές με υψηλού επίπεδου δεξιότητες καθιστούν επιτακτική την ανάγκη ενίσχυσης της παραδοσιακής μορφής της PBL με την μεταφορά της σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης. Η διαδικασία αυτή προϋποθέτει την επιλογή και χρήση των κατάλληλων υποστηρικτικών εργαλείων τα οποία και θα πρέπει να συνάδουν με τους γενικούς παιδαγωγικούς στόχους και τα δομικά στοιχεία του PBL Script.

Σε ένα θετικό και παραγωγικό σχολικό περιβάλλον, που λαμβάνει υπόψη τις έντονες κοινωνικοπολιτισμικές αλλαγές και κοινωνικές παραμέτρους ο μαθητής παρωθείται και ενισχύεται έτσι ώστε μέσα από την ενασχόληση του με την επίλυση *πολύπλοκων και γνήσιων προβλημάτων* να κατακτά επόμενα επίπεδα ανάπτυξης, στηριζόμενος στις προηγούμενες γνώσεις και εμπειρίες του, συνεπικουρούμενος από τη συνεργασία του με τον/την εκπαιδευτικό, τους συμμαθητές και το κοινωνικό του περιβάλλον.

2.20.1 Ορισμός της PBL – Ιστορική αναδρομή

Η “μάθηση βασισμένη στο πρόβλημα” εντάσσεται στο ευρύτερο πλαίσιο των κοινωνικοπολιτισμικών θεωριών μάθησης μέσω των οποίων υποστηρίζεται ότι η ανάπτυξη της νόησης είναι αποτέλεσμα της κοινωνικής αλληλεπίδρασης του ατόμου.

Η Προβληματοκεντρική Μάθηση είναι μια παιδαγωγική μέθοδος με μαθητοκεντρικό χαρακτήρα (Ertmer & Newby, 1993; Barrows & Tamblyn, 1980). Σύμφωνα με τον (Ertmer, Newby, 1993), « η γνώση είναι η λειτουργία κατά την οποία το άτομο κατανοεί και μαθαίνει μόνο του κάνοντας χρήση των εμπειριών που απέκτησε στη διάρκεια μιας προηγούμενης διαδικασίας μάθησης».

Οι μαθησιακές δραστηριότητες που ενορχηστρώνονται με την μαθησιακή μέθοδο PBL οργανώνονται με τρόπο που να τοποθετούν τον μαθητή στον πυρήνα της εκπαιδευτικής διαδικασίας και να τον μετατρέπουν από παθητικό δέκτη, σε ενεργό μέτοχο της μαθησιακής διαδικασίας, που διαμορφώνει με τις πράξεις του την γνωστική του πραγματικότητα. Αυτό σημαίνει ότι ο ίδιος ο εκπαιδευόμενος ακολουθεί μια δέσμη ενεργειών, τις οποίες σε ένα μεγάλο βαθμό τις καθορίζει ο ίδιος (*αυτοκατευθυνόμενη μάθηση*) και που τον οδηγούν στην απόκτηση της γνώσης (*learning-by-doing*).

Η προβληματοκεντρική μάθηση και διδασκαλία, ως εναλλακτικό μοντέλο μάθησης, ξεκινάει από την παραδοχή ότι εξίσου σημαντικές, αν όχι σημαντικότερες, με τις γνώσεις που αποκτά ο μαθητής στο σχολείο, είναι οι δεξιότητες που αποκτά στις διαδικασίες εκμάθησης των διδακτικών αντικειμένων και η εφαρμογή της γνώσης για την επίλυση προβληματικών καταστάσεων της καθημερινότητας.

Η μάθηση που βασίζεται σε προβλήματα (problem-based learning) αποτελεί μια εκπαιδευτική μέθοδο που στόχο έχει να ενεργοποιήσει τους μαθητές να αναλάβουν ρόλους και να συνεργαστούν προκειμένου να αντιμετωπίσουν ένα πρόβλημα. «Όσο πιο επιτυχημένοι λύτες είμαστε τόσο πιο επιτυχημένοι είμαστε στη ζωή μας και τόσο πιο εύκολη καθίσταται η επιβίωσή μας. Επομένως, η επίλυση προβλημάτων είναι μια αναγκαία και ουσιαστική διαδικασία στην οποία πρέπει να στοχεύει η εκπαιδευτική

διαδικασία (Jonassen et al., 2003)» (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο: ΤΠΕ ως καινοτόμος Δράση⁴⁷ Γενικό μέρος 1).

Η οργάνωση της μάθησης η οποία στηρίζεται Γνωστική Ψυχολογία φέρει τρεις βασικές αρχές που είναι οι ακόλουθες (Schmidt, 1993):

- Ενεργοποίηση της προϋπάρχουσας γνώσης πάνω στην οποία θα στηριχθεί η οικοδόμηση νέων νοητικών σχημάτων.
- Η εμπλοκή των μαθητών σε συνεργατικές δραστηριότητες ενθαρρύνει τη δημιουργία νέων συνδέσεων μεταξύ παλαιών και νέων γνώσεων.
- Τα προβλήματα είναι αυθεντικά ή παρουσιάζονται με τέτοιο τρόπο που να αντιστοιχίζονται με προβλήματα της καθημερινότητας.

2.20.3 Περιγραφή – Ανάλυση της Μεθόδου PBL

Η μάθηση που είναι βασισμένη στην επίλυση προβλημάτων μπορεί απλά να περιγραφεί σαν ένα μοντέλο που οργανώνει την μάθηση γύρω από προβλήματα. Είναι μια παιδαγωγική μεθοδολογία που βρίσκεται σε σύμπτωση με τις εποικοδομητικές αρχές της μάθησης (Hendry & Murphy, 1995). Πρόκειται για μια προσέγγιση που δίνει έμφαση στην ενεργή μάθηση και θέτει στο επίκεντρο τον εκπαιδευόμενο, παρέχοντας στους εκπαιδευόμενους ευκαιρίες ώστε να οικοδομήσουν την γνώση τους μέσα από την μεταξύ τους αλληλεπίδραση και την συνεργατική ερεύνα.

Η μέθοδος πρωτοεμφανίστηκε στην ιατρική σχολή του Πανεπιστημίου McMasters στον Καναδά στα τέλη της δεκαετίας του 60, ως μια αναδυόμενη ανάγκη σύνδεσης της θεωρίας με την κλινική πράξη. Στην συνέχεια ακολούθησε ένας μεγάλος όγκος ερευνητικών μελετών με σκοπό την άρτια μεθοδολογικά οργάνωση της διδασκαλίας των κλινικών ασκήσεων (Barrows, Tamblyn, 1980) όπου ερχόμενοι στο σήμερα παρατηρείται η υιοθέτηση της PBL μεθόδου από φορείς της Δευτεροβάθμιας και της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

⁴⁷ <http://www.digital-in.info/belteeth/images/Document/piepimorfotiko2011-1.pdf> (σ. 63)

Το κίνητρο που οδήγησε στη δημιουργία της PBL ήταν η παρατήρηση ότι πολλοί εκ των αποφοίτων, αν και κατείχαν το απαραίτητο θεωρητικό γνωσιακό υπόβαθρο, εντούτοις δεν είχαν αυξημένη ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, λήψης αποφάσεων (κριτικής σκέψης) και δυνατότητα καλής επικοινωνίας με τους ασθενείς. Οι φοιτητές λοιπόν εκδήλωναν αδυναμία να αντιμετωπίσουν πραγματικά περιστατικά τα οποία απαιτούσαν άμεση και αποτελεσματική γνωμάτευση.

Η συνοχή που επιβάλλεται να υπάρχει μεταξύ θεωρίας και πράξης ενισχύεται μέσω της προβληματοκεντρικής μάθησης (PBL), η εμφάνιση της οποίας εισάγει μια καινοτόμο διάσταση στο χώρο των εκπαιδευτικών μεθόδων. Η PBL χαρακτηρίζεται ως μια μαθητοκεντρική μέθοδος η οποία εντάσσει τον εκπαιδευόμενο στο κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας. Ο εκπαιδευόμενος συμμετέχει ενεργά στην απόκτηση της γνώσης μέσα από ένα περιβάλλον το οποίο ενθαρρύνει την μαθησιακή εμπλοκή και περιορίζει τον ρόλο του ως παθητικού δέκτη πληροφοριών.

Από την περιπτωσιολογική μελέτη εφαρμογής της εκπαιδευτικής μεθόδου PBL στα προγράμματα σπουδών του Πανεπιστημίου του San Diego (College of Education, San Diego State University) *πρόέκυψαν αλλαγές στο γνωσιακό και συναισθηματικό επίπεδο ανάπτυξης των φοιτητών.*

Συγκεκριμένα οι φοιτητές:

- Ανέπτυξαν μια πηγαία και θετική στάση ως προς τη διαδικασία μάθησης.
- Ανέπτυξαν μια τάση βαθιάς κατανόησης των μαθησιακών δραστηριοτήτων και όχι απλής αναπαραγωγής του μαθησιακού υλικού που τους παρουσίαζε ο καθηγητής τους.
- Ολοκλήρωναν την μελέτη μιας θεματικής ενότητας σε λιγότερο χρόνο από τι οι φοιτητές που ακολουθούσαν παραδοσιακές μεθόδους. (Bridges, 1992).

Ένα τυπικό μάθημα οργανωμένο σύμφωνα με την διαδικασία PBL, *ξεκινά με την παρουσίαση ενός πολύπλοκου και κατά προτίμηση πρακτικού προβλήματος*, το οποίο οι εκπαιδευόμενοι δεν είναι δυνατό να λύσουν χρησιμοποιώντας όσα ξέρουν. Γενικά,

όμως, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι η μάθηση βασισμένη σε πρόβλημα στηρίζεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες προβλημάτων (Good & Brophy, 1995; Sternberg, 1999) :

■ Τα Επαρκώς Δομημένα (Well-Structured Problems) και

■ Τα Ανεπαρκώς Δομημένα Προβλήματα (Ill-Structured Problems).

Στην μάθηση που είναι βασισμένη στην επίλυση προβλημάτων, τα προβλήματα είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να ενεργοποιούν αλλά και να θεμελιώνουν την μάθηση. Συνήθως πρόκειται για πραγματικά προβλήματα που παρουσιάζονται ως αδόμητα και ασαφή. Είναι σημαντικό τα προβλήματα αυτά να επιδέχονται πολλαπλών προσεγγίσεων στην επίλυση τους έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να «αναγκάζονται» να εξασκήσουν την κριτική και την δημιουργική τους σκέψη. Όταν γίνει η παρουσίαση ενός προβλήματος, οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται ομαδικά και με πνεύμα συνεργασίας σε μικρές ομάδες προκειμένου:

- ▶ Να προσδιορίσουν την τρέχουσα γνωστική τους κατάσταση
- ▶ Να προβούν σε υποθέσεις
- ▶ Να προσδιορίσουν τους γνωστικούς σκοπούς
- ▶ Να ψάξουν για πηγές επιπρόσθετων πληροφοριών
- ▶ Να αναλύσουν και να αξιολογήσουν τις αποκτηθείσες πληροφορίες
- ▶ Να αναλογιστούν και να αφομοιώσουν τις καινούριες πληροφορίες
- ▶ Να αναλογιστούν τις πιθανές λύσεις στο δοθέν πρόβλημα.

Η έμφαση δίνεται στο να αναγνωρίσουν οι ίδιοι οι εκπαιδευόμενοι ποιες είναι οι γνώσεις που συμβάλουν στην επίλυση του προβλήματος, στη συνέχεια να κατανοήσουν ποιων γνώσεων στερούνται και να μάθουν πώς να τις αποκτήσουν. Με άλλα λόγια οι εκπαιδευόμενοι *μαθαίνουν να διακρίνουν και να καταγράφουν “τι γνωρίζουν, τι δεν γνωρίζουν και εν συνεχεία να χαράσσουν ένα σχέδιο δράσης για την επίλυση του*

ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος”. Ο ρόλος του εκπαιδευτή πλέον είναι του συμβούλου ή/και του διευκολυντή και σκοπό έχει να καθοδηγήσει και να εμπυχώσει τους εκπαιδευόμενους στην πορεία τους προς την αναζήτηση της γνώσης. Η διαφοροποίηση της Προβληματοκεντρικής μάθησης από την παραδοσιακή παιδαγωγική πρακτική έγκειται στο ότι ο διδάσκων παρουσιάζει τη θεωρία και κατόπιν στο τέλος κάθε ενότητας ακολουθεί η εξέταση και η επίλυση των ασκήσεων.

Αναπόσπαστο κομμάτι της μαθησιακής διαδικασίας είναι η μάθηση που στοχεύει στον ίδιο τους τον εαυτό, όπου κάθε εκπαιδευόμενος αναλαμβάνει ο ίδιος την ευθύνη για την απόκτηση της πληροφορίας και της γνώσης (*αυτοκατευθυνόμενη μάθηση*).

Ο κύκλος της μάθησης που είναι βασισμένη στην επίλυση προβλημάτων ολοκληρώνεται με τους εκπαιδευόμενους να *παρουσιάζουν τις λύσεις στις οποίες κατέληξαν και την αξιολόγηση* και επανεξέταση των εμπειριών τους και της γενικότερης μαθησιακής διαδικασίας.

Η μάθηση που βασίζεται στην επίλυση προβλημάτων χαρακτηρίζεται από μια ολόκληρη γκάμα γνωστικών και συναισθηματικών εκβάσεων. Ο Caron και ο Kuhn ισχυρίζονται ότι οι εκπαιδευόμενοι που έχουν συμμετάσχει σε δραστηριότητες ενορχηστρωμένες με το παιδαγωγικό μοντέλο PBL είναι περισσότερο εξοικειωμένοι και αποτελεσματικοί στην σύνθεση νέων πληροφοριών σε ήδη υπάρχουσες γνωστικές δομές. Ο ισχυρισμός τους αυτός υποστηρίζεται από *μετά-αναλύσεις*. Συγκεκριμένα, σε σύγκριση με παραδοσιακές διδακτικές προσεγγίσεις, η μάθηση που βασίζεται στην επίλυση προβλημάτων φαίνεται να ενισχύει την *οικοδόμηση της γνώσης*, τις δεξιότητες συλλογισμού και την κατανόηση βασικών αρχών που συνδέουν έννοιες. Επίσης σύμφωνα με ερευνητικά πορίσματα του **Breton** (1999) τεκμηριώθηκε πως οι μαθητές που συμμετείχαν στην διαδικασία μάθησης βασισμένη στη επίλυση προβλημάτων ήταν σε θέση να συνδέσουν την θεωρία με την εξάσκηση και ανέπτυξαν μεγαλύτερη ικανότητα στο να ανακαλούν προγενέστερα νοητικά σχήματα.

Παρομοίως, οι Spencer και Jordon (1999) υποστηρίζουν ότι η μάθηση που είναι βασισμένη στην επίλυση προβλημάτων παρέχει τα πλεονεκτήματα της καλύτερης κατακράτησης της γνώσης, της βαθιάς σκέψης, της μάθησης που κατευθύνεται στον

εαυτό μας, του αυξημένου κινήτρου, ενός περιβάλλοντος με περισσότερα κίνητρα και την αυξημένη αλληλεπίδραση μαθητή-εκπαιδευτικού.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

2.20.3 Χαρακτηριστικά της PBL

Η μελέτη των χαρακτηριστικών ενός εποικοδομητικού διδακτικού περιβάλλοντος, όπως αναφέρονται σε ποικίλες πηγές της σχετικής βιβλιογραφίας, οδηγεί στη διαπίστωση ότι υπάρχει γενική συμφωνία ως προς τα στα εξής χαρακτηριστικά⁴⁸ :

(Brooks & Brooks, 1993; Wilson & Cole 1991; Jonassen, 1991)

1. Οι μαθητές μετέχουν ενεργά στη μαθησιακή διαδικασία ορίζοντας σε πρώτο επίπεδο τις μαθησιακές ανάγκες και στη συνέχεια τους μαθησιακούς στόχους που επιθυμούν να επιτύχουν μέσω των δραστηριοτήτων που ενσωματώνονται στην εκπαιδευτική πράξη. Επίσης ενθαρρύνονται να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες μέσω ανάπτυξης εσωτερικών κινήτρων.
2. Οι εκπαιδευτικοί λειτουργούν ως καθοδηγητές καθώς ο ρόλος τους περιορίζεται στο να συμβουλεύουν και παρέχουν ένα πλαίσιο στήριξης στους μαθητές τους όταν αυτό κριθεί απαραίτητο. Οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται τη διδασκαλία ως ευκαιρία συνεχούς μάθησης τόσο για τους ίδιους όσο και για τους μαθητές.
3. Ο μαθητής παίζει κεντρικό ρόλο στην οικοδόμηση της μάθησης και στον έλεγχο της διαδικασίας, ενώ συγχρόνως του παρέχονται ευκαιρίες για αυτοδιόρθωση και αυτοβελτίωση μέσα από συχνές κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, πειραματισμό, επεξεργασία διαφορετικών προσεγγίσεων της γνώσης, αναθεωρήσεις και ενεργούς μετασχηματισμούς των προηγούμενων ιδεών του.
4. Τα προγενέστερα νοητικά/γνωστικά σχήματα όπως: ιδέες, πεποιθήσεις, αντιλήψεις και στάσεις των ίδιων των μαθητών έρχονται στο προσκήνιο και λαμβάνονται υπόψη προκειμένου να προετοιμάσουν τους μαθητές ώστε να μεταβούν σε μια κατάσταση ετοιμότητας και εγρηγορήσεως που θα τους επιτρέψει να αφομοιώσουν τη νέα γνώση ή ακόμη και να τροποποιήσουν παλαιότερα γνωστικά σχήματά ώστε να επιτύχουν την οικοδόμηση της νέας γνώσης. Ο εκπαιδευτικός προκειμένου να σχεδιάσει ένα επιτυχές μοντέλο της PBL καλείται

⁴⁸Saver, J, and Duffy, M., (1996) *Problem Based Learning: An instructional model and its constructivist framework*. In B. Wilson (Ed.) *Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design*, Educational Technology Publications Englewood Cliffs, NJ. Wilson, B.G. (1996). *Designing constructivist learning environments*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications

να διερευνήσει τις ιδέες και τις αντιλήψεις των μαθητών, πριν προχωρήσει στη διαδικασία σχεδιασμού της εκπαιδευτικής του παρέμβασης.

5. Οι μαθησιακές δραστηριότητες, τα περιβάλλοντα μάθησης, οι υπό ανάπτυξη δεξιότητες, τα μαθησιακά στοιχεία (learning issues) και αντικείμενα και τα έργα των μαθητών:
 - Έχουν νόημα για τους ίδιους
 - Είναι αυθεντικά
 - Συνδέουν τη θεωρία με την εμπειρία και την πράξη.
 - Ενεργοποιούν πολλούς τομείς της προσωπικότητας των μαθητών (γνωστικό, αξιολογικό, ψυχοκοινωνικό, συναισθηματικό, αισθητικό κτλ).
6. Οι μαθητές χειρίζονται πρωτογενείς πηγές και δεδομένα κατά τρόπο που συνάδει με την αυθεντικότητα και τη συνθετότητα/ πολυπλοκότητα των προβλημάτων του «πραγματικού» κόσμου.
7. Κατά τη μαθησιακή διαδικασία δίνεται η δυνατότητα πολλαπλών αναπαραστάσεων (λεκτικές και συμβολικές, εικονιστικές/γραφικές, ενδεικτικές, πραξιακές, αισθητικές) της προγενέστερης και νέας γνώσης.
8. Η εκπαιδευτική μέθοδος PBL εστιάζει στην οικοδόμηση και παραγωγή νέων γνώσεων καθώς οι συμμετέχοντες εμπλέκονται ενεργά σε μια διαδικασία που προάγει την ανακάλυψη και όχι μια απλή αναπαραγωγή της γνώσης. Το ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα το οποίο παρουσιάζεται στους μαθητές στην αρχή της μαθησιακής διαδικασίας προκαλεί τη φυσική περιέργεια και οξύνει τον προβληματισμό. Οι μαθητές εμπλέκονται σε δραστηριότητες μέσω των οποίων ενθαρρύνονται να αναλάβουν πρωτοβουλίες, να αρθρώσουν προσωπικά επιχειρήματα, να χαράξουν ένα σχέδιο δράσης για την επίλυση του αυθεντικού προβλήματος.
9. Αναδεικνύεται η πολυπλοκότητα της γνώσης, ιδιαίτερα μέσα από διεργασίες εννοιολογικών διασυνδέσεων και συσχετίσεων οι οποίες αναδεικνύονται μέσω της διεπιστημονικής/διαθεματικής προσέγγισης της γνώσης.
10. Δίνεται έμφαση στην έκθεση και εμπλοκή των μαθητών σε διεργασίες και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, ανώτερων νοητικά δεξιοτήτων. Ο μαθητής προκειμένου να αναπτύξει ένα σχέδιο δράσης και διεργασίας του προς επίλυση αυθεντικού προβλήματος οδηγείται σε: Συσχετίσεις εννοιών, Δόμηση κανόνων-

μεθοδολογίας/αρχών, εννοιολογικά οικοδομήματα, επίλυση νέων προβλημάτων και παραγωγή θεωρίας /πρωτότυπων γνωστικών προϊόντων, εποικοδομητικών στάσεων κ.ά). Η μεθοδολογία PBL εστιάζει στη δημιουργία των κατάλληλων προϋποθέσεων οι οποίες θα οδηγήσουν τους μαθητές σε:

- κριτικές και διερευνητικές διεργασίες
- αυτόνομη αναζήτηση της γνώσης
- Συμμετοχή σε ενεργες μαθησιακές εμπειρίες που ενισχύουν την πιθανότητα επίτευξης των μαθησιακών τους στόχων .

Για το σκοπό αυτό είναι κρίνεται απαραίτητο να διαμορφωθεί κατάλληλα το **ηλεκτρονικό μαθησιακό περιβάλλον** το οποίο θα παρέχει τη δυνατότητα συνεργασίας και επικοινωνίας σε σύγχρονο και ασύγχρονο χρόνο.

Συνθήκες μάθησης που ευνοούν την επίτευξη των μαθησιακών στόχων της μεθοδολογίας PBL

- Αφόρμιση προβληματισμού και εσωτερικών κινήτρων.
- Εμπλοκή των μαθητών σε αυθεντικές δραστηριότητες και καταστάσεις
- Αυθεντικά προβλήματα προερχόμενα από την καθημερινότητα.
- Ποικιλία ψηφιακών πηγών που θα διευκολύνουν την συνθετη αναζήτηση πληροφοριών (προηγμένη αναζήτηση)
- Παροχή εργαλείων διαχείρισης και μοντελοποίησης δεδομένων.
- Διαπραγμάτευση νοημάτων
- Συνεργατικό πλαίσιο μάθησης.
- Δυνατότητες αυτοβελτίωσης μέσω ανατροφοδοτικών σχολίων και αναστοχασμού
- κατάλληλη ανατροφοδότηση και υποστήριξη (πλαίσιο στήριξης) από πλευράς εκπαιδευτικού,
- πολλαπλότητα κριτηρίων αξιολόγησης

11. Η μαθησιακή διαδικασία λαμβάνει χώρα όχι μόνο σε ατομικό, αλλά και σε συνεργατικό/συλλογικό πλαίσιο, όπου ενθαρρύνεται η διαπραγμάτευση και η κοινωνική αλληλεπίδραση και εμπειρία .
12. Δίνεται ιδιαίτερη σημασία στο κοινωνικό πλαίσιο της μάθησης καθώς θα πρέπει να ενθαρρύνεται: η συμμετοχή στην ομάδα, η δια-μαθητική επικοινωνία, η εμπλοκή στη μάθηση και άλλων φορέων πέραν του εκπαιδευτικού, όπως

έμπειροι επιστήμονες, καλλιτέχνες, επαγγελματίες, ακόμη και συνομήλικοι, ο βαθμός του «ανοίγματος» στην εξωσχολική κοινότητα κ.ά).

13. Επιδιώκεται συνειδαιτά η ενσωμάτωση βιωματικών δραστηριοτήτων κατά τη διάρκεια της επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευομένων καθώς και μεταξύ εκπαιδευτικού και εκπαιδευομένων.
14. Η μεθοδολογία PBL αντιμετωπίζει τα λάθη του εκπαιδευομένου ως μια ευκαιρία ανιχνεύσης από την πλευρά του εκπαιδευτικού των προγενέστερων γνώσεων των εκπαιδευομένων και ως αφετηρία για το σχεδιασμό της μαθησιακής τους ανάπτυξης.
15. Οι μαθητές εμπλέκονται σε δραστηριότητες που εστιάζουν στην ίδια τη διαδικασία της μάθησης. Παρέχονται επίσης ευκαιρίες, δραστηριότητες, εργαλεία και μαθησιακά περιβάλλοντα κατά τρόπο που να ενθαρρύνεται η μεταγνώση, ο αναστοχασμός, η αυτοβελτίωση, η κριτική σκέψη και αυτοαξιολόγηση σε ένα ασφαλές κοινωνικά πλαίσιο.
16. Δίνονται ευκαιρίες στους μαθητευόμενους για γνωστική μαθητεία (συνεργασία με τους «έμπειρους άλλους») κατά την οποία εμπλέκονται σε δραστηριότητες, και ανάπτυξη μαθησιακών αντικειμένων/προϊόντων κλιμακούμενης δυσκολίας.
17. Παρέχεται «σκαλωσιά μάθησης» προκειμένου να υποβοηθηθούν οι μαθητές να προχωρήσουν πέραν των φαινομενικών ορίων της ικανότητάς τους (σε μία δεδομένη περίσταση και αναπτυξιακή φάση) και να πραγματώσουν λανθάνουσες δυνατότητες, που αναπτύσσονται μόνο με τη διαμεσολάβηση του “έμπειρου άλλου” ή των διευκολυντών της μάθησης (του εκπαιδευτικού, άλλων έμπειρων ατόμων)
18. Η αξιολόγηση δεν χρησιμοποιείται ως μέσον κατάταξης των μαθητών, αλλά αποτελεί μέρος της μαθησιακής διαδικασίας. Χρησιμοποιεί πολλαπλά κριτήρια και συχνά προκύπτει από την παρατήρηση και τη χρήση κλιμάκων διαβαθμισμένων κριτηρίων (ρουμπρίκες) οι οποίες θα ενσωματώνουν ποιοτικούς και ποσοτικούς δείκτες αποτίμησης των δραστηριοτήτων και του έργου των εκπαιδευομένων. Οι ερωτήσεις οι οποίες εμπεριέχονται στις ρουμπρίκες (καταγραφές) θα πρέπει να αποτυπώνουν ακριβείς περιγραφές για την επίδοση του μαθητή. Τα ανατροφοδοτικά σχόλια του εκπαιδευτικού καθ’ όλη

τη μαθησιακή διαδικασία και οι μέθοδοι αυτό-αξιολόγησης υιοθετούνται παράλληλα και πέραν των παραδοσιακών μορφών αξιολόγησης (τεστ και διαγωνισμάτων).

Ο βασικός διαχωρισμός της PBL με άλλες παρόμοιες μεθόδους οι οποίες έχουν ως επίκεντρο της μάθησης μια προβληματική κατάσταση είναι ότι οι εκπαιδευόμενοι προσεγγίζουν το ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα, χωρίς προηγούμενη προετοιμασία στο πεδίο που καλύπτει η προβληματική κατάσταση (Savery & Duffy, 1996).

1. Η βασισμένη στη διερεύνηση του προβλήματος μάθηση έχει τα εξής χαρακτηριστικά, τα οποία περιγράφηκαν από τον Barrows το 1996. Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.:

■ Η μάθηση έχει ως επίκεντρο τον ίδιο τον εκπαιδευόμενο.

■ Η μάθηση γίνεται σε μικρές ομάδες εκπαιδευομένων, υπό την επίβλεψη του εκπαιδευτικού.

■ Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να διευκολύνει ή να καθοδηγεί τη μάθηση.

■ Η παρουσίαση των προβλημάτων από την πράξη προηγείται της διδασκαλίας ή μελέτης σχετικά με τα επιμέρους θέματα στα οποία αναφέρεται το πρόβλημα

■ Τα προβλήματα αποτελούν το μέσο με το οποίο αποκτάται η γνώση και αναπτύσσονται οι δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων

■ Η γνώση αποκτάται μέσω αυτοκατευθυνόμενης μελέτης (self directed learning)..

Επομένως, η διαφορά της μεθόδου αυτής από τις παραδοσιακές εκπαιδευτικές μεθόδους συνίσταται στα εξής:

▶ Δίδεται έμφαση στην ανάπτυξη ικανοτήτων αυτοκατευθυνόμενης μάθησης

▶ Υπάρχει ελευθερία των εκπαιδευομένων να καθορίσουν οι ίδιοι τους αντικειμενικούς σκοπούς της μάθησης.

2. Όπως προκύπτει από την ενδελεχή βιβλιογραφική επισκόπηση και την εφαρμογή διάφορων μοντέλων και ορισμών της PBL, ένα PBL περιβάλλον πρέπει να πληροί τα ακόλουθα βασικά στοιχεία (Savery & Duffy, 1996):

- Οι εκπαιδευόμενοι να εργάζονται και να εμπλέκονται σε δραστηριότητες οι οποίες διαδραματίζονται σε αυθεντικά περιβάλλοντα μάθησης.
- Οι εκπαιδευόμενοι ενθαρρύνονται και ενισχύονται να συμμετέχουν ενεργά μέσα σε αυτό το μαθησιακό περιβάλλον.
- Ένα αυθεντικό περιβάλλον μάθησης είναι οργανωμένο με τέτοιο τρόπο που να ενθαρρύνει την οικοδόμηση νέων γνώσεων (νοητικών σχημάτων) σχετικές με το διδασκόμενο πλαίσιο.
- Ένα αυθεντικό περιβάλλον μάθησης είναι οργανωμένο με τέτοιο τρόπο και ενσωματώνει εργαλεία που εμπλέκουν τους εκπαιδευομένους σε δραστηριότητες μέσω των οποίων αναπτύσσουν μεταγνωστικές δεξιότητες.

3. Τα βασικά χαρακτηριστικά που απαιτούνται για τη δημιουργία του PBL περιβάλλοντος, συνοψίζονται στα ακόλουθα (Savery 2006).

- Η διδασκαλία πρέπει να έχει ως επίκεντρο τον μαθητή και οι εκπαιδευόμενοι να αναλαμβάνουν την πλήρη ευθύνη της μάθησής τους.
- Τα προβλήματα πρέπει να είναι πολύπλοκα και ανεπαρκώς δομημένα.
- Ο εκπαιδευτικός λειτουργεί καθοδηγητικά και προτεραιότητα του αποτελεί να διευκολύνει τη διαδικασία της μάθησης. Ο διδάσκοντας δεν παρέχει άμεσα πληροφορίες ή πόρους στους εκπαιδευομένους αλλά επιλέγει να χρησιμοποιήσει έμμεσες τεχνικές υποστήριξης όπως: τα μεταγνωστικά στοιχεία, οι καθοδηγητικές ερωτήσεις και το «online scaffold» που στοχεύει σε εξατομικευμένη βοήθεια του εκπαιδευόμενου.

■ Η μαθησιακή διαδικασία θα ολοκληρώνεται κατά τη φάση στην οποία ο εκπαιδευόμενος θα έχει αναστοχαστεί σχετικά με τις ενέργειες και τους στόχους της μαθησιακής του πορείας καθώς και όταν πραγματοποιηθεί η αξιολόγηση των εκπαιδευομένων και των προτεινόμενων λύσεων του προβλήματος. Η παραπάνω διαδικασία κινητοποιεί τους μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες κριτικής σκέψης και μετάγνωσης, βοηθώντας τους να συνειδητοποιήσουν τι έχουν μάθει και με ποιο τρόπο το έχουν μάθει.

4. Ύστερα από βιβλιογραφική επισκόπηση στις μεθόδους και στους ορισμούς που έχουν δώσει άλλοι ερευνητές ένα περιβάλλον PBL πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Kumar & Natarajan, 2007).

■ Η PBL προσέγγιση ξεκινά με το «ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα» και όχι με το εννοιολογικό περιεχόμενο.

■ Η διεργασία επίλυσης του «ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος» απαιτεί: α) την πρόσβαση σε μια πλούσια πηγή ψηφιακών πληροφοριών, β) τη δυνατότητα σύνθετης αναζήτησης πληροφοριακού υλικού π.χ μέσω ετικετών και τέλος γ) την ανταλλαγή και τον διαμοιρασμό πολλαπλών απόψεων και προσεγγίσεων.

■ Η PBL αποτελεί μια επαναληπτική διαδικασία για την επίλυση προβλήματος, κατά τη διάρκεια της οποίας οι εκπαιδευόμενοι χωρίζονται σε ολιγομελείς ομάδες (συνήθως 3-4 ατόμων) μέσα στις οποίες αναλαμβάνουν τόσο ατομικές όσο και ομαδικές δραστηριότητες (συλλογική μελέτη). Η κοινωνική αλληλεπίδραση αποτελεί λειτουργικό μέρος καθ' όλη τη διάρκεια της διεργασίας επίλυσης του «ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος».

■ Οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να σκέφτονται με κριτικό και στοχαστικό τρόπο.

- Κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας ο εκπαιδευόμενος εμπλέκεται σε δραστηριότητες οι οποίες ενθαρρύνουν τον αναστοχασμό (σχόλια ανατροφοδότησης, καταχώρηση παρατηρήσεων / συμπεράσματος, αναστοχασμός των βημάτων που ακολουθήθηκαν για την διεργασία του προβλήματος κ.α) που αποτελεί ένα σημαντικό μεταγνωστικό στοιχείο της PBL.
- Ο ρόλος του εκπαιδευτικού κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας είναι επικουρικός και μετατρέπεται σε γνωστικό καθοδηγητή.

Η βιβλιογραφική διερεύνηση που προηγήθηκε παραπάνω αναδεικνύει πως ένα περιβάλλον PBL φέρει ποίκιλα χαρακτηριστικά εκ των οποίων “τα ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα” αποτελούν την αφετηρία της εκπαιδευτικής προσέγγισης PBL. Ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης το οποίο ενθαρρύνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο PBL προκειμένου να πληροί τα PBL χαρακτηριστικά θα πρέπει να: α) υποστηρίζει την ενεργό συμμετοχή του εκπαιδευόμενου, β) υποστηρίζει λειτουργικά την συνεργασία και την επικοινωνία ως οργανικό μέρος της μεθοδολογίας PBL γ) ενθαρρύνει τη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευόμενων δ) να ενθαρρύνει τον εκπαιδευόμενο να χαραξεί την προσωπική πορεία μάθησης του και να αναλάβει την ευθύνη της μάθησής του και ε) μετατρέπονται οι εκπαιδευτικοί σε γνωστικούς καθοδηγητές. Τέλος οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να δημιουργήσουν «ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα» καθώς αποτελούν απαραίτητα δομικά συστατικά της εκπαιδευτικής μεθοδολογίας PBL και εν συνεχεία να τα διαμορφώσουν με τέτοιο τρόπο που να καθορίζουν την καταλληλότητα της εφαρμογής τους για ένα συγκεκριμένο κοινό εκπαιδευομένων (Combs, 2008).

2.20. 4 Εκπαιδευτικοί στόχοι

Οι στόχοι της μάθησης βασισμένης στο πρόβλημα διαφοροποιούνται αρκετά σε σχέση με τους στόχους των παραδοσιακών μεθόδων μάθησης κυρίως στο γεγονός πως

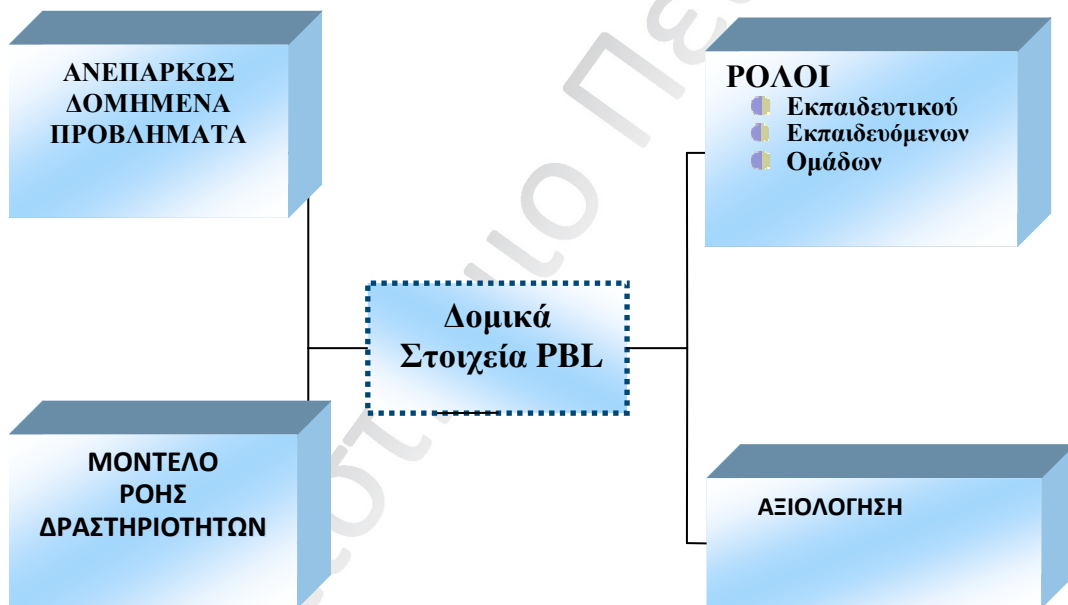
εστιάζουν στη διαδικασία της εκπαιδευτικής προσεγγίσης και όχι στο τελικό προϊόν της μάθησης. Προτεραιότητα δεν αποτελεί επομένως η σωστή λύση ενός προβλήματος ή η αποστήθιση του περιεχομένου. Οι πιθανές απαντήσεις 'σε ένα πολύπλοκο και ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα έχουν μεγάλη αξία αλλά ο βασικός στόχος επικεντρώνεται στη μαθησιακή διαδικασία. Οι μαθητές εστιάζουν στο να «μαθουν πώς να μαθαίνουν», αυτό σημαίνει ότι δεν επικεντρώνονται στη στείρα γνώση αλλά στην απόκτηση δεξιοτήτων που τους είναι απαραίτητες για την επίλυση γνήσιων και πολυπλοκών προβλημάτων. Η συμμετοχή του εκπαιδευμένου σε ομαδικές συνεργατικές εργασίες εξασφαλίζει την ανάπτυξη δεξιοτήτων που σχετίζονται με τη σωστή ακρόαση και την παρατήρηση των διαφορετικών απόψεων. Οι εκπαιδευόμενοι καταλήγουν να αναζητούν μεθοδικά τις απαιτούμενες πληροφορίες/έννοιες για να ξεκινήσουν την οριοθ'ρηση του χώρου του «ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος».

Στην μέθοδο PBL είναι πολύ σημαντικό να πραγματοποιείται εξ' αρχής η στοχοθεσία μαθήματος. Οι μαθησιακοί αυτοί στόχοι θα οδηγήσουν στην διατύπωση του προβλήματος, στην ανάπτυξη των μαθησιακών στόχων από τους εκπαιδευόμενους και στην αυτοαξιολόγηση τους. Για να οδηγηθεί ο εκπαιδευτής στον σωστό καθορισμό των στόχων είναι απαραίτητη η ανάλυση των προσδοκώμενων αποτελεσμάτων μετά την λήξη του μαθήματος. Τα προσδωκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα αφορούν στη συνολική νεοαποκτηθείσα γνώση, στις νέες δεξιότητες και στην στάση των εκπαιδευμένων.

2.20.5 Δομικά στοιχεία της PBL

Από την ανάλυση των χαρακτηριστικών της PBL, προκύπτουν τα δομικά συστατικά (στοιχεία) τα οποία συνθέτουν τη δημιουργία ενός PBL περιβάλλοντος:

- α) ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα,
- β) μοντέλο ροής δραστηριοτήτων,
- γ) ρόλοι εκπαιδευτικού, εκπαιδευόμενων, ομάδων και
- δ) αξιολόγηση.



Σχήμα 16: Δομικά στοιχεία της PBL

2.20.5.1 Ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα

Ένα μαθησιακό περιβάλλον το οποίο ενορχηστρώνεται μέσω της εκπαιδευτικής μεθοδολογίας PBL φέρει ως κύριο εκπαιδευτικό στόχο την κινητοποίηση των μαθητών προκειμένου να εμπλακούν και να διερευνήσουν «ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα»

τα οποία θα αντιμετωπίσουν σε ένα ευρύ φάσμα της ζωής τους (προσωπικό, σχολικό, κοινωνικό, επαγγελματικό). Τα προβλήματα τα οποία φέρουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά γνωρίσματα χαρακτηρίζονται και ως «ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα»:

- Πολύπλοκο χαρακτηρίζεται το πρόβλημα το οποίο δε φέρει μια μόνο πιθανή απάντηση ή λύση αλλά πολλές πιθανές λύσεις. Για την επίλυση του πολύπλοκου προβλήματος δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη μεθοδολογία, δηλαδή μια ακολουθία βήματων ή οποία αν ακολουθηθεί θα διασφαλίσει και την επίλυση του. (Barrows 1992, Harper-Marinick, 2001; Margetson 2001; Stephen & Pyke 1977).
- Συνοδεύεται από περιορισμένο πληροφοριακό υλικό (Amador et al 2006., Harper-Marinick, 2001), το οποίο παρουσιάζεται με τέτοιο τρόπο προκειμένου να ενθαρρυνει τους εκπαιδευομένους να αναζητήσουν λέξεις κλειδιά και έννοιες, που απαιτούνται για την επίλυση του (Barrows 1992; Margetson 2001; Stephen & Pyke 1977).
- Μπορούν να εφαρμοστούν πολλαπλά μεθοδολογικά σχήματα για την επίλυση του (Harper-Marinick, 2001).
- Ένα πρόβλημα χαρακτηρίζεται με τον όρο «αυθεντικό» ή «γνήσιο» όταν προέρχεται από την κοινωνική, σχολική ή επαγγελματική καθημερινότητα του εκπαιδευόμενου. Το «αυθεντικό» πρόβλημα έχει νόημα για τον εκπαιδευόμενο καθώς έρχεται αντιμέτωπος με ρεαλιστικές καταστάσεις, βρίσκει χρήσιμες λύσεις ή απαντήσεις και κάνει όλες τις απαραίτητες συνδέσεις με τη ζωή του. (Barrows 1992; Margetson 2001; Stephen & Pyke 1977).

Στη βιβλιογραφία δεν υπάρχει σαφής διάκριση ως προς την δομή και την πολυπλοκότητα των προβλημάτων που χρησιμοποιούνται στην PBL. Ενώ σύμφωνα με τους Jonassen (2000) και Savery (2006), τα προβλήματα διαχωρίζονται ως προς την δομή και την πολυπλοκότητα, οι περισσότεροι ερευνητές της PBL εμπερικλείουν την

έννοια της πολυπλοκότητας κάτω από την ομπρέλα του όρου «ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα». Άλλωστε σύμφωνα με τον Jonassen (2000) η δομή και η πολυπλοκότητα τους προβλήματος είναι έννοιες επικαλυπτόμενες.

Τα «ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα» τα οποία ενσωματώνονται σένα εκπαιδευτικό σενάριο PBL μπορούν να φέρουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- Επαναληπτικό στον τρόπο που οι μαθητές παράγουν νέες ιδέες / υποθέσεις και μαθησιακά στοιχεία (Barrows 1992; Margetson 2001; Stephen & Pyke 1977).
- να βασίζονται στο γνωστικό περιεχόμενο του προγράμματος σπουδών χωρίς όμως να περιορίζονται αποκλειστικά από αυτό (Savoie & Hughes, 1994).

Ένα από τα κυριότερα χαρακτηριστικά των «ανεπαρκώς δομημένων προβλημάτων» είναι ότι φέρουν περιορισμένο πληροφοριακό υλικό (Amador et al., 2006). Η απόφαση σχετικά με τον όγκο των πληροφοριών, οι οποίες παρέχονται στους εκπαιδευόμενους, κατά τη διαδικασία της PBL, εξαρτάται από το επίπεδο των εκπαιδευόμενων και την πολυπλοκότητα του «ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος» (Amador et al., 2006). Συνεπώς συνάγεται το συμπέρασμα πως όσο χαμηλότερο είναι το επίπεδο των εκπαιδευόμενων και όσο μεγαλύτερη πολυπλοκότητα φέρει το ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα, τόσες περισσότερες πληροφορίες παρέχονται από τον εκπαιδευτικό ως ένα «πλαίσιο στήριξης» της διαδικασίας επίλυσης προβλήματος (Amador et al., 2006). Οι επιπρόσθετες πληροφορίες δε παρέχουν άμεσα την απάντηση του προς διερεύνηση προβλήματος, αλλά δημιουργούν ένα υποστηρικτικό πλαίσιο το οποίο μπορεί να κινητοποιήσει τους εκπαιδευόμενους προκειμένου να αναζητήσουν τις λέξεις-κλειδιά και τις έννοιες δηλαδή τα μαθησιακά στοιχεία (learning issues) του προβλήματος που πρέπει να εντοπίσουν (Amador et al., 2006).

Η δημιουργία ανεπαρκώς δομημένων προβλημάτων αποτελεί τον πυρήνα και το ουσιαστικότερο δομικό συστατικό ενός περιβάλλοντος μάθησης το οποίο ενορχηστρώνεται μέσω της “μάθησης βασισμένης στην επίλυση προβλήματος” (Nelson, 2007).

2.20.5.2 Μοντέλα ροής δραστηριοτήτων

Η εκπαιδευτική μέθοδος PBL συγκεντρώνει πλήθος ερευνητικών ερωτημάτων, ένα εξ αυτών αφορά στο βαθμό με τον οποίο η μέθοδος της PBL πληροί τις προϋποθέσεις ώστε να εφαρμοστεί ή όχι σε μια διδακτική ενότητα ή σε ένα κύκλο σπουδών (Savin-Badeu 2007a). Εντούτοις το ανωτέρω ερώτημα δεν αποτελεί και το μοναδικό καθώς μια σειρά από άλλες συζητήσεις έχουν προκύψει αναφορικά με τους τύπους της PBL. Οι βασικοί τύποι όπως προκύπτουν από τη βιβλιογραφική επισκόπηση είναι δύο, συγκεκριμένα ο πρώτος τύπος είναι το καθαρό μοντέλο της PBL (Pure Model) και ο δεύτερος το υβριδικό μοντέλο της PBL (Hybrid Model). Η διάκριση της εκπαιδευτικής μεθόδου PBL ανάμεσα στο καθαρό και στο υβριδικό μοντέλο έγκειται αφενός στον αν ολόκληρο το πρόγραμμα είναι οργανωμένο με τη μέθοδο της PBL, όπου οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται μέσα σε μικρές ομάδες για την επίλυση του προβλήματος και αφετέρου στο αν υφίστανται διαλέξεις ή σεμινάρια, όπου οργανώνονται προκειμένου να βοηθούν τους εκπαιδευόμενους στη διαδικασία της επίλυσης (υβριδικό μοντέλο της PBL) (Savin-Badeu 2007a).

Η εκπαιδευτική μέθοδος PBL παρουσιάζει μια ιδιαίτερη ευελιξία και προσαρμοστικότητα που της επιτρέπει την ευρεία χρήση της σε ποικιλιά μαθησιακά πλαίσια. Τα λειτουργικά χαρακτηριστικά τα οποία φέρει η μεθοδολογία PBL και τα οποία ισχυροποιούν τη «μαθησιακή δυναμική» είναι τα εξής:

1. Η εκπαιδευτική μέθοδος PBL μπορεί να εφαρμοστεί με διαφορετικούς τρόπους, από τον εκπαιδευόμενο προκειμένου να επιλύσει το ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα. Ο Εκπαιδευόμενος επιλέγει και ακολουθεί ένα επιστημονικά τεκμηριωμένο μοντέλο ροής δραστηριοτήτων το οποίο ενδύκνυται για τις απαιτήσεις του εκάστοτε αυθεντικού προβλήματος.

2. Η εκπαιδευτική μέθοδος PBL μπορεί να εφαρμοστεί σε διαφορετικά μαθησιακά πλαίσια δηλαδή σε ποικίλα περιβάλλοντα μάθησης κατάλληλα διαμόρφωμένα ώστε να υποστηρίζουν τα χαρακτηριστικά της μεθοδολογίας PBL.

3. Η εκπαιδευτική μέθοδος PBL μπορεί να εφαρμοστεί σε διαφορετικές γνωστικές περιοχές ή σε συνδυασμό αυτών (διεπιστημονικότητα-διαθεματικό πλαίσιο). εστιάζει στην επίλυση αυθεντικών και πολύπλοκων τα οποία απαντώνται στην καθημερινή ζωή του εκπαιδευομένου.

Επομένως συνάγεται το συμπέρασμα πως η εκπαιδευτική μέθοδος PBL μπορεί να μοιάζει πολύ διαφορετική ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των εκπαιδευόμενων και τον εκπαιδευτικό φορέα από τον οποίο θα εφαρμοσθεί.

Το πλήθος των επιστημονικών ερευνών αναδεικνύει την καθολικότητα της μεθοδολογίας επίλυσης προβλήματος/των σε οποιοδήποτε πλαίσιο και αν εφαρμόζεται. Η διαδικασία μάθησης στη μέθοδο PBL, ακολουθεί τα βήματα που παρατίθενται στο παρακάτω σχήμα.

Δημιουργία Ομάδων

- ▶ Οργάνωση των εκπαιδευόμενων σε μικρές ομάδες εργασίας
- ▶ Παρουσίαση του ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος από τον εκπαιδευτικό

Ομαδική εργασία: Ορισμός του «χώρου του προβλήματος»

Οι εκπαιδευόμενοι συγκεντρώνονται με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους προκειμένου να ορίσουν τον «χώρο του προβλήματος».

Προβαίνουν σε **ανάλυση** του ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος:

- ▶ **Αποσαφήνιση όρων/εννοιών/γεγονότων – Ορίζουν ποιο είναι το πρόβλημα.**
- ▶ **Καταιγισμός ιδεών με βάση την προγενέστερη γνώση των εκπαιδευόμενων.**
- ▶ **Εντοπισμός των μαθησιακών στοιχείων για τα οποία έχουν ελλείψεις γνώσεις**

Ομαδική εργασία & Ατομική έρευνα: « Σχέδιο Δράσης - Διαμοιρασμός καθηκόντων Έρευνας»

Οι εκπαιδευόμενοι οργανώνουν ένα σχέδιο δράσης για την επίλυση του προβλήματος, στη συνέχεια συμφωνούν ομόφωνα για το ποιες πληροφορίες τους είναι απαραίτητες και προβαίνουν σε διαμοιρασμό καθηκόντων.

Ομαδική εργασία: « Επίλυση ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος»

Τα μέλη της εκάστοτε ομάδας εργασίας έρχονται σε επαφή προκειμένου να διαμοιραστούν νέες πληροφορίες και γνώσεις οι οποίες θα συνεισφέρουν στην διεργασία επίλυσης του ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος.

Γίνεται αποδεκτή/ες μια ή και περισσότερες λύσεις για το ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα.

Αναστοχασμός Ομάδας: Στη φάση του αναστοχασμού τα μέλη της ομάδας εργασίας μελετούν τη διαδικασία που ακολούθησαν κατά την επίλυση ενός προβλήματος. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές ελέγχουν τη μάθησή τους, μαθαίνουν (συνειδητοποιούν) σταδιακά πώς μαθαίνουν και, συνεπώς, λειτουργούν μεταγνωστικά. Στη φάση αυτή οι εκπαιδευόμενοι αυτοαξιολογούνται και αξιολογούν τους ομοτίμους τους.

Σχήμα 17: Γενική περιγραφή της Διαδικασίας Μάθησης στην PBL

Έπειτα από βιβλιογραφική επισκόπηση προκύπτουν διάφορα μοντέλα ροής δραστηριοτήτων για τη μέθοδο PBL (Savery & Duffy, 1996). Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα μοντέλα που είναι τα ακόλουθα:

- Το μοντέλο του Barrows (1992)
- Το μοντέλο του Moust, Bouhouijs και Schmidt (2001)
- Το μοντέλο «7 βήματα της PBL» που αναπτύχθηκε στο πανεπιστήμιο του Maastricht το 1975 (Savin-Badeu 2007a).

1. Το μοντέλο του Barrows (1992), με τα εξής βήματα:

Βήμα 1^ο: Οι εκπαιδευόμενοι οργανώνονται σε μικρές ομάδες συνήθως των πέντε (5) ατόμων. Στη συνέχεια τα μέλη της ομάδας εργασίας αποφασίζουν για τους διακριτούς ρόλους τους οποίους αναλαμβάνουν και καθορίζουν εκείνο το μέλος που θα φέρει το ρόλο του καθοδηγητή (εκπαιδευτικός ή βοηθός εκπαιδευτικού). Έπειτα ακολουθεί η παρουσίαση του ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος από τον εκπαιδευτικό.

Βήμα 2^ο: Οι εκπαιδευόμενοι δίχως καμία προπαρασκευαστική ενέργεια εισέρχονται στη διαδικασία επίλυσης προβλήματος. Αρχικά τα μέλη της κάθε ομάδας συζητούν με τους ομότιμους τους για το ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα και παράγουν υποθέσεις που βασίζονται στην προγενέστερη γνώση και εμπειρία τους. Μέσα από την ανάλυση του προβλήματος, αναγνωρίζουν τα μαθησιακά στοιχεία, που χρίζουν περαιτέρω διερεύνησης καθώς είναι απαραίτητα για την επίλυση του προβλήματος και για τα οποία έχουν ανεπαρκή γνώση. Η παρούσα δραστηριότητα ολοκληρώνεται όταν προταθεί από κάθε μέλος της ομάδας εργασίας μια πιθανή ιδέα/λύση για το ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα και παράλληλα η ομάδα έχει προβεί σε διαμοιρασμό καθηκόντων έρευνας προκειμένου να διερευνήσουν τα μαθησιακά στοιχεία του.

Βήμα 3^ο: Ατομική μελέτη/έρευνα.

Βήμα 4^ο: Τα μέλη της εκάστοτε ομάδας εργασίας έρχονται σε επαφή προκειμένου να διαμοιραστούν νέες πληροφορίες και γνώσεις που προέκυψαν κατά τη διάρκεια της ατομικής τους μελέτης οι οποίες θα συνεισφέρουν στην διεργασία επίλυσης του ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος.

Οι δραστηριότητες που περιγράφονται στα βήματα 3, 4 επαναλαμβάνονται σε περίπτωση που εντοπιστούν νέες πληροφορίες ή γνωστικά κενά.

Βήμα 5^ο: Η τελευταία δραστηριότητα περιλαμβάνει την αυτοαξιολόγηση και την αξιολόγηση ομότιμων. Η αξιολόγηση αφορά σε τρεις περιοχές στην επίλυση προβλήματος (problem solving), στην κριτική σκέψη (critical thinking), στην αυτοκατευθυνόμενη μάθηση (self-directed-learning) και στη συνεργασία (collaboration).

1. Οι Moust α al. (2001) εμπερικλείουν τις φάσεις της PBL σε 7 βήματα, όπως παρουσιάζονται στον πίνακα 4:

Πίνακας 4: Φάσεις της PBL (Moust et al., 2001)

<p>Βήμα 1^ο: Διευκρίνιση των αγνώστων όρων & εννοιών</p>	<p>Αποσαφήνιση των μαθησιακών στοιχείων (Learning issues) του προβλήματος. Ακολουθεί επεξήγηση εννοιών και των όρων οι οποίοι είναι άγνωστοι ή δεν είναι πλήρως κατανοητοί.</p>
<p>Βήμα 2^ο: Ορισμός του προβλήματος</p>	<p>Διευκρίνιση του προβλήματος που πρέπει να επιλυθεί διατυπώνοντας ερωτήσεις.</p>
<p>Βήμα 3^ο: Ανάλυση προβλήματος</p>	<p>Καταιγισμός ιδεών Διατύπωση πιθανών ερμηνειών που βασίζονται σε προγενέστερη γνώση και εμπειρία.</p>
<p>Βήμα 4^ο: Συζήτηση</p>	<p>Συζήτηση σχετικά με τις πιθανές ερμηνείες/λύσεις οι οποίες διατυπώθηκαν στο 3^ο βήμα. Αναλύονται και επεξηγούνται τυχόν ελλείψεις που προκύπτουν.</p>
<p>Βήμα 5^ο: Καθορισμός και καταγραφή</p>	<p>Στηριζόμενοι στα αποτελέσματα που προκύπτουν κατά την ολοκλήρωση του 4^{ου} βήματος, ακολουθεί καταγραφή των μαθησιακών στόχων σε μορφή</p>

των μαθησιακών στόχων	ερωτήσεων όπου θα πρέπει να δοθούν ερμηνείες και απαντήσεις.
Βήμα 6^ο: Ατομική μελέτη	Μελέτη της βιβλιογραφίας ή των δοθέντων ψηφιακών πόρων για την κατανόηση των μαθησιακών στόχων που τέθηκαν. Μελέτη & κατόπιν εφαρμογή της θεωρίας/μεθοδολογίας στο ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα.
Βήμα 7^ο: Αποτίμηση	Η αποτίμηση της επίδοσης των εκπαιδευομένων καθορίζεται από τους μαθησιακούς στόχους και τον βαθμό επίτευξής τους. Αναδιατύπωση σε ελεύθερο λόγο.

3. «7 βήματα της PBL» - Πανεπιστήμιο Maastricht 1975

Το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο μοντέλο ροής δραστηριοτήτων της PBL προκύπτει να είναι να «τα 7 βήματα της PBL» το οποίο αναπτύχθηκε στο πανεπιστήμιο του Maastricht το 1975 (Savin-Badeu 2007a):

Πίνακας 5: "Τα 7 Βήματα της PBL" Πανεπιστήμιο Maastricht 1975

Βήμα 1ο: <i>Διαμοιρασμός των εργασιών μεταξύ των ομοτίμων και αποσαφήνιση των όρων και των ιδεών</i>	Αναγνώριση προβλήματος Αποσαφήνιση των όρων και των ιδεών του προβλήματος <ul style="list-style-type: none"> ✦ Προετοιμασία των μαθητών ✦ Γνωριμία με το πρόβλημα
Βήμα 2^ο: Ορισμός του προβλήματος & των φαινομένων που χρειάζονται επεξήγηση.	Προσδιορισμός και καταγραφή τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο: <ul style="list-style-type: none"> ✦ <i>Των πληροφοριών που ήδη γνωρίζετε.</i> ✦ <i>Των πληροφοριών που χρειάζεται να μάθετε (μαθησιακά αντικείμενα)</i> ✦ <i>Των ενεργειών που θα πρέπει να κάνετε προκειμένου να καλύψετε το γνωστικό κενό σχετικά με το ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα.</i>

	<p>Προσδιορισμός των παραμέτρων του Προβλήματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Τι γνωρίζουμε ήδη – Κατανόηση Προβλήματος ✦ Τι χρειάζεται να μάθουμε – Πρόταση Λύσεων ✦ Τι χρειάζεται να πράξουμε/μάθουμε – Αναστοχασμός Λύσεων
<p>Βήμα 3^ο:</p> <p>Ανάλυση προβλήματος (καταιγισμός ιδεών)</p>	
<p>Βήμα 4^ο:</p> <p>Οι επεξηγήσεις θα οργανωθούν προς την κατεύθυνση της λύσης.</p>	<p>Α' Σχέδιο Δράσης Τι χρειάζεται να πράξουμε!!! (σχέδιο ενεργειών)</p>
<p>Βήμα 5^ο:</p> <p>Σχηματισμός μαθησιακών στόχων</p>	
<p>Βήμα 6^ο:</p> <p>Έρευνα μέσω προσωπικής μελέτης.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Ατομική Έρευνα
<p>Βήμα 7^ο:</p> <p>Σύνθεση των επεξηγήσεων και εφαρμογή των νέων πληροφοριών στα πραγματικά προβλήματα.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Σύνθεση και εφαρμογή ✦ Ανατροφοδότηση ✦ Ομαδικών λύσεων ✦ Αυτοαξιολογήση ✦ Αξιολόγηση ομοτίμων

2.20.5.3 Ρόλοι εκπαιδευτικού – εκπαιδευομένου – ομάδων

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι να καθοδηγεί, επιβλέπει και παροτρύνει τους εκπαιδευόμενους (Hoffman & Ritchie, 1997) να ολοκληρώσουν τις μαθησιακές

δραστηριότητες οι οποίες θα τους οδηγήσουν στην επίλυση του ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος. Σε όλη τη μαθησιακή διαδικασία ο εκπαιδευτικός παρέχει συχνή ανατροφοδότηση στον εκπαιδευόμενο μέσω σχολίων με σκοπό όχι μόνο να του προτείνει κάποιες πηγές πληροφόρησης ως υποστηρικτικό πλαίσιο αλλά και να τον διευκολύνει στη διαδικασία χάραξης της αυτοκατευθυνόμενης πορείας μάθησής του.

Τα άτομα που εμπλέκονται στη διαδικασία περιλαμβάνουν τους εκπαιδευόμενους, τον εκπαιδευτικό, καθώς επίσης και ειδικούς από τους εκάστοτε εκπαιδευτικούς φορείς, που μπορούν να αποτελέσουν πόρους στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Οι εκπαιδευόμενοι επιλέγουν ένα μέλος της ομάδας, το οποίο θα ηγείται της ομάδας, και έναν άλλο εκπαιδευόμενο, ομότιμο μέλος της ομάδας, ο οποίος θα παρατηρεί και θα καταγράφει, π.χ., τους σκοπούς της μάθησης (Wood D., Br Med J, 2003, 326:328).

Προκειμένου να διασφαλιστεί η ενεργός συμμετοχή όλων των εκπαιδευομένων στη μαθησιακή διαδικασία κρίνεται σκόπιμο οι ομάδες των εκπαιδευομένων να αποτελούνται από τρία έως πέντε (3-5) άτομα.

2.20.5.4 Αξιολόγηση

Παρά τη μεγάλη εξάπλωση που έχει γνωρίσει η βασισμένη στη διερεύνηση του προβλήματος μάθηση σε διεθνές επίπεδο, απαιτείται κριτικός διάλογος και πληρέστερη τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων της με ερευνητικά δεδομένα.

Η μελλοντική εφαρμογή της και η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της θα καθορίσουν εάν θα επιτύχει να καθιερωθεί ως νέος εκπαιδευτικός θεσμός ή θα αποτελέσει απλά ένα ακόμα θεωρητικό κατασκεύασμα, που τώρα βρίσκεται στην επικαιρότητα αλλά θα αντικατασταθεί σύντομα από νεότερες έννοιες.

2.20.6 Η επιτυχής μετάβαση από την παραδοσιακή στην διαδικτυακή εκδοχή της PBL (Online PBL)

Η αυξανόμενη διάδοση των διαδικτυακών τεχνολογιών σε όλους τους τομείς της εκπαίδευσης, δημιουργεί προϋποθέσεις εφαρμογής δραστηριοτήτων PBL που εκτείνονται πέρα από τα όρια της αίθουσας διδασκαλίας. Με αφετηρία τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό και το γενικότερο παιδαγωγικό πλαίσιο, τα τεχνολογικά υποστηριζόμενα περιβάλλοντα που συνδυάζουν μαθησιακές δραστηριότητες με υποσυστήματα επικοινωνίας και ελέγχου προόδου των μαθητών, επιτρέπουν την ανάπτυξη και υποστήριξη των ίδιων PBL διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα και στην παραδοσιακή εκδοχή του μοντέλου (Jonassen, 2000; Oliver & Herrington, 2003). Χρησιμοποιώντας ψηφιακούς πόρους ή ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα όπως κείμενα, εννοιολογικούς χάρτες, γράφους, προσομοιώσεις, βίντεο, και λογισμικά επικοινωνίας όπως γραπτές συνομιλίες (wikis, forums, blogs,), ομάδες μαθητών μπορούν, ακολουθώντας μια εξατομικευμένη προσέγγιση και μη γραμμική χρήση μεθόδων και πόρων, να χαράξουν την προσωπική τους πορεία μάθησης κατά την διάρκεια της διαδικασίας επίλυσης προβλήματος (αυτοκατευθυνόμενη μάθηση).

Ο σχεδιασμός της διαδικτυακής PBL πρέπει να πληροί τα παρακάτω κριτήρια σε μια απλή προσέγγιση:

1. Την παρουσίαση του προβλήματος
2. Την τοποθέτηση των απαραίτητων υποστηρικτικών πλαισίων εντός της ιστοσελίδας.

Στην περίπτωση χρήσης ενός πιο ολοκληρωμένου συστήματος μάθησης τα σχεδιαστικά κριτήρια που προστίθενται είναι τα εξής:

3. Η επιλεκτική αποστολή υλικού,
4. Η παρακολούθηση και υποστήριξη κάθε ξεχωριστής ομάδας και δράσης.

Πίνακας 6: Τακτικές ανάπτυξης πλαισίων στήριξης (scaffolding) σε CSCL περιβάλλοντα μάθησης

Πλαίσιο στήριξης
(scaffolding)
(σειρά αλληλεπιδράσεων)
από
μαθητή με μαθητή



Ο μαθητής ως μέλος της κοινότητας μάθησης μπορεί να συμβάλει στη γνωστική ανάπτυξη της ομάδας, προσφέροντας στους άλλους ένα «πλαίσιο στηρίγματος» (scaffolding) μέσα σε χώρους όπου οι γνώσεις τους δεν επαρκούν για μια αυτόνομη δραστηριότητα (Κόμης, 2004).

Στο πλαίσιο μιας κοινότητας, οι πυρήνες γνώσεων των επιμέρους ατόμων αλληλοκαλύπτονται μερικώς (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001) ενώ οι ζώνες επικείμενης ανάπτυξής τους συνυπάρχουν επίσης μερικώς. Από το μοντέλο αυτό συνάγεται ότι οι γνώσεις της κοινότητας είναι πιο εκτεταμένες από αυτές του μεμονωμένου ατόμου (μέλους της ομάδας).

Πλαίσιο στήριξης
(scaffolding)
(σειρά αλληλεπιδράσεων)
Από τον εκπαιδευτικό στον
μαθητή




Ο εκπαιδευτικός προσφέρει βοήθεια μέχρι να επιτευχθεί ο στόχος. Όταν ο εκπαιδευόμενος παίρνει την ευθύνη για την απόκτηση της επιδιωκόμενης γνώσης, ο εκπαιδευτής αρχίζει τη *βαθμιαία αφαίρεση των «πλαισίων στήριξης» (fading scaffolding)* και αφήνει τον εκπαιδευόμενο να δουλέψει στηριζόμενος όλο και περισσότερο στις δυνάμεις του.

Τα πλαίσια στήριξης (scaffolding) είναι πραγματικά μια γέφυρα που χτίζεται ανάμεσα σε αυτά που οι εκπαιδευόμενοι ξέρουν και σ' αυτά που πρόκειται να μάθουν. Με πολλούς τρόπους μπορούμε να πετύχουμε τη δημιουργία του πλαισίου στήριξης (scaffolding) κατά τη διαδικασία της μάθησης, όπως χωρίζοντας τον επιδιωκόμενο στόχο σε επιμέρους, χρησιμοποιώντας:

(Ενδεικτικές πρακτικές «πλαισίου στήριξης»)

- ▶ Το «think aloud»,
- ▶ Την ομαδική εργασία και το διάλογο,
- ▶ Τις κατάλληλες ερωτήσεις καθοδήγησης ή υποστήριξης / διευκόλυνσης, (Κολιάδης, 2007)

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Την προπόνηση (coaching), ▶ Τα υποδείγματα (cue cards) ▶ Την μοντελοποίηση (modelling).
<p>Πλαίσιο στήριξης (scaffolding) από</p>  <p>Περιβάλλοντα ΤΠΕ με μαθητή</p>	<p>Η συνεισφορά και η δυναμική του πλαισίου στήριξης το οποίο προέρχεται από ένα κατάλληλα σχεδιασμένο διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης έγκειται στα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Το διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης επιτρέπει την <i>οργάνωση του μαθησιακού υλικού</i> με πολλούς τρόπους (χρονολογικά, θεματικά) παρέχοντας στους μαθητές ένα πλήρες περίγραμμα των διδακτικών στόχων στο οποίο μπορούν να ανατρέχουν οποιαδήποτε στιγμή ώστε να οργανώνουν την πορεία της μάθησης τους. <i>(Πρόσβαση σε ψηφιακούς πόρους)</i> ▶ Παρέχει <i>όλο το πλαίσιο των δραστηριοτήτων και των εργασιών που καλούνται να πραγματοποιήσουν οι εκπαιδευόμενοι</i> προκειμένου να επιτύχουν τους μαθησιακούς στόχους. <i>(φύλλα έργου, ανάθεση εργασιών κ.α, οδηγίες ατομικής και ομαδικής εργασίας).</i> ▶ Οδηγίες χρήσης του εκπαιδευτικού υλικού ▶ Εργαλεία που ευνοούν την επικοινωνία, συνεργασία και μια σειρά αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μελών μιας ομάδας, δια-ομαδικά, καθώς και μεταξύ ομάδων και εκπαιδευτικού. Ακολούθησε η κατηγοριοποίηση των εργαλείων η οποία πραγματοποιήθηκε με κριτήριο τις παρεχόμενες δυνατότητες αυτών στην διδακτική πράξη: <ul style="list-style-type: none"> ▣ <i>Εργαλεία για την επικοινωνία και την ανταλλαγή απόψεων και ιδεών.</i> ▣ <i>Εργαλεία πρόσβασης σε ψηφιακές πληροφοριακές πηγές και αρχεία κάθε τύπου πληροφορίας.</i> ▣ <i>Ανατροφοδότηση και συμβουλευτική κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων επίλυσης προβλήματος.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ▣ <i>Εργαλεία που προωθούν τη γραπτή επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευομένων.</i> ▣ <i>Εργαλεία που προωθούν την κοινή χρήση χώρων εργασίας και υλοποίησης δραστηριοτήτων</i> <p>Η προηγούμενη προβληματική ουσιαστικά οδηγεί και σε μια αλλαγή προσανατολισμού στο σχεδιασμό υπολογιστικών μαθησιακών περιβαλλόντων. Βασική προϋπόθεση αυτής της αλλαγής είναι η μετατόπιση από τα ατομικά περιβάλλοντα μάθησης (<i>learning environments</i>) στις μαθησιακές κοινότητες (<i>learning communities</i>). Οι κοινότητες μάθησης έχουν ως κύριες παιδαγωγικές αρχές:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ την ενίσχυση του επιστημονικού συλλογισμού ➤ την ανάπτυξη μεταγνωστικών δεξιοτήτων και κριτικής σκέψης. <p>Οι παραπάνω αρχές συνιστούν τα βασικά χαρακτηριστικά για την ένταξη των μελών τους, σε μεταγενέστερο χρόνο, από τις κοινότητες μάθησης στις αντίστοιχες κοινότητες πρακτικής.</p>
--	--

Η μεταφορά της PBL στο διαδίκτυο είναι μια πρόκληση όσον αφορά την χρήση των κατάλληλων τεχνολογιών και την υιοθέτηση των απαιτούμενων συνεργατικών συμπεριφορών [Savin-Baden (2006)]. Τα οφέλη που απορρέουν από αυτή την παραδοχή ενισχύουν την ανάπτυξη των επικοινωνιακών και συνεργατικών δεξιοτήτων των εκπαιδευομένων.

Η υποστήριξη PBL στην πρόσωπο προς πρόσωπο εκδοχή της είναι μια πολύπλοκη διαδικασία καθώς ο εκπαιδευτικός χάνει μέρος του ελέγχου της μάθησης, εμπιστευόμενος τους μαθητές ως ικανούς να αποκτήσουν γνώσεις χωρίς την μεσολάβηση διαλέξεων [Savin-Baden (2006)].

Το διαδικτυακό περιβάλλον μοιάζει να ταιριάζει περίφημα με την φιλοσοφία της PBL, καθώς φέρει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- Παρέχει στους μαθητές τα μέσα να οργανωθούν σε μικρές ομάδες
- Ενσωματώνει εργαλεία για την προώθηση της συνεργασίας και της επικοινωνίας μεταξύ των εκπαιδευομένων ή μεταξύ εκπαιδευομένων και εκπαιδευτικού.

- Παρέχει την δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να παρεμβαίνουν και να υποστηρίζουν τα άτομα ή τις ομάδες όταν αυτό απαιτείται. (fading scaffolding)

Η διαδικτυακή PBL είναι κατά ανάγκην διαφορετική από την παραδοσιακή εκδοχή της καθώς η μορφή και τα μέσα του διαλόγου έχουν αλλάξει, η ανταλλαγή πληροφοριών αφορά κίνηση εντός ιστοσελίδων και η υποστήριξη γίνεται με υποδείξεις και προτροπές από απόσταση [Savin-Baden (2006)].

Κατά την διάρκεια εκτέλεσης της online PBL ο εκπαιδευτής και οι μαθητές εμπλέκονται δυναμικά στην επιλογή υλικών και πηγών, την οργάνωση και τη διάχυση της πληροφορίας, την αξιολόγηση και παρουσίαση των λύσεων χρησιμοποιώντας κατάλληλες διαδικτυακές τεχνολογίες.

Η επιτυχής μετάβαση από την παραδοσιακή στην διαδικτυακή εκδοχή της PBL απαιτεί από τον εκπαιδευτή:

- α) Την οργάνωση των διαδικασιών και δραστηριοτήτων,
- β) Την επιλογή κατάλληλων εργαλείων και μεθόδων και
- γ) Την δημιουργία και διατήρηση καλής ατμόσφαιρας συνεργασίας.

2.20.6.1 Οργάνωση διαδικασιών και δραστηριοτήτων της online PBL

Για κάθε ομάδα που συνεργάζεται διαδικτυακά η επιτυχία περνά μέσα από την κατανόηση του σκοπού και των εργασιών που απαιτούνται για την εκπλήρωσή του. Κατά τους Kossler and Prestridge (2004), ο εκπαιδευτής στη διαδικτυακή PBL θα πρέπει να εξασφαλίσει ότι κάθε ομάδα:

- Έχει καθορίσει με σαφήνεια τις μαθησιακές της ανάγκες και τους μαθησιακούς της στόχους τους οποίους μπορεί να περιγράψει επακριβώς.
- Είναι ικανή να προσδιορίσει εξ αρχής τις δραστηριότητες για τις οποίες απαιτείται συνεργασία μεταξύ των ομοτίμων.
- Έχει στη διάθεσή της ένα σύνολο αλληλεξαρτώμενων καθηκόντων σχεδιασμένων να συνδέσουν τους τελικούς στόχους και τα ενδιάμεσα αποτελέσματα.

- Έχει διακρίνει σαφώς ποιες δράσεις και αποφάσεις απαιτούν τη συμμετοχή όλων και ποιες όχι.
- Έχει ένα ημερολόγιο με ημερομηνίες παραλαβής, παράδοσης και ενδιαμέσους σταθμούς.

Τα εργαλεία web 2.0 σε συνδυασμό με τον μεγάλο αριθμό των ψηφιακών μαθησιακών αντικειμένων που διατίθενται στο διαδίκτυο διευκολύνουν τον εκπαιδευτικό να προετοιμάσει **συνεργατικές δράσεις** συνδυάζοντας ψηφιακές πηγές (έγγραφα, βίντεο, κούιζ, προσομοιώσεις, γραφικά κλπ). Επιπροσθέτως εργαλεία συγγραφής κειμένου όπως είναι τα Wikis (authoring tools), μπορούν ταχύτατα να αναπτύξουν και δημοσιεύσουν μικρές σε χρονική διάρκεια διαδικτυακές δράσεις, τις οποίες οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν ευέλικτα σε διαφορετικές φάσεις της όλης συνεργατικής δράσης [Ge, Chen and Davis (2005)].

Η παροχή πληροφοριών σε πολλές μορφές μπορεί να εμπλουτιστεί με την ένταξη μικρών διαδραστικών δραστηριοτήτων ώστε να χρησιμοποιηθούν με πολλούς τρόπους, μπορεί να καλύψει όλα τα μαθησιακά στυλ και να ενισχύσει τη συμμετοχή των μαθητών [Jonassen (2000)].

Η υποστήριξη των μαθητών που εμπλέκονται με μη καλά δομημένα προβλήματα, προϋποθέτει εκ μέρους του εκπαιδευτή προσεκτική επιλογή των προτεινομένων δράσεων [Jonassen, (2000)]. Ανεξάρτητα από το επίπεδο των αρχικών γνώσεων κάθε μαθητή, πρέπει να γίνει σαφές τι περιμένει ο εκπαιδευτής να γνωρίζουν πριν ολοκληρώσουν μια ομαδική δράση, τι μπορεί να συμβεί με τις διάφορες εναλλακτικές διαδρομές που μπορεί να επιλεγούν και γιατί η δραστηριότητα που προτείνεται έχει σχέση με το όλο έργο. Μια λεπτομερής λίστα ενεργειών (online syllabus) η οποία θα περιέχει όλες τις προτεινόμενες δραστηριότητες, τους μαθησιακούς στόχους, όλες τις αναθέσεις εργασιών, τον τρόπο βαθμολόγησης κλπ, καθώς και ένα ημερολόγιο με όλες τις σημαντικές ημερομηνίες όπου ο μαθητής με ένα κλικ θα μεταφέρεται στις αντίστοιχες πηγές και εργαλεία, είναι απαραίτητο εργαλείο για τον επιτυχή συντονισμό δράσεων PBL.

2.20.6.2 Επιλογή των κατάλληλων εργαλείων και μεθόδων για την υποστήριξη της online PBL

Τα συστήματα διαχείρισης μάθησης (Learning Management Systems ή LMS) αποτελούν σήμερα το κύριο εργαλείο που διαθέτουν οι εκπαιδευτές για να οργανώσουν και να διανείμουν την PBL διαδικτυακά. Αποτελώντας μια σύνθεση εργαλείων επικοινωνίας και μαθησιακών υλικών, τα σημερινά LMS είναι σχεδιασμένα να ανταποκρίνονται σε διαφορετικές ανάγκες και μαθησιακά στυλ (Savin-Baden, 2006). Χρησιμοποιώντας τις ενσωματωμένες δυνατότητες διαχείρισης ομάδων ο εκπαιδευτής μπορεί να δημιουργήσει πολλαπλές ομάδες μαθητών, να αναθέσει διαφορετικές δραστηριότητες σε κάθε ομάδα, να στείλει emails σε όλα τα μέλη μιας ή περισσότερων ομάδων, να δημιουργήσει chats, φόρουμ συζητήσεων ή δωμάτια συνεργασίας με whiteboard.

Παρακολουθώντας την πρόοδο των ομάδων (με βαθμολόγηση online tests) και τη συμμετοχή τους στις δραστηριότητες (είτε απευθείας είτε μέσω των log files), ο εκπαιδευτής μπορεί να προσφέρει γρήγορα εξατομικευμένη υποστήριξη στα μέλη. Στο πλαίσιο της διαδικτυακής PBL οι μαθητές κυρίως εμπλέκονται σε ομαδικά projects και χρησιμοποιούν τα ασύγχρονα ενσωματωμένα εργαλεία του LMS (φόρουμ συζητήσεων, blogs, wikis) για να συνεργαστούν με το δικό τους ρυθμό.

Το φόρουμ συζητήσεων επιτρέπει τη συμμετοχή σε διαδικτυακές συζητήσεις με την ανάρτηση κειμένων σχετικών με το θέμα του φόρουμ. Οι αναρτήσεις και οι απαντήσεις σ' αυτές εμφανίζονται με μορφή δέντρου (tree-like hierarchy), περιέχοντας τα ονόματα των αποστολέων και τις ημερομηνίες αποστολής και σχηματίζοντας ένα νήμα (thread). Οι εκπαιδευτές PBL μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα φόρουμ για να δημιουργήσουν ξεχωριστές συζητήσεις σε διάφορα υποέργα ενός project και να τροφοδοτούν με παρεμβάσεις την ερευνητική προσπάθεια.

Επιπροσθέτως και τα Web logs (blogs) αποτελούν χώρο συζήτησης και συνεργασίας μέσω εισαγωγής συνδέσμων προς άλλες ιστοσελίδες, blogs, online παρουσιάσεις, βίντεο εικόνας και ήχου, ψηφοφορίες κλπ. Δίνοντας στους χρήστες τη δυνατότητα να εξερευνούν τις καταχωρήσεις τους. Τα e-portfolios (ηλεκτρονικοί φάκελοι) και τα blogs μπορούν να λειτουργήσουν σαν αποθετήρια γνώσης που οι μαθητές μπορούν να συμβουλευούνται, και σαν χώρος υποστήριξης όπου ο εκπαιδευτής μπορεί να ανεβάσει

παραδείγματα από προηγούμενα PBL projects και να επιδείξει, με βίντεο ήχου-εικόνας και γραφικά, μεθόδους εργασίας.

Τα wikis είναι ιστοσελίδες που επιτρέπουν σε ομάδες χρηστών να δημιουργούν και να διορθώνουν κατευθείαν το περιεχόμενων όλων των συνδεδεμένων σελίδων. Ο εκπαιδευτής μπορεί να χρησιμοποιήσει ένα wiki σαν τον κύριο χώρο συνεργασίας μιας ομάδας PBL, όπου οι μαθητές θα ανεβάζουν ψηφιακό υλικό και συνδέσμους προς ιστοσελίδες, θα συζητούν και θα διορθώνουν. Η δυνατότητα των wikis να τηρούν ιστορικό αλλαγών μπορεί να δώσει πληροφορίες για την εξέλιξη ενός έργου και τη συμμετοχή των μελών σ' αυτό, ενώ μπορεί να επαναφέρει όλο το project σε ένα προηγούμενο στάδιο. Ο συνδυασμός ενός wiki με blogs ή/και φόρουμ συζητήσεων μπορεί να δημιουργήσει έναν ενιαίο χώρο συνεργασίας όπου και οι απόψεις εκφράζονται και παραμένουν αλλά και όλα τα έργα διορθώνονται και συμπληρώνονται, εμφανίζοντας μια συνολική όψη, το αποτέλεσμα της ομάδας.

Αν και τα ασύγχρονα μέσα συνεργασίας προσφέρουν ευελιξία, η ανάγκη για αμεσότητα σε δράσεις συντονισμού επιβάλλει τη χρήση και σύγχρονων μέσων όπως οι συνομιλίες με γραπτά κείμενα ή/και με ήχο και εικόνα (text chat και video chat) ή με διαδικτυακή τηλεδιάσκεψη. Το text chatting είναι ένας εύκολος τρόπος ζωντανής συνομιλίας μεταξύ λίγων ατόμων που έχουν ευχέρεια πληκτρολόγησης. Αντίθετα το video chatting επιτρέπει στον εκπαιδευτή να συνομιλεί με ήχο ή και με εικόνα, και ταυτόχρονα με γραπτά κείμενα, και να διευθύνει άνετα μεγαλύτερες ομάδες. Αν και δεν γίνεται διαμοιρασμός εφαρμογών, ο κάθε χρήστης μπορεί να τρέχει την ίδια εφαρμογή στον υπολογιστή του και να συνεννοείται με την υπόλοιπη ομάδα. Η διαδικτυακή τηλεδιάσκεψη, επιτρέποντας αμφίδρομη αλληλεπίδραση ήχου-εικόνας, προφέρεται για δράσεις που απαιτούν πρόσωπο με πρόσωπο συνεργασία. Ο εκπαιδευτής έχει εύκολη επίβλεψη όλων των ομάδων – κάθε ομάδα δουλεύει στο δικό της “δωμάτιο” και με το διαμοιρασμό εφαρμογών μπορεί να δημιουργήσει περιβάλλον ζωντανής συνεργασίας. Προσεκτικά σχεδιασμένες δραστηριότητες, που προωθούν αλληλεπίδραση μέσα σε σύντομο χρόνο, σαφείς κανόνες συμπεριφοράς των ομάδων και σύντομες παρεμβάσεις, αποτελούν το κύριο μέλημα του εκπαιδευτή σε κάθε ζωντανή συνεδρία PBL.

Σήμερα οι ηγέτιδες εταιρείες το χώρου της τηλεδιάσκεψης προσφέρουν τη δυνατότητα ενσωμάτωσης και κλήσης των συνεργατικών τους εργαλείων κατευθείαν μέσα από το

περιβάλλον εργασίας των γνωστότερων LMS, γεγονός που καθιστά τις σύγχρονες PBL δράσεις μια εύκολη διαδικασία. Τα μέλη των ομάδων μπορεί να κατανοούν πλήρως τις δραστηριότητες και τους στόχους ενός PBL προγράμματος, αν όμως δεν χειρίζονται αποδοτικά τα εργαλεία δεν θα επιτύχουν. Αν και η χρήση των διαδικτυακών εργαλείων είναι σχετικά απλή, ο εκπαιδευτής θα πρέπει να υπολογίσει κάποιο χρόνο (1 ή 2 συνεδρίες) για να φέρει όλα τα μέλη μιας ομάδας στο ίδιο επιθυμητό επίπεδο χειρισμού. Επιπλέον χρόνος θα πρέπει να προβλεφθεί για εκπαίδευση στον χειρισμό του χρόνου και στον τρόπο λήψης μιας τελικής απόφασης [Beranek and Martiz, (2005)].

2.21 Δημιουργία και διατήρηση συνεργατικού κλίματος στην online PBL

Η δημιουργία αποδοτικών ομάδων PBL σε διαδικτυακό περιβάλλον, εξαρτάται, όπως και μέσα σε μια αίθουσα, από το πως οι συμμετέχοντες στις συνεργατικές δράσεις αντιλαμβάνονται τους ρόλους και τα καθήκοντά τους, πως συνδυάζουν τις ατομικές στρατηγικές και απόψεις και πως συνθέτουν τις καλύτερες πρακτικές [Uden and Beaumont (2006)]. Θετικές αλληλεπιδράσεις που βασίζονται σε σχέσεις εμπιστοσύνης, είναι απαραίτητες για να αυξήσουν τη θέληση της ομάδας να συνεργαστεί και να μάθει [Johnson and Johnson (1994)]. Η εμπιστοσύνη μεταξύ των μελών μιας ομάδας είναι κρίσιμο ζητούμενο στην περίπτωση συνεργασίας μέσω διαδικτύου, αφού εξα-σφαλίζει ομαλή συνεργασία, διάχυση γνώσης και διευθέτηση συγκρούσεων.

Οι συγκρούσεις σε μια ομάδα διαδικτυακής PBL μπορεί να οφείλονται σε διαφορετικές ερμηνείες γεγονότων, διαδικασιών και αποτελεσμάτων, οπότε ο εκπαιδευτής πρέπει να επιβλέπει τις εξελισσόμενες αλληλεπιδράσεις των μελών ώστε να επέμβει εγκαίρως. Η προσοχή της ομάδας πρέπει πάντα να είναι στραμμένη στο κατά πόσον ωφελείται η συνεργασία από μια σύγκρουση απόψεων, ενώ ο εκπαιδευτής πρέπει να φροντίζει κάθε μέλος να ακολουθεί συγκεκριμένο πρωτόκολλο επικοινωνίας προς την υπόλοιπη ομάδα, ανακοινώνοντας με σαφήνεια τα αποτελέσματα της εργασίας του ώστε όλοι να είναι απολύτως ενημερωμένοι και να δημιουργείται αίσθημα εμπιστοσύνης και συνοχής [Orvis and Lassiter, (2006)].

Για να ενισχύσει τη συνοχή και αφοσίωση της ομάδας, ο εκπαιδευτής μπορεί να θέσει τους στόχους και τους κανόνες εργασίας μαζί με τους μαθητές, προτείνοντας μια λίστα από την οποία με ψηφοφορία οι μαθητές θα επιλέξουν. Η δημιουργία ενός

οργανωμένου διαδικτυακού χώρου συνεργασίας, απαιτεί τη συνεχή εμπλοκή των μαθητών σε ασύγχρονες κυρίως συζητήσεις, στις οποίες ο εκπαιδευτής πρέπει: να έχει ενεργό παρουσία, να επιβλέπει συμπεριφορές, να ενθαρρύνει τη συμμετοχή όλων, να διορθώνει τα λάθη που περιέχονται στις αναρτήσεις και να συνοψίζει τα συμπεράσματα των συζητήσεων σε τακτά διαστήματα. Για να ενισχυθεί η συμμετοχή, τα επιμέρους έργα θα πρέπει να είναι αλληλεξαρτώμενα ώστε κάθε μέλος να νοιώθει πως η ατομική του συνεισφορά συμβάλλει στην επιτυχία της ομάδας του. Ξεχωριστά τεστ τα οποία κάθε μαθητής απαντά και δημοσιεύει, συγκεκριμένες ημερομηνίες επίδοσης ατομικών έργων, υποχρεωτικές βαθμολογήσεις των υπολοίπων μελών βάσει συγκεκριμένης κλίμακας (scoring rubric) και μείωση της ατομικής βαθμολογίας για μειωμένη συμμετοχή, μπορούν να παρακινήσουν το μαθητή και να εξαλείψουν το αίσθημα ότι μπορεί να κρυφτεί και να μη δουλεύει όσο απαιτείται [Savin-Baden (2006);Uden and Beaumont (2006)].

Με δεδομένα που φτάνουν στον εκπαιδευτή από διάφορες οδούς (emails, έγγραφα, απαντήσεις σε τεστ αναρτήσεις σε blogs κλπ), η εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών, η ενσωμάτωσή τους σε προηγούμενα αποτελέσματα και η ταχεία αποστολή τους, μαζί με τις απαραίτητες συστάσεις, προς όλα τα μέλη, είναι μια διαδικασία που συμβάλλει καθοριστικά στο συντονισμό της ομάδας. Από την άλλη, τα μέλη ασχολούμενα με ξεχωριστά “ανοιχτά” υπο-προβλήματα και δεχόμενα δεδομένα από τα υπόλοιπα μέλη, αλλάζουν πολλές φορές τη στρατηγική τους. Η ενημέρωση όλων των μελών και ο συντονισμός των ενεργειών, καθιστούν τη χρήση της τηλεδιάσκεψης, με την παρουσία του εκπαιδευτή, υποχρεωτική. Για να υποστηρίξει αποτελεσματικά την διάχυση γνώσεων και την πλήρη επίγνωση περί των ενεργειών που βρίσκονται σε εξέλιξη, ο εκπαιδευτής θα πρέπει:

- Να έχει επιλέξει πιθανές ερωτήσεις πριν την έναρξη των ζωντανών διαδικτυακών συνεδριών (μέσω emails, αναρτήσεων, online quizzes), ώστε να γνωρίζει τι πληροφορίες χρειάζεται να δώσει στους μαθητές.
- Να χρησιμοποιήσει τα blogs και wikis της ομάδας για να περιγράψει τους διαφορετικούς ρόλους που θα αναθέσει στα μέλη κατά τη διάρκεια της συνεδρίας.

- Να έχει προετοιμάσει μικρά 'πακέτα' υλικού (το πολύ 3 έως 4 λεπτών) και μια λίστα ενεργειών που θα βοηθήσουν την ομάδα να αρχίσει να επεξεργάζεται τα προς συζήτηση θέματα.
- Να δώσει σε κάθε ομάδα αρκετό χρόνο συζήτησης και εφαρμογής των αποφάσεών της πριν επέμβει ξανά.
- Να καταγράψει τις συνεδρίες για όσα μέλη δεν παρίστανται ή για όσους θέλουν να επαναλάβουν.

2.22 Σχεδιαστικές απαιτήσεις της τεχνολογικά υποστηριζόμενης μάθησης «βασισμένης στην επίλυση προβλημάτων»

Τις τελευταίες δεκαετίες οι ρυθμοί ανάπτυξης και διάχυσης της γνώσης σε συνδυασμό με την διείσδυση της τεχνολογίας στον μαθησιακό και εργασιακό κύκλο ζωής του ατόμου, αναδεικνύουν τα πολλαπλά οφέλη που προκύπτουν από την αξιοποίηση της τεχνολογίας στη διεργασία επίλυσης προβλήματος.

Η επιστημονική κοινότητα στην πλειοψηφία της αναγνωρίζει πως η πλήρης εναρμόνιση της παιδαγωγικής προσέγγισης με αυτή του υποστηρικτικού τεχνολογικού μέσου παρέχει όχι μόνο χρήσιμα εργαλεία που βοηθούν στην αναζήτηση, οργάνωση και αποθήκευση νέων πληροφοριών αλλά και στην καταγραφή πιθανών μεθοδολογιών επίλυσης. Συνεπώς τα τεχνολογικά εργαλεία αξιοποιούνται με τέτοιο τρόπο που να υποστηρίζουν (scaffolding) την διεργασία επίλυσης προβλήματος. Το πλαίσιο στήριξης περιλαμβάνει: Εργαλεία, Στρατηγικές, Οδηγίες.

Πίνακας 7: Συνολική παρουσίαση των χαρακτηριστικών και των Σχεδιαστικών απαιτήσεων ενός συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης για την διεργασία επίλυσης προβλήματος.

Βασικές σχεδιαστικές απαιτήσεις και χαρακτηριστικά ενός συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης για την διεργασία επίλυσης προβλήματος		
Βασική αρχή του PBL Script	Σχεδιαστική απαίτηση του ηλεκτρονικού μαθησιακού περιβάλλοντος	Πηγή
<p>Συγκέντρωση πληροφοριών για τον ορισμό, την κατανόηση και την διεργασία επίλυσης προβλήματος.</p>	<p>Απαιτείται ένα διαδικτυακό (online) περιβάλλον μάθησης με πρόσβαση σε ψηφιακούς πόρους και σε εργαλεία που βοηθούν στην οργάνωση της διαδικασίας και των βημάτων που θα πρέπει να ακολουθηθούν.</p>	<p>(Park et al, 2004)</p>
<p>Αναζήτηση πληροφοριών για τα ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα τα οποία έχουν πολλαπλές και μη προβλέψιμες λύσεις.</p>	<p>Οι εκπαιδευόμενοι χρειάζεται να εκπαιδευτούν κατάλληλα και να εξοικειωθούν με εργαλεία και τεχνικές προκειμένου να αναζητούν πολύπλοκες και διαθεματικές πληροφορίες που θα τους οδηγήσουν στην εύρεση πολλών πιθανών λύσεων. (προηγμένη αναζήτηση)</p>	<p>(Laxman, 2010)</p>
<p>Η καλύτερη δυνατή λύση για ένα πρόβλημα που φέρει πολλαπλές και μη προβλέψιμες λύσεις είναι εκείνη η οποία είναι ρεαλιστική, εφαρμόσιμη και εκείνη η οποία μπορεί να τεκμηριωθεί από τον εκπαιδευόμενο και την ομάδα στην οποία ανήκει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Συνεπώς ένα συνεργατικό περιβάλλον μάθησης κρίνεται απαραίτητο να αντικαταστήσει τη μέχρι πρότινος παραδοσιακή μορφή της PBL καθώς ενσωματώνει όλα εκείνα τα εργαλεία (web 2.0 τεχνολογίες) τα οποία διευκολύνουν την επικοινωνία και τη συνεργασία</p>	<p>Απαιτείται η υποστήριξη της αποτελεσματικής ομαδικής εργασίας και αλληλεπίδρασης σε ένα συνεργατικό διαδικτυακό περιβάλλον μάθησης (π.χ Συνεργατικό εικονικό περιβάλλον Η-Τάξεων, συστημάτων e-portfolios) που πραγματοποιείται μέσω σύγχρονων και ασύγχρονων συζητήσεων ή μέσω ανατροφοδοτικών σχολίων τόσο από τα μέλη της ίδιας ή άλλης ομάδας όσο και από τον εκπαιδευτικό. Για το σκοπό αυτό ενσωματώνονται τα παρακάτω εργαλεία: forum, chat, σχόλια, ανατροφοδότηση)</p>	<p>(Jonassen, 1997)</p> <p>(Kwon,2001)</p> <p>(Miao, 2000)</p>

<p>(communication, collaboration) μεταξύ των εκπαιδευομένων. (Miao, 2000)</p>		
<p>Σε αντίθεση με ένα συνεργατικό ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης η διαδικασία αξιολόγησης και ελέγχου πιθανών λύσεων σε ένα παραδοσιακό περιβάλλον θα αποτελούσε μια ιδιαίτερα χρονοβόρα διαδικασία. (Mufphy & Laferriere, 2003)</p>	<p>Η διαδικασία αξιολόγησης και ελέγχου πιθανών λύσεων υλοποιείται σε ένα συνεργατικό περιβάλλον μάθησης με αξιόπιστο και γρήγορο τρόπο μέσω της χρήσης υποστηρικτικών εργαλείων όπως :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ιστολόγια (blogs) ▶ Υποστηρικτικό υλικό/οδηγίες ▶ Ερωτηματολόγια/ρουμπρίκες ▶ Κοινόχρηστα αρχεία ▶ Υποβολή σχολίων (comments) και ετικετών (tags). ▶ Ειδοποιήσεις με email ανά ενέργεια ▶ Εσωτερικά μηνύματα 	<p>(Mufphy & Laferriere, 2003)</p>
<p>Υπάρχουν αρκετές έρευνες οι οποίες αναδεικνύουν πως η επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων της PBL επιτυγχάνεται σε υψηλό βαθμό μέσω της παροχής ενός διαδικτυακού πλαισίου στήριξης όχι μόνο από τον εκπαιδευτικό αλλά και από το τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον συνεργατικής μάθησης (CSCL Environment)</p>	<p>Ένα τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον συνεργατικής μάθησης στο οποίο εκτυλίσσεται η διαδικτυακή (online) μορφή της PBL ενσωματώνει ένα πλαίσιο στήριξης (scaffolding) το οποίο διευκολύνει την διεργασία επίλυσης προβλήματος. Το πλαίσιο στήριξης περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Εργαλεία (messages, tags) 2. Στρατηγικές 3. Οδηγίες 	<p>(Ng, Cheung & Hew, 2010)</p>
<p>Αποτελεί μια ιδιαίτερα απαιτητική διεργασία η οποία προϋποθέτει τη χαραγή στρατηγικής και την εφαρμογή της σένα οριοθετημένο χρονικό πλαίσιο.</p> <p>Η διαδικασία επίλυσης ενός ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος και η εύρεση μιας ή πολλών πιθανών λύσεων αποτελεί μια ιδιαίτερα απαιτητική διαδικασία μέσω της οποίας καλλιεργείται στους εκπαιδευομένους υψηλού επιπέδου δεξιότητες.</p>	<p>Η ακολουθία δραστηριοτήτων θα μπορούσε να ενσωματωθεί στα CSCL περιβάλλοντα μάθησης με σκοπό να διευκολύνει τους εκπαιδευομένους.</p> <p>Θα πρέπει επίσης να ενσωματώθούν λειτουργίες οι οποίες να ορίζουν ένα συγκεκριμένο χρονικό πλαίσιο για την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων της PBL.</p>	<p>(Hmelo – Silver, 2002)</p>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ-ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1 Ο στόχος της ερευνητικής εργασίας

Στόχος της διπλωματικής εργασίας αποτελεί η αξιοποίηση ενός συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης προκειμένου οι εκπαιδευόμενοι να αναπτύξουν αποτελεσματικές δεξιότητες επίλυσης προβλήματος, κριτικής σκέψης, αυτοκατευθυνόμενης μάθησης και συνεργασίας, μέσω της μεθοδολογίας PBL.

Προς την κατεύθυνση αυτή επιχειρείται η υλοποίηση ενός άρτια μεθοδολογικά τρόπου υλοποίησης ενός e-portfolio. Η μεθοδολογία ανάπτυξης βασίζεται στις τεχνολογίες Web 2.0 (ανάπτυξη με το πρόγραμμα ανοικτού κώδικα mahara⁴⁹) και ενορχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο “Μάθηση Βασισμένη στο πρόβλημα” (Problem Based Learning - PBL) η οποία αποτελεί το βασικό όχημα για την πλήρωση των στόχων της παρούσας εργασίας.

Ο βασικός στόχος της ερευνητικής εργασίας επιμερίζεται στους τρεις ακόλουθους:

- Αποσαφήνιση και διαμόρφωση ενός άρτια μεθοδολογικά τρόπου υλοποίησης ενός e-portfolio.
- Ανάδειξη της “δυναμικής” συμβιωτικής σχέσης μεταξύ του e-portfolio και των βασικών αξόνων του παιδαγωγικού μοντέλου με έμφαση στην επίλυση προβλήματος. (problem based learning).
- Αξιοποίηση του e-portfolio ως υποστηρικτικού μέσου που ενισχύει τους μαθητές να συνεργαστούν μεταξύ τους για να λύσουν ένα ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα και να αναπτύξουν *δεξιότητες επίλυσης προβλήματος, δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας, καθώς επίσης και δεξιότητες κριτικής σκέψης και αυτοκατευθυνόμενης μάθησης.*

Η διαδικασία επίλυσης ης και υλοποίησης του e-portfolio, εναρμονίζεται πλήρως με τους διδακτικούς στόχους της προβληματοκεντρικής μάθησης (problem- based - learning) και το μοντέλο «7 βήματα της PBL» που αναπτύχθηκε από το πανεπιστήμιο του Maastricht το 1975 (Savin-Badeu, 2007).

⁴⁹ <https://mahara.org/>

3.2 Ορισμοί της ερευνητικής εργασίας

Ενώ ορισμένα τεχνικά, πολιτιστικά και παιδαγωγικά θέματα εξακολουθούν να χρίζουν επίλυσης, οι περιπτώσιολογικές μελέτες υποδεικνύουν πλεονεκτήματα για την μάθηση από την χρήση των ηλεκτρονικών φακέλων. Πρωτίστως μεταξύ αυτών είναι η ικανότητα να μοιραστεί κανείς αναπτυσσόμενες ιδέες και να λάβει ταχεία ανατροφοδότηση ώστε να αυξηθεί η ικανότητα των εκπαιδευόμενων να κατανοήσουν έννοιες που αρχικά έδειχναν άγνωστες, σχεδόν τρομακτικές. Όταν ενσωματωθούν αποτελεσματικά στην πράξη, οι **διαλογικές λειτουργίες που συναντώνται συχνά σε συστήματα e-portfolio (ηλεκτρονικού φακέλου) μπορούν ακόμα και να υποστηρίξουν την μαθησιακή κοινότητα ώστε να ενισχυθεί η επίδοση τόσο των ατόμων όσο και των ομάδων.**

Το e-portfolio επιλέχθηκε ως ένα ηλεκτρονικό μαθησιακό περιβάλλον το οποίο αξιοποιώντας τις δυνατότητες των web 2.0 εργαλείων ανταποκρίνεται επαρκώς στις μαθησιακές προτιμήσεις των εκπαιδευομένων (**εξατομικευμένη μάθηση**) και τους επιτρέπει να χαράσσουν την προσωπική τους πορεία μάθησης η οποία είναι άμεσα εξαρτώμενη από το μαθησιακό στυλ τους (**αυτοκατευθυνόμενη μάθηση**).

Συγκεκριμένα τα e-portfolios που αφορούν στη διαδικασία της μάθησης: **Ta Learning e-portfolios** όπως αποκαλούνται εστιάζουν στον αναστοχασμό της διαδικασίας της μάθησης με στόχο την βαθύτερη νόηση και μάθηση. (Biggs, 1999). Τα e-portfolios που χρησιμοποιούνται ως μαθησιακά εργαλεία (Wolf & Dietz, 1998), σχεδιάζονται σε πρώτο επίπεδο ως χώροι για την προσωπική ανάπτυξη του κατόχου τους. Οι Strudler και Wetzel (2005b) υποστηρίζουν πως τα e-portfolios για την μάθηση βασίζονται στην κοινωνικοκονστρουβιστική φιλοσοφία όπου οι μαθητές αναλαμβάνουν οι ίδιοι τα βήματα που θα ακολουθήσουν και χαράσσουν μια προσωπική πορεία μάθησης (αυτοκατευθυνόμενη μάθηση). Συνεπώς τα *Learning e-portfolios* χαρακτηρίζονται ως μαθησιοκεντρικά έχοντας πάντα ως επίκεντρο τον μαθητή ο οποίος αναπτύσσει ικανότητες και δεξιότητες για την καλλιέργεια της **αναστοχαστικής και κριτικής σκέψης**. επιπλέον από τη μελέτη της διεθνούς βιβλιογραφίας συμπεραίνεται πως το e-portfolio παρέχει ένα πλαίσιο στήριξης των εκπαιδευομένων προκειμένου να επιλύουν πολύπλοκα και γνήσια προβλήματα της καθημερινότητας.

Ο αναστοχασμός σε ένα e-portfolio παρουσίασης είναι περισσότερο μια αναδρομική διαδικασία καθώς και ένα επιχείρημα, παρέχοντας μια λογική ότι η συλλογή των εργασιών ανταποκρίνεται σε συγκεκριμένα αποτελέσματα ή στόχους (που σχετίζονται με το στόχο του e-portfolio). Οι στόχοι για τη μελλοντική μάθηση που είναι περισσότερο προσδοκώμενοι, παρέχουν μια κατεύθυνση για να ακολουθηθεί, και θα πρέπει επίσης να είναι μέρος ενός χαρτοφυλακίου παρουσίασης.

Τα e-portfolios όπως υποστηρίζεται από τις Abrami και Barrett (2005) αποτελούν μαθησιακά εργαλεία όχι μόνο γιατί μπορούν να οργανώσουν το περιεχόμενο της μάθησης και της διδασκαλίας αλλά γιατί έχουν την “σχεδιαστική δυναμική” να υποστηρίζουν παιδαγωγικές διαδικασίες και αξιολογήσεις (διαμορφωτική και αθροιστική). Συνεπώς ένα e-portfolio μπορεί να αποτελέσει το πλαίσιο στο οποίο εκπαιδευτικοί και εκπαιδευόμενοι μπορούν να παρουσιάσουν τα επιτεύγματα τους σε ψηφιακή μορφή, η οποία στην πορεία της μάθησης τους μπορεί να επεξεργαστεί και να ανανεωθεί, με την χρήση υπερσυνδέσμων, καθώς επίσης και με την ενσωμάτωση των σύγχρονων λειτουργιών επικοινωνίας. (Abrami & Barrett, 2005; Wade, Abrami, & Sclater, 2005).

3.2.1 Εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών

Σε αυτή την ενότητα θα καταγραφούν και θα αποσαφηνιστούν τόσο οι εννοιολογικοί όσο και οι λειτουργικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών που διαπραγματεύεται η παρούσα έρευνα.

Ειδικότερα οι **εννοιολογικοί ορισμοί** των μεταβλητών αποδίδουν το σημασιολογικό περιεχόμενο των όρων, όπως ακριβώς αποτυπώνονται στην έρευνα, ενώ οι **λειτουργικοί ορισμοί** προσδιορίζουν τον τρόπο και τα ερευνητικά μέσα τα οποία θα χρησιμοποιήσουμε προκειμένου να μετρήσουμε/αποτιμήσουμε τις συγκεκριμένες μεταβλητές (τεστ, ρουμπρίκες, e-portfolios κ.α)

Στην παρούσα έρευνα οι ερευνητικές μεταβλητές που εξετάζονται είναι οι δεξιότητες επίλυσης προβλήματος (*problem solving skills*), οι δεξιότητες αυτοκατευθυνόμενης μάθησης, οι δεξιότητες κριτικής σκέψης (*critical thinking skills*) καθώς επίσης και οι

συνεργατικές δεξιότητες (*collaborative skills*) που καλλιεργούνται στους εκπαιδευόμενους μέσω δραστηριοτήτων που στοιχειοθετούν ένα άρτιο τρόπο σχεδιασμού και υλοποίησης του *e-portfolio*. Συνεπώς οι ερευνητικές μεταβλητές θα λέγαμε πως αντιστοιχούν και στα επιδιωκόμενα μαθησιακά αποτελέσματα της ερευνητικής μας προσέγγισης.

Εννοιολογικός ορισμός της ερευνητικής μεταβλητής: Δεξιότητες επίλυσης προβλήματος (Problem Solving Skills)

Δεξιότητες επίλυσης προβλήματος (Problem Solving Skills)

Σημαντικό ρόλο στην επίλυση προβλήματος διαδραματίζουν η εννοιολογική κατανόηση του προβλήματος, αλλά και οι αναπαραστάσεις που δημιουργούν οι μαθητές, εσωτερικές είτε εξωτερικές. Τα προβλήματα που χρησιμοποιούνται, πρέπει να είναι ρεαλιστικά και να αναφέρονται σε καθημερινές εμπειρίες των μαθητών.

Στο πλαίσιο του διεθνούς προγράμματος αξιολόγησης ευρωπαϊών μαθητών (PISA), ως επίλυση προβλήματος ορίζεται η ικανότητα του άτομου να επιλέγει και να εφαρμόζει τον κατάλληλο συνδυασμό των παρακάτω γνωσιακών διαδικασιών:

- Εφαρμογή γνώσης
- Αναπαράσταση
- Επίλυση
- Αναστοχασμός
- Επικοινωνία
- Συνεργασία

προκειμένου να αντιμετωπίσει και να επιλύσει προβλήματα που προέρχονται:

1. Από την σχολική κοινότητα στην οποία ανήκει ο μαθητής ή από το ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο και σχετίζονται με θέματα που άπτονται καθολικού ενδιαφέροντος και χρίζουν άμεσης κοινωνικοπολιτικής δράσης.
2. Από το Διαθεματικό Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (προβλήματα τα οποία απαιτούν για την επίλυση τους συνδυασμό διαφόρων γνωστικών αντικειμένων όπως π.χ τεχνολογία-φυσικές επιστήμες-μαθηματικά).

Η επίλυση προβλήματος, σύμφωνα με τον Mayer (1985) αναφέρεται στο σχεδιασμό της διαδικασίας μετάβασης από μια υφιστάμενη κατάσταση σε μια ζητούμενη. Η διαδικασία επίλυσης προβλήματος περιλαμβάνει μια σειρά από νοητικές ενέργειες, οι οποίες οδηγούν σε κάποιο σκοπό ή στην εύρεση του κατάλληλου τρόπου να συμπληρωθεί το κενό ανάμεσα στη δεδομένη κατάσταση και στον τελικό προορισμό.

Λειτουργικός ορισμός της ερευνητικής μεταβλητής: Δεξιότητες επίλυσης προβλήματος (Problem Solving Skills)

Για την μέτρηση των δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος (problem Solving Skills) χρησιμοποιήθηκε η ρουμπρίκα του Rhode Island Skills Commission Rubrics (παράρτημα), η οποία διαμορφώθηκε καταάλληλα με βάση τους εκπαιδευτικούς στόχους που έχουν τεθεί. Συγκεκριμένα με την εν λόγω ρουμπρίκα θα αποτιμηθούν οι παρακάτω ποιοτικοί δείκτες.

Κριτήρια-Ποιοτικοί Δείκτες Διεργασίας Επίλυσης Προβλήματος Rhode Island Skills Commission Rubrics
1. Κατανόηση προβλήματος και εύρεση λύσεων
2. Εφαρμογή κάποιας στρατηγικής
3. Οργάνωση πληροφοριών
4. Αξιολόγηση αποτελεσμάτων

**Πηγή: Πανεπιστήμιο Πειραιά, Μ.Δ.Ε: «Επιλύοντας αυθεντικά προβλήματα μέσω συνεργατικής συγγραφής σε ένα web 2.0 περιβάλλον στην τριτοβάθμια εκπαίδευση» Ταβουλάρη Κ., (2011)

Εννοιολογικός ορισμός της ερευνητικής μεταβλητής: Δεξιότητες κριτικής σκέψης (Critical thinking Skills)

Κριτική σκέψη

Ένα ευρέως διαδεδομένος ορισμός για την κριτική σκέψη αναφέρει πως: «αποτελεί μια λογική, *αναστοχαστική σκέψη* η οποία επικεντρώνεται στην απόφαση του τι να πιστέψουμε ή τι να πράξουμε» (Ennis, 1987, p.10). Η λίστα με τις σημαντικότερες δεξιότητες της κριτικής σκέψης είναι οι εξής (Fisher, 2001):

- ❖ Προσδιορισμός και αξιολόγηση υποθέσεων
- ❖ Αποσαφήνιση και ερμηνεία των απόψεων για τα διάφορα μαθησιακά στοιχεία του προβλήματος.
- ❖ Κριτική στην αποδοχή και την ορθότητα/αξιοπιστία των ιδεών.
- ❖ Αξιολόγηση των επιχειρημάτων των ομότιμων/συνεργατών.
- ❖ Ανάλυση- αξιολόγηση και παραγωγή επεξηγήσεων
- ❖ Ανάλυση –αξιολόγηση και λήψη αποφάσεων
- ❖ Εξαγωγή συμπερασμάτων.
- ❖ Εξαγωγή και παραγωγή επιχειρημάτων.

Οι δεξιότητες που αναπτύσσουν οι εκπαιδευόμενοι εξετάζονται μέσω ειδικών ρουμπρικών διαβαθμισμένων κριτηρίων.

Συγκεκριμένα για την μέτρηση των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης χρησιμοποιήθηκε ως “οδηγός” η «**Ρουμπρίκα Αυτό-αξιολόγησης για την κριτική σκέψη**» (Elizondo- Montemayor, 2004) (Παράρτημα), η οποία τροποποιήθηκε με στόχο να εξυπηρετήσει τις ανάγκες και τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας εργασίας. Η καταλλήλα διαμορφωμένη «**Ρουμπρίκα Αυτό-αξιολόγησης για την κριτική σκέψη**» (Elizondo- Montemayor, 2004) θα συμπληρωθεί από τους μαθητές στο τέλος της μαθησιακής δραστηριότητας.

Ποιοτικοί Δείκτες Κριτικής Σκέψης
Αναγνώριση
Ερμηνεία Σημαντικών Πληροφοριών
Λήψη αποφάσεων
Εξαγωγή Συμπερασμάτων

Η ρουμπρίκα είναι διαβαθμισμένη με ποιοτικούς δείκτες οι οποίοι αποτιμούν κατά πόσο οι εκπαιδευόμενοι ανέπτυξαν δεξιότητες κριτικής σκέψης κατά την διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας του PBL Script.

Εννοιολογικός ορισμός της ερευνητικής μεταβλητής: Δεξιότητες αυτοκατευθυνόμενης μάθησης.

Αυτοκατευθυνόμενη Μάθηση

Αυτοκατευθυνόμενη Μάθηση σύμφωνα με τον Knowles (1975 p. 18) “ορίζεται ως η διαδικασία κατά την οποία τα άτομα αναλαμβάνουν την πρωτοβουλία με ή χωρίς την στήριξη των «έμπειρων άλλων» να αναγνωρίσουν τις μαθησιακές τους ανάγκες , να διατυπώσουν τους μαθησιακούς στόχους, να προσδιορίσουν τους έμψυχους και άψυχους πληροφοριακούς πόρους, να εφαρμόσουν τις κατάλληλες μαθησιακές στρατηγικές και να αξιολογήσουν τα μαθησιακά αποτελέσματα»

Λειτουργικός ορισμός της ερευνητικής μεταβλητής: Δεξιότητες αυτοκατευθυνόμενης μάθησης.

Συγκεκριμένα για την μέτρηση των δεξιοτήτων της αυτοκατευθυνόμενης μάθησης χρησιμοποιήθηκε ως “οδηγός” η «**Ρουμπρίκα Αυτό-αξιολόγησης για την «αυτοκατευθυνόμενη μάθηση» (Elizondo - Montemayor, 2004)**, (Παράρτημα), η οποία τροποποιήθηκε με στόχο να εξυπηρετήσει τις ανάγκες και τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας εργασίας. Η καταλλήλα διαμορφωμένη «**Ρουμπρίκα Αυτό-αξιολόγησης για την «αυτοκατευθυνόμενη μάθηση» (Elizondo- Montemayor, 2004)** θα συμπληρωθεί από τους μαθητές στο τέλος της μαθησιακής δραστηριότητας.

Κριτήρια - Ποιοτικοί Δείκτες Αυτοκατευθυνόμενης Μάθησης
1. Ορισμός των μαθησιακών στόχων
2. Μελέτη
3. Ενέργειες Αυτοβελτίωσης
4. Λήψη βοήθειας όπου χρειάζεται (Scaffolding)

Η ρουμπρίκα είναι διαβαθμισμένη με ποιοτικούς δείκτες οι οποίοι αποτιμούν κατά πόσο οι εκπαιδευόμενοι ανέπτυξαν δεξιότητες αυτοκατευθυνόμενης μάθησης κατά την διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας του PBL Script.

Εννοιολογικός ορισμός της ερευνητικής μεταβλητής: Δεξιότητες Συνεργασίας (Collaborative Skills).

Συνεργασία

Σύμφωνα με τον Dillenbourg (1999, p.1) η συνεργατική μάθηση ορίζεται “ως μια κατάσταση όπου δύο ή περισσότερα άτομα επικοινωνούν και διαμοιράζονται σκέψεις/απόψεις με σκοπό να μάθουν μαζί ”

Οι δεξιότητες που αναπτύσσουν οι εκπαιδευόμενοι εξετάζονται μέσω ειδικών ρουμπρικών διαβαθμισμένων κριτηρίων. Από την μελέτη της βιβλιογραφίας η οποία σχετίζεται με CSCL περιβάλλοντα μάθησης προκύπτουν τα εξής: (Henry & Lafrance, 2006): οι δεξιότητες συνεργασίας σχετίζονται με *επικοινωνία* (ομιλία, γραφή, ακρόαση και παρουσίαση) *οργάνωση* (ατομική και ομαδική), *λήψη αποφάσεων*, *διευθέτηση των συγκρούσεων*, *ορισμός στόχων συνεργασίας*, *διαχείριση χρόνου*, *παροχή κινήτρων* (σε προσωπικό και συλλογικό επίπεδο).

Εννοιολογικός ορισμός της ερευνητικής μεταβλητής: Δεξιότητες Συνεργασίας (Collaborative Skills).

Συγκεκριμένα για την μέτρηση των δεξιοτήτων της συνεργασίας χρησιμοποιήθηκε ως “οδηγός” η «**Ρουμπρίκα Αυτό-αξιολόγησης για την απόκτηση δεξιοτήτων συνεργασίας**» (Elizondo- Montemayor, 2004), (Παράρτημα), η οποία τροποποιήθηκε με στόχο να εξυπηρετήσει τις ανάγκες και τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας εργασίας. Η καταλλήλα διαμορφωμένη «**Ρουμπρίκα Αυτό-αξιολόγησης για την απόκτηση δεξιοτήτων συνεργασίας**» (Elizondo- Montemayor, 2004) θα συμπληρωθεί από τους μαθητές στο τέλος της μαθησιακής δραστηριότητας.

Ποιοτικοί Δείκτες Συνεργασίας
1. Αποτελεσματικές διαπροσωπικές ικανότητες
2. Προθυμία για συζήτηση
3. Διαμοιρασμός των πληροφοριών
4. Σεβασμός στις απόψεις των ομοτίμων/συνεργατών.

Η ρουμπρίκα είναι διαβαθμισμένη με ποιοτικούς δείκτες οι οποίοι αποτιμούν κατά πόσο οι εκπαιδευόμενοι ανέπτυξαν δεξιότητες συνεργασίας κατά την διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας του PBL Script.

Για την πλήρωση των στόχων της παρούσας ερευνητικής εργασίας αναπτύχθηκε μια “προτεινόμενη μεθοδολογία υλοποίησης e-portfolio για τη Δ.Ε στο πλαίσιο ενός μαθήματος”. Για τις ανάγκες της μεθοδολογίας διαμορφώθηκε ο ακόλουθος ορισμός με έμφαση στην μαθησιακή διαδικασία και τον μαθητή:

«Το e-portfolio αποτελεί ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης και ένα μέσο μετατροπής της θεωρίας σε πράξη επιτρέποντας στον μαθητή να αυτενεργήσει και να συμμετέχει σε δραστηριότητες στις οποίες αναλαμβάνει πρωτοβουλίες. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει το e-portfolio σε ένα εργαλείο ψηφιακής εκχώρησης πληροφοριών (προσωπικών τεχνουργημάτων κ.α) όπου το άτομο συλλέγει, δημιουργεί, επιλέγει, αναστοχάζεται, τεκμηριώνει, διαμοιράζεται, αξιολόγει και το οποίο απευθύνεται σε συγκεκριμένο κοινό και **περιλαμβάνει διαπιστευμένες αποδείξεις για την ανάπτυξη γενικών δεξιοτήτων ανάγνωσης, επικοινωνίας καθώς και επίλυσης προβλημάτων (Abrami & Barrett, 2005; Canada, 2002)**».

Στην παρούσα εργασία επιδιώκουμε την υλοποίηση μιας άρτιας «Ένα e-Portfolio συχνά ορίζεται ως μια σκόπιμη συλλογή της δουλειάς ενός εκπαιδευόμενου που παρουσιάζει την προσπάθεια, την πρόοδο και τα επιτεύγματα του σε μία ή περισσότερες γνωστικές περιοχές στη διάρκεια του χρόνου. Η υλοποίηση ενός e-portfolio στηρίζεται στην ψηφιακή τεχνολογία, επιτρέποντας σε αυτόν που το αναπτύσσει να συλλέγει και να οργανώνει τα αντικείμενα-τεχνουργήματα που θα συμπεριληφθούν σε αυτό, υπό πολλές μορφές ψηφιακών μέσων (ήχο, βίντεο, γραφικά, κείμενο). Το e-portfolio χρησιμοποιεί μια βάση δεδομένων ή συνδέσμους υπερκειμένου για να αναδείξει τη σχέση μεταξύ προτύπων ή σκοπών, τεχνουργημάτων και κριτικής. Οι κριτικές και τα σχόλια του εκπαιδευόμενου συνθέτουν την λογική τεκμηρίωση που συγκεκριμένα αντικείμενα-τεχνουργήματα αποδεικνύουν την επίτευξη προτύπων ή σκοπών. Συνεπώς ένα e-portfolio αποτελεί ένα κριτικό εργαλείο στα χέρια του εκπαιδευόμενου με το οποίο επιδεικνύει την μαθησιακή του πορεία και ανάπτυξη στη διάρκεια του χρόνου» (Barrett, 2004; 2005).

- Με βάση τα παραπάνω, συμπεραίνει κανείς ότι ένα ePortfolio δεν αποτελεί απλά μια ηλεκτρονική έκδοση του παραδοσιακού φακέλου του μαθητή, αλλά εμπεριέχει ένα ευρύ εννοιολογικό και τεχνολογικό πεδίο, που του προσδίδουν μεγάλο αριθμό διακριτών ιδιοτήτων και συναφών πλεονεκτημάτων.
- Το e-portfolio μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το σκοπό αυτό ενισχύοντας σημαντικά τη διαδικασία της μάθησης. Η δυνατότητα κριτικής και ανατροφοδότησης (feedback) αποτελούν βασικά δομικά στοιχεία μιας τέτοιας διαδικασίας.

Συγκεντρωτικός πίνακας Συσχέτισης των Ερευνητικών Ερωτημάτων με τα κριτήρια αποτίμησης			
ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ			
Ερευνητικά εργαλεία	Ρουμπρίκα Αυτό-αξιολόγησης του My e-portfolio (Mahara) ως εργαλείου που υποστηρίζει τα δομικά χαρακτηριστικά και τους μηχανισμούς της μεθοδολογίας PBL <i>Βιβλιογρ. Επισκόπηση</i>	Ρουμπρίκα Αυτό-Αξιολόγησης του My e-portfolio (Mahara) ως εργαλείου ανάπτυξης δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος <i>(problem solving skills)</i> R1	Ρουμπρίκα Αυτό-Αξιολόγησης του My e-portfolio (Mahara) ως εργαλείου ανάπτυξης δεξιοτήτων: κριτικής σκέψης, αυτοκατευθυνόμενης μάθησης, συνεργασίας. (R2₁, R2₂, R2₃)
	Ερευνητικό Ερώτημα 1 ^ο	Ερευνητικό Ερώτημα 2 ^ο	Ερευνητικό Ερώτημα 3 ^ο
Κριτήρια Αποτίμησης	ΔΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΚΡΙΤΙΚΗΣ ΣΚΕΨΗΣ
		Κατανόηση προβλήματος & εύρεση λύσεων	Αναγνώριση σημαντικών ζητημάτων/εννοιών
	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Εφαρμογή κάποιας στρατηγικής	Ερμηνεία Σημαντικών Πληροφοριών
		Οργάνωση πληροφοριών	Λήψη αποφάσεων
		Αξιολόγηση αποτελεσμάτων	Εξαγωγή Συμπερασμάτων
			ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΑΥΤΟΚΑΤΕΥΘΥΝΟΜΕΝΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ
			Ορισμός των μαθησιακών στόχων
			Μελέτη
			Ενέργειες Αυτοβελτίωσης
			Λήψη βοήθειας όπου χρειάζεται (Scaffolding)
			ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ
			Αποτελεσματικές διαπροσωπικές ικανότητες
		Προθυμία για συζήτηση	
		Διαμοιρασμός των πληροφοριών	
		Σεβασμός στις απόψεις των ομοτίμων/συνεργατών.	

Πίνακας 8: Συσχετισμός ερευνητικών ερωτημάτων & Κριτηρίων αποτίμησης

3.3 Τα ερευνητικά ερωτήματα

Αξιοποιώντας ένα άρθρα δομημένο e-portfolio (CSCL) το οποίο ενορχηστρώνεται από ένα PBL script διαμορφώνονται τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 1⁰: Ένα άρθρα δομημένο e-portfolio υποστηρίζει τα δομικά συστατικά⁵⁰, τους μηχανισμούς⁵¹ καθώς και τους παιδαγωγικούς στόχους του PBL Script;

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 2⁰: Σε ένα άρθρα δομημένο e-portfolio το οποίο ενορχηστρώνεται από ένα PBL Script, οι εκπαιδευόμενοι ανέπτυξαν δεξιότητες επίλυσης προβλήματος;

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 3⁰: Σε ένα άρθρα δομημένο e-portfolio το οποίο ενορχηστρώνεται από ένα PBL Script, οι εκπαιδευόμενοι ανέπτυξαν δεξιότητες που σχετίζονται με τους επιμέρους εκπαιδευτικούς στόχους του PBL Script όπως γνωσιολογικό περιεχόμενο και δεξιότητες: κριτικής σκέψης, αυτοκατευθυνόμενης μάθησης και συνεργασίας;

3.4 Ο σχεδιασμός της έρευνας

Στην παρούσα εργασία επιχειρείται η υλοποίηση ενός άρθρα μεθοδολογικά τρόπου υλοποίησης ενός e-portfolio. Η μεθοδολογία ανάπτυξης βασίζεται στις τεχνολογίες Web 2.0 και ενορχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο “Μάθηση Βασισμένη στο πρόβλημα” (problem-Based Learning -PBL) η οποία αποτελεί το βασικό όχημα για τους στόχους της παρούσας εργασίας.

Ο βασικός στόχος της ερευνητικής εργασίας επιμερίζεται στους τρεις ακόλουθους:

- Αποσαφήνιση και διαμόρφωση ενός άρθρα μεθοδολογικά τρόπου υλοποίησης ενός e-portfolio.

⁵⁰ Τα συστατικά ή δομικά στοιχεία του PBL Script είναι τα ακόλουθα: Συμμετέχοντες, δραστηριότητες (μοντελοποίηση), Ρόλοι, Πόροι και ομάδες.

⁵¹ **Μηχανισμοί του PBL Script:** κατανομή εργασίας, σχηματισμός ομάδας και αλληλουχία δραστηριοτήτων)

- Ανάδειξη της “δυναμικής” συμβιωτικής σχέσης μεταξύ του e-portfolio και των βασικών αξόνων του παιδαγωγικού μοντέλου με έμφαση στην επίλυση προβλήματος (problem based learning).
- Αξιοποίηση του e-portfolio ως υποστηρικτικού μέσου που ενισχύει τους μαθητές να συνεργαστούν μεταξύ τους για να λύσουν ένα ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα και να αναπτύξουν πρόβλημα και να αναπτύξουν *δεξιότητες επίλυσης προβλήματος, δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας, κριτική σκέψη και αυτοκατευθυνόμενη μάθηση.*

Προς αυτή την κατεύθυνση ακολουθήθηκε ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση ενός PBL εκπαιδευτικού σεναρίου το οποίο βασίζεται στο μοντέλο «7 Βήματα Maastricht»

Συγκεκριμένα το εκπαιδευτικό σενάριο περιελάμβανε την δημιουργία ενός e-portfolio από τους μαθητές οι οποίοι ως απόφοιτοι της τελευταίας τάξης του επαγγελματικού λυκείου κλήθηκαν να δημιουργήσουν μια κοινότητα μάθησης με απώτερο αποτέλεσμα την δημιουργία «του προφίλ ενός επαγγελματία Ηλεκτρολόγου Μηχανικού Αυτοκίνητου». Το ομαδικό έργο κλήθηκαν να αποτυπώσουν στον ηλεκτρονικό τους φάκελο.

3.4.1 Γενικός σχεδιασμός του PBL Script

Στην παρούσα διπλωματική εργασία σχεδιάστηκε ένα εκπαιδευτικό σενάριο όπου στηρίζεται στην εκπαιδευτική μέθοδο της PBL και στο μοντέλο «7 βήματα της PBL» - Πανεπιστήμιο Maastricht 1975. Ο σχεδιασμός βασίστηκε σε ένα σύνολο αποφάσεων δηλαδή συστατικών στοιχείων που σχετίζονται με την συγκρότηση των ομάδων που συμμετείχαν στην πειραματική διαδικασία, στον σχεδιασμό και ανάπτυξη του ηλεκτρονικού μαθησιακού περιβάλλοντος του e-portfolio, στην δομή του εκπαιδευτικού σεναρίου και στην αξιολόγηση.

3.4.1.1 Απόφαση συγκρότησης ομάδων (component of PBL)

Προτείνεται μία υβριδική εφαρμογή της PBL μεθόδου, που περιελάμβανε μία αρχική περίοδο (Φάση Α) όπου το μάθημα πραγματοποιήθηκε με την παραδοσιακή μέθοδο

της δια ζώσης «παράδοσης» και σε δεύτερη φάση τη διαδικτυακή (web-Based) παρέμβαση μέσω του Mahara Moodle e-portfolio (mahara+moodle).

Οι δύο άνισα κατανεμημένες φάσεις οι οποίες αντιστοιχούν στους διαφορετικούς τύπους των διδακτικών παρεμβάσεων.

Η διαδικασία της «παράδοσης» είναι προσαρμοσμένη έτσι ώστε να πραγματοποιείται κανονικά στο φυσικό χώρο μιας σχολικής αίθουσας αλλά, με την χρήση κατάλληλων μέσων να καλύπτει και την περίπτωση της εξ' αποστάσεως μετάδοσης των κυριότερων σημείων της μέσω Διαδικτύου.

Η πειραματική ομάδα ακολούθησε τη ροή δραστηριοτήτων του μοντέλου «7 βήματα της PBL» - Πανεπιστήμιο Maastricht 1975, στο ηλεκτρονικό μαθησιακό περιβάλλον του mahara e-portfolio για την επίλυση του ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος (εκπαιδευτικό σενάριο).

Στη συνέχεια ακολούθησε η συλλογή των ερευνητικών δεδομένων από την πειραματική ομάδα με ρουμπρικές αξιολόγησης.

3.4.1.2 Απόφαση σχεδιασμού του μαθησιακού περιβάλλοντος του e-portfolio (component of PBL)

Η μεταφορά της PBL στο διαδίκτυο είναι μια πρόκληση όσον αφορά την χρήση των κατάλληλων τεχνολογιών και την υιοθέτηση των απαιτούμενων συνεργατικών συμπεριφορών (Savin-Baden,2006).

Η παραπάνω διαπίστωση καθίστα επιτακτική την ανάγκη ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός να στοιχειοθετεί το πλαίσιο μιας τριπλής συνεκτικής σχέσης που επιβάλλεται να υπάρχει ανάμεσα:

1. Στα χαρακτηριστικά της εκπαιδευτικής μεθόδου “μάθηση βασισμένη στο πρόβλημα”.
2. Στο διδακτικό μοντέλο επίλυσης προβλήματος PBL (Problem based Learning).
3. Στον σχεδιασμό και ανάπτυξη του ηλεκτρονικού μαθησιακού περιβάλλοντος του e-portfolio.

Με σημείο αναφοράς:

- Τα δομικά χαρακτηριστικά του διδακτικού μοντέλου της PBL και του e-portfolio (*mahoodle= mahara+moodle*).

Το Mahara αποτελεί μια εφαρμογή ηλεκτρονικού φακέλου (ePortfolio), δηλαδή, μίας online συλλογής ψηφιακών αντικειμένων (εγγράφων, εικόνων, βίντεο, βιογραφικών, blogs κ.λπ.), που δηλώνονται με τον όρο artifacts, οργανώνονται και προβάλλονται με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους, με σκοπό να αποτελέσουν κίνητρο αναστοχαστικής μάθησης, εργαλείο αξιολόγησης και πιστοποίησης, αλλά ταυτόχρονα και ως μέσο για την παρουσίαση του ατόμου και των επιτευγμάτων του προκειμένου να βελτιώσουν την επαγγελματική θέση τους ή ακόμη και να αιτηθούν για μια επαγγελματική θέση. Το mahara αποτελεί μια πλατφόρμα ανάπτυξης e-portfolio στην οποία ενσωματώνονται και λειτουργίες κοινωνικής δικτύωσης, παρόμοιες με αυτές που συναντώνται στα δημοφιλή δίκτυα κοινωνικής δικτύωσης με όλα τα εργαλεία, πράγμα που το καθιστά εξαιρετικά χρήσιμη εφαρμογή για εκπαιδευτικές χρήσεις.

Μέσω της υλοποίησης του e-portfolio σ' ένα συνεργατικό περιβάλλον μάθησης υποστηρίζεται η ενεργή μαθησιακή εμπλοκή του εκπαιδευομένου ενώ ταυτόχρονα αναδεικνύονται οι δεξιότητες⁵² που καλλιεργούνται μέσω της εκπαιδευτικής μεθόδου «μάθηση βασισμένη στο πρόβλημα».

Οι αναστοχασμοί ως μηχανισμοί της μαθησιακής διαδικασίας αναδύονται στη φάση σχεδίασης, ανάπτυξης και επιλογής των δομικών χαρακτηριστικών ή/και των συστατικών του e-portfolio, αποτελώντας για τους εκπαιδευομένους εφαλτήριο ανάπτυξης δεξιοτήτων απόλυτα συνυφασμένων με τους άμεσους και έμμεσους εκπαιδευτικούς στόχους της προβληματοκεντρικής μάθησης (PBL).

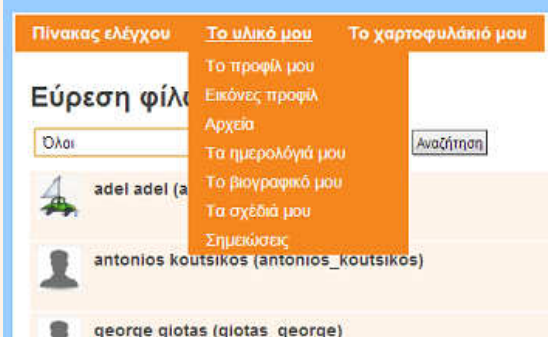
Με αφετηρία τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό και το γενικότερο παιδαγωγικό πλαίσιο, τα τεχνολογικά υποστηριζόμενα περιβάλλοντα που συνδυάζουν μαθησιακές δραστηριότητες με υποσυστήματα επικοινωνίας και ελέγχου προόδου των μαθητών, επιτρέπουν την ανάπτυξη και υποστήριξη των ίδιων PBL διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα και στην παραδοσιακή εκδοχή του μοντέλου (Jonassen, 2000; Oliver & Herrington,

⁵² Οι εκπαιδευόμενοι οι οποίοι διδαχθήκαν με την υποστήριξη ενός PBL Script σε ένα CSCL περιβάλλον αναπτύσσουν δεξιότητες: επίλυσης προβλήματος, αυτοκατευθυνόμενης μάθησης και βαθιάς κατανόησης συγκεκριμένων γνωστικών περιεχομένων, που συνδέονται με αυθεντικές προβληματικές καταστάσεις

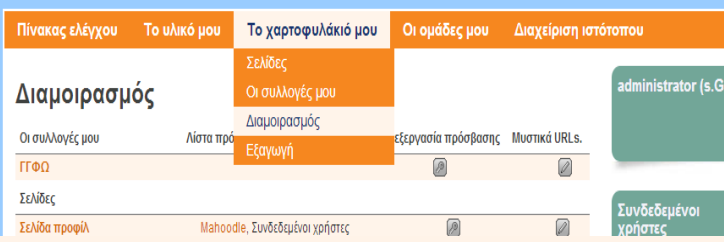
2003). Χρησιμοποιώντας ψηφιακούς πόρους ή ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα όπως κείμενα, εννοιολογικούς χάρτες, γράφους, προσομοιώσεις, βίντεο, και λογισμικά επικοινωνίας όπως γραπτές συνομιλίες (wikis, forums, blogs), ομάδες μαθητών μπορούν, ακολουθώντας μια εξατομικευμένη προσέγγιση και μη γραμμική χρήση μεθόδων και πόρων, να χαράξουν την προσωπική τους πορεία μάθησης κατά την διάρκεια της διαδικασίας επίλυσης προβλήματος (αυτοκατευθυνόμενη μάθηση).

Το e-portfolio mahara σχεδιάστηκε έτσι ώστε να πληροί τα χαρακτηριστικά της εκπαιδευτικής μεθόδου PBL τα οποία είναι τα εξής (Barrows, 1996):

Πίνακας 9: Τα PBL χαρακτηριστικά του Mahara e-portfolio

<p>Χαρακτηριστικά της εκπαιδευτικής μεθόδου PBL (Barrows, 1996)</p>	<p>PBL χαρακτηριστικά στο ηλεκτρονικό μαθησιακό περιβάλλον του Mahara e-portfolio</p>
<p>Η μάθηση έχει ως επίκεντρο τον εκπαιδευόμενο. (student centered)</p>	<p>Προτρέπει τους εκπαιδευόμενους να επικεντρώνονται σε ατομικά ζητήματα που σχετίζονται με το σκοπό για το οποίο είναι χρήστες της εφαρμογής και όχι στις λειτουργίες της κοινωνικής δικτύωσης.</p>  <p>Επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργήσουν:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Το προφίλ χρήστη 2. Το αποθετήριο αρχείων τους 3. Την εφημερίδα τους/περιοδικό 4. Τους προγραμματισμούς/σχέδια (Plans) 5. Τις σημειώσεις τους (Notes)
<p>Πρωθεί τη συνεργασία (collaboration)</p>	<p>Μεταξύ χρηστών και ομάδων υπάρχουν δυνατότητες κοινωνικής δικτύωσης FOAF (Friend Of A Friend). Ο εκπαιδευόμενος/χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει και να διατηρήσει διάφορες λίστες φίλων,</p>

Αποτελεί μια ενεργή μαθησιακή διαδικασία

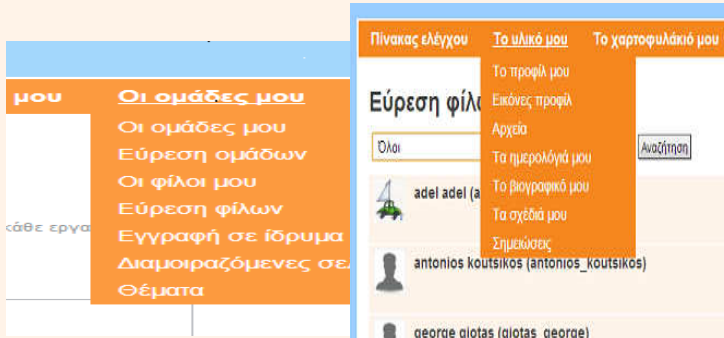


μέσα στις οποίες τα άτομα μπορεί να επικαλύπτονται

Οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν λίστες φίλων αλλά και ομάδες.

Το σύστημα παρέχει στον εκπαιδευόμενο/χρήστη την δυνατότητα να διαμοιραστεί επιλεγμένες σελίδες, συλλογές ή αρχεία με συγκεκριμένα άτομα ή μέλη μιας άλλης ομάδας που θα καθορίσει ο ίδιος.

Αποτελεί μια ενεργή μαθησιακή διαδικασία



Τα e-portfolios και κυρίως το Mymahoodle (mahara e-portfolio) φέρει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- ▶ Αποτελεί ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης και ένα μέσο μετατροπής της θεωρίας σε πράξη επιτρέποντας στον μαθητή να αυτενεργήσει και να συμμετέχει σε δραστηριότητες στις οποίες αναλαμβάνει πρωτοβουλίες.
- ▶ Παρέχει την δυνατότητα στον χρήστη να δημιουργεί ομάδες εργασίας, ομάδες φίλων, επαγγελματικές ομάδες κ.α).
- ▶ Το mahara e-portfolio μπορεί να αξιοποιηθεί ως ένα Η-περιβάλλον για την προσωπική του ανάπτυξη του εκπαιδευομένου και ταυτόχρονα και για την επαγγελματική του εξέλιξη.
- ▶ Επίσης του δίνεται η ευκαιρία από το μαθησιακό περιβάλλον να διαχειρίζεται τα δικά του μαθησιακά αντικείμενα οποία στιγμή το επιθυμεί καθώς και την δυνατότητα διαμοιρασμού του υλικού του με άτομα

	της επιλογής του που μπορεί να μην ανήκουν στην ίδια ομάδα με τον χρήστη/εκπαιδευόμενο.
<p>Η μάθηση πραγματοποιείται σε μικρές ομάδες εκπαιδευομένων, υπό την επίβλεψη του εκπαιδευτικού</p> <p>(οργάνωση των εκπαιδευομένων σε μικρές ομάδες εργασίας)</p>	<p>Οι χρήστες είναι αυτοί που ορίζουν δικαιώματα πρόσβασης σε ό,τι έχουν δημιουργήσει/αποθηκεύσει για άλλους χρήστες η/και και ομάδες χρηστών ή ακόμη και για άλλα μεμονωμένα μέλη εκτός της ομάδας τους.</p>
<p>Το έργο του εκπαιδευτικού είναι να διευκολύνει ή να καθοδηγεί τη μάθηση</p> <p>[υιοθέτηση της μαθητοκεντρική διδασκαλία]</p>	<p>Ο εκπαιδευτικός περιορίζεται στο ρόλο του διευκολυντή & του Καθοδηγητή, που οποιαδήποτε χρονική στιγμή κρίνει αναγκαίο ή χρειαστεί να επέμβει μέσω ανατροφοδοτικών σχολίων.</p> <p>Όταν ο εκπαιδευόμενος παίρνει την ευθύνη για την απόκτηση της επιδιωκόμενης γνώσης, ο εκπαιδευτής αρχίζει τη βαθμιαία αφαίρεση των «πλαισίων στήριξης» (fading scaffolding) και αφήνει τον εκπαιδευόμενο να δουλέψει στηριζόμενος όλο και περισσότερο στις δυνάμεις του.</p> <p>Οι συνηθέστερες τεχνικές που ενθαρρύνονται και εφαρμόζονται από τον εκπαιδευτικό είναι οι εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Το «think aloud», ▶ Την ομαδική εργασία και το διάλογο, ▶ Τις κατάλληλες ερωτήσεις καθοδήγησης ή υποστήριξης / διευκόλυνσης, (Κολιάδης, 2007)
<p>Η παρουσίαση των προβλημάτων που προερχόμενα είτε από την καθημερινότητα προηγείται της διδασκαλίας ή μελέτης σχετικά με τα επιμέρους θέματα στα οποία αναφέρεται το πρόβλημα</p>	<p>Να ξεκινούν οι μαθητές με το πρόβλημα και όχι με τα εννοιολογικό περιεχόμενο.</p> <p>Στόχος αυτής της αρχής αποτελεί οι μαθητές να διαβάζουν αρχικά το προς επίλυση πρόβλημα προκειμένου να ορίσουν το χώρο του προβλήματος και τις διαστάσεις του και εν συνεχεία να χαράξουν ένα σχέδιο δράσης (το οποίο θα καταγράφεται στις σημειώσεις τους -Notes), οικοδομώντας τις γνώσεις τους μόνοι τους, έχοντας ως απώτερο στόχο να καταλήξουν σε μια ή πολλαπλές και επιστημονικά τεκμηριωμένες λύσεις.</p>
<p>Τα προβλήματα αποτελούν το μέσο με το</p>	<p>Υπάρχει η δυνατότητα παρουσίασης του ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος με ποικίλους τρόπους (σχέδια,</p>

<p>οποίο αποκτάται η γνώση και αναπτύσσονται οι δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων.</p>	<p>θέματα κ.α) καθώς επίσης και η δυνατότητα πρόσβασης σε ψηφιακές πηγές πληροφόρησης</p>
<p>Η γνώση αποκτάται μέσω αυτοκατευθυνόμενης Μάθησης (self directed Learning Skills)</p>	<p>Η εφαρμογή ενσωματώνει δυνατότητες προσθήκης μεταδεδομένων με τη μορφή ετικετών (tags), οι οποίες θα επιτρέψουν στο εγγύτερο μέλλον την εύκολη εύρεση και επαναχρησιμοποίηση συγκεκριμένων μαθησιακών αντικειμένων ή ψηφιακών πόρων.</p> <p>Ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει πρόχειρα αρχεία για μεταγενέστερη χρήση.</p> <p>Ο χρήστης έχει την δυνατότητα να δημιουργήσει ιστολόγια, οι αναρτήσεις των οποίων μπορούν να θεωρηθούν αντικείμενα (artifacts) τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ένα view.</p> <p>Το mahara e-portfolio παρέχει τη βάση για την δημιουργία διδακτικών σχεδίων και στόχων (προσωπικού προγραμματισμού) μέσω των notes, των καταχωρήσεων ιστολογίου κ.α. Μέσω της πλοήγησης στο my- eportfolio (mymahoodle) μπορεί να εστιάσει στα ενδιαφέροντα και στις ανάγκες του και ταυτόχρονα του παρέχεται η δυνατότητα να σχεδιάσει και τα μελλοντικά του βήματα.</p>

3.4.1.3 Δομή του PBL Script (component of PBL)

Το εκπαιδευτικό σενάριο της PBL μας παρέχει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τους μαθησιακούς στόχους του μαθήματος καθώς αποτελεί την αφετηρία ενασχόλησης των εκπαιδευομένων στη μαθησιακή διαδικασία.

Το θέμα του προβλήματος του εκπαιδευτικού σεναρίου της PBL και συγκεκριμένα το εκπαιδευτικό σενάριο περιελάμβανε την δημιουργία ενός e-portfolio από τους μαθητές οι οποίοι ως απόφοιτοι της τελευταίας τάξης του επαγγελματικού λυκείου κλήθηκαν να δημιουργήσουν μια κοινότητα μάθησης με απώτερο αποτέλεσμα την δημιουργία «του προφίλ ενός επαγγελματία Ηλεκτρολόγου Μηχανικού Αυτοκίνητου». Το ομαδικό έργο κλήθηκαν να αποτυπώσουν στον ηλεκτρονικό τους φάκελο.

Ο εκπαιδευτικός στόχος ενός PBL περιβάλλοντος, είναι να εμπλέξει και να κινητοποιήσει τους εκπαιδευόμενους να διερευνήσουν ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα, που θα αντιμετωπίσουν στο προσωπικό περιβάλλον καθώς και στο άμεσα μελλοντικό επαγγελματικό τους χώρο. (Dombrowski 2002).

Το PBL Script αποτελεί ένα συνεργατικό σενάριο μάθησης το οποίο ενορχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο «μάθηση βασισμένη στα προβλήματα» (Problem Based Learning) και το οποίο διαδραματίζεται στο πλαίσιο του Τεχνολογικά υποστηριζόμενου συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης (CSCL environment) ενός Mahara e-portfolio.

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία το «ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα» φέρει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Πολύπλοκο χαρακτηρίζεται το πρόβλημα το οποίο δε φέρει μια μόνο πιθανή απάντηση ή λύση αλλά πολλές πιθανές λύσεις. Για την επίλυση του πολύπλοκου προβλήματος δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη μεθοδολογία, δηλαδή μια ακολουθία βήματων ή οποία αν ακολουθηθεί θα διασφαλίσει και την επίλυση του. (Barrows 1992, Harper-Marinick, 2001; Margetson 2001; Stephen & Pyke 1977).
- Συνοδεύεται από περιορισμένο πληροφοριακό υλικό (Amador et al 2006., Harper-Marinick, 2001), το οποίο παρουσιάζεται με τέτοιο τρόπο προκειμένου να ενθαρρυνει τους εκπαιδευόμενους να αναζητήσουν λέξεις κλειδιά και έννοιες, που απαιτούνται για την επίλυση του (Barrows 1992; Margetson 2001; Stephen & Pyke 1977).
- Μπορούν να εφαρμοστούν πολλαπλά μεθοδολογικά σχήματα για την επίλυση του (Harper-Marinick, 2001).
- Ένα πρόβλημα χαρακτηρίζεται με τον όρο «αυθεντικό» ή «γνήσιο» όταν προέρχεται από την κοινωνική, σχολική ή επαγγελματική καθημερινότητα του εκπαιδευόμενου. Το «αυθεντικό» πρόβλημα έχει νόημα για τον εκπαιδευόμενο καθώς έρχεται αντιμέτωπός με ρεαλιστικές καταστάσεις, βρίσκει χρήσιμες

λύσεις ή απαντήσεις και κάνει όλες τις απαραίτητες συνδέσεις με τη ζωή του.
(Barrows 1992; Margetson 2001; Stephen & Pyke 1977).

3.4.1.4 Αξιολόγηση του PBL Script (component of PBL)

Σύμφωνα με τον Barrows η αυτοαξιολόγηση αποτελεί απαραίτητη δεξιότητα για την ανάπτυξη της αυτοκατευθυνόμενης μάθησης τοποθετώντας τον μαθητή στο επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας. Θα χρησιμοποιηθεί η αυτοαξιολόγηση η οποία στηρίζεται αποκλειστικά στις απαντήσεις του μαθητή καθώς αποτελεί μια μαθητοκεντική και ειλικρινής αξιολόγηση της επίδοσης του. Οι λόγοι που οδήγησαν στην επιλογή της αυτοαξιολόγησης έγκεινται κυρίως στο γεγονός πως ενισχύουν τον αναστοχασμό του μαθητή καθώς και μεταγνωστικές του δεξιότητες. Προς την κατεύθυνση η αυτοαξιολόγηση αποτελεί μέρος της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της οποίας ο μαθητής είναι σε θέση να γνωρίζει τα δυνατά και τα αδύναμα σημεία του, να ανακαλύπτει τις μαθησιακές του ανάγκες και τα γνωστικά του κενά και να χαράσσει μια εξατομικευμένη και αυτόνομη πορεία μάθησης σε κάθε επραγματικό πρόβλημα που καλείται να αντιμετωπίσει.

3.4.2 Σχεδιασμός προτεινόμενου μοντέλου PBL Script

Το PBL Script δημιουργήθηκε με βάση τις προδιαγραφές σχεδιασμού των CSCL scripts όπως καταγράφονται από την μελέτη των Kobbe et al. (2007) και φέρουν λεπτομερείς του εννοιολογικού περιεχομένου και του τρόπου με τον οποίο αλληλεπιδρούν μεταξύ τους τα συστατικά στοιχεία (Συμμετέχοντες, Δραστηριότητες, Ρόλοι, Πόροι, Συγκρότηση Ομάδων) και οι μηχανισμοί (κατανομή εργασίας, σχεδιασμός ομάδας, αλληλουχία ενεργειών) που συνθέτουν τα scripts.

Το PBL Script περιέχει οδηγίες για τη μαθησιακή διαδικασία ενισχύοντας με αυτόν τον τρόπο τη διαχείριση και οργάνωση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα τόσο σε ατομικό όσο και ομαδικό επίπεδο. Οι δραστηριότητες έχουν

ιεραρχική δομή στην οποία μία δραστηριότητα μεγαλύτερης σπουδαιότητας μπορεί να χωριστεί σε μικρότερες και μία μικρότερης σπουδαιότητας μπορεί να ενταχθεί σε μία ή περισσότερες δραστηριότητες μεγαλύτερης σπουδαιότητας.

Η δομή ενός PBL Script το οποίο ενορχηστρώνεται με το μοντέλο «7 βήματα της PBL» - Πανεπιστήμιο Maastricht 1975 ακολουθεί συνήθως τα παρακάτω βήματα:

1. Στην αρχή της μαθησιακής διαδικασίας παρουσιάζεται στους εκπαιδευόμενους ένα ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα το οποίο συνοδεύεται από το κατάλληλο πληροφοριακό υλικό (ψηφιακές πηγές), το οποίο κινητοποιεί τον εκπαιδευόμενο προς τη σωστή κατεύθυνση χωρίς να του παρέχει άμεσα τη λύση ή τη μεθοδολογία που θα πρέπει να ακολουθηθεί για τη λύση του προβλήματος. Οι πηγές που θα χρησιμοποιηθούν κατά την υλοποίηση του script συνήθως καθορίζονται προτού ξεκινήσει η διαδικασία.
2. Οι εκπαιδευόμενοι συγκεντρώνονται με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας τους προκειμένου να ορίσουν τον «χώρο του προβλήματος».

προβαίνουν σε ανάλυση του ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος:

- Αποσαφήνιση όρων/εννοιών/γεγονότων – Ορίζουν ποιο είναι το πρόβλημα.
 - Καταιγισμός ιδεών με βάση την προγενέστερη γνώση των εκπαιδευόμενων.
 - Εντοπισμός των μαθησιακών στοιχείων για τα οποία έχουν ελλειπίες γνώσεις.
3. Στη συνέχεια ακολουθεί ένα χρονικό διάστημα όπου οι εκπαιδευόμενοι επιδίδονται σε ατομική μελέτη, αναζητούν πληροφορίες και συνθέτουν μια προσωπική ατομική λύση για το ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα.
 4. Όταν ολοκληρωθεί η δραστηριότητα της ατομικής μελέτης/έρευνας οι εκπαιδευόμενοι επιστέφουν στις ομάδες τους προκειμένου να διαμοιραστούν νέες πληροφορίες και γνώσεις οι οποίες θα συνεισφέρουν στην διαδικασία επίλυσης του ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος. Βασικός σκοπός σε αυτό το στάδιο είναι η καθολική ομοφωνία των μελών της ομάδας ώστε να συνθέσουν μια ομαδική λύση.

5. Στο στάδιο της ανατροφοδότησης συγκεντρώνονται όλες οι ομάδες μαζί προκειμένου να διαμοιράσουν τις γνώσεις τους, να αξιολογήσουν τις λύσεις και τελικά να επιλέξουν εκείνη τη λύση/εις που τεκμηριώνει/ουν με τρόπο λογικό ή επιστημονικά άρτιο το ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα.
6. Οι εκπαιδευόμενοι αναστοχάζονται σχετικά με την διαδικασία που ακολούθησαν κατά τη διάρκεια επίλυσης ενός προβλήματος. Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές ελέγχουν τη μάθησή τους, τις ικανότητες τους, τις επιδόσεις, τις στάσεις τους, κατά συνέπεια μαθαίνουν (συνειδητοποιούν) σταδιακά πώς μαθαίνουν και λειτουργούν μεταγνώστικά.
7. Η μαθησιακή διαδικασία ενός PBL Script ολοκληρώνεται με τη δραστηριότητα της αυτοαξιολόγησης.

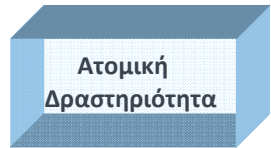
Στο σχήμα 18 που ακολουθεί αποτυπώνεται η ροή δραστηριοτήτων του μοντέλου «7 βήματα της PBL» - Πανεπιστήμιο Maastricht 1975

ΦΑΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΣΕΝΑΡΙΟΥ PBL
«7 βήματα της PBL»
Πανεπιστήμιο Maastricht 1975

Δομή του PBL Script

Βήμα 1^ο: Κατανομή των εργασιών και αποσαφήνιση των όρων και των ιδεών του προβλήματος

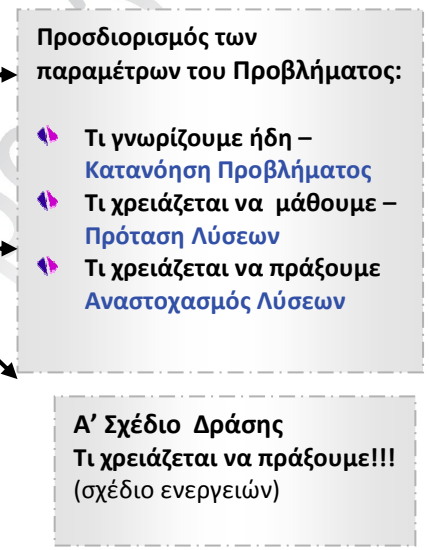
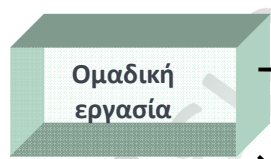
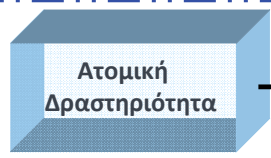
- ✦ Προετοιμασία των μαθητών
- ✦ Γνωριμία με το πρόβλημα



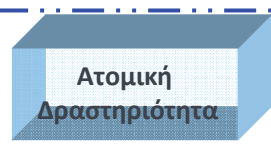
Βήμα 2^ο: Ορισμός του προβλήματος και των φαινομένων που χρειάζονται επεξήγηση.
Βήμα 3^ο: Ανάλυση του προβλήματος (καταιγισμός ιδεών).
Βήμα 4^ο: Οι επεξηγήσεις θα οργανωθούν προς την κατεύθυνση της λύσης
Βήμα 5^ο: Δημιουργία και επιλογή μαθησιακών αντικειμένων.

Προσδιορισμός και καταγραφή τόσο σε ατομικό όσο και σε ομαδικό επίπεδο:

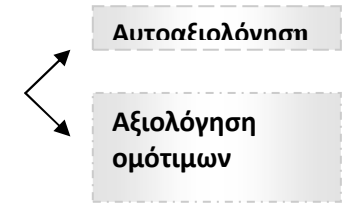
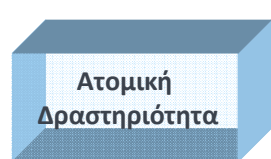
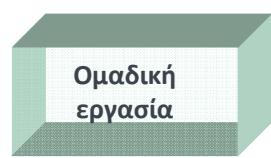
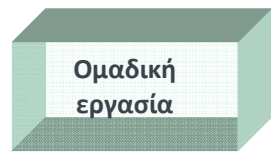
- ✦ Των πληροφοριών που ήδη γνωρίζετε.
- ✦ Των πληροφοριών που χρειάζεται να μάθετε (μαθησιακά αντικείμενα)
- ✦ Των ενεργειών που θα πρέπει να κάνετε προκειμένου να καλύψετε το γνωστικό κενό.



Βήμα 6^ο: Έρευνα μέσω προσωπικής μελέτης.



Βήμα 7^ο: Σύνθεση των επεξηγήσεων και εφαρμογή της νέας γνώσης στα πραγματικά προβλήματα.



Σχήμα 18: Περιγραφή ροής δραστηριοτήτων του μοντέλου «7 βήματα της PBL» - Πανεπιστήμιο Maastricht 1975

3.5 Το υλικό για την διεξαγωγή της έρευνας

Το διδασκόμενο αντικείμενο της πειραματικής διαδικασίας είναι η μέθοδος PBL. Η ενότητα αυτή επιλέχθηκε για να διδαχθούν οι εκπαιδευόμενοι μία μεθοδολογία επίλυσης ανεπαρκώς δομημένων προβλημάτων προκειμένου να τη χρησιμοποιήσουν στο μέλλον είτε για προσωπικό, είτε για επαγγελματικό όφελος. Για το συγκεκριμένο διδασκόμενο αντικείμενο κατασκευάστηκε εκπαιδευτικό υλικό που μεταφορτώθηκε αρχικά στο σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικής τάξης moodle ([TechLab](#)), όπου δόθηκε πρόσβαση στην πειραματική ομάδα. Το μαθησιακό υλικό το οποίο κατασκευάστηκε σε αυτή την πρώτη φάση περιελάμβανε εκπαιδευτικό υλικό σχετικά με την μέθοδο PBL Όλα αυτά έγιναν πριν αρχίσει η πειραματική διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα δημιουργήθηκαν διαφάνειες (PDFs), κείμενα (.doc), σύνδεσμοι (urls), πόροι σε μορφή κειμένου τα οποία φορτώθηκαν στο MyMahoodle. Όσον αφορά την αξιολόγηση δημιουργήθηκαν ρουμπρίκες τόσο στο περιβάλλον MyMahoodle όσο και με μορφή κειμένου. Επίσης σχηματίστηκαν εννοιολογικοί χάρτες (SmartTools) και καθοδηγητικές ερωτήσεις με μορφή κειμένου (.doc) προς χρήση από την πειραματική ομάδα.

3.6 Πλοήγηση στο εργαλείο Mahara για την υλοποίηση του e-portfolio

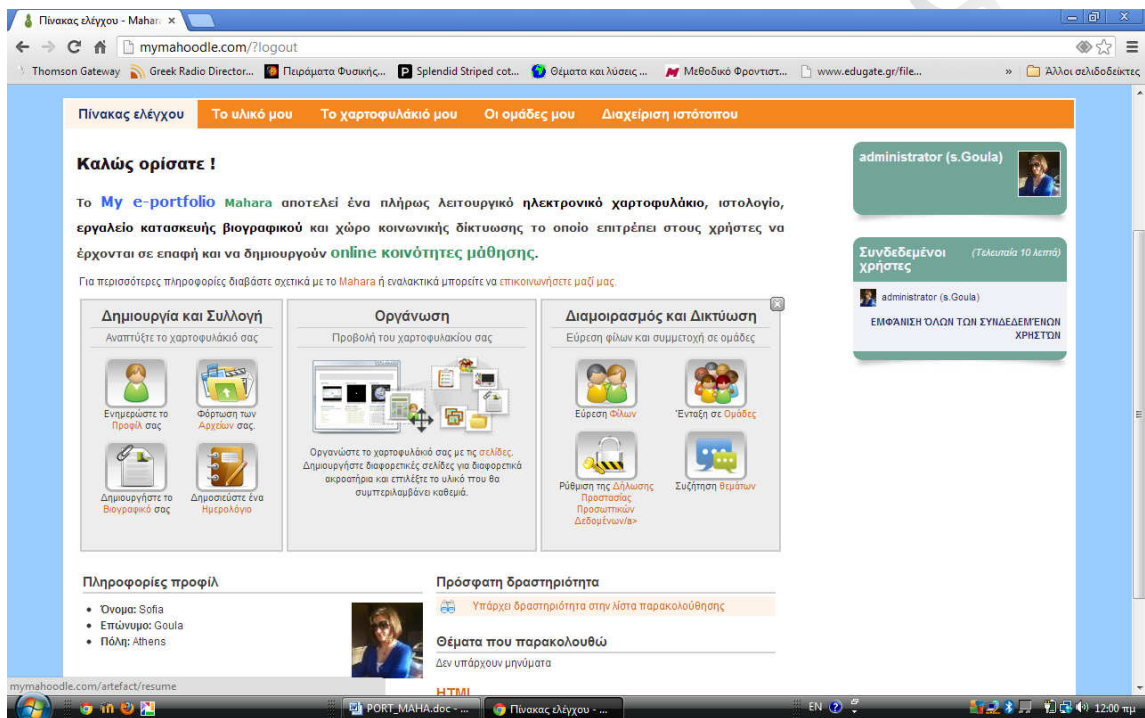
Σύνδεση

Οι πληροφορίες σύνδεσης: Το username και το password που καταχωρήθηκε κατά την διαδικασία εγγραφής σας.

Στην προκειμένη περίπτωση το moodle και το mahara έχουν διασυνδεθεί μεταξύ τους όποτε δεν απαιτείται από εσάς η εγγραφή στο νέο σύστημα (mahoodle). Να θυμάστε ότι διασυνδέεστε από το moodle άμεσα στο νέο σας ηλεκτρονικό φάκελο απλά πατώντας επάνω στο link My-eportfolio.

Το όνομα μπορεί να περιλαμβάνει αλφαριθμητικούς χαρακτήρες, τελείες και σύμβολα όπως @ και θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 3 και 30 χαρακτήρων. Ο προσωπικός σας κωδικός θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον 6 χαρακτήρες και δεν θα πρέπει να ταυτίζεται με το όνομα σας.

Μόλις συμπληρωθεί και η φόρμα εγγραφής θα σταλεί ένα ηλεκτρονικό μήνυμα επιβεβαίωσης (email) στην διεύθυνση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που έχετε καταχωρήσει. Το μήνυμα αυτό θα περιέχει πληροφορίες για τη σύνδεση που έχετε πραγματοποιήσει καθώς επίσης και ένα link, το οποίο θα πρέπει να επιλέξετε προκειμένου να επιβεβαιώσετε τον λογαριασμό σας και να συνδεθείτε στο σύστημα.



Εικόνα 1: Σύνδεση στο mahoodle

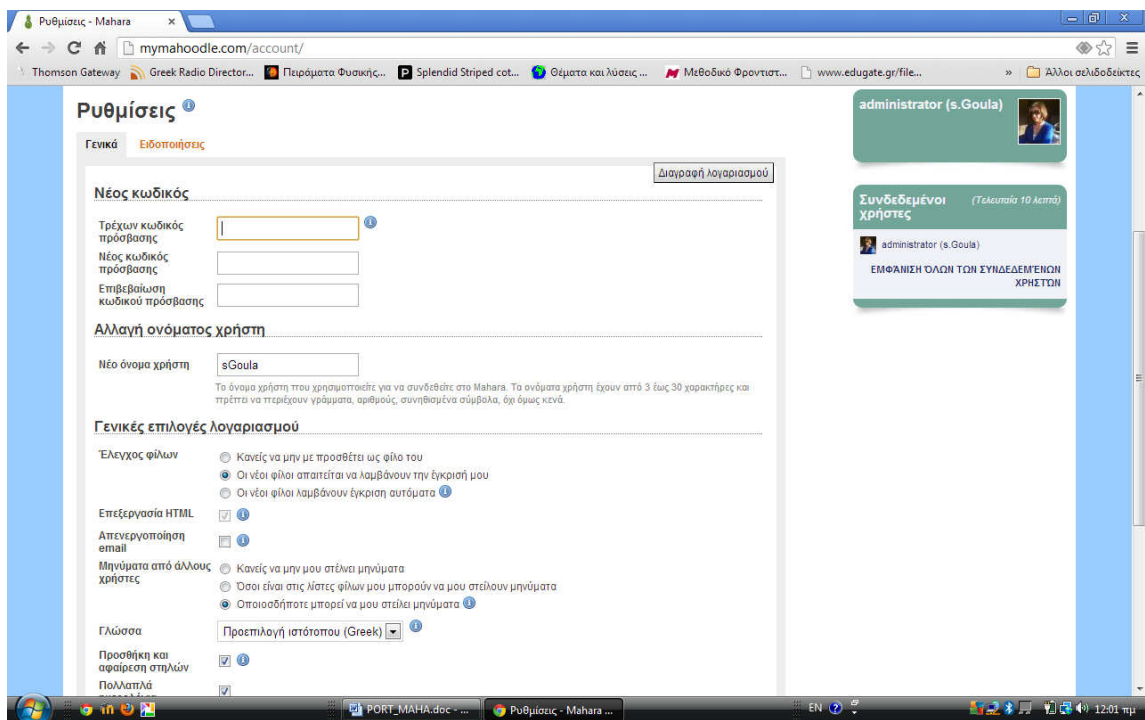
Οι ρυθμίσεις του Mahara e-portfolio

Η καρτέλα των ρυθμίσεων μας επιτρέπει να διαμορφώσουμε και να καθορίσουμε τον τρόπο με τον οποίο επιθυμούμαι:

- Να χρησιμοποιήσουμε το πρόγραμμα
- Να μπορούν μας εντοπίσουν οι φίλοι μας και πως
- Το λογισμικό σύστημα να επικοινωνει μαζί μας για κοινοποίηση σημαντικών ειδοποιήσεων.

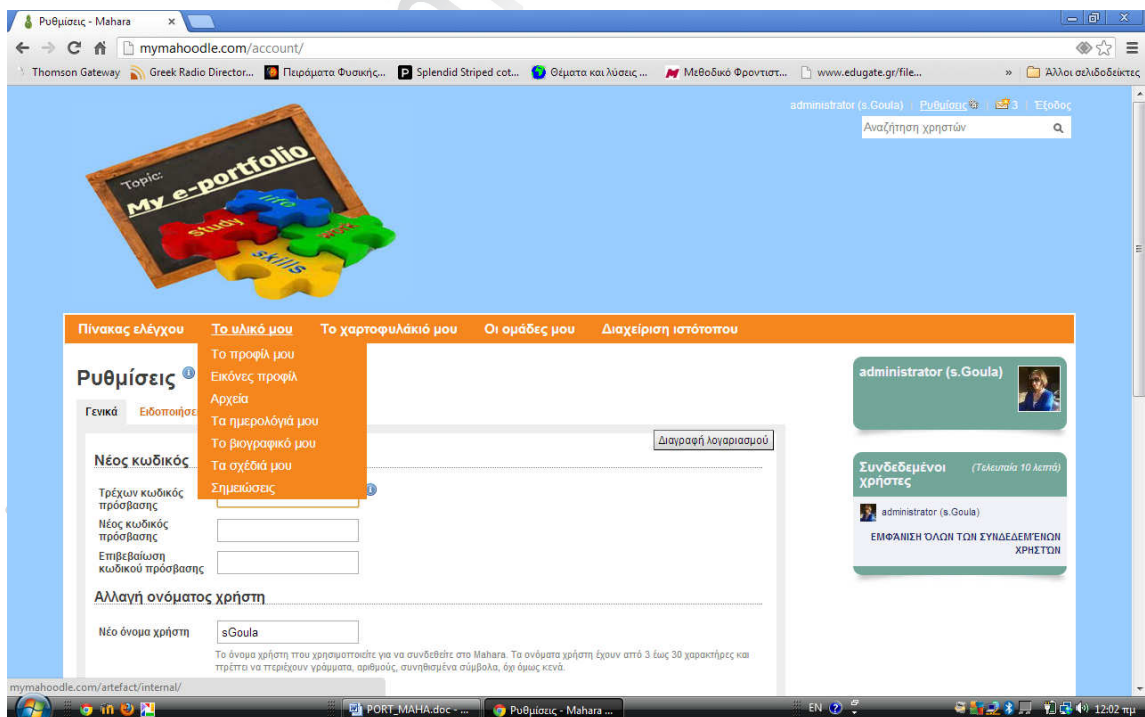
Υπάρχουν τρεις υποενότητες στο μενού των ρυθμίσεων:

1. **Καινούργιος Κωδικός (New Password),**
2. **Αλλαγή ονόματος εισόδου (Change Username)**
3. **Γενικές ρυθμίσεις λογαριασμού (General Account options).**



Εικόνα 2: Μενού Ρυθμίσεων

Περιεχόμενα



Εικόνα 3: Καρτέλες Mahara

Η καρτέλα των περιεχομένων προσωπικού υλικού (Το Υλικό μου) περιλαμβάνει τα πεδία του προφίλ (**Profile**) μας, των εικόνων που χρησιμοποιούμε στο προφίλ μας (**Profile pictures**), το αποθετήριο αρχείων μας (**Files**), την εφημερίδα (**Journal**), το Βιογραφικό μας σημείωμα (**Resume**), τους προγραμματισμούς μας (**Plans**) και τις σημειώσεις μας (**Notes**).

Η καρτέλα αυτή είναι μία περιοχή του Mahara, όπου οι μαθητές μπορούν να αρχίσουν να δημιουργούν μία εικόνα των ενδιαφερόντων, των επιβραβεύσεων και των στόχων που έχουν θέσει, και να διαμοιράζονται αυτές τις πληροφορίες με άλλα μέλη της ομάδας (ομότιμους), με τον εκπαιδευτικό ή ακόμη και με άτομα της δικής τους επιλογής. Κάθε ένα από τα παραπάνω πεδία θα θεωρηθεί ως ένα ξεχωριστό ψηφιακό αντικείμενο (Artifact) και θα μπορεί να προστεθεί ανεξάρτητα σε μία σελίδα (**Page**).

Προφίλ (Profile)

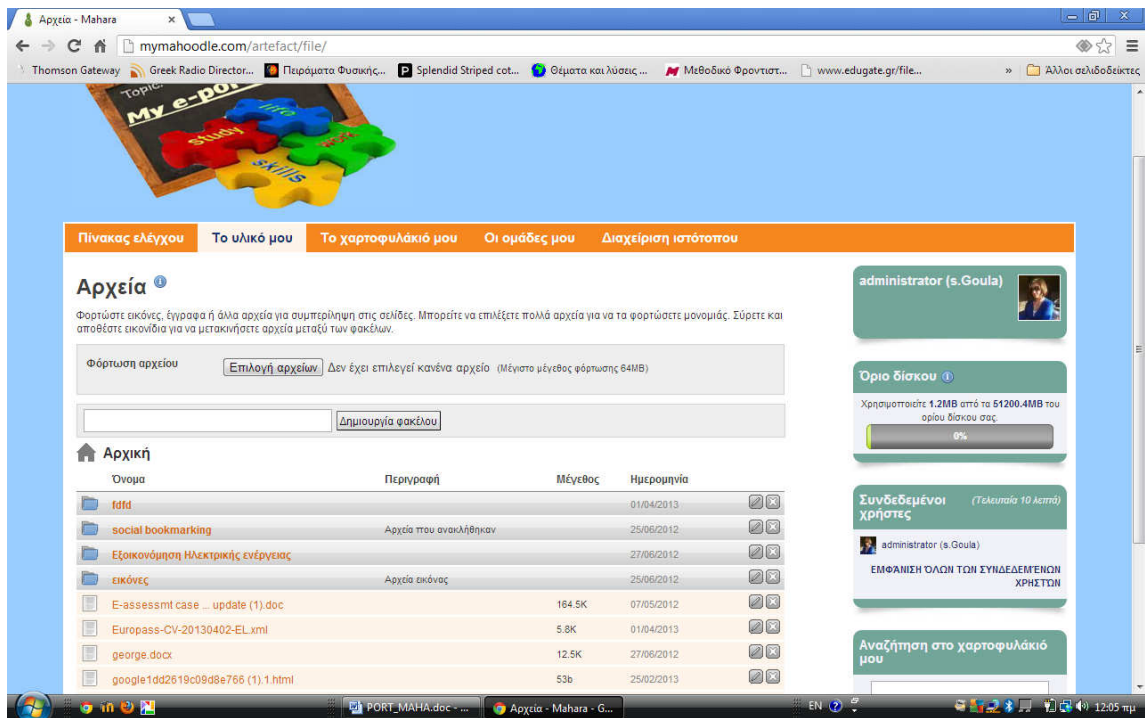
Εικόνα 4: Προφίλ χρήστη

Το πεδίο αυτό σας επιτρέπει να προσθέσετε πληροφορίες σχετικές με Τον εαυτό σας. Τα περιεχόμενά του είναι τα εξής:

- **Όνομα Χρήστη (First Name), Επίθετο Χρήστη (Last Name):** Τα πεδία αυτά μπορεί να γίνουν μη προσβάσιμα σε άλλους ανάλογα με τις ρυθμίσεις.
- **Επιθυμητό όνομα χρήστη (Preferred name):** Χρησιμοποιείται σε περίπτωση που κάποιος χρήστης δεν επιθυμεί να είναι ορατό το πραγματικό του όνομα. Το επιθυμητό όνομα χρήστη το οποίο θα επιλέξετε αντικαθιστά πλήρως το πραγματικό σας όνομα.
- **Εισαγωγή (Introduction):** Ξεκινήστε με μια συντόμη περιγραφή του εαυτού σας.
- **Πληροφορίες Επικοινωνίας (Contact Information):** Εδώ μπορείτε να προσθέσετε διάφορες πληροφορίες επικοινωνίας όπως η διεύθυνσή σας, το τηλέφωνό σας, εξωτερικά blogs ή ιστοσελίδες που έχετε. Καθώς και διαφορετικές διεύθυνσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου που χρησιμοποιείτε.
- **Μηνύματα (Messaging):** Περιλαμβάνει πληροφορίες για υπηρεσίες άμεσης παράδοσης μηνυμάτων όπως το Skype, msn, yahoo chat.
- **Γενικές (General):** Περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τον εκπαιδευτικό ή επαγγελματικό φορέα με τον οποίο σχετιζόμαστε.

Μπορείτε να φορτώσετε μέχρι και πέντε εικόνες και να επιλέξετε ποια από αυτές θα εμφανίζεται κάθε φορά.

Αποθετήριο Αρχείων (Files)



Εικόνα 5: Φορτώση αρχείων (Upload)

Το πεδίο αυτό αποτελεί το αποθετήριο των προσωπικών σας αρχείων και φακέλων, το οποίο μπορείτε να χρησιμοποιήσετε στο ηλεκτρονικό σας χαρτοφυλάκιο. Τόσο οι φάκελοι όσο και τα αρχεία θεωρούνται αντικείμενα (artifacts) που μπορούν να προστεθούν σε μία σελίδα (**page**). Είναι δυνατή η δημιουργία άπειρου αριθμού φακέλων και υποφακέλων.

Δημιουργία Αρχείου: Για να δημιουργήσετε ένα φάκελο γράψτε απλά το επιθυμητό όνομα δίπλα από το πεδίο που αναφέρει **Create Folder** και επιλέξτε το με το ποντίκι.

Πρόσβαση σε υποφακέλους και αρχεία: Για να δείτε ποιοι υποφάκελοι και αρχεία περιέχονται μέσα σε ένα φάκελο αρκεί και μόνο να πατήσετε το όνομα του φακέλου.

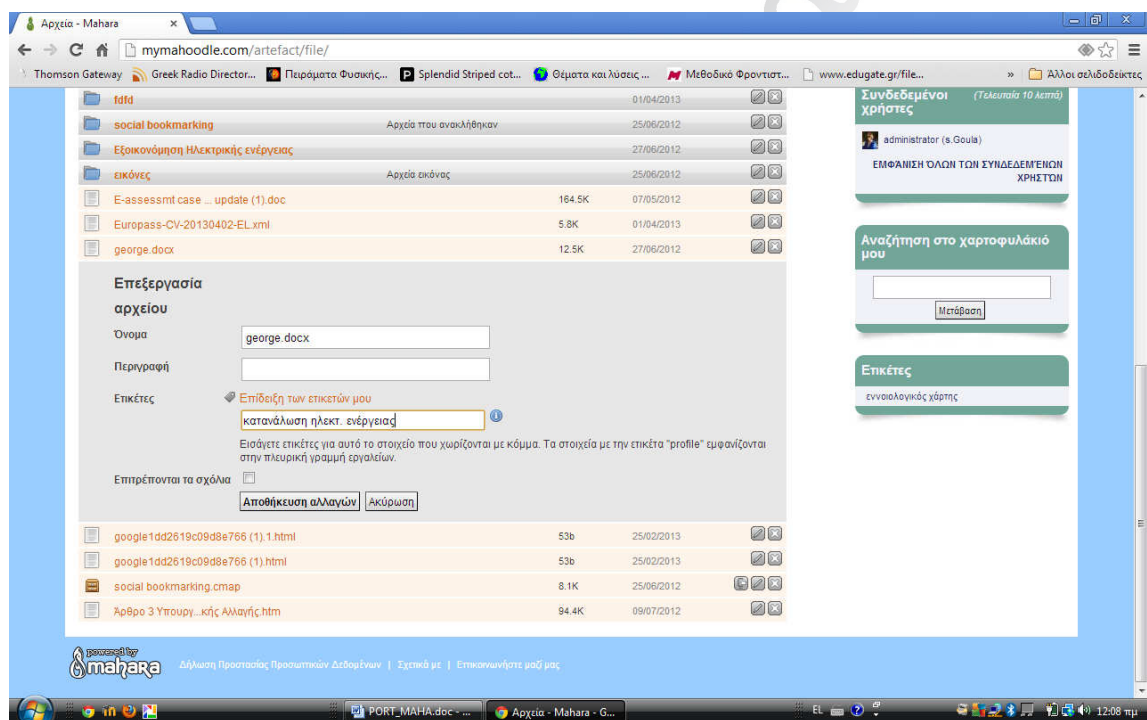
Αναδιοργάνωση φακέλων: Οι φάκελοι και τα αρχεία μπορούν να ταξινομηθούν απλά συροντας τα αρχεία που επιθυμούμε να μετακινήσουμε μέσα στους φακέλους προορισμού.

Οργάνωση των φακέλων: Ένας διευκρινιστικός τίτλος και μία σωστή δομή των φακέλων θα σας βοηθήσει να οργανώσετε τα αρχεία σας και να μπορείτε να τα

βρίσκετε εύκολα στο μέλλον. Για να φορτώσετε ένα αρχείο στο σύστημα πατήστε το **Choose file** και αφού το Βρείτε πατήστε **open**.

Επεξεργασία αρχείων: Τα αρχεία που ανεβάζετε μπορείτε να τα επεξεργαστείτε πατώντας το κουμπί επεξεργασίας (*μολυβάκι*) που βρίσκεται δεξιά από το όνομά τους.

Περιγραφή ή προσθήκη ετικέτας (tag) σε Αρχείο: Η δυνατότητα αυτή του Mahara e-portfolio σας επιτρέπει να αλλάξετε το όνομα ενός αρχείου, να προσθέσετε μια συνοπτική περιγραφή ή να του προσθέσετε μία ετικέτα (tag) ώστε να μπορείτε να το εντοπίσετε εύκολα στο εγγύς μέλλον.

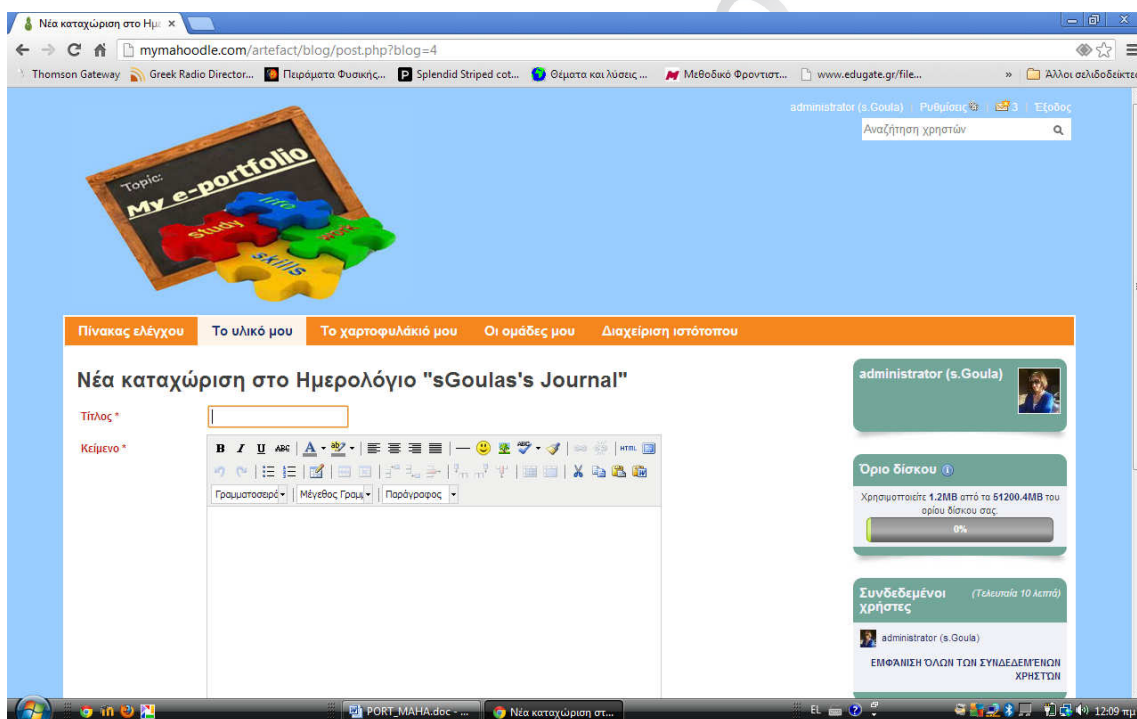


Εικόνα 6:Επεξεργασία αρχείου μέσα στο σύστημα

Ηλεκτρονική Εφημερίδα ή ηλεκτρονικό περιοδικό (Journal)

Στο πεδίο αυτό ο χρήστης μπορεί να καταγράψει τις σκέψεις και τις εμπειρίες του. Ο χρήστης μέσω του mahara e-portfolio ενθαρρύνεται να προσθέσει ένα μέρος της προσωπικής του εφημερίδας ή περιοδικού σε μία σελίδα (**Page**) επιτρέποντας στους άλλους χρήστες να κάνουν σχόλια και να δημιουργούν ανατροφοδοτήσεις, ξεκινώντας μεταξύ τους ένα επικοινωνιακό διάλογο.

Για να δημιουργήσετε μία σελίδα στο ηλεκτρονικό περιοδικό/εφημερίδα πατήστε απλά στην καρτέλα **Journal**. Το σύστημα σας δίνει την δυνατότητα να ορίσετε ένα τίτλο και μία ετικέτα για τη σελίδα, καθώς και να προσθέσετε σε αυτή ένα αρχείο. Τέλος, έχετε την επιλογή να επιτρέψετε την δημιουργία σχολίων. Στη συνέχεια μπορείτε να προβείτε σε αποθήκευση επιλέγοντας μεταξύ δύο εκδοχών της προχειρής και της επίσημης. Η προχειρή αποθήκευση επιτρέπει στον χρήστη τη χρήση της ηλεκτρονικής εφημερίδας μόνο για προσωπική χρήση ώστε οι άλλοι χρήστες να μην μπορούν να την δουν σε αντίθεση με την επίσημη αποθήκευση που κάνει το περιεχόμενο της σελίδας ορατό στους χρήστες που έχετε ορίσει μέσω των προσωπικών σας Ρυθμίσεων.



Εικόνα 7: Εισαγωγή σελίδας εφημερίδας

Ψηφιακό Βιογραφικό Σημείωμα (CV)

Σε αυτό το πεδίο μπορείτε να δημιουργήσετε το ψηφιακό βιογραφικό σας σημείωμα, το οποίο σας δίνεται η δυνατότητα επιλέκτικης εμφάνισης όταν προρίζεται για διαμοιρασμό σε διαφορετικά κοινά. Είναι τελείως προαιρετικό ποια πεδία θέλετε να συμπληρώσετε και να μοιραστείτε μέσω των σελίδων του Mahara.

Τα γενικά πεδία πληροφοριών εδώ περιλαμβάνουν τα εξής:

Συνοδευτική επιστολή (Cover Letter): Χρησιμοποιείτε αυτό το πεδίο για να παρουσιάσετε τον εαυτό σας ή να παρέχετε σχετικές πληροφορίες σύμφωνα με τους μαθησιακούς σας στόχους και το κοινό με το οποίο διαμοιράζετε το βιογραφικό σας.

Προσωπικές Πληροφορίες (Personal Information): Σε αυτό το πεδίο μπορείτε να συμπεριλάβετε επιπρόσθετες πληροφορίες για εσάς. Σε όλα τα παρακάτω παρέχεται η δυνατότητα προσθήκης πληροφοριών απλά επιλέγοντας την εντολή Add.

Επίσης μπορείτε να δώσετε και μία μικρή περιγραφή όλων αυτών.

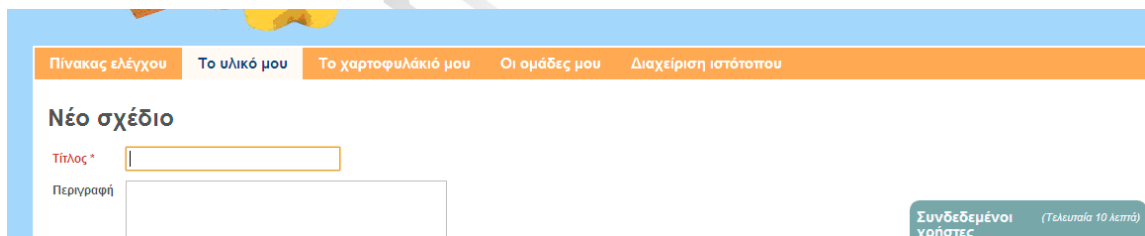
- ▶ **Εκπαίδευση (Education History)**
- ▶ **Εργασιακή Εμπειρία (Employment History)**
- ▶ **Βραβεία και διακρίσεις (Certifications, accreditations and awards)**
- ▶ **Βιβλία και δημοσιεύσεις (Books and publications)**
- ▶ **Επαγγελματικές ιδιότητες μέλους (Professional memberships)**
- ▶ **Προσωπικοί Στόχοι (Personal goals)**
- ▶ **Ακαδημαϊκοί στόχοι (Academic goals)**
- ▶ **Στόχοι καριέρας (Career goals)**
- ▶ **Προσωπικές ικανότητες (Personal skills)**
- ▶ **Ακαδημαϊκές ικανότητες (Academic skills)**
- ▶ **Εργασιακές ικανότητες (Work skills)**
- ▶ **Ενδιαφέροντα (Interests)**



Εικόνα 8:Καρτέλες Βιογραφικού

Σχέδια (plans)

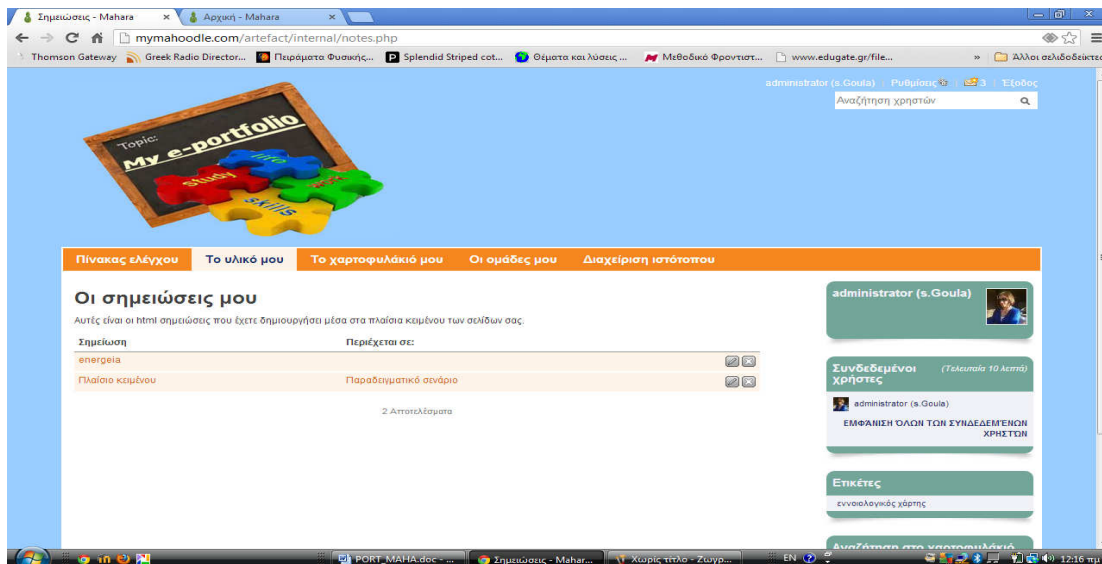
Στο πεδίο αυτό μπορείτε να αποθηκεύσετε τα προσωπικά σας σχέδιά σας.



Εικόνα 9: Δημιουργία προγραμματισμού - Σχέδια

Σημειώσεις (Notes)

Στο πεδίο αυτό μπορείτε να δημιουργήσετε τον προσωπικό σας διαδυκτυακό χώρο σημειώσεων οι οποίες σας ενδιαφέρουν και τις οποίες ενδεχομένως να χρησιμοποιήσετε σύντομα. Συνεπώς θα λέγαμε πως λειτουργεί ως ένα αποθετήριο σκέψεων.



Εικόνα 10: Δημιουργία Σημειώσεων

Προετοιμασία

Είναι προτιμότερο να ξεκινήσετε τοποθετώντας σε ένα φάκελο όλα τα έγγραφα που πρόκειται να μεταφορτώσετε.

Πώς να το κάνετε

1. Επιλέξτε την καρτέλα **Content**, Και μετά **Files**.
2. Η εντολή με την ονομασία **Create folder** σας δίνει τη δυνατότητα να πληκτρολογήσετε το όνομα του φακέλου που επιθυμείτε να δημιουργήσετε για αυτό το εκπαιδευτικό σενάριο. Στο παράδειγμά μας ονομάζεται: Πλάνα Μαθημάτων.
3. Επιλέξτε την εντολή **Create folder**.
4. Ο νέος φάκελός σας θα εμφανιστεί στη λίστα με τους φακέλους κάτω από το **Home**.
5. Για να προσθέσετε τα αρχεία σας, πρέπει πρώτα να ανοίξετε το νέο αυτό φάκελο. Επιλέξτε το συγκεκριμένο όνομα του φακέλου.
6. Τώρα που είσατε μέσα στο φάκελο, τοποθετήστε ένα σημάδι επιλογής στο μικρό κουτί δίπλα από το **Upload file** (αυτό πιστοποιεί ότι έχετε το δικαίωμα να χρησιμοποιήσετε αυτό το αρχείο).
7. Επιλέξτε την εντολή **Choose File**. Βρείτε το έγγραφο που θέλετε να μεταφορτώσετε και επιλέξτε **Open**.

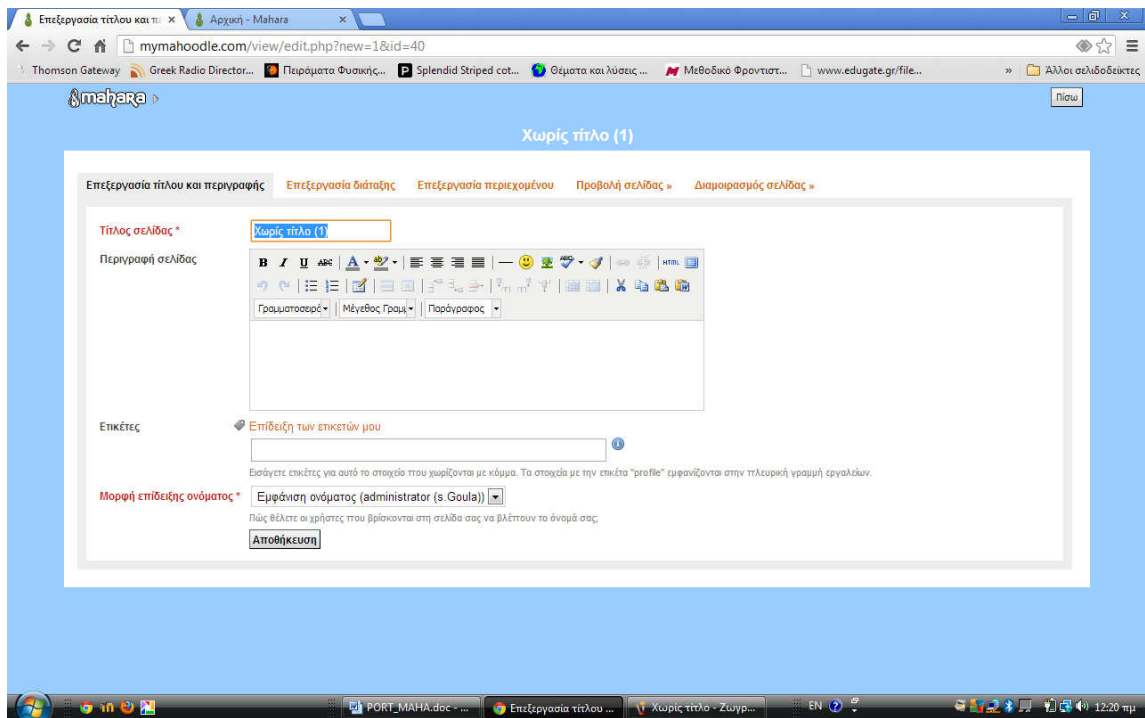
8. Ένας μικρός περιστρεφόμενος τροχός και το όνομα του εγγράφου που μεταφορτώνετε θα εμφανιστούν πάνω από το **Upload file**. Δεν χρειάζεται να περιμένετε να σταματήσει να περιστρέφεται ο τροχός για να ξεκινήσετε να μεταφορτώσετε το επόμενο έγγραφο. Το κουτί **Upload file** θα εξακολουθεί να είναι επιλεγμένο. Απλά επιλέξτε ξανά το κουμπί **Choose File** και φορτώστε το επόμενο έγγραφο.
9. Τα έγγραφα που μεταφορτώθηκαν θα φέρουν μια πράσινη ένδειξη επιλογής δίπλα τους και θα εμφανίζονται στο κάτω μισό του παραθύρου **Files**.
10. Δίπλα σε κάθε αρχείο θα υπάρχουν πάντα δύο μικρά εικονίδια: το πρώτο εικονίδιο αφορά στην επεξεργασία και το δεύτερο στην διαγραφή του αρχείου. Επιλέξτε το εικονίδιο για την επεξεργασία.
11. Οι πληροφορίες για το αρχείο θα επεκταθούν και θα δείτε περιοχές στις οποίες μπορείτε να προσθέσετε επιπρόσθετες πληροφορίες για το έγγραφο. Αυτές οι πληροφορίες θα εμφανίζονται στη Σελίδα που θα δημιουργήσετε για να δώσετε στο συνάδελφό σας πρόσβαση στα έγγραφα. Στην περιοχή με το όνομα **Description**, προσθέστε μια σύντομη περιγραφή του εγγράφου.
12. Επιλέξτε **Save Changes**.
13. Επαναλάβετε τα βήματα 10-12 για κάθε έγγραφο. Έτσι, θα δημιουργήσετε έναν πιο εμφανίσιμο πίνακα όταν θα τον μοιράσετε και θα σας παρέχει επιπλέον πληροφορίες για μελλοντική αναφορά.

Πως θα μοιράσετε τα πλάνα των μαθημάτων:

1. Στο πεδίο **Pages** της καρτέλας **Portfolio** επιλέξτε **Create Page**.
2. Στην επόμενη σελίδα θα δείτε δύο σειρές από καρτέλες. Κάντε κλικ στην καρτέλα **Edit Layout**.
3. Επιλέξτε την επιλογή μιας στήλης (**1 column, Equal widths**)
4. Κάντε κλικ στην επιλογή **Save**.
5. Επιλέξτε ένα θέμα από το αναπτυσσόμενο προς τα κάτω μενού **Edit content**.
6. Στην καρτέλα **Files, Images and video**, επιλέξτε το αντικείμενο: **A Folder** και σύρετε το στο κάτω μέρος της σελίδας.
7. Το παράθυρο **Folder: Configure** θα ανοίξει. Θα υπάρχει ένα διάστημα όπου μπορείτε να προσθέσετε τίτλο (**Block Title**). Σε περίπτωση που δεν επιθυμείτε

να προσθέσετε εσείς ένα τίτλο, απλά αφήστε το κενό και το σύστημα (Mahara) αυτομάτως θα χρησιμοποιήσει τον τίτλο του εκάστοτε φακέλου σας.

8. Στο **Block Title** θα δείτε τρεις καρτέλες: **My Files**, τα **Group Files** και τα **Site Files**. Η καρτέλα “Τα Αρχεία μου” θα είναι ήδη επιλεγμένη και αυτή είναι η καρτέλα που θέλουμε να είναι επιλεγμένη. Κάντε κλικ στο κουμπί **Select** δίπλα από τον φάκελο που δημιουργήσατε.
9. Επιλέξτε **Save**.
10. Επιλέξτε την καρτέλα: **Next: Edit Title Description**.
11. Δώστε έναν τίτλο (**Title**) και μια περιγραφή (**Description**) της σελίδας που δημιουργήσατε. Τις περιγραφές μπορούν να τις δουν μόνο όσοι έχουν πρόσβαση στη Σελίδα σας και οι οποίοι θα εμφανίζονται στο επάνω μέρος της.
12. Χρησιμοποιήστε τις Ετικέτες (**Tags**) προκειμένου να προσθέσετε λέξεις – κλειδιά οι οποίες θα σας επιτρέψουν στο εγγύτερο μέλλον ευελιξία στον εντοπισμό και την άμεση πρόσβαση στην συγκεκριμένη σελίδα (αποτελεί μια ιδιαίτερα λειτουργική δυνατότητα ειδικά στην περίπτωση μεγάλου αριθμού σελίδων).
13. Επιλέξτε **Save**.
14. Θα επιστρέψετε πίσω στη Σελίδα και στη συνέχεια επιλέξτε την εντολή **Done**.
15. Είστε τώρα στο τμήμα **Pages** στην καρτέλα **Portfolio**. Κάντε κλικ στην καρτέλα με το όνομα **Share**.
16. Στην επόμενη σελίδα, μπορείτε να δείτε μια λίστα με όλες τις Σελίδες σας (**Pages**) και τις Συλλογές σας (**Collections**). Δίπλα σε κάθε Σελίδα, μπορείτε να δείτε ένα μικρό εικονίδιο κάτω από τη στήλη με το όνομα **Secret URLs**. Κάντε κλικ στο εικονίδιο αυτό για τη σελίδα που μόλις δημιουργήσατε.
17. Στην επόμενη σελίδα, επιλέξτε την εντολή **Add**.
18. Μια διεύθυνση θα εμφανιστεί πάνω από το κουμπί **Add**. Κάντε αντιγραφή της διεύθυνσης αυτής.
19. Κάντε επικόλληση σε κάποιο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και στείλτε τη στο άτομο με το οποίο επιθυμείτε να μοιραστείτε τη σελίδα αυτή.



Εικόνα 11: Δημιουργία Σελίδας

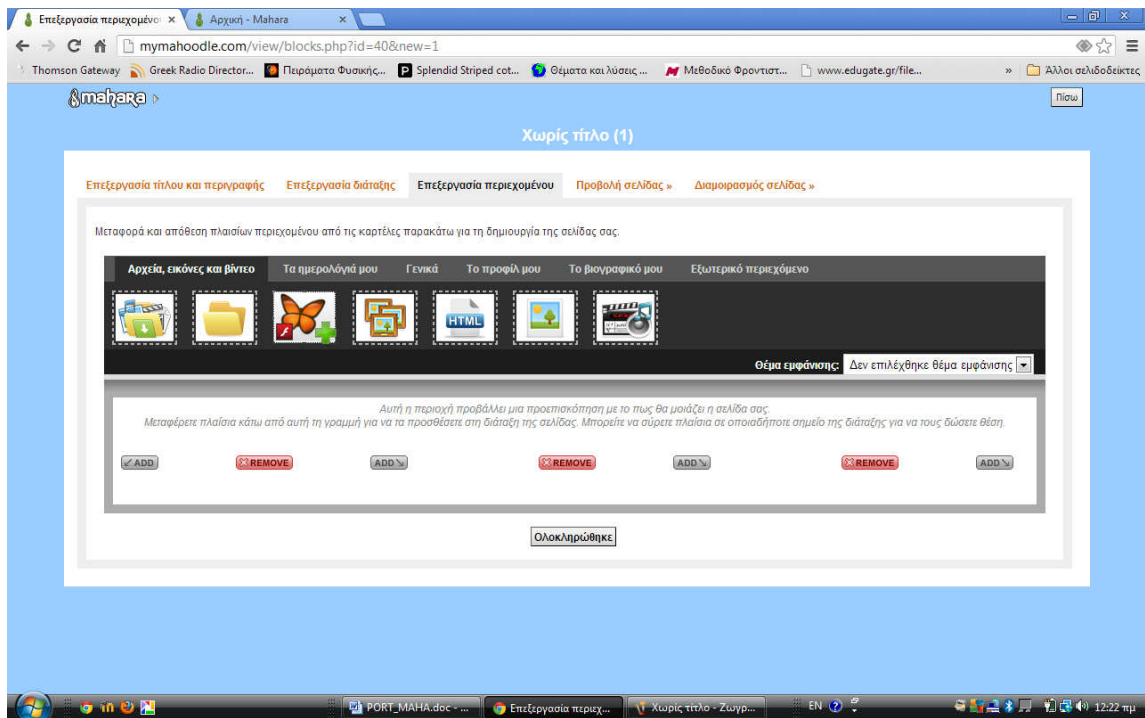
Μια σελίδα δειγμάτων γραφής

Θα δημιουργήσουμε μια οπτικά όμορφη σελίδα ανάδειξης των προσωπικών μαθησιακών στόχων και αντιπροσωπευτικότερων επιτευγμάτων των εκπαιδευομένων. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένα στιγμιότυπο μιας τέτοιας Σελίδας:

Προετοιμασία

Τοποθέτηση Αντικειμένων (artifacts) στην καρτέλα Portfolio

Εάν τα δείγματα γραφής σας δεν είναι ήδη στο χαρτοφυλάκιο σας, δημιουργήστε ένα φάκελο στο τμήμα **Files** της καρτέλας **Content** και μεταφορτώστε τα έγγραφα που επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε.



Εικόνα 12: Επεξεργασία περιεχομένου

Πώς να το κάνετε...

1. Κάντε κλικ στην καρτέλα **Portfolio** για να ανοίξετε το τμήμα Αρχεία. Επιλέξτε **Create Page**.
2. Ορίστε το θέμα που θέλετε να χρησιμοποιήσετε από το αναπτυσσόμενο προς τα κάτω μενού για τα θέματα. Για παράδειγμα το **PBL script**.
3. Αφήστε την προεπιλεγμένη μορφοποίηση. (τρεις στήλες ίσου πλάτους).
4. Επιλέξτε το αντικείμενο **Profile Information** από την καρτέλα **Profile** και σύρετε το μέχρι το μέσο της κεντρικής στήλης.
5. Αλλάξτε το **Block Title** σε περίπτωση που δεν ταιριάζει με την σελίδα σας.
6. Αποεπιλέξτε τα στοιχεία στο **Fields to Show** έτσι ώστε να μην είναι επιλεγμένα όλα τα αντικείμενα.
7. Επιλέξτε ένα **Profile Icon**. Εάν δεν έχετε κάποιο μπορείτε να μεταφορτώστε κάποιο χρησιμοποιώντας το σύνδεσμο που σας παρέχεται.
8. Στο πεδίο **Introduction Test**, καλείστε να καταχωρήσετε μια σύντομη επισκόπηση των γενικών σκοπών του προσωπικού σας χαρτοφυλακίου που πρόκειται να συναντήσουν οι επισκέπτες.
9. Κάντε κλικ στο **Save**.

10. Στη συνέχεια πρόκειται να προσθέσετε πεδία α) Κειμένου και β) Αρχείων για λήψη στην αριστερή και δεξιά στήλη.
11. Σύρετε ένα αντικείμενο **Text Box** από την καρτέλα **General** στη στήλη.
12. Διαγράψτε το **Block Title** έτσι ώστε να είναι κενό και προσθέστε ένα τίτλο στο Κυρίως Μέρος του πεδίου κειμένου.
13. Χρησιμοποιώντας το πλήκτρο Enter εισάγετε ένα διάστημα και αρχίστε να γράφετε τη σκέψη σας ή την περιγραφή των δειγμάτων γραφής σας που θα προσθέσετε παρακάτω.
14. Κάντε κλικ στην **Save**.
15. Κάτω από το πεδίο συγγραφής κειμένου, σύρετε ένα αντικείμενο **Files to Download** από την καρτέλα **Files, Images and video**.
16. Διαγράψτε το **Box Title** έτσι ώστε να είναι κενό.
17. Επιλέξτε τα αρχεία για το συγκεκριμένο τμήμα χρησιμοποιώντας το κουμπί **Select** δίπλα από τα συγκεκριμένα αρχεία. Στη συνέχεια **Save**.
18. Στη συνέχεια θα δημιουργήσετε την επόμενη ομάδα από δείγματα στην ίδια στήλη. Σύρετε ένα αντικείμενο **Text Box** στο κάτω μέρος της στήλης.
19. Γράψτε και υπογραμμίστε (γραμμή) στο **Block Title** και στη συνέχεια προσθέστε τον τίτλο που θέλετε όπως κάνατε στα βήματα 11 και 12.
20. Επαναλάβετε τα βήματα 12 έως 16.
21. Για να δημιουργήσετε την δεξιά στήλη επαναλάβετε τα βήματα 9-18, τοποθετώντας τα αντικείμενα στη δεξιά στήλη.
22. Τέλος μπορείτε να δώσετε τη δυνατότητα στον επισκέπτη να κατεβάσει όλα τα δείγματα σε ένα συμπιεσμένο αρχείο. Από την καρτέλα **Files, Images and video**, επιλέξτε το αντικείμενο **Files to download** και σύρετε το στην περιοχή κάτω από το αντικείμενο του προφίλ.
23. Αλλάξτε το **Block Title** σε: Φάκελος για όλα τα Έγγραφα.
24. Χρησιμοποιήστε το κουμπί **Select** δίπλα από το αρχείο και πατήστε **Save**.
25. Όταν τελειώσετε την προσθήκη όλων των δειγμάτων γραφής σας που θέλετε να προβάλετε, επιλέξτε την καρτέλα **Next: Edit title and description**.
26. Δώστε ένα **Title** και μια σύντομη Περιγραφή (**Description**) προκειμένου η σελίδα να αποκτήσει ένα πιο επίσημο και επαγγελματικό χαρακτήρα.

27. Προσθέστε Ετικέτες που θα σας βοηθήσουν να εντοπίσετε την σελίδα πιο εύκολα στο μέλλον.
28. Κάντε κλικ στην **Save**.
29. Επιλέξτε την καρτέλα: **Share page**.
30. Θέστε τα επίπεδα πρόσβασης και πατήστε **Save**.

Προγραμματισμός Εργασιών των μαθητών

Χρησιμοποιώντας το εργαλείο προγραμματισμού του Mahara θα δημιουργήσουμε ένα πλάνο προγραμματισμού και θα το στείλουμε στον καθηγητή για ανατροφοδότηση.

Προετοιμασία

Έλεγχος προόδου των εκπαιδευομένων

Τι απαιτείται να πράξουμε (εκπαιδευτικοί)

Βήμα 1^ο : Θα πρέπει να δημιουργηθεί μία ομάδα εργασίας του μαθήματος (**Course Group**). Σε κάθε ομάδα θα οριστεί ένα μέλος που θα φέρει το ρόλο του βοηθού του εκπαιδευτικού. Οι βοηθοί του εκπαιδευτικού θα προσφέρουν μια γρήγορη και αξιόπιστη ανατροφοδότηση της μαθησιακής διαδικασίας. Επίσης, θα αποτελέσει έναν εύκολο τρόπο για τους εκπαιδευόμενους να παραδίδουν τον προγραμματισμό τους σε εσάς καθώς και εσείς να παρακολουθείτε Την πρόδοό τους.

Πως το κάνουμε..

1. Επιλέξτε σχέδια (**Plans**) στην ετικέτα **Content**.
2. Επιλέξτε το κουμπί που λέει **New Plan**
3. Δώστε στον προγραμματισμό ένα τίτλο (**Title**) και μία περιγραφή (**Description**). Αυτά θα αντανακλούν το περιεχόμενο του προγραμματισμού σας.
4. Πατήστε **Save plan**.
5. Επιλέξτε **New Task**.
6. Στη συνέχεια δίνεται έναν τίτλο π.χ PBL Script
7. Επιλέξτε μία ημερομηνία ολοκλήρωσης της εργασίας (**Completion Date**) κάνοντας κλικ στο ημερολόγιο, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε να περιηγηθείτε ημερολογιακά. Η ημερομηνία θα εμφανιστεί με την εξής σειρά, χρόνος, μήνας, μέρα.
8. Προσθέστε μία **περιγραφή** στον προγραμματισμό που κάνετε.
9. Πατήστε **Save**

10. Επαναλάβετε τα βήματα 5-10 για να ολοκληρώσετε τον προγραμματισμό σας.

Πως λειτουργεί..

Όταν ένα μέρος των προγραμματισμών/ σχεδίων σας παρέλθει της ημερομηνίας ολοκλήρωσης που έχετε θέσει τότε αυτό θα σηματοδοτείται με κόκκινο στο πεδίο του προγραμματισμού σας. Τα Μέρη του προγραμματισμού που έχετε ολοκληρώσει θα φέρουν μια μικρή πράσινη ένδειξη ολοκλήρωσης (πράσινο tick). Για να **αποτυπώσετε ότι έχετε ολοκληρώσει κάποιο μέρος του προγραμματισμού σας**, μπορείτε ενδεικτικά να πράξετε τα εξής:

1. Επιλέξτε από τη λίστα των **My Plans** ή δημιουργήστε έναν νέο προγραμματισμό στην ετικέτα **My Portfolio**.
2. Έπειτα σημειώστε την εντολή **Edit** στο μέρος του προγραμματισμού που θέλετε να αποτυπώσετε ότι έχετε ολοκληρώσει.
3. Κάντε κλικ στο κουτάκι με την ονομασία **Completed**. Άμα επιθυμείτε να προσθέσετε σχόλια που αφορούν το ολοκληρωμένο μέρος του προγραμματισμού, προσθέστε τα στο κουτάκι που λέγεται **περιγραφή (Description)**.
4. Πατήστε **Save**.

Επιπρόσθετες ενέργειες Ο προγραμματισμός μπορεί να τοποθετηθεί σε διάφορες σελίδες εξυπηρετώντας διαφορετικούς σκοπούς. Εντούτοις η τοποθέτησή του στην αρχική σελίδα, θα αποτελεί μία υπενθύμιση για τα μέρη του προγραμματισμού που έχετε να ολοκληρώσετε κάθε φορά που εισέρχεστε στο Mahara ή μια άλλη περίπτωση αποτελεί η προσθήκη του σε μία σελίδα που διαμοιραζεσθε με ένα συγκεκριμένο κοινό ή την ομάδα σας.

Πρόσθεση του προγραμματισμού στην αρχική σελίδα

Η τοποθέτηση του προγραμματισμού στην αρχική σελίδα αποτελεί καλή ιδέα καθώς τον βλέπετε κάθε φορά που εισέρχεστε στο Mahara. Η αρχική σελίδα αποτελεί μια απλή σελίδα, όμως αυτή μπορεί να την δείτε μόνο εσείς. Για την πρόσθεση του προγραμματισμού στην αρχική σελίδα πρέπει να κάνετε τα εξής:

1. Πηγαίνετε στις Σελίδες (**Pages**) στην ετικέτα **Portfolio**.

2. Πατήστε την εντολή επεξεργασίας (μολυβάκι) στην δεξιά πλευρά της αρχικής σελίδας.
3. Η αρχική σελίδα θα ανοίξει έτσι ώστε να μπορείτε να την επεξεργαστείτε. Στην ετικέτα **General** επιλέξτε το πεδίο **Your Plans** και συρτετε το στην αρχική σελίδα σε ένα επιθυμητό για εσάς σημείο.
4. Επιλέξτε τον προγραμματισμό που επιθυμείτε να προσθέσετε.
5. Πατήστε **Done**. Η παρακάτω φωτογραφία παριστάνει πως θα φαίνεται ο προγραμματισμός στην αρχική σας σελίδα: Παρατηρείστε ότι τα ολοκληρωμένα μέρη του προγραμματισμού έχουν ένα πράσινο τικ, ενώ αυτά που έχουν ξεπεράσει τον χρόνο ολοκλήρωσής τους είναι τονισμένα με κόκκινο χρώμα. Σε περίπτωση που έχετε προσθέσει περιγραφή στα μέρη του προγραμματισμού, τότε οι τίτλοι τους μετατρέπονται αυτομάτως σε συνδέσεις (links). Επιλέγοντας τα links, τα μέρη του προγραμματισμού επεκτείνονται, αποκαλύπτοντας την περιγραφή

Διαμοιρασμός του Προσωπικού μου προγραμματισμού (my Plans) με τον εκπαιδευτικό:

1. Πατήστε την υποετικέτα Pages που βρίσκεται στην ετικέτα Portfolio και δημιουργήστε μία σελίδα επιλέγοντας την εντολή **Create Page**.
2. Πατήστε στην ετικέτα με όνομα **Edit Layout**.
3. Επιλέξτε το **1column, Equal widths**.
4. Από την ετικέτα **General**, κρατήστε πατημένο και σύρτετε το **Your Plans** μέσα στην σελίδα.
5. Επιλέξτε τα προσωπικά σας σχέδια (προγραμματισμό) τον οποίο επιθυμείτε να διαμοιραστείτε.
6. Πατήστε **Save**.
7. Στη συνέχεια επιλέξτε την ετικέτα **Next: Δημιουργία τίτλου και καταχώρηση περιγραφής (Edit Title and Description)**.
8. Καταχωρήστε ένα τίτλο και μία περιγραφή στον προγραμματισμό σας (**My Plans**).
9. Πατήστε **Save**.

10. Κατόπιν επιλέξτε την ετικέτα **Share Page**.
11. Στην επόμενη σελίδα θα παρατηρήσετε μια ενδεικτική πράσινη ένδειξη δίπλα στην σελίδα σας. Αν δεν υπάρχει πατήστε το πεδίο με το όνομα της σελίδας σας.
12. Πατήστε **Share with other users and groups** για να διευρύνεται τις επιλογές σας.
13. Κατευθυνθείτε στην περιοχή αναζήτησης με όνομα **Users** και γράψτε στο κουτάκι το όνομα του καθηγητή σας.
14. Έπειτα πατήστε το **Add** στο όνομα δίπλα από τον καθηγητή σας.
15. Πατήστε **Save**. Άμα ο καθηγητής σας, σας έχει προτείνει να φορτώσετε την σελίδα σας σε κάποια ομάδα τότε τα βήματα από το 13 και μετά γίνονται ως εξής:
16. Μεταβείτε στην περιοχή αναζήτησης με το όνομα **Groups** και πατήστε στο πεδίο το όνομα της ομάδας.
17. Εντοπίστε την ομάδα που επιθυμείτε και εν συνεχεία επιλέξτε αν θα μεταφορτώσετε τη σελίδα σε όλη την ομάδα (**Everyone in the Group**), στα μέλη της (**Member**) ή μόνο στον καθηγητή σας (**Admin**).
18. Πατήστε **Add** και **Save**.

Δημιουργία Ψηφιακού Βιογραφικού Σημειώματος

Προσθήκη Περιεχομένου

Μεσω της διαδικασίας δημιουργίας του ψηφιακού βιογραφικού σημειώματος θα προβούμε σε προσθήκη υλικού στην ετικέτα με όνομα **Profile** στο χαρτοφυλάκιό μας, το οποίο μπορεί να γίνει αργότερα μέρος ενός βιογραφικού ή μίας εμπειριστατωμένης έκθεσης των προσωπικών μας επιτευγμάτων. Η εργασία μας θα επικεντρωθεί στην ετικέτα **Resume**, η οποία αποτελεί πεδίο της ετικέτας **Content του προσωπικού μας** χαρτοφυλάκιου. Τίποτα από αυτά που θα δημιουργήσουμε ή θα τροποποιήσουμε δεν θα είναι ορατό μέχρι τη στιγμή που εμείς θα αποφασίσουμε να το μεταφέρουμε σε κάποια σελίδα μας.

Βήματα

1. Επιλέξτε την ετικέτα **Content** και κατόπιν το πεδίο **Resume**.
2. Στη συνέχεια επιλέξτε την ετικέτα **Education & Employment**.

3. Πατήστε μετά το **Add** για να αρχίσετε να προσθέτετε πληροφορίες. Παρατηρήστε ότι τα πεδία που είναι κόκκινα είναι απαραίτητο να συμπληρωθούν προκειμένου να ολοκληρωθεί η διαδικασία.
4. Πατήστε **Save**.
5. Πατήστε την εντολή επεξεργασίας (**Edit**) δίπλα από το αντικείμενο που επιθυμείτε να επεξεργαστείτε.
6. Αν προσθέσετε περισσότερα από ένα πανεπιστήμια (**Education**) ή δουλίες (**Employment**), χρησιμοποιήστε τα βελάκια προκειμένου να οργανώσετε τις καταχωρήσεις σας με χρονολογική σειρά.
7. Πατήστε **Save**.
8. Μετά επιλέξτε την ετικέτα **Achievements**. Θα αναδυθούν τρία πεδία σε οποιοδήποτε εκ των οποίων μπορείτε να κάνετε προσθήκη πληροφοριών: Πιστοποιήσεις και βραβεία (**Certifications, Accreditations and Awards**), Βιβλία και δημοσιεύσεις (**Books and Publications**), και Επαγγελματικές ιδιότητες μέλους (**Professional Memberships**).
9. Επιλέξτε κάθε μία από αυτές τις ετικέτες και επαναλάβετε τα βήματα 3-7 σε κάθε μία ξεχωριστά.
10. Πατήστε **Save**.

Πως λειτουργεί..

Κάθε ένας από τους τομείς της ετικέτας **Resume** μπορεί να προστεθεί αυτόνομα σε μία σελίδα. Αυτή είναι η καλύτερη μέθοδος για την δημιουργία και το διαμοιρασμό ενός βιογραφικού.

Εκπαίδευση (**Education**):

- **Qualification type**: Είναι ο τύπος του πτυχίου, για παράδειγμα Απολυτήριο, Πτυχίο και **Qualification name** το όνομά του. Το πεδίο **Qualification Description** μπορεί να χρησιμοποιηθεί άμα τα πεδία **Qualification type** και **Qualification name** χρειάζονται περαιτέρω ανάλυση. Στην περίπτωση που χρησιμοποιηθεί η περιγραφή, τότε το πεδίο **Qualifications** θα μετατραπεί σε σύνδεση (link) και όταν θα επιλέγεται θα αναδύεται η περιγραφή.
- Στον πίνακα οι παραπάνω πληροφορίες εμφανίζονται ως εξής: κάτω από την κεφαλίδα **Qualification** βρίσκεται το περιεχόμενο που τοποθετήσαμε στο πεδίο

Qualification type, ακολουθούμενο από το **Qualification name**, το οποίο βρίσκεται σε παρένθεση.

- Στην περίπτωση που έχει γίνει προσθήκη πληροφοριών στην περιγραφή τότε δεν θα φαίνονται άμεσα. Πατώντας τις πληροφορίες κάτω από την κεφαλίδα **Qualifications**, ο πίνακας επεκτείνεται αποκαλύπτοντας το κείμενο που προστέθηκε στην περιγραφή.

Εργασία (**Employment**):

- Η προτυποποίηση αυτού του τομέα θα σας δώσει τη δυνατότητα να τοποθετήσετε πληροφορίες για την ημερομηνία που αρχίσατε και σταματήσατε να εργάζεσθε για την εργασία, τον τίτλο της δουλειάς καθώς τη θέση που είχατε. Ο τίτλος της δουλειάς θα εμφανίζεται κάτω από την κεφαλίδα **Position**.

Στόχοι, Ικανότητες και Ενδιαφέροντα (**Goals, Skills and Interests**):

- Παρέχονται σε κάθε ένα εκ των πεδίων ενσωματωμένες μπάρες εργαλείων επεξεργασίας HTML, το οποίο σημαίνει ότι μπορείτε να εισάγετε εικόνες τις οποίες να τροποποιήσετε.
- Καθώς οι ικανότητες και οι στόχοι σας αλλάζουν κατά την διάρκεια του χρόνου, ανανεώνοντας τις πληροφορίες αυτές θα ανανεώνονται αυτόματα και σε όποια σελίδα τις χρησιμοποιείτε.

Δημιουργία Βιογραφικού Σημειώματος

Σε πρώτη φάση μεταβαίνουμε στην ετικέτα **Content**, εν συνεχεία επιλέγουμε το πεδίο **Resume** και μετά το πεδίο **Interests**. Επιλέξτε δύο με τρία ενδιαφέροντα που θα παρέχουν στον μελλοντικό εργοδότη σας μία πιο σαφή εικόνα για το ποιο είστε και τα πράγματα που σας παροτρύνουν και σας εμπνέουν.

1. Πηγαίνετε τον κέρσορα στην ετικέτα **Interests**, πατήστε την εντολή επεξεργασίας (Edit) και ξεκινήστε να συμπληρώνεται τα ενδιαφέροντα σας σε κάθε αναδυόμενο πεδίο.

2. Πατήστε **Save**. Τώρα μπορούμε να δημιουργήσουμε το βιογραφικό μας σημείωμα:

1. Πηγαίνετε στην ετικέτα **Pages** του πεδίου **Portfolio** και πατήστε **Create Page**.

2. Αλλάξτε το σχεδιάγραμμα των στηλών χρησιμοποιώντας την επιλογή των δύο στηλών (**2 columns**) με **Larger right column** και πατήστε **Save**.
3. Από το πεδίο **Profile** επιλέξτε και σύρετε μέσα στο πάνω αριστερά σημείο της στήλης το πεδίο **Profile Information** και Επιλέξτε ποιες πληροφορίες θα θέλατε να μοιραστείτε και πατήστε **Save**.
4. Από την ετικέτα **Resume** επιλέξτε το πεδίο **One Resume Field** και τοποθετήστε το κάτω από τις πληροφορίες του προφίλ σας, που δώσατε προηγουμένως.
5. Στο αναδυόμενο παράθυρο πατήστε στο **Set a block title** και δώστε τον τίτλο Εκπαίδευση, και στο πεδίο **Field to Show** κλικάρετε την επιλογή **Educational history**. Πατήστε **Save**.
6. Χρησιμοποιείτε άλλο ένα **One Resume Field** Και τοποθετήστε το κάτω από το προηγούμενο, δίνοντας αυτή τη φορά τον τίτλο Ενδιαφέροντα και επιλέγοντας το πεδίο **Interests**. Πατήστε **Save**. Ας διαμορφώσουμε τώρα την δεξιά πλευρά του βιογραφικού μας χρησιμοποιώντας πολλαπλά **One Resume Field**.
1. Χρησιμοποιείτε άλλο ένα **One Resume Field** και τοποθετήστε το πάνω δεξιά στη σελίδα, δίνοντας αυτή τη φορά τον τίτλο Επαγγελματικές συμμετοχές και επιλέγοντας το πεδίο **Professional Memberships**. Πατήστε **Save**.
7. Χρησιμοποιείτε άλλο ένα **One Resume Field** και τοποθετήστε το κάτω από το προηγούμενο, δίνοντας αυτή τη φορά τον τίτλο Εργασιακή Εμπειρία και επιλέγοντας το πεδίο **Employment History**. Πατήστε **Save**.
8. Επιλέξτε την ετικέτα **Edit Title and Description** και πληκτρολογήστε Βιογραφικό Σημείωμα στο πεδίο **Page title**. Πατήστε **Save**
9. Επιλέξτε μετά την ετικέτα **Share Page** και προσθέστε τα μέλη της ομάδας σας ή τα άτομα στα οποία επιθυμείτε να είναι ορατή η προσωπική σας σελίδα.

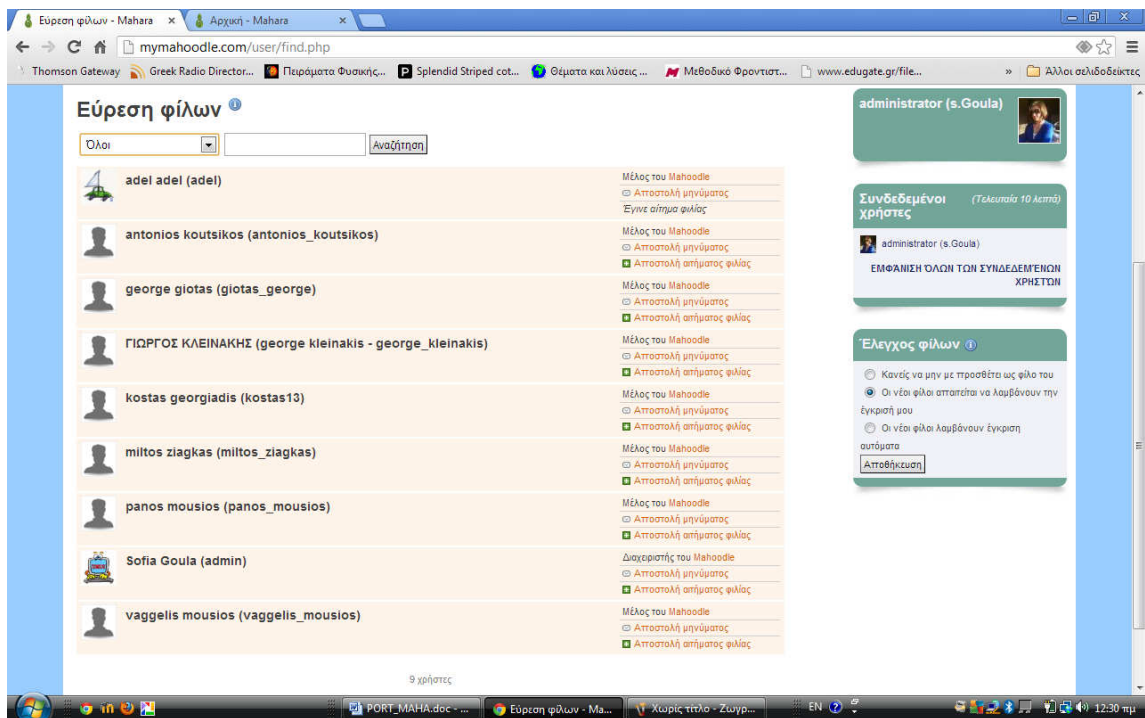
Δημιουργία των ομάδων – προσθήκη μελών.

Μπορούμε να δημιουργήσουμε αρχικά δύο τύπους ομάδων, μία πρότυπη ομάδα και μία ομάδα μαθήματος.

1. Επιλέξτε το πεδίο **My groups**, που βρίσκεται στην καρτέλα **Groups** και μετά πατήστε την επιλογή **Create Group**.
2. Δώστε ένα όνομα (**Group name**) και μία περιγραφή (**Group Description**) στην ομάδα.
3. Από το πεδίο **Membership** έχετε δύο επιλογές τύπου ομάδας: ανοιχτή (**Open**): Οι χρήστες μπορούν να προστίθεντε στην ομάδα χωρίς την έγκριση των διαχειριστών της ομάδας. Σε αυτού του τύπου ομάδας τα μέλη της ομάδας μπορούν να στέλνουν προσκλήσεις ή συστάσεις σε φίλους τους για να μπουν στην συγκεκριμένη ομάδα.

Ελεγχόμενη Ομάδα (Controlled): Οι διαχειριστές της ομάδας μπορούν να προσθέτουν άτομα σε αυτή, χωρίς την συγκατάθεσή τους, και τα μέλη αυτά δεν έχουν δικαιώματα να διαγραφούν από αυτή. Σε αυτού του τύπου ομάδας οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να στέλνουν αιτήματα στους διαχειριστές της ομάδας προκειμένου να μπουν σε αυτή. Ακόμα τα μέλη της ομάδας μπορούν να στέλνουν προσκλήσεις σε φίλους τους για να μπουν στην συγκεκριμένη ομάδα.

4. Στην δικιά μας περίπτωση θα χρησιμοποιήσουμε την επιλογή της ελεγχόμενης ομάδας.
5. Στο πεδίο **Visibility** επιλέξτε το **Publicity viewable group**.
6. Πατήστε **Save**.
7. Για να προσθέσετε το πρώτο σας μέλος πατήστε στην ετικέτα **Members**.
8. Θα παρατηρήσετε κάτω από αυτή μία γραμμή που λέει **send multiple invitations at once**. Πατήστε πάνω σε αυτή και στο αναδυόμενο παράθυρο που θα εμφανιστεί θα έχετε δύο στήλες. Τα Υποψήφια μέλη (**Potential member**) και τα μέλη που θέλετε να προσθέσετε στην ομάδα (**Users to be invited**).
9. Επιλέξτε τα ονόματα που θέλετε να προσθέσετε και πατήστε το βελάκι που δείχνει προς τους **Users to be invited**.
10. Πατήστε υποβολή (**Submit**).



Εικόνα 13:Πρόσθεση μελών σε μία ομάδα

Πως λειτουργεί.. Στην πάνω δεξιά γωνία κάθε χρήστη αποτυπώνεται ένα εικονίδιο με τη μορφή φακέλου. Σε περίπτωση που ο χρήστη λάβει μία πρόσκληση ή ειδοποίηση, ένας αριθμός θα εμφανιστεί δίπλα σε αυτό το φάκελο, δείχνοντας στον χρήστη ότι έχει ένα συγκεκριμένο αριθμό νέων ειδοποιήσεων (ανάλογα με τον αριθμό που αναγράφεται). Με αυτό τον τρόπο ο χρήστη ειδοποιείται σε περίπτωση που έχει προσκληθεί από μια ομάδα ή άλλον χρήστη. Ένα άλλο μέσο ειδοποίησης αποτελεί το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Ο χρήστη θα πρέπει να αποδεχτεί την πρόσκληση προκειμένου να προστεθει σε μια ομάδα και να γίνει μέλος της. Σε μία ελεγχόμενη ομάδα, ο διαχειριστής προσθέτει αυτόματα άτομα σαν μέλη, τα οποία δεν έχουν την δυνατότητα διαγραφής από αυτή.

Προσθέτοντας μέλη από την σελίδα του προφίλ σας

1. Επιλέξτε την ετικέτα **groups** και έπειτα το πεδίο **Find Friends**.
2. Χρησιμοποιήστε το πεδίο αναζήτησης πάνω αριστερά στην σελίδα για να βρείτε τα άτομα που αναζητάτε.
3. Μόλις εντοπίσετε το άτομο που θέλετε, επιλέξτε το ονομά του.

4. έχετε τη δυνατότητα να του στείλετε πρόσκληση είτε να τον προσθέσετε αυτόματα.

Η σελίδα του προφίλ σας περιλαμβάνει κάτι που ονομάζεται τοίχος. Ο τοίχος αυτός μπορεί να παραλληλιστεί και με τον τοίχο των δικτύων κοινωνικής δικτύωσης, όπου αποτελεί ένα χώρο στον οποίο επιτρέπεται οι χρήστες, επισκέπτες να μπορούν να αφήνουν μηνύματα για εσάς αλλά καθώς και εσείς σε αυτούς. Περιλαμβάνει περιορισμένες επιλογές επεξεργασίας κειμένου, καθώς σας επιτρέπεται η συγγραφή κειμένου, η προσθήκη εικόνων ή σελίδων υπερκειμένου.

Βήματα

1. Μετάβαση στο προφίλ του φίλου σας προκειμένου να του αφήσετε ένα μήνυμα. Πατήστε στην ετικέτα **Groups** και μετά στο πεδίο **My Friends**.
2. Επιλέξτε το όνομα του φίλου σας για να μεταφερθείτε στο προφίλ του.
3. Εκτός από την περίπτωση που ο συγκεκριμένος φίλος σας έχει διαγράψει τον τοίχο του από την προσωπική του σελίδα, θα παρατηρήσετε σε ένα πεδίο το όνομά του και τη λέξη **Wall**. Μεταφερθείτε ενός του τοίχου και πληκτρολογήστε αυτό που θέλετε να του αποστείλετε.
4. Σε περίπτωση που επιθυμείτε το μήνυμά σας να είναι ορατό μόνο από τον χρήστη του τοίχου τότε πρέπει να επιλέξετε την επιλογή **Make your post private** και έπειτα να πατήσετε **Post**.

Πως λειτουργεί (επεξεργαστής κειμένου - html)

- Στην περίπτωση που επιθυμείτε τα γράμματα να είναι έντονα τοποθετήστε [b] στην αρχή τους και [/b] στο τέλος τους.
- Στην περίπτωση που επιθυμείτε τα γράμματα να είναι πλάγια τοποθετήστε [i] στην αρχή τους και [/i] στο τέλος τους.
- Στην περίπτωση που επιθυμείτε να προσθέσετε μία εικόνα χρειάζεται να τοποθετήσετε στην αρχή της ιστοσελίδας της [img] και στο τέλος της [/img].
- Για την προσθήκη σελίδας υπερκειμένου θα πρέπει να τοποθετήσετε στην αρχή της [url] και στο τέλος της [/url].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ- ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ

4.1 Συμπεράσματα

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί ή αξιοποίηση του ηλεκτρονικού μαθησιακού περιβάλλοντος ενός *e-portfolio* στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ως υποστηρικτικού εργαλείου συνεργατικών και ατομικών δραστηριοτήτων στο πλαίσιο του *PBL Script*⁵³ προκειμένου να ενισχύσει το αίσθημα κινητοποίησης των μαθητών για την ανάπτυξη: κριτικής σκέψης, συνεργατικών δεξιοτήτων, δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος, αυτοκατευθυνόμενης μάθησης και βαθιάς κατανόησης συγκεκριμένων γνωστικών περιεχομένων, που συνδέονται με αυθεντικές προβληματικές καταστάσεις.

Προς αυτή την κατεύθυνση σχεδιάστηκε η μεθοδολογία ανάπτυξης και υλοποίησης ενός *e-portfolio*, το οποίο βασίζεται σε τεχνολογίες *Web 2.0* (ανάπτυξη με το πρόγραμμα ανοικτού κώδικα *mahara*⁵⁴) και το οποίο είναι πλήρως εναρμονισμένο με τους διδακτικούς στόχους της προβληματοκεντρικής μάθησης (*problem-based learning*) και το μοντέλο «7 βήματα της *PBL*» που αναπτύχτηκε από το πανεπιστήμιο του *Maastricht* το 1975 (*Savin-Badeu 2007a*).

Ο βασικός στόχος της ερευνητικής εργασίας επιμερίζεται στους τρεις ακόλουθους:

- Αποσαφήνιση και διαμόρφωση ενός άρτια μεθοδολογικά τρόπου υλοποίησης ενός *e-portfolio*.
- Ανάδειξη της “δυναμικής” συμβιωτικής σχέσης μεταξύ του *e-portfolio* και των βασικών αξόνων του παιδαγωγικού μοντέλου με έμφαση στην επίλυση προβλήματος. (*problem based learning*).
- Αξιοποίηση του *e-portfolio* ως υποστηρικτικού μέσου που ενισχύει τους μαθητές να συνεργαστούν μεταξύ τους για να λύσουν ένα ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα ώστε να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλήματος,

⁵³ **PBL Script**: Συνεργατικό σενάριο μάθησης το οποίο εννοχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο «μάθηση βασισμένη στα προβλήματα» (*Problem Based Learning*) και το οποίο διαδραματίζεται στο πλαίσιο ενός Τεχνολογικά υποστηριζόμενου συνεργατικού περιβάλλοντος μάθησης (*CSCL environment*)

⁵⁴ ⁵⁴ <https://mahara.org/>

δεξιότητες συνεργασίας, επικοινωνίας, κριτικής σκέψης και αυτοκατευθυνόμενης μάθησης.

Η υλοποίηση ενός e-portfolio αναδεικνύεται σε μια ιδιαίτερα απαιτητική διαδικασία καθώς προϋποθέτει την ανάληψη πολλαπλών αποφάσεων. Συνεπώς επιβάλλεται να υπάρχει μια ακολουθία βημάτων υλοποίησης, τα οποία να είναι πλήρως συνυφασμένα με το σκοπό του e-portfolio, το στόχο, το κοινό καθώς και τον φορέα που το υλοποιεί.

Βασιζόμενοι στην Διεθνή βιβλιογραφία και λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις όλων των παραγόντων προτείνεται μια «Μεθοδολογία υλοποίησης του e-portfolio» το οποίο θα ενσωματωθεί εντός του πλαισίου ενός μαθήματος στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Σύμφωνα με την Helen C. Barrett, τα βήματα της μεθοδολογίας που οδηγούν σε μια άρτια υλοποίηση ενός e-portfolio είναι πέντε και περιγράφονται συνοπτικά παρακάτω (Barrett H., 2001):

Βήμα 1^ο: Καθορισμός (Define) του περιεχομένου, συμπεριλαμβανομένου και του στόχου του eportfolio. Στην περίπτωση που πρόκειται για eportfolio εκμάθησης, ο εκπαιδευτής καθορίζει τους στόχους που επιθυμεί να πετύχει με αυτό.

Βήμα 2^ο: Συλλογή (Collect) και επιλογή των ψηφιακών αντικειμένων του eportfolio. Ακολουθεί συγκέντρωση των εργαλείων λογισμικού και η επιλογή του καταλλήλου που θα υποστηρίξει τους στόχους και το περιεχόμενο της μάθησης.

Βήμα 3^ο: Επιλογή- Αναστοχασμός (Select-Reflect) Επιλογή των ψηφιακών αντικειμένων που παρουσιάζουν καλύτερα την επίτευξη των μαθησιακών στόχων του μαθητή. Στην συνέχεια οι εκπαιδευόμενοι προχωρούν στην καταγραφή γενικών σχολίων στο κάθε αντικείμενο, εξηγώντας το λόγο για τον οποίο επιλέχθηκε και τη σημασία του για το eportfolio. (φάση αναστοχασμού). Τέλος ακολουθεί ο καθορισμός των μελλοντικών στόχων του κάθε μαθητή.

Βήμα 4^ο: Σύνδεση (Connect) Οργάνωση των ψηφιακών αντικειμένων έτσι ώστε μέσω της χρήσης λογισμικού να επιτρέπεται η δημιουργία δεσμών μεταξύ: στόχων, εργασίας και αξιολόγησης.

Βήμα 5^ο: Παρουσίαση (Present) Εγγραφή του eportfolio σε μια κατάλληλη παρουσίαση ή σε ένα αποθηκευτικό μέσο και η παρουσίαση του μπροστά σε κοινό (πραγματικό ή εικονικό).

Η υλοποίηση του e-portfolio εκτελέστηκε ως αντικείμενο του μαθήματος της ειδικής θεματικής δραστηριότητας (Ε.Θ.Δ), το οποίο ονομάστηκε “Mytahoodle”. Η πειραματική διαδικασία εκτελέστηκε σε 2 ισότιμα κατανεμημένες φάσεις οι οποίες αντιστοιχούσαν η πρώτη φάση στη δια ζώσης διδασκαλία και η δεύτερη φάση στην διαδικτυακή παρέμβαση μέσω του eportfolio. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε το υβριδικό μοντέλο της PBL.

Στο σύνολο της η διαδικασία υλοποίησης και χρήσης του e-portfolio κρίνεται ιδιαίτερα απαιτητική καθώς θα πρέπει να ληφθούν υπόψη, τόσο η επιλογή του κατάλληλου λογισμικού εργαλείου, όσο και η ενορχήστρωση της όλης διαδικασίας με κατάλληλες δραστηριότητες, οι οποίες εμπίπτουν στο πλαίσιο του διδακτικού σεναρίου του PBL Script.

Για την υλοποίηση του e-portfolio επιλέχθηκε το εργαλείο Mahara το οποίο σύμφωνα με την μελέτη «Αξιολόγηση Λογισμικού e-portfolios» των Himpsl και Baumgartner (2010)⁵⁵ αποτελεί ένα εργαλείο ιδιαίτερα εύκολο στη χρήση του που προσφέρεται για την υλοποίηση e-portfolios.

Το Mahara είναι μία εφαρμογή ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου (ePortfolio) το οποίο πληροί σε μεγάλο βαθμό όλα τα ποιοτικά κριτήρια που ετέθησαν και αφορούν στα:

1^ο ποιοτικό κριτήριο: **“προσπάθεια για πρώτη φορά”**

2^ο ποιοτικό κριτήριο: **“Συλλογή, Οργάνωση, Επιλογή” μαθησιακών αντικειμένων.**

3^ο ποιοτικό κριτήριο: **“Αναστοχασμός – Έλεγχος - Επαλήθευση – Σχεδιασμός”**

Τα ερευνητικά πορίσματα της μελέτης “Αξιολόγηση του e-portfolio λογισμικού” των Himpsl και Baumgartner, (2010) αναδεικνύουν πως το λογισμικό **Mahara θεωρείται ένα από τα πιο ισορροπημένα εργαλεία που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη και αξιοποίηση ενός e-portfolio χωρίς να είναι χρονοβόρο στην εγκατάσταση και χωρίς να παρουσιάζει δυσκολία στην εγκατάσταση για πρώτη φορά. Επίσης απέχει από τις βασικές παραδοσιακές δομές προσωπικών ιστοσελίδων (μενού πλοήγησης, διαχείριση δεδομένων) καθώς ακολουθεί μια δική του πρωτότυπη εργαλειακή διάσταση και ροή ενεργειών.**

⁵⁵ http://peter.baumgartner.name/wp-content/uploads/2012/12/himpsl_baumgartner_evaluation.pdf p. 16
ανακτήθηκε 10/9/2012)

Η ιδέα θεμελίωσης της παρούσας διπλωματικής εργασίας βασίστηκε στην ανάγκη ενός άρτια μεθοδολογικά τρόπου υλοποίησης e-portfolio που να εναρμονίζεται σε ένα παιδαγωγικό πλαίσιο χρήσης στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση, να αξιοποιεί τις δυνατότητες των web 2.0⁵⁶ τεχνολογιών και να ενισχύει τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα⁵⁷.

Οι αυξανόμενες εργασιακές-κοινωνικές απαιτήσεις επιζητούν από τη μάθηση να συνδυάζει γνώσεις και δεξιότητες με προσωπικές και κοινωνικοπολιτισμικές ικανότητες επιβάλλοντας την εγκαθίδρυση μια νέας μαθησιακής κουλτούρας όπως αναδεικνύεται μέσω της προβληματοκεντρικής μάθησης.

Η **συνεισφορά της παρούσας διπλωματικής** προς την κατεύθυνση αυτή έγκειται στα παρακάτω:

- Στην άρτια δομημένη μεθοδολογία και υλοποίηση του e-portfolio από την οποία προκύπτει η ανάπτυξη και η ενίσχυση δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος. Η ανάπτυξη δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος επιτυγχάνεται μέσω της αξιοποίησης του εργαλείου mahara το οποίο ενσωματώνει διαδεδομένες εκπαιδευτικές τεχνολογίες (web 2.0) καθώς και κατάλληλα διαμορφωμένων δραστηριοτήτων που ενθαρρύνουν τον μαθητή να εμπλακεί σε ενεργές μαθησιακές εμπειρίες.
- Στην υλοποίηση ενός οργανωμένου μεθοδολογικά τρόπου υλοποίησης ενός e-portfolio (τεχνολογικά υποστηριζόμενο ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης) το

⁵⁶ «Το Web 2.0 επιτρέπει στον χρήστη να αλλάξει τόσο το περιβάλλον της σελίδας όσο και να παρέμβει στο περιεχόμενό της. Χαρακτηριστικές εφαρμογές του Web 2.0 είναι τα [κοινωνικά μέσα](#) (social media), τα [wiki](#), τα [blog](#) και οι online κοινότητες μάθησης. Πολλές από τις **εντολές διάδρασης** που χαρακτηρίζουν την λειτουργία του Web 2.0 μας είναι ήδη γνωστές από διάφορες ιστοσελίδες social media όπως το [facebook](#) ή το [youtube](#) για παράδειγμα τέτοιες εκφάνσεις είναι η **αναζήτηση** (search), το **tag**, η παράθεση **links** ή το **authoring** όπως λειτουργεί σε πολλά [wiki](#).» Ανακτήθηκε στις 20/4/2012 http://el.wikipedia.org/wiki/Web_2.0

⁵⁷ Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό γλωσσάριο εκπαιδευτικών όρων το οποίο δημιουργήθηκε σε συνεργασία με το [Ευρωπαϊκό Ίδρυμα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης](#), την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ([Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευση και Πολιτισμός](#)) και [Eurymdice](#) (το δίκτυο πληροφοριών για την Εκπαίδευση στην Ευρώπη) τα **Μαθησιακά αποτελέσματα** ορίζονται ως: «**Το σύνολο των γνώσεων, δεξιοτήτων ή/και ικανοτήτων που έχει αποκτήσει ένα άτομο ή/και είναι σε θέση να επιδείξει μετά την ολοκλήρωση της μαθησιακής διαδικασίας στα πλαίσια της τυπικής ή άτυπης μάθησης**». Ανακτήθηκε στις 25/4/2012 από <http://europass.cedefop.europa.eu/el/education-and-training-glossary>

οποίο υποστηρίζει τις δραστηριότητες και τους παιδαγωγικούς/μαθησιακούς στόχους του PBL Script.

- Γίνεται σχεδιασμός ενός συνεργατικού εκπαιδευτικού σεναρίου το οποίο ενορχηστρώνεται με την εκπαιδευτική μέθοδο «μάθηση βασισμένη στο πρόβλημα» στα πλαίσια του CSCL περιβάλλοντος του e-portfolio και έχει ως σκοπό την καλλιέργεια των δεξιοτήτων που συνάδουν με τους άμεσους και έμμεσους διδακτικούς στόχους του PBL Script.

Στην παρούσα ερευνητική εργασία οι δραστηριότητες επιλεχθήκαν με στόχο την ικανοποίηση όχι μόνο των γενικών σκοπών του μαθήματος αλλά και των ειδικότερων που σηματοδοτούν την καλλιέργεια δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος, αυτοκατευθυνόμενης μάθησης, κριτικής σκέψης των εκπαιδευομένων.

Κατά την διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας οι δραστηριότητες στόχευαν στην ικανοποίηση του σκοπού του μαθήματος (Την κατασκευή του My e-portfolio της καθέ ομάδας εκπαιδευομένων) σε συνδυασμό με την ανάπτυξη των άμεσων και έμμεσων διδακτικών στόχων του PBL Script.

Η προτεινόμενη μεθοδολογία υλοποίησης του e-portfolio ισχυροποιείται μέσω της ανάδειξης των ακολούθων χαρακτηριστικών:

1. Δομικών χαρακτηριστικών της μεθοδολογίας PBL
2. Λειτουργικά χαρακτηριστικά (Βασικά κριτήρια σωστής χρήσης του e-portfolio)
3. Αποδεικτικά στοιχεία (συσχέτιση των στόχων του μαθήματος με τα ατομικά χαρακτηριστικά των εκπαιδευομένων.
4. Οι αναστοχασμοί ως μηχανισμοί της μαθησιακής διαδικασίας αναδύονται στη φάση σχεδίασης, ανάπτυξης και επιλογής των δομικών χαρακτηριστικών ή/και των συστατικών του e-portfolio, αποτελώντας για τους εκπαιδευομένους εφελτήριο ανάπτυξης δεξιοτήτων απόλυτα συνυφασμένων με τους άμεσους και έμμεσους εκπαιδευτικούς στόχους της προβληματοκεντρικής μάθησης (PBL).

4.2 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Σύμφωνα με την Helen Barrett (2005) οι σκοποί και οι στόχοι που θέτει το άτομο ή το εκαστοτε εκπαιδευτικό ίδρυμα αποτελούν τους παράγοντες εκείνους που καθορίζουν το περιεχόμενο του e-portfolio. Βασιζόμενοι σε αυτή την παραδοχή επιβάλλεται η ανάγκη για σαφή προσδιορισμό των σκοπών των e-portfolios ώστε να ενισχυθεί και η αποτελεσματικότητά τους.

Στην παρούσα εργασία σχεδιάστηκε η μεθοδολογία ανάπτυξης και υλοποίησης ενός e-portfolio, το οποίο βασίζεται σε τεχνολογίες Web 2.0 (ανάπτυξη με το πρόγραμμα ανοικτού κώδικα mahara⁵⁸) και το οποίο είναι πλήρως εναρμονισμένο με τους διδακτικούς στόχους της προβληματοκεντρικής μάθησης (problem-based-learning) και το μοντέλο «7 βήματα της PBL» που αναπτύχθηκε από το πανεπιστήμιο του Maastricht το 1975 (Savin-Badeu 2007a).

Στην παρούσα ερευνητική εργασία οι δραστηριότητες επιλεχθήκαν με στόχο την ικανοποίηση όχι μόνο των γενικών σκοπών του μαθήματος αλλά και των ειδικότερων που σηματοδοτούν την καλλιέργεια δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος, αυτοκατευθυνόμενης μάθησης, κριτικής σκέψης των εκπαιδευομένων.

Σε αυτό το πλαίσιο παραθέτουμε συγκεκριμένες προτάσεις για την προώθηση ερευνητικών ζητημάτων οι οποίες κατηγοριοποιούνται ως εξής:

Προτάσεις παιδαγωγικής διάστασης

Η ενορχήστρωση του e-portfolio με την εκπαιδευτική μέθοδο PBL (Problem-Based-Learning) για την υποστήριξη των εκπαιδευομένων να επιλύουν ανεπαρκώς δομημένα προβλήματα της καθημερινότητας, θα μπορούσε να ενισχυθεί και από διαδικασίες οι οποίες να αφορούν στην επαγγελματική ανάπτυξη του ατόμου. Η παραπάνω πρόταση θα είχε δυναμική εντός ενός πλαισίου θεσμοθέτησης το οποίο θα ενθάρρυνε τη διασύνδεση του e-portfolio επιτευγμάτων με την αγορά εργασίας.

Προτεραιότητα των διεθνών ευρωπαϊκών οργανισμών αποτελεί η ανάπτυξη δεξιοτήτων υψηλού επιπέδου (δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, μεταγνωστικές

⁵⁸ ⁵⁸ <https://mahara.org/>

δεξιότητες) προκειμένου να διασφαλιστεί η ισότητα ευκαιριών και το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε μια κοινωνία που αλλάζει με γοργούς ρυθμούς.

Προτάσεις ερευνητικής διάστασης

Θα μπορούσε να επαναχρησιμοποιηθεί το ίδιο ηλεκτρονικό μαθησιακό περιβάλλον του Mahara e-portfolio (mahoodle) και να εναλλαχθούν οι δραστηριότητες, έτσι ώστε να αποτιμηθούν οι συμμετέχοντες δύο ερευνητικών ομάδων.

Προτάσεις τεχνολογικής διάστασης

Η ενσωμάτωση του Mahara e-portfolio στο σύστημα διαχείρισης ηλεκτρονικών τάξεων του moodle θα μπορούσε να αξιοποιηθεί για την υλοποίηση επιστημονικής έρευνας που σκοπό θα είχε να αναδείξει το e-portfolio ως ένα εργαλείο διαμορφωτικής αξιολόγησης και ως χώρου προσωπικής ανάπτυξης του μαθητή.

Επίσης εξίσου σημαντικό Μελλοντικό βήμα θεωρούμε ότι αποτελεί η ανάπτυξη εφαρμογής που θα επιτρέπει τη διαλειτουργικότητα του Mahara με κινητά τηλέφωνα τελευταίας γενιάς, ώστε οι εκπαιδευόμενοι να λαμβάνουν άμεση ανατροφοδότηση (π.χ. υποστηρικτικό πλαίσιο), κλπ) από τον εκπαιδευτικό.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Για την μέτρηση των δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος (problem Solving Skills) χρησιμοποιήθηκε η ρουμπρίκα του Rhode Island Skills Commission Rubrics (παράρτημα), η οποία διαμορφώθηκε κατάλληλα με βάση τους εκπαιδευτικούς στόχους που έχουν τεθεί. Συγκεκριμένα με την εν λόγω ρουμπρίκα θα αποτιμηθούν οι παρακάτω ποιοτικοί δείκτες.

8	To mymahoodle e-portfolio με βοήθησε να μάθω πώς να λύνω προβλήματα με έναν συστηματικό και αποτελεσματικό τρόπο.	4	3	2	1
A/A	Δείκτες αποτίμησης δεξιοτήτων επίλυσης προβλήματος	πάρα πολύ	πολύ	Αρκετά	Ελάχιστα
Κατανόηση προβλήματος & εύρεση λύσεων					
1	Το mymahoodle e-portfolio με βοήθησε να κατανοήσω τα μαθησιακά στοιχεία του προβλήματος και να τα καταγράψω αναλυτικά.				
2	Το mymahoodle e-portfolio εμπεριέχει σαφείς μηχανισμούς που με διευκόλυναν να συγκεντρώσω τα απαραίτητα δεδομένα για να στηρίξω τη διαδικασία λήψης αποφάσεων για το «ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα».				
3	Το mymahoodle e-portfolio εμπεριέχει σαφείς μηχανισμούς που με διευκολύνουν να συγκεντρώσω τα απαραίτητα δεδομένα ώστε να βρω αρκετές λύσεις που οδηγούν στην επίλυση του «ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος».				
4	Το mymahoodle e-portfolio μου επέτρεψε να καταγράψω αναλυτικά τις λύσεις του «ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος».				
Εφαρμογή κάποιας στρατηγικής Εφαρμογή κάποιας στρατηγικής					
5	Το mymahoodle e-portfolio ήταν οργανωμένο με τέτοιο τρόπο που μου έδωσε τη δυνατότητα να ακολουθήσω ένα συνδυασμό στρατηγικών για την επίλυση του «ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος».				
6	Το mymahoodle e-portfolio εμπεριέχει σαφείς μηχανισμούς (ανατροφοδότησης, συνεργασίας,) που με διευκόλυναν να ολοκληρώσω χωρίς κανένα πρόβλημα τις δραστηριότητες που είχα αναλάβει.				
7	Το mymahoodle e-portfolio με βοήθησε να επιδείξω διορατικότητα και λογική σκέψη καθ' όλη τη διάρκεια επίλυσης του «ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος».				

Αξιολόγηση αποτελεσμάτων				
10	Τα αποτελέσματα που συμπεριέλαβα στο mymahoodle e-portfolio τεκμηριώνουν τι έπραξα σε κάθε στάδιο κατά τη διάρκεια επίλυσης του «ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος»			
11	Το mymahoodle e-portfolio μου επέτρεψε να καταχωρήσω και να σχεδιάσω ένα λεπτομερές πλαίσιο τεκμηρίωσης της/των λύσης/ων του «ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος»			
12	Το mymahoodle e-portfolio μου παρέχει τη διαμορφωτική ανατροφοδότηση επιτρέποντας μου να αξιολογήσω καθ'όλη τη διάρκεια της διαδικασίας επίλυσης προβλήματος τις ενέργειες μου και να τις διορθώσω όπου χρειαζόταν.			
Οργάνωση Πληροφοριών				
13	Το mymahoodle e-portfolio με προέτρεψε να ακολουθήσω κάποια συγκεκριμένη μεθοδολογία επίλυσης προβλήματος προκειμένου να επιτύχω το επιθυμητό αποτέλεσμα.			
14	Το mymahoodle e-portfolio εμπεριέχει σαφείς και υπονοούμενους μηχανισμούς μέσω των οποίων ενθαρρύνθηκα να καταγράψω όλες τις πληροφορίες και τις ενέργειες μου (σχέδιο δράσης)			

Συγκεκριμένα για την μέτρηση των δεξιοτήτων της κριτικής σκέψης χρησιμοποιήθηκε ως “οδηγός” η «**Ρουμπρίκα Αυτό-αξιολόγησης για την κριτική σκέψη**» (Elizondo- Montemayor, 2004) (Παράρτημα), η οποία τροποποιήθηκε με στόχο να εξυπηρετήσει τις ανάγκες και τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας εργασίας. Η καταλλήλα διαμορφωμένη «**Ρουμπρίκα Αυτό-αξιολόγησης για την κριτική σκέψη**» (Elizondo- Montemayor, 2004) θα συμπληρωθεί από τους μαθητές στο τέλος της μαθησιακής δραστηριότητας.

R3₁: Ρουμπρίκα κριτικής σκέψης (Critical Thinking Skills)					
<i>A/A</i>	(ΚΡΙΤΗΡΙΑ) <i>Δείκτες αποτίμησης δεξιοτήτων κριτικής σκέψης</i>	4 πάρα πολύ	3 πολύ	2 Αρκετά	1 Ελάχιστα
Αναγνώριση σημαντικών ζητημάτων/εννοιών					
1	Το mymahoodle e-portfolio με βοήθησε να αναγνωρίσω τα μαθησιακά στοιχεία που αφορούν στο «ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα»				
2	Το mymahoodle e-portfolio εμπεριέχει σαφείς μηχανισμούς που με διευκολύνουν να ανιχνεύσω τα ζητήματα-κλειδιά που περιβάλλουν το «ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα»				
3	Το mymahoodle e-portfolio με βοήθησε να αναγνωρίσω τις σημαντικές πληροφορίες που αφορούν στους ρόλους για την PBL.				
4	Το mymahoodle e-portfolio με βοήθησε να αναγνωρίσω τις σημαντικές πληροφορίες που αφορούν στην αξιολόγηση για την PBL.				
5	Το mymahoodle e-portfolio με βοήθησε να αναγνωρίσω τις σημαντικές πληροφορίες που αφορούν στην τεχνολογία για την PBL.				
6	Το mymahoodle e-portfolio με βοήθησε να μελετήσω διεξοδικά κάποια μαθησιακά στοιχεία τα οποία χρίζουν περαιτέρω διερεύνησης και αφορούν στο «ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα».				
Ερμηνεία Σημαντικών Πληροφοριών					
5	Το mymahoodle e-portfolio ήταν οργανωμένο με τέτοιο τρόπο που μου έδωσε τη δυνατότητα να καθορίσω τα μαθησιακά στοιχεία τα οποία χρειάζονται περισσότερη έρευνα που αφορούν στη «ροή δραστηριοτήτων»				
6	Το mymahoodle e-portfolio ήταν οργανωμένο με τέτοιο τρόπο που μου έδωσε τη δυνατότητα να καθορίσω τα μαθησιακά στοιχεία τα οποία χρειάζονται περισσότερη έρευνα που αφορούν στους «ρόλους»				
	Το mymahoodle e-portfolio ήταν οργανωμένο με τέτοιο τρόπο που μου έδωσε τη δυνατότητα να καθορίσω τα μαθησιακά στοιχεία τα οποία χρειάζονται περισσότερη έρευνα που αφορούν στην «τεχνολογία».				
7	Το mymahoodle e-portfolio ήταν οργανωμένο με τέτοιο τρόπο που μου έδωσε τη δυνατότητα να καθορίσω τα μαθησιακά στοιχεία τα οποία χρειάζονται περισσότερη έρευνα που αφορούν στην «αξιολόγηση»				
8	Το mymahoodle e-portfolio ήταν οργανωμένο με				

	τέτοιο τρόπο που μου έδωσε τη δυνατότητα να δώσω προτεραιότητα στα μαθησιακά στοιχεία τα οποία χρειάζονται περισσότερη έρευνα.				
9	Το mymahoodle e-portfolio παρέχει ένα πλήθος ψηφιακών πηγών τις οποίες μπορώ να αξιοποιήσω για την επίλυση του «ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος».				
10	Το mymahoodle e-portfolio μου επιτρέπει να αποθηκεύω αποδεικτικά στοιχεία/σημαντικές πληροφορίες, τις οποίες μπορώ να αξιοποιήσω άμεσα ή σε μεταγενέστερο χρόνο προκειμένου να υποστηρίξω τις απόψεις μου σχετικά με «ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα» στην PBL.				
11	Το mymahoodle e-portfolio μου επιτρέπει να αποθηκεύω αποδεικτικά στοιχεία/σημαντικές πληροφορίες, τις οποίες μπορώ να αξιοποιήσω άμεσα ή σε μεταγενέστερο χρόνο προκειμένου να υποστηρίξω τις απόψεις μου σχετικά με «ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα» στην PBL.				
12	Το mymahoodle e-portfolio μου επιτρέπει να αποθηκεύω αποδεικτικά στοιχεία/σημαντικές πληροφορίες, τις οποίες μπορώ να αξιοποιήσω άμεσα ή σε μεταγενέστερο χρόνο προκειμένου να υποστηρίξω τις απόψεις μου σχετικά με τη «ροή δραστηριοτήτων» στην PBL.				
13	Το mymahoodle e-portfolio μου επιτρέπει να αποθηκεύω αποδεικτικά στοιχεία/σημαντικές πληροφορίες, τις οποίες μπορώ να αξιοποιήσω άμεσα ή σε μεταγενέστερο χρόνο προκειμένου να υποστηρίξω τις απόψεις μου σχετικά με τους «ρόλους» στην PBL.				
14	Το mymahoodle e-portfolio μου επιτρέπει να αποθηκεύω αποδεικτικά στοιχεία/σημαντικές πληροφορίες, τις οποίες μπορώ να αξιοποιήσω άμεσα ή σε μεταγενέστερο χρόνο προκειμένου να υποστηρίξω τις απόψεις μου σχετικά με την «τεχνολογία» στην PBL.				
15	Το mymahoodle e-portfolio μου επιτρέπει να αποθηκεύω αποδεικτικά στοιχεία/σημαντικές πληροφορίες, τις οποίες μπορώ να αξιοποιήσω άμεσα ή σε μεταγενέστερο χρόνο προκειμένου να υποστηρίξω τις απόψεις μου σχετικά με την «αξιολόγηση» στην PBL.				
16	Το mymahoodle e-portfolio εμπεριέχει σαφείς μηχανισμούς (ανατροφοδότησης, συνεργασίας) που μου δίνουν τη δυνατότητα να διατυπώνω υποθέσεις βασιζόμενος/η στη βιβλιογραφία σχετικά με το προς επίλυση πρόβλημα («ανεπαρκώς δομημένο») στην PBL.				
17	Το mymahoodle e-portfolio εμπεριέχει σαφείς μηχανισμούς (ανατροφοδότησης, συνεργασίας) που μου δίνουν τη δυνατότητα να διατυπώνω υποθέσεις βασιζόμενος/η στη βιβλιογραφία σχετικά με τη «ροή δραστηριοτήτων » στην PBL.				
18	Το mymahoodle e-portfolio εμπεριέχει σαφείς μηχανισμούς (ανατροφοδότησης, συνεργασίας) που μου δίνουν τη δυνατότητα να διατυπώνω υποθέσεις				

	βασισόμενος/η στη βιβλιογραφία σχετικά με τους «ρόλους» στην PBL.				
19	Το mymahoodle e-portfolio εμπεριέχει σαφείς μηχανισμούς (ανατροφοδότησης, συνεργασίας) που μου δίνουν τη δυνατότητα να διατυπώνω υποθέσεις βασισόμενος/η στη βιβλιογραφία σχετικά με την «τεχνολογία» στην PBL.				
20	Το mymahoodle e-portfolio εμπεριέχει σαφείς μηχανισμούς (ανατροφοδότησης, συνεργασίας) που μου δίνουν τη δυνατότητα να διατυπώνω υποθέσεις βασισόμενος/η στη βιβλιογραφία σχετικά με την «αξιολόγηση» στην PBL.				
Λήψη Αποφάσεων					
21	Υπάρχουν σαφείς μηχανισμοί (ανατροφοδότησης, συνεργασίας) στο mymahoodle e-portfolio που με ενθαρρύνουν να πάρω αποφάσεις σχετικά με το «ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα» στην PBL.				
22	Υπάρχουν σαφείς μηχανισμοί (ανατροφοδότησης, συνεργασίας) στο mymahoodle e-portfolio που με ενθαρρύνουν να πάρω αποφάσεις σχετικά με τη «ροή δραστηριοτήτων» στην PBL.				
23	Υπάρχουν σαφείς μηχανισμοί (ανατροφοδότησης, συνεργασίας) στο mymahoodle e-portfolio που με ενθαρρύνουν να πάρω αποφάσεις σχετικά με τους «ρόλους» στην PBL.				
24	Υπάρχουν σαφείς μηχανισμοί (ανατροφοδότησης, συνεργασίας) στο mymahoodle e-portfolio που με ενθαρρύνουν να πάρω αποφάσεις σχετικά με την «τεχνολογία» στην PBL.				
25	Υπάρχουν σαφείς μηχανισμοί (ανατροφοδότησης, συνεργασίας) στο mymahoodle e-portfolio που με ενθαρρύνουν να πάρω αποφάσεις σχετικά με την «αξιολόγηση» στην PBL.				
26	Υπάρχουν σαφείς μηχανισμοί (ανατροφοδότησης, συνεργασίας) στο mymahoodle e-portfolio που με ενθάρρυναν να σχηματίσω εναλλακτικές προτάσεις που να συμπνέουν με τις νέες πληροφορίες που εμφανίστηκαν.				
27	Ο τρόπος με τον οποίο οργανώνεται το mymahoodle e-portfolio σε συνδυασμό και με τους μηχανισμούς τους οποίους εμπεριέχει παρέχει τη δυνατότητα να ετοιμάσω ένα σχέδιο δράσης για το «ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα».				
Συμπεράσματα					
28	Υπάρχουν σαφείς μηχανισμοί (ανατροφοδότησης, συνεργασίας, διαμορφωτικής αξιολόγησης κ.α) στο mymahoodle e-portfolio που με ενθαρρύνουν να διατυπώνω συμπεράσματα σχετικά με το «ανεπαρκώς δομημένο πρόβλημα», τους «ρόλους», την «αξιολόγηση» καθώς επίσης και τη «ροή δραστηριοτήτων».				

Συγκεκριμένα για την μέτρηση των δεξιοτήτων της αυτοκατευθυνόμενης μάθησης χρησιμοποιήθηκε ως “οδηγός” η «Ρουμπρίκα Αυτό-αξιολόγησης για την «αυτοκατευθυνόμενη μάθηση» (Elizondo - Montemayor, 2004), (Παράρτημα), η οποία τροποποιήθηκε με στόχο να εξυπηρετήσει τις ανάγκες και τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας εργασίας. Η καταλλήλα διαμορφωμένη «Ρουμπρίκα

Αυτό-αξιολόγησης για την «αυτοκατευθυνόμενη μάθηση» (Elizondo- Montemayor, 2004) θα συμπληρωθεί από τους μαθητές στο τέλος της μαθησιακής δραστηριότητας

R3₂: Ρουμπρίκα Αυτοκατευθυνόμενης Μάθησης (Self-directed Learning Skills)					
<i>A/A</i>	(ΚΡΙΤΗΡΙΑ) <i>Δείκτες αποτίμησης δεξιοτήτων Αυτοκατευθυνόμενης Μάθησης</i>	4 πάρα πολύ	3 πολύ	2 Αρκετά	1 Ελάχισ τα
Ορισμός των μαθησιακών στόχων					
1	Το mymahoodle e-portfolio με βοήθησε να ορίσω τους μαθησιακούς στόχους για την επίλυση του «ανεπαρκώς δομημένου προβλήματος».				
2	Το mymahoodle e-portfolio με βοήθησε να ορίσω τους μαθησιακούς στόχους για κάθε δραστηριότητα που αποτελούσε μέρος της «ροής δραστηριοτήτων».				
Μελέτη					
3	Το mymahoodle e-portfolio ήταν οργανωμένο με τέτοιο τρόπο που μου έδωσε τη δυνατότητα να αποθηκεύσω και στη συνέχεια να προβάλω τις ψηφιακές πηγές και τα μαθησιακά στοιχεία τα οποία μελέτησα.				
4	Το mymahoodle e-portfolio εμπεριέχει σαφείς μηχανισμούς (συνεργασίας, ανατροφοδότησης, καθοδηγητικών σχολίων) που μου παρείχαν ένα πλαίσιο στήριξης της διαδικασίας μάθησής μου (προερχόμενο τόσο από ομότιμους όσο και από τον καθοδηγητή)				
	Το mymahoodle e-portfolio ήταν οργανωμένο με τέτοιο τρόπο που μου έδωσε τη δυνατότητα να προσδιορίσω τις μαθησιακές μου ανάγκες				
Ενέργειες Αυτοβελτίωσης					
5	Το περιβάλλον του mymahoodle e-portfolio είναι οργανωμένο με τέτοιο τρόπο που σε συνδυασμό με τους υποστηρικτικούς μηχανισμούς τους οποίους εμπεριέχει με ενθαρρύνει να κάνω εντατική προσπάθεια προκειμένου να				

	φτάσω στα όρια της γνώσης και των ικανοτήτων μου.				
6	Το mymahoodle e-portfolio μου επέτρεψε να εντοπίσω τους τομείς στους οποίους είχα περιθώριο για βελτίωση.				
7	Το mymahoodle e-portfolio μου παρέχει τη διαμορφωτική ανατροφοδότηση επιτρέποντας μου να αξιολογήσω καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας επίλυσης προβλήματος τις ενέργειες μου και να τις διορθώσω όπου χρειαζόταν.				
Πλαίσιο στήριξης - Λήψη βοήθειας όπου χρειάζεται (Scaffolding)					
13	Το mymahoodle e-portfolio έθεσε σε ένα πλαίσιο αναφοράς την διαδικασία μάθησης μέσω επίλυσης προβλημάτων για εμάς.				
14	Το mymahoodle e-portfolio μας βοήθησε να δομήσουμε την μάθηση μας.				
15	Το mymahoodle e-portfolio μας βοήθησε να πλοηγήσουμε την διαδικασία της μάθησης βασισμένης στην επίλυση προβλημάτων με συστηματικότητα.				
16	Οι ερωτήσεις στο Το mymahoodle e-portfolio ήταν χρήσιμες στο να καθοδηγούν τις συζητήσεις μας σε κάθε στάδιο της διαδικασίας μάθησης βασισμένης στην επίλυση προβλημάτων.				
17	Οι στόχοι κάθε σταδίου στην διαδικασία μάθησης βασισμένης στην επίλυση προβλημάτων ήταν ξεκάθαρα διατυπωμένοι στο Το mymahoodle e-portfolio .				

Συγκεκριμένα για την μέτρηση των δεξιοτήτων της συνεργασίας χρησιμοποιήθηκε ως “οδηγός” η **«Ρουμπρίκα Αυτό-αξιολόγησης για την απόκτηση δεξιοτήτων συνεργασίας» (Elizondo- Montemayor, 2004)**, (Παράρτημα), η οποία τροποποιήθηκε με στόχο να εξυπηρετήσει τις ανάγκες και τα ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας εργασίας. Η καταλλήλα διαμορφωμένη **«Ρουμπρίκα Αυτό-αξιολόγησης για την απόκτηση δεξιοτήτων συνεργασίας» (Elizondo- Montemayor, 2004)** θα συμπληρωθεί από τους μαθητές στο τέλος της μαθησιακής δραστηριότητας

R3₃: Ρομπρική Δεξιότητων Συνεργασίας (Collaborative Skills)					
A/A	(ΚΡΙΤΗΡΙΑ) Δείκτες αποτίμησης δεξιοτήτων Συνεργασίας	4 πέρα πολύ	3 πολύ	2 Αρκετά	1 Ελάχισ τα
Αποτελεσματικές διαπροσωπικές ικανότητες					
1	Το ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο με βοήθησε να αποκτήσουμε επιδεξιότητες ομαδικές και συνεργασίας.				
2	Το ηλεκτρονικό χαρτοφυλάκιο μου επέτρεψε να αποτυπώσω καλύτερα τις σκέψεις μου γραπτώς.				
Προθυμία για συζήτηση					
3	Το mymahoodle e-portfolio ήταν ένα χρήσιμο εργαλείο για την «καταγραφή» των ομαδικών συζητήσεων.				
4	Το mymahoodle e-portfolio εμπεριέχει σαφείς μηχανισμούς (συνεργασίας, ανατροφοδότησης, καθοδηγητικών σχολίων) δίνοντας μου τη δυνατότητα να βοηθήσω τα μέλη της ομάδας μου όποτε αυτά το είχαν ανάγκη.				
Διαμοιρασμός των πληροφοριών					
5	Το mymahoodle e-portfolio εμπεριέχει μηχανισμούς που μου επιτρέπουν να δέχομαι άλλα και να διαμοιράζομαι πληροφορίες με οποιοδήποτε μέλος της ομάδας μου.				
6	Το mymahoodle e-portfolio μου παρέχει τη διαμορφωτική ανατροφοδότηση επιτρέποντας μου να επαναπροσδιορίσω τις απόψεις μου ή το σχέδιο δράσης μου.				

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

- Abrami, P. C., & Barrett, H. (2005). Directions for research and development on electronic portfolios. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 31(3), pp. 1-15. ανακτήθηκε στις 5 Ιουνίου 2012 από <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/92/86>
- Ahn, J. (2004). Electronic Portfolios: Blending Technology, Accountability & Assessment. Academic journal article from *T H E Journal (Technological Horizons In Education)*, Vol. 31, No. 9. Ανακτήθηκε στις 24 Μαΐου 2012 από <http://www.questia.com/library/1G1-125486032/electronic-portfolios-blending-technology-accountability>
- Aloyan, H., & Au, W. 2004. «Exploration of Instructional Strategies and Individual Difference within the Context of Web-based Learning». *International Education Journal* 4.4.:86-91.
- Arter, J. A. & V. Spandel (1992). Using Portfolios of Student Work in Instruction and Assessment. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 11/1: 36-44.
- Barret, H. (2010): Balancing the Two Faces of ePortfolio. Ανακτήθηκε στις 18/6/2012 από <http://electronicportfolios.org/balance/>
- Barrett, H. (2000) "Create Your Own Electronic Portfolio (using off-the-shelf software)." *Learning and Leading with Technology*, April, 2000.
- Barrett, H. (2004-2008) "My Online Portfolio Adventure." [Ανακτήθηκε στις 15/9/2012 από <http://electronicportfolios.org/myportfolio/versions.html> (based on 35 Versions of My Online Presentation Portfolio developed between 2004 and 2008)]
- Barrett, H. (2008) "NECC 2008 update" *Electronic Portfolios for Learning blog*. [Ανακτήθηκε στις 15/9/2012 από : <http://electronicportfolios.org/blog/2008/07/necc-2008-update.html>]
- Barrett, H., (2000). The Electronic Portfolio Development Process. Πρόσβαση Απρίλιος 19, 2012 από <http://www.electronicportfolios.org/portfolios/aahe2000.html>
- Barrett, H., (2001). Electronic Portfolios – A Chapter in Educational Technology, An Encyclopedia to be published by ABC-CLIO. Πρόσβαση 20 Απριλίου, 2012, από <http://www.electronicportfolios.org/portfolios/encyclopediaentry.htm>
- Barrett, H., (2003). Presentation at First International Conference on the ePortfolio, Poitiers, France, October 9, 2003. Πρόσβαση Μάρτιος 16, 2012, από <http://electronicportfolios.org/portfolios/eifel.pdf>
- Barrett, H., (2004). Professional Development for Implementing Electronic Portfolios. πρόσβαση Απριλίου 17, 2012, από <http://electronicportfolios.com/teachers/profdev.html>
- Barrett, H., (2005). E-Portfolios for Learning. Πρόσβαση Μάρτιος 15, 2012 από <http://blog.helenbarrett.org/>

- Barrows, H. S. (2000). *Problem-Based Learning Applied to Medical Education*, Southern Illinois University Press, Springfield.
- Barrows, H., and Kelson, A. C. (1995). *Problem-Based Learning in Secondary Education and the Problem-Based Learning Institute (Monograph 1)*, Problem-Based Learning Institute, Springfield, IL.
- Barrows, H. S., and Tamblyn, R. (1980). *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*, Springer, New York
- Batson, T. (2002, December). The Electronic Portfolio Boom: What's it All About? Syllabus. Retrieved <http://www.campus-technology.com/article.asp?id=6984>
- Baumgartner, P. & Himpsl, K. (2009). Evaluation of E-portfolio Software, *International Journal of Emerging Technologies in Learning*.
- Beck, R. & Bear, S. (2009) "Teacher's Self-Assessment of Reflection Skills as an Outcome of E-Folios" in Adamy & Milman (2009) *Evaluating Electronic Portfolios in Teacher Education*. Charlotte: Information Age Publishers.
- Bell, P., & Linn, M.C.(2000). Scientific arguments as learning artifacts: Designing for learning from the web with KIE. *International Journal of Science Education*, 22, 797–817.
- Berger, P. L., & Luckman, T. (1987). *The Social Construction of Reality. A Treatise in the Sociology of Knowledge*. Harmondsworth: Penguin.
- Biggs, J. (1999). *Realising the university in an age of supercomplexity*, Philadelphia and Buckingham: SRHE/Open University Press.
- Birenbaum, M. & Dochy, J.R.C. (2000) *Alternatives in Assessment of Achievements, Learning Processes and Prior Knowledge*. Boston: Kluwer.
- Birenbaum, M. & Dochy, J.R.C. (επιμ.) *Alternatives in Assessment of Achievement, Learning Processes and Prior Knowledge*. Boston: Kluwer.
- Birenbaum, M. (2000) «Assessment 2000: Approach to Assessment».
- Black, P., and Wiliam, D. (1998). "Inside the Black Box: Raising Standards Through Classroom Assessment." *Phi Delta Kappan*, October 1998. [Retrieved June 10, 2004 from: <http://www.pdkintl.org/kappan/kbla9810.html>]
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1993). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, Va: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Brophy, J. (1999). Toward a model of the value aspects of motivation in education: Developing appreciation for particular learning domains and activities. *Educational Psychologist*, 34(2), 75-85.
- Brown, J. B. & T. Hudson (1998b). *The Alternatives in Language Assessment: Advantages and Disadvantages*. University of Hawaii Working Papers in ESL, 16/2: 79-103.
- Brown, J. S, Collins, A. & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1), 32-34.

Butler, P.(2006) "Review of the Literature on Portfolios and Eportfolios"
[Ανακτήθηκε στις 12 Ιουνίου 2012 από <https://eduforge.org/docman/view.php/176/1111/ePortfolio%20Project%20Research%20Report.pdf>

Butterfield, S., A. Williams & A. Marr (1999). Talking about Assessment: Mentor-Student Dialogues about Pupil Assessment in Initial Teacher Training. *Assessment in Education*, 6/2: 225-246.

CEC (2008), *New skills for new jobs. Anticipating and matching labour market and skills needs*, Brussels: Commission of the European Communities.

CEC (2008), *New skills for new jobs. Anticipating and matching labour market and skills needs*, Brussels: Commission of the European Communities.

CEDEFOP http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/9060_el.pdf

CEDEFOP (2010), *The skill matching challenge. Analysing skill mismatch and policy implications*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Cetis, (2007). *Centre for Educational Technology Interoperability Standards: Portfolio*. Ανακτήθηκε 19 Μαΐου 2012 από <http://jisc.cetis.ac.uk/domain/portfolio>

Chen, H.L., & Mazow, C. (June 16, 2002). *Electronic Learning Portfolios in Student Affairs, Net Results*, ανακτήθηκε στις 25 Απριλίου 2012 από <http://www.naspa.org/netresults/article.cfm?ID=825>

Choi, I., Lee, S. J. and Kang, J. (2009), *Implementing a case-based e-learning environment in a lecture-oriented anaesthesiology class: Do learning styles matter in complex problem solving over time?*. *British Journal of Educational Technology*, 40: 933–947. doi: 10.1111/j.1467-8535.2008.00884

Cohn, E. R., Hibbitts, B. J., (2004). *Beyond the Electronic Portfolio: A Lifetime Personal Web Space*. Πρόσβαση, Νοέμβριος 11, 2007, από <http://connect.educause.edu/Library/EDUCAUSE+Quarterly/BeyondtheElectronicPortfo/39884>

Cole, D. J. et al. (2000). *Portfolios Across the Curriculum and Beyond*. Corwin Press, Thousand Oaks, CA. Council.

Council of Europe (2001). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment*. Cambridge: Cambridge University Press.

Crichton, S. and Kopp, G. (2008) "The Value of eJournals to Support ePortfolio Development for Assessment in Teacher Education." Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, New York City, March 24–28, 2008.

Davis, E. A.(2003). *Prompting middle school science students for productive reflection: Generic and directed prompts*. *The Journal of the Learning Sciences*, 12, 91–142.

Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Boston: Henry Holt.

Dimitropoulos, E. (2004). *A System For Quality Assurance, Monitoring And Evaluation In Secondary VETSystem. Structure And Building Guidelines*. Belgrade, Serbia.

- Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen, D. E. (2001). *The Power of Problem-Based Learning; A Practical "How To" for Teaching Undergraduate Courses in Any Discipline* pp. 59-68. Virginia: Stylus Publishing, LLC.
- Duffy, P. & Bruns, A. (2006). *The use of blogs, wikis and RSS in education: A conversation of possibilities*. Proceedings of the Online Learning and Teaching Conference 2006.
- Eastern Sierra Unified School District (2009). *Electronic Portfolio Implementation Plan*. [Ανακτήθηκε 19 Μαΐου 2011 από from: <http://sites.google.com/site/esusd2009/Home>]
- Educause ePortfolios, (2007). *EPortfolios*. Πρόσβαση Μάρτιος 5, 2012, από <http://www.educause.edu/ELI/5524>
- Educause, (2007). *What is Educause?* Πρόσβαση Μάρτιος 5, 2012, από <http://www.educause.edu>
- Elbers E. (2003). "Classroom Interaction as Reflection: Learning and Teaching Mathematics in a Community of Inquiry", *Journal of Educational Studies in Mathematics*, Vol. 54, No 1, pp. 77-99.
- Elizondo-Montemayor LL. *Formative and summative assessment of the problem-based learning tutorial session using a criterion-referenced system*. *JIAMSE* 2004; 14: 8-14.
- ePortfolio Australia (n.d.). *What is an ePortfolio*. Retrieved from <http://www.eportfolio.editalustralia.com.au/>
- ePortfolio Portal, (2004). *ePortfolios: a portal site*. Πρόσβαση Απρίλιος 5, 2012, από <http://www.danwilton.com/eportfolios/>
- Fox, J. (2008). *Alternative Assessment*. In Shohamy, E. & N. H. Hornberger (Eds.), *Encyclopedia of Language and Education*, 2nd Edition, Volume 7: Language Testing and Assessment, 97-108.
- Frank, M., & Barzilai, A. (2004). *Integrating alternative assessment in a project-based learning course for preservice science and technology teachers*. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 29(1), 41-61
- Frederiksen, J. R. & A. Collins (1989). *A Systems Approach to Educational Testing*. *Educational Researcher*, 18/9: 27-32.
- Freire, P. (1972). *Pedagogy of the Oppressed*. Harmondsworth: Penguin.
- Frey, K. (1986), *Η "Μέθοδος Project"*. Θεσσαλονίκη: Κυριακίδη.
- Fullan, Michael. (1982). *The meaning of educational change*. New York: Teachers College Press.
- Gardner, H. (2008). *5 Minds for the Future*. Boston: Harvard Business Press.
- Gipps, C. V. (1994). *Beyond Testing: Towards a Theory of Educational Assessment*. London: Falmer Press.
- Glasser, R. & Vosniadou, S. (1996). *Cognition and the Design of Environments for Learning*. Στο S. Vosniadou κ.ά., (Επιμ.), *International Perspectives on the Design of Technology-Supported Learning Environments*. Mahwah, N.J.: Erlbaum.

- Gök, T. (2010). A new approach: Computer-assisted problem-solving systems. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 11(2).
- Good, T.L., and Brophy, J. (1995). *Contemporary Educational Psychology*, 5th Ed. N.York: Longman.
- Good, T.L., and Brophy, J. (1995). *Contemporary Educational Psychology*, 5th Ed. N.York: Longman.
- Gottlieb, M. (1995). Nurturing Student Learning Through Portfolios. *TESOL Journal*, 5/1: 12-14.
- Habermas, J. (1971). *Knowledge and Human Interests*. Boston: Beacon Press.
- Haladyna, T. M., S. B. Nolen & N. S. Haas (1991). Raising Standardized Achievement Tests Scores and the Origins of Test Score Pollution. *Educational Research*, 20/5: 2-7.
- Halbach, A. (2000). Finding out about Students' Learning Strategies by Looking at their Diaries: A Case Study. *System*, 28: 85-96.
- Hamayan, E. V. (1995). Approaches to Alternative Assessment. *Annual Review of Applied Linguistics*, 15: 212-226.
- Hamp-Lyons, L. & W. Condon (1993). Questioning the Assumptions about Portfolio-Based Assessment. *College Composition and Communication*, 44/2: 176-190.
- Hamp-Lyons, L. & W. Condon (2000). *Assessing the Portfolio*. New Jersey: Hampton Press Inc. Cresskill.
- Hansen-Thomas, H. (2003). A Case Study of Reflective Journals in a University Level Writing Course in Hungary. *English Teaching Forum*, 41/1: 22-28.
- Harlen, W. & R. Deakin-Crick (2002). A Systematic Review of the Impact of Summative Assessment and Tests on Students' Motivation for Learning (EPPI- Centre Review, version 1.1): Research Evidence in Education Library. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education. Available online at <http://eppi.ioe.ac.uk/>.
- Harlen, W. & R. Deakin-Crick (2003). Testing and Motivation for Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 10/2: 169-208.
- Herman, J. L., P. R. Aschbacher & L. Winters (1992). *A Practical Guide to Alternative Assessment*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Hiebert, j. (2007). Personal Learning Environment Model. Instructional design and Technology blog, Ανακτήθηκε 20 Μαΐου 2012 από <http://headspacej.blogspot.gr/2006/02/personal-learning-environment-model.html> ή http://www.coe.int/t/dg4/portfolio/default.asp?l=e&m=/main_pages/welcome.html
- Hmelo, C. E., and Lin, X. (2000). The development of self-directed learning strategies in problem-based learning. In Evensen, D., and Hmelo, C. E. (eds.), *Problem-Based Learning: Research Perspectives on Learning Interactions*, Erlbaum, Mahwah, NJ, pp. 227–250.
- Hmelo, C., Shikano, T., Bras, B., Mulholland, J., Realff, M., and Vanegas, J. (1995). A problem based course in sustainable technology. In Budny, D., Herrick, R., Bjedov, G., and Perry, J. B.

(eds.), *Frontiers in Education 1995*, American Society for Engineering Education, Washington, DC.

Hmelo-Silver, C. E. (2000). Knowledge recycling: Crisscrossing the landscape of educational psychology in a Problem-Based Learning Course for Preservice Teachers. *J. Excell. Coll. Teach.* 11: 41–56.

Hmelo-Silver, C. E. (2002). Collaborative ways of knowing: Issues in facilitation. In Stahl, G. (ed.), *Proceedings of CSCL 2002*, Erlbaum, Hillsdale, NJ, pp. 199–208.

Hmelo-Silver, C. E., and Barrows, H. S. (2003). Facilitating collaborative ways of knowing. Manuscript submitted for publication.

Hmelo-Silver, C. E., and Barrows, H.S. (2002, April). Goals and strategies of a constructivist teacher. Paper presented at American Educational Research Association Annual Meeting, New Orleans, LA

JISC (2008). Effective Practice with e-Portfolios. [Retrieved April 14, 2009 from <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/themes/elearning/eportfolios/effectivepracticeeportfolios.aspx>]

Johnson, R. L. (2003). The Development and Use of School Profiles. In Kellaghan, T. & D. L. Stufflebeam (Eds.), *International Handbook of Educational Evaluation*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 827-842.

Jonassen, D. & Reeves, T. (1996). *Learning with Technology: Using Computers as Cognitive Tools*. Στο D. H. Jonassen (Επιμ.), *Handbook of Research on Educational Communication and Telecommunications*. New York: Scholastic Press.

Jonassen, D. (1991). Evaluating constructivistic learning. *Educational Technology*, 31 (9) 28-33.

Jonassen, D. H. (1991). Evaluating constructivistic learning. *Educational Technology*, 31, 28-33.

Jonassen, D. H. 2000. *Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.

Jonassen, D. H. 2000. *Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.

Jonassen, D., Ambruso, D. & Olesen, J. (1992). Designing hypertext on transfusion medicine using cognitive flexibility theory. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 1(3), 309-322.

Jonassen, D., Ambruso, D. & Olesen, J. (1992). Designing hypertext on transfusion medicine using cognitive flexibility theory. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 1(3), 309-322.

Jonassen, D.H., Howland, j., Moore, J., and Marra, R.M. (2003). *Learning to solve problems with technology: a constructivist perspective*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.

Jonassen, D.H., Howland, j., Moore, J., and Marra, R.M. (2003). *Learning to solve problems with technology: a constructivist perspective*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.

Kimeldorf, M. (1994). *Creating portfolios: For success in school, work, and life*. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing, Inc.

Klenowski, V. (2000). Portfolios: Promoting Teaching. *Assessment in Education*, 7/2: 215-236.

Knoll, M. (1995). The Project Method: Its Origin and International Influence. In *Progressive Education across the Continents. A Handbook*, ed. Volker Lenhart and Hermann Röhrs. New York: Lang.

Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Kossler, M. and S. Prestridge, (2004), *Leading Dispersed Teams*, Center for Creative Leadership.

Lakkala M., Rahikainen M. & Hakkarainen K. (Eds) (2001). "Perspectives of CSCL in Europe: A Review", ITCOLE Project, Information Society Technologies.

Lave, J. & Wegner, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.

Laxman, K. (2010) "A conceptual framework mapping the application of information search strategies to well and ill structured problem solving." *Computers and Education*, 55(2), 513-526.

Leung, C. (2004). Developing Formative Teacher Assessment: Knowledge, Practice, and Change. *Language Assessment Quarterly*, 1/1: 19-41.

Linn, R., E. Baker & S. Dunbar (1991). Complex, Performance-Based Assessment: Expectations and Validation Criteria. *Educational Researcher*, 20: 15-21.

Love, D., McKean, G., Gathercoal, P., (2004). Portfolios to Webfolios and Beyond: Levels of Maturation. *Πρόσβαση* Νοέμβριος 11, 2012, από <http://connect.educause.edu/Library/EDUCAUSE+Quarterly/PortfoliostoWebfoliosandB/39864>

Lynch, B. (2001). Rethinking Assessment from a Critical Perspective. *Language Testing*, 18/4: 351-372.

Madaus, G. F. (1988). The Influence of Testing on the Curriculum. In Tanner, L. N. (Ed.), *Critical Issues in Curriculum: 87th Yearbook for the National Society for the Study of Education*. Chicago: University of Chicago Press, 83-121.

Makrakis, V. (1995). Paradigms in educational research: complementarity or unity? C. Wulf (Επιμ.), *Education in Europe: An Intercultural Task*. Waxman: Munster.

Makrakis, V. (1998). Guidelines for the Design and Development of Computer-Mediated Collaborative Open Distance Learning Courseware. Στο T. Ottrann & I. Tornek (Επιμ.), *Proceedings of ED-MEDIA/ED-TELECOM 98 AACE Freiburg, Germany Τόμος 1*, 91-895.

Manlove S. (2007). *Regulative Support During Inquiry Learning with Simulation and Modeling*, Doctoral Dissertation, University of Twente.

Mayer, R. E. (1999). *The promise of educational psychology: learning in the content areas*. Merrill, Upper Saddle River, N.J.

Mayer, R. E. (1998). Cognitive, metacognitive, and motivational aspects of problem solving. *Instructional science* 26. p. 49-63

McDonough, J. (1994). A Teacher Looks at Teachers' Diaries. *ELTJ*, 48/1: 57-65.

McLoughlin & Oliver, R. (1998). Scaffolding Higher Order Thinking in a Telelearning Environment. Στο T. Ottrmann & I. Tornek (Επιμ.), *Proceedings of ED-MEDIA/ED-TELECOM 98 AACE Freiburg, Germany Τόμος 1*, 932-939.

Miao, Y. (2000). An Activity Theoretical Approach to A Virtual Problem Based Learning Environment. In: *Proceedings of the 2000 International Conference on Information Society in the 21 Century: Emerging Technologies and New Challenges*, pp. 647-654, November 5 - 8, 2000, Aizu, Japan.

Murphy E (2000) SPICE: Solving Problems in Collaborative Environments Unpublished web-based learning module, Memorial University of Newfoundland, St. John's, Canada.

Murphy E and Laferrière T (2001) Identifying and facilitating group-development processes in virtual communities of teacher-learners Poster presented at Telelearning 2001, Vancouver, Canada. Ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2013 από: <http://www.ucs.mun.ca/~emurphy/poster.pdf>

Murphy, E. (2004a). Identifying and measuring problem formulation and resolution in online asynchronous discussions. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 30(1), 5 – 20.

Murphy, E. (2004b). Promoting construct validity in instruments for the analysis of transcripts of online asynchronous discussions. *Educational Media International*, 41(4), 346 – 354.

Newman, D. et al., (1989). *The Construction Zone-Working for Cognitive Change in School*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ng, C. S. L, Cheung, W. S., & Hew, K. F. (2008). Solving ill-structured problems in asynchronous online discussions: Built-in scaffolds vs no scaffolds. *Interactive Learning Environments*.

Nitko, A. J. (1989). Designing Tests that are Integrated with Instruction. In Linn, R. L. (Ed.), *Educational Measurement* (3rd ed, 1989). New York: Macmillan, 447-474.

OECD. (2003). Problem Solving. In OECD, the PISA 2003 assessment framework- Mathematics, reading, science and problem solving Knowledge and Skills, p. 153-195). Paris:OECD.

OECD. (2003). Problem Solving. In OECD, the PISA 2003 assessment framework- Mathematics, reading, science and problem solving Knowledge and Skills, p. 153-195). Paris:OECD.

Paris, S & Ayres, L. (1994) *Becoming Reflective Students and Teachers*. American Psychological Association

Petersen, N., Center for Teaching, Learning, & Technology, Washington State University (2008) "Case Studies of Electronic Portfolios for Learning" [Retrieved April 13, 2009 from:<http://wsuctlt.wordpress.com/2008/03/14/case-studies-of-electronic-portfolios-for-learning/>]

PISA, Programme for International Student Assessment. (2003). *Problem Solving for Tomorrow's World, First Measures of Cross-Curricular Competencies from PISA 2003*. Paris: OECD, 2004

- Popham, W. J. (1991). Appropriateness of Teachers' Test-Preparation Practices? *Educational Measurement: Issues and Practice*, 10/1: 12-15.
- Raths, James. (2001). Teachers' beliefs and teaching beliefs. *Early Childhood Research & Practice*, 3(1).
- Regis, (2003). Regis University Electronic Portfolio Project. EPortfolio Basics. Πρόσβαση 15 Μαΐου, 2012 από <http://academic.regis.edu/LAAP/eportfolio/basics.htm>
- Retalis, S. – Paraskeva, F., Tzanavari, A., & F. Garzioto. 2002. «Learning Styles and Instructional Design as inputs for Adaptive Educational Hypermedia Material Design». Πρόσβαση από : www.softlab.ece.ntua.gr/~retal/publications.htm
- Richardson, W. (2006). *Blogs, Wikis, Podcasts and other powerful web tools for classrooms*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1995). Problem Based Learning: An Instructional Model and Its Constructivist Framework. *Educational Technology*, September-October, 35(5), pp. 31-38
- Seguin, R. (1989) *The Elaboration of School Textbooks. Methodological Guide*. UNESCO.
- Seidel, S. et al. (1997). *Portfolio Practices: Thinking Through the Assessment of Children's Work*. National Education Association, Washington.
- Shay, S. (1997). Portfolio Assessment: A Catalyst for Staff and Curricular Reform. *Assessing Writing*, 4/1: 29-51.
- Shepard, L. A. (1991). Will National Tests Improve Student Learning? CSE Technical Report 342, CREEST, University of Colorado, Boulder. Available online at <http://www.gseis.ucla.edu/>.
- Siemens, G., (2004). ePortfolios. Πρόσβαση Ιούνιος 11, 2012, από <http://www.elearnspace.org/Articles/eportfolios.htm>
- Sivan, A. (2000). The Implementation of Peer Assessment: An Action Research Approach. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 7/2: 193-213.
- Smith, K. (2002). Learner Portfolios. *English Teaching Professional*, 22: 39-41.
- Stefani, L., Mason, R., & Pegler, C. (2007). *The educational potential of e-portfolios*. Routledge: London.
- Sternberg, R.J. (1999). *Handbook of creativity*. New York: Cambridge University Press. One of the most comprehensive surveys of the entire field of creativity.
- Sternberg, R.J. (1999). *Handbook of creativity*. New York: Cambridge University Press. One of the most comprehensive surveys of the entire field of creativity.
- Stiggins, R. J. (2001). *Student-Involved Classroom Assessment*. 3rd edition. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Strudler, N., & Wetzel, K. (2005). The diffusion of electronic portfolios in teacher education: Issues of initiation and implementation. *International Journal of Technology and Design Education*, 37(4), pp. 411 - 433.

- TAP (2000). "TAP into Learning", Technology Assistance Program, Vol. 3, No 2, url: <http://www.sedl.org/pubs/tapinto/v3n2.pdf>.
- Tartwijk, J., Diessen, E., (2006). Types of ePortfolios. Πρόσβαση Νοέμβριος 2, 2007, από http://insight.eun.org/ww/en/pub/insight/school_innovation/eportfolio_scenarios/portfolios_types.htm
- Tillema, H. (1998). Design and Validity of a Portfolio Instrument for Professional Training. *Studies in Educational Evaluation*, 24/3: 263-278.
- Tillema, H. (1998). Design and Validity of a Portfolio Instrument for Professional Training. *Studies in Educational Evaluation*, 24/3: pp. 263-278.
- Torp, L. & Sage, S. (2002). Problems as Possibilities: PBL for K-16 Education. Alexandria, VA:ASCD, p. 36, ανακτήθηκε 20 Μαΐου 2012 από <http://pbln.imsa.edu/model/symposium03/symposium2003proceedings.pdf>
- Torp, L., & Sage, S. (1998). Problems as possibilities: Problem-based learning for K-12 education. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development
- Toth, E., Suthers, D., and Lesgold, A. (2002). "Mapping to know: The Effects of Evidence Maps and Reflective Assessment on Scientific Inquiry", *Science Education*, Vol. 86, No 2, pp. 264-286.
- Tsagari D. & S. Papageorgiou (2012). Language Testing and Assessment Issues in the Greek Educational Context. *Research Papers in Language Teaching and Learning*, Issue 3. Publication of the Faculty of Humanities, Hellenic Open University, Greece. Available online at <http://rpltl.eap.gr>
- Tsagari, C. (2000). Using Alternative Assessment in Class: The Case of Portfolio Assessment. *ASPECTS*, 61/6-24.
- Uden, L. and Beaumont, C. (2006), *Technology and problem-based learning*, Hershey, PA: Information Science Publishing.
- Van Joolingen W., de Jong T., Lazonder A., Savelsbergh E. & Manlove S. (2005). "Co-Lab: research and development of an on-line learning environment for collaborative scientific discovery learning", *Computers in human behavior*, Vol. 21. No 4, pp. 671-688.
- Ward, R., & Hallam, G. (2008, February). The Australian e-Portfolio symposium: Perspectives from another place. *CRA Newsletter*, p. 8. Retrieved July 12, 2008, from <http://www.recordingachievement.org/pdpuk/newsletter/Issue13.pdf>
- Waters, J. K. (2007, October 1). ePortfolios meet social software. *Campus Technology*, ανακτήθηκε στις 10/5/2012 από <http://www.campustechnology.com/Articles/2007/10/ePortfolios-Meet-Social-Software.aspx>
- Wiggins, G. (1994). Toward More Authentic Assessment of Language Performances. In Hancock, C. R. (Ed.), *Teaching, Testing and Assessment: Making the Connection*, Lincolnwood, Illinois USA: National Textbook Company, 69-85.
- Wikipedia (2009) [Retrieved April 14, 2009 from <http://en.wikipedia.org/wiki/Wiki>]

Williams, J. (2000). Implementing Portfolios and Student-led Conferences. ENC Focus, 7/2. Available online at: <http://www.enc.org/topics/assessment/altern/>

Wolf, D., J. Bixby, J. Glenn & H. Gardner (1991). To Use their Minds Well: Investigating New Forms of Student Assessment. Review of Research in Education, 17: 31-74.

Yakimovicz, A. & K. Murphy (1995). Constructivism and collaboration on the Internet: case study of a graduate class experience. Computers and Education, 24 (3), 203-209.

Zeidner, M. (1996). How Do High School and College Students Cope with Test Situations? British Journal of Educational Psychology, 66: 115-128.

Zull, J. (2002). The Art of Changing the Brain. Sterling, VA: Stylus Publishin

Ελληνόγλωσση

ΙΕΚΕΠ. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Εκπαίδευση & Αρχική Επαγγελματική Κατάρτιση» (Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. ΙΙ , 2007, Αθήνα, σελ 10-15.

Κουλουμπαρίτση, Α. (2003). Η Κατανόηση στο Αναλυτικό Πρόγραμμα, τα Σχολικά Βιβλία και τη Διδακτική Πράξη. Αθήνα: Γρηγόρη.

Ματσαγγούρας, Η. (1997). Στρατηγικές Διδασκαλίας: Από την Πληροφόρηση στην Κριτική Σκέψη. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.

Ματσαγγούρας, Η. (2003) Η Διαθεματικότητα στη Σχολική Γνώση: Εννοιοκεντρική Αναπλαισίωση και Σχέδια Εργασίας. Αθήνα: Γρηγόρης.

Ματσαγγούρας, Η. (2011). Η Καινοτομία των Ερευνητικών Εργασιών στο Νέο Λύκειο. Βιβλίο εκπαιδευτικού. Αθήνα: Ο.Ε.Δ.Β.

Ματσαγγούρας, Η. Γ (2001) Ευέλικτη Ζώνη Διαθεματικών Προσεγγίσεων: Μια Εκπαιδευτική Καινοτομία που Αλλάζει το Σχολείο. Επιθεώρηση εκπαιδευτικών Θεμάτων, 6, 15-29.

Ματσαγγούρας, Η. Γ. (2002) Διεπιστημονικότητα, Διαθεματικότητα και Ενισχυτική Παιδεία στα Νέα Προγράμματα Σπουδών: Τρόποι Οργάνωσης της Σχολικής Γνώσης. Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων , 7, 19-35.

Μεθοδολογία Αντιστοίχισης των Προσόντων με το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Επαγγελματικών Προσόντων (EQF) Δεύτερο Πακέτο Εργασίας του έργου EC-ASE 4 Publisher: Institute of Entrepreneurship Development

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο - Διατμηματική επιτροπή για την μορφωτική αυτοτέλεια του λυκείου και τον διάλογο στην παιδεία. Πρόταση για τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου. 2009, Αθήνα, σελ 10-17.

Σούλιος Ι., Γωνίδα Ε. & Ψύλλος Δ. (2007). "Αναστοχασμός και μεταγνωστικές δεξιότητες κατά την επίλυση προβλημάτων Φυσικής με απλά ηλεκτρικά κυκλώματα", Πρακτικά 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου Διδακτικής Φυσικών Επιστημών και Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση, ΚοδιΦΕΕΤ, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Μάρτιος 15-18, Τόμος Α, σσ. 202-210.

Σχέδιο Νόμου ΥΠΔΒΜΘ, 2010

Φωτιάδου, Τ. (1999) Το Portfolio ως μέσον ανάπτυξης δεξιοτήτων των μαθητών: Μια πρόταση. «Η μέθοδος του Portfolio κατά την εφαρμογή του σχολικού επαγγελματικού προσανατολισμού» 128-137.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς