

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ & ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΑΛΕΞΙΑΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΑΛΕΞΙΑΔΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΥ ΦΕΒΡΩΝΙΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	Πρόλογος.....	3
2	Αξιολόγηση.....	4
2.1	Ορισμός Αξιολόγησης.....	4
2.2	Εκπαιδευτική Αξιολόγηση.....	6
2.3	Αξιολόγηση Διεπαφών.....	7
3	Μορφές Αξιολόγησης.....	9
3.1	Διαμορφωτική Αξιολόγηση.....	10
3.2	Αθροιστική Αξιολόγηση.....	10
3.3	Ερμηνευτική ή Διαφωτιστική Αξιολόγηση.....	11
3.4	Ολοκληρωτική Αξιολόγηση.....	12
3.5	Ποσοτική Αξιολόγηση.....	12
3.6	Ποιοτική Αξιολόγηση.....	13
4	Μοντέλο Kirkpatrick.....	14
4.1	Επίπεδο 1 – Αντιδράσεις.....	15
4.2	Επίπεδο 2 – Μάθηση.....	17
4.3	Επίπεδο 3 – Μεταφορά.....	18
4.4	Επίπεδο 4 – Αποτελέσματα.....	19
4.5	Επιστροφή στην Επένδυση.....	23
4.6	Επιστροφή στις Προσδοκίες.....	24

5	Εργαλεία Αξιολόγησης.....	26
5.1	The LTDI Evaluation Cookbook.....	26
5.2	Evaluation of Learning Technology (ELT).....	27
5.3	Flashlight Project.....	28
5.4	Context, Interactions And Outcomes (CIAO).....	31
5.5	Teaching with Independent Learning Technologies (TILT).....	32
5.6	Situated Evaluation of Computer Assisted Learning (SECAL).....	33
5.7	Action Inquiry (Έρευνα Δράσης).....	33
5.8	Action Inquiry in Practice (Έρευνα Δράσης στην Πράξη).....	34
5.9	Περιπτώσιολογική Μελέτη.....	35
6	Επίλογος.....	36
	Παράρτημα (Ερωτηματολόγια).....	37
	Βιβλιογραφία.....	42

1 Πρόλογος

Το ενδιαφέρον για την αξιολόγηση έχει αυξηθεί αρκετά κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών και έχει στραφεί ιδιαίτερα προς τον τομέα της εκπαίδευσης. Εθνικά και διεθνώς, οι διάφορες κυβερνητικές πολιτικές έχουν προωθήσει την ενσωμάτωση των τεχνολογιών μάθησης μέσα στην εκπαίδευση και πολλά χρήματα έχουν ξοδευτεί λόγω των ετερόκλητων αποτελεσμάτων (Dearing, 1997) που παράγονται. Η επένδυση στην τεχνολογία μάθησης είναι ακριβής και οι χρήστες ψάχνουν τρόπους για να αναπτύξουν μια καλύτερη κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν και έχουν επιπτώσεις σε αυτή τη διαδικασία ενσωμάτωσης. Η αξιολόγηση θεωρείται το κλειδί σε αυτή την κατανόηση (Oliver & Harvey, 2000).

Η παρούσα εργασία έχει σκοπό να μελετήσει την έννοια της αξιολόγησης, να παρουσιάσει κάποια σημαντικά είδη αξιολόγησης βάσει ορισμένων κριτηρίων, και να περιγράψει ως ένα βαθμό ένα σύνολο μοντέλων αξιολόγησης που έχουν προταθεί μέχρι και σήμερα. Συγκεκριμένα, εστιάζει στο μοντέλο των τεσσάρων επιπέδων του Kirkpatrick, το οποίο χρησιμοποιείται τα τελευταία χρόνια ευρέως ως βάση για την αξιολόγηση ποικίλων συστημάτων, και προχωράει παραπέρα στην περιγραφή μιας σειράς εργαλείων αξιολόγησης που έχουν αναπτυχθεί για να υποστηρίξουν τη διαδικασία της αξιολόγησης. Τέλος, παρατίθεται στο παράρτημα ένα πλήθος πληροφοριών που αφορούν τη δημιουργία ερωτηματολογίων και έχουν να κάνουν με τα βήματα κατασκευής ενός ερωτηματολογίου, τα κριτήρια βάσει των οποίων καθορίζονται οι ερωτήσεις που πρέπει να περιέχει, και την εμφάνιση που συνιστάται να έχει.

2 Αξιολόγηση

Είναι ουσιαστικό ότι καταλαβαίνουμε πώς τα on-line περιβάλλοντα μπορούν να υποστηρίξουν και να ενισχύσουν τη μάθηση εάν μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε αποτελεσματικά.

Η αξιολόγηση είναι το κλειδί στην επιτυχία και στην ανάπτυξη μιας καλύτερης κατανόησης των παραγόντων που επηρεάζουν και έχουν επιπτώσεις στη διαδικασία ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών μάθησης στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται αρχικά κάποιοι ορισμοί περί αξιολόγησης, όπως έχουν προταθεί μέχρι σήμερα. Στη συνέχεια γίνεται μια περιγραφή της αξιολόγησης που πραγματοποιείται στον τομέα της εκπαίδευσης και τέλος παρουσιάζεται η αξιολόγηση εκείνη που αφορά τις διεπαφές που υλοποιούνται στα σημερινά εκπαιδευτικά προγράμματα που κάνουν χρήση της τεχνολογίας, και ονομάζεται αξιολόγηση διεπαφών.

2.1 Ορισμός Αξιολόγησης

Η σημερινή βιβλιογραφία περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα ορισμών γύρω από το τι είναι η αξιολόγηση. Αρχικά, μπορούμε να δώσουμε κάποιους γενικούς ορισμούς περί αξιολόγησης. Σύμφωνα με τους Preece et al. (1994), η αξιολόγηση είναι γενικά μια διαδικασία συλλογής στοιχείων σχετικών με την ευχρηστία μιας σχεδίασης ή ενός προϊόντος για μια συγκεκριμένη ομάδα χρηστών και για μια ιδιαίτερη δραστηριότητα μέσα σε καθορισμένο περιβάλλον ή πλαίσιο εργασίας. Στον ορισμό αυτό δίνεται δηλαδή ιδιαίτερη

βαρύτητα στο περιβάλλον εφαρμογής του συγκεκριμένου προϊόντος.

Επίσης, σύμφωνα με τον Μακράκη (1999), η αξιολόγηση είναι μια διαδικασία

- συλλογής
- επεξεργασίας και ανάλυσης, και
- ερμηνείας

δεδομένων

- που αφορούν συγκεκριμένα αντικείμενα
- με βάση συγκεκριμένα κριτήρια

με απώτερο σκοπό την ανατροφοδότηση των δραστηριοτήτων και προσπαθειών μας με χρήσιμες πληροφορίες. Έτσι, μπορούμε να πούμε ότι η αξιολόγηση μας επιτρέπει να αποφανθούμε αν η ίδια η δραστηριότητα ή η συγκεκριμένη υλοποίησή της αξίζει να επαναληφθεί, να απορριφθεί ή να τροποποιηθεί.

Αν και οι ορισμοί αυτοί είναι εύστοχοι και περιεκτικοί, η διαδικασία της αξιολόγησης επεκτείνεται αρκετά περισσότερο σε πλάτος και βάθος.

Ο Kifer (1995) χαρακτηριστικά αναφέρει χαρακτηριστικά ότι ο σκοπός της αξιολόγησης είναι η εκτίμηση της αξίας κάποιου πράγματος.

Συνοπτικά, μπορούμε να αναφέρουμε 3 βασικούς σκοπούς που εξυπηρετεί γενικά η αξιολόγηση. Ο πρώτος είναι ο έλεγχος της ποιότητας του συστήματος που αξιολογείται και αφορά τον καθορισμό των αδυναμιών και των προτερημάτων που παρουσιάζει. Ο δεύτερος σκοπός της αξιολόγησης είναι ο έλεγχος για το κατά πόσο τα αποτελέσματα από τη χρήση του συστήματος ικανοποιούν

τους προκαθορισμένους στόχους. Ο τελευταίος βασικός στόχος της αξιολόγησης έχει να κάνει με τη γνώση και αξιοποίηση των αποτελεσμάτων που παράγονται από τη χρήση του συστήματος, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να προτείνονται βελτιώσεις στο σύστημα ή ακόμη και δημιουργία ενός νέου αποτελεσματικότερου συστήματος.

2.2 Εκπαιδευτική Αξιολόγηση

Πιο ειδικότερα, θα εστιάσουμε την προσοχή μας στην λεγόμενη «εκπαιδευτική αξιολόγηση». Με τον όρο «**εκπαιδευτική αξιολόγηση**» εννοούμε τη διαδικασία εκείνη που αποσκοπεί στο να προσδιορίσει το βαθμό υλοποίησης των στόχων ενός εκπαιδευτικού συστήματος ή των συστατικών του μερών (Κασσωτάκης, 1990, Chinapah & Miron, 1990, Δημητρόπουλος, 1991, Calder, 1995). Ακόμη, πρόκειται για μια διαδικασία μέσω της οποίας εξετάζονται οι ευκαιρίες μάθησης και οι εμπειρίες που προσφέρονται στους εκπαιδευόμενους, και κρίνεται η αποτελεσματικότητα και η αξία τους.

Η αξιολόγηση στον τομέα της εκπαίδευσης μπορεί να μας δώσει ένα σύνολο από ποικίλες και χρήσιμες πληροφορίες, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σχεδίαση και εφαρμογή μελλοντικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Τέτοιες πληροφορίες αφορούν:

- τη μέτρηση της αποτελεσματικότητας ενός εκπαιδευτικού προγράμματος βάσει συγκεκριμένων εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων,
- την αναγνώριση οποιωνδήποτε προβλημάτων προκύπτουν είτε κατά την ανάπτυξη είτε κατά την πραγματοποίηση ενός εκπαιδευτικού προγράμματος, με στόχο την επίλυσή τους,

- τη διεξαγωγή μιας ανάλυσης αναγκών (needs analysis) που να δικαιολογεί μία απόφαση για επένδυση σε επιπρόσθετους εκπαιδευτικούς πόρους,
- την επιλογή νέων πόρων και τη βελτίωση του τρόπου χρήσης των στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, κ.ά.

2.3 Αξιολόγηση Διεπαφών

Καθένας που χρησιμοποιεί ένα λογισμικό έχει σαν βασικό σκοπό να λύσει ένα πρόβλημα, με άλλα λόγια να δουλέψει με το λογισμικό αυτό. Γι' αυτό το σκοπό, πρέπει να χρησιμοποιήσει τη διεπαφή (interface) του λογισμικού με το χρήστη, η οποία με τη σειρά της πρέπει να επιτρέψει στο χρήστη να ενεργοποιήσει όλο το δυναμικό του συστήματος (Benyon et al., 1990). Κάτω από τη θεώρηση αυτή συνεπώς, η διεπαφή πρέπει:

- να κάνει διαθέσιμα με έναν προφανή τρόπο όλα τα ισχυρά σημεία του λογισμικού (*αρχή της διαισθαντικότητας*)

και

- να είναι τελείως διάφανο στο χρήστη (*αρχή της διαφάνειας*), δηλαδή ο χρήστης πρέπει να μπορεί να επικεντρώνεται στο *τι* θα κάνει και όχι στο *πως* θα το κάνει.

Επομένως, σε κάθε σημείο η διεπαφή πρέπει να βοηθάει και να παρέχει στο χρήστη, με προφανή τρόπο, την κατάλληλη ενέργεια για να πετύχει αυτός το στόχο του (Roth & Chair, 1997).

Για να μπορέσουμε συνεπώς να αποφανθούμε εάν η διεπαφή πληρεί τις παραπάνω προϋποθέσεις, πρέπει να χρησιμοποιήσουμε κάποια προσέγγιση αξιολόγησης. Σύμφωνα με τους Catenazzi et al. (1997), οι δύο βασικοί άξονες που ζητά να αποτιμήσει η αξιολόγηση είναι η **ευχρηστία (usability)** και η **λειτουργικότητα (functionality)**. Οι έννοιες αυτές είναι αλληλένδετες, καθώς στην ουσία η ευχρηστία θα καθορίσει πόσο καλά ο χρήστης θα μπορέσει να χρησιμοποιήσει τη λειτουργικότητα του συστήματος.

Ο Nielsen (1993b) υποστηρίζει ότι η ευχρηστία ενός συστήματος μπορεί να αναλυθεί σε ένα σύνολο παραμέτρων:

1. στην ευκολία μάθησης (easy to learn)
2. στην αποδοτικότητα κατά τη χρήση του (efficient to use)
3. στην ευκολία να θυμάται κανείς τη χρήση του (easy to remember)
4. στο χαμηλό ρυθμό σφαλμάτων του χρήστη (low error rate), και
5. στην υποκειμενική ικανοποίηση του χρήστη (subjective satisfaction).

Με βάση λοιπόν τους παραπάνω άξονες μπορούμε να αξιολογήσουμε κατά πόσο αποτελεσματική είναι η διεπαφή μεταξύ χρήστη και συστήματος.

3 Μορφές Αξιολόγησης

Έχοντας δώσει κάποιους ορισμούς της αξιολόγησης, μπορούμε, σε ένα επόμενο στάδιο, να διακρίνουμε κάποιες μορφές με τις οποίες εμφανίζεται. Η αξιολόγηση μπορεί να πραγματοποιηθεί σε διαφορετικούς χρόνους, για διαφορετικές ομάδες εκπαιδευόμενων και για διαφορετικούς σκοπούς, και μπορεί να πάρει τις εξής μορφές:

- **διαμορφωτική** αξιολόγηση (formative evaluation) ,
- **αθροιστική** αξιολόγηση (summative evaluation),
- **ερμηνευτική** ή **διαφωτιστική** αξιολόγηση (interpretive or illuminative evaluation (Parlett and Hamilton, 1972)), ή
- **ολοκληρωτική** αξιολόγηση (integrative evaluation (Draper et al., 1996)).

Μία άλλη κατηγοριοποίηση της αξιολόγησης μπορεί να γίνει βάσει της μορφής των αποτελεσμάτων που περιμένουμε να λάβουμε από την αξιολόγηση. Βάσει τούτου, η αξιολόγηση διακρίνεται σε:

- **ποιοτική** αξιολόγηση (qualitative evaluation),
και
- **ποσοτική** αξιολόγηση (quantitative evaluation).

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφουμε σύντομα κάθε μία από τις παραπάνω μορφές αξιολόγησης, τις οποίες θα συναντήσουμε και παρακάτω στα μοντέλα & εργαλεία που θα παρουσιαστούν σε επόμενα κεφάλαια.

3.1 Διαμορφωτική Αξιολόγηση

Σύμφωνα με τον Laurillard (1993), η **διαμορφωτική αξιολόγηση** (formative evaluation) είναι εκείνη που περιγράφει τα εκπαιδευτικά υλικά ή τα μαθησιακά περιβάλλοντα με στόχο την παροχή πληροφοριών για βελτίωση κατά τη διάρκεια των φάσεων της σχεδίασης και της εφαρμογής.

Ο Scriven (1976) προτείνει ότι η διαμορφωτική αξιολόγηση είναι η κατάσταση όταν κάποιος παρατηρεί την εξέλιξη του συστήματος και εξετάζει τις αλλαγές που διαδραματίζονται, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα για την εξέλιξη ή τη βελτίωση του συστήματος. Η αξιολόγηση αυτή εφαρμόζεται στη φάση κατασκευής του συστήματος και είναι μικρής κλίμακας και εντατική, με αξιολογητές ειδικούς ή χρήστες που αναφέρουν συνεχώς τα αποτελέσματα στους σχεδιαστές, οι οποίοι εφαρμόζουν συνήθως κάποια παραλλαγή επαναληπτικού σχεδιασμού (iterative design). Η αξιολόγηση αυτή δηλαδή εστιάζεται στο σχεδιασμό του συστήματος.

3.2 Αθροιστική Αξιολόγηση

Εκτός από τη διαμορφωτική αξιολόγηση, έχουμε και την αθροιστική. Ο Laurillard (1993) αναφέρει ότι η **αθροιστική αξιολόγηση** (summative evaluation) είναι εκείνη που περιγράφει τα εκπαιδευτικά υλικά ή τα μαθησιακά περιβάλλοντα με στόχο την παροχή πληροφοριών για τα αποτελέσματα εφαρμογής και χρήσης της από τους εκπαιδευόμενους.

Σύμφωνα τώρα με το Ανοικτό Πανεπιστήμιο της Μ. Βρετανίας (OU, 2000), η αθροιστική αξιολόγηση διεξάγεται

μετά την ολοκλήρωση του συστήματος, με σκοπό να προσδιοριστεί η έκταση της επιτυχίας των στόχων του. Αποτιμά την επιτυχία του συστήματος σε σχέση με τους προκαθορισμένους στόχους, ερευνά τις συνθήκες που επιτυγχάνουν τα καλύτερα αποτελέσματα και δίνει μοντέλα χρήσης με την καλύτερη σχέση κόστους/απόδοσης. Η φάση αυτή είναι εκτεταμένη (σε χώρο και χρόνο), μεγάλης κλίμακας με περιστασιακές αναφορές και εστιάζεται στην εφαρμογή του συστήματος.

Επομένως, η διαμορφωτική αξιολόγηση και η αθροιστική διαφοροποιούνται και από το συγχρονισμό και από το σκοπό τους:

«Όταν ένας μάγειρας δοκιμάζει τη σούπα, είναι διαμορφωτική αξιολόγηση, ενώ όταν ο φιλοξενούμενος δοκιμάζει τη σούπα, είναι αθροιστική αξιολόγηση.»

(Harvey, 1998).

Η διάκριση μεταξύ των διαμορφωτικών και αθροιστικών μελετών είναι χρήσιμη σε μερικές περιπτώσεις. Παρόλα αυτά, πιο κατάλληλη θεωρείται μία αξιολόγηση ως συνεχής διαδικασία (Gunn, 1999) που μετατοπίζει κατάλληλα την εστίασή της ανάλογα με τη φάση σχεδιασμού, ανάπτυξης ή εφαρμογής που εξελίσσεται.

3.3 Ερμηνευτική ή Διαφωτιστική Αξιολόγηση

Η **ερμηνευτική** ή **διαφωτιστική** αξιολόγηση είναι μια παρατηρητική προσέγγιση στην αξιολόγηση που εμπνέεται από εθνογραφικές έρευνες και μεθόδους (Parlett & Hamilton, 1972). Ο στόχος της είναι να ανακαλύψει τους παράγοντες και τα ζητήματα που είναι σημαντικά για τους συμμετέχοντες σε μια ιδιαίτερη κατάσταση, παρά να

ανακαλύψει το πόσο καλά μια καινοτομία αποδίδει απέναντι στα τυποποιημένα μέτρα αξιολόγησης. Η διαφωτιστική αξιολόγηση προσπαθεί να εξηγήσει τη νέα πρακτική μάθησης από την άποψη των θεωριών και των πεποιθήσεων για τη μάθηση που οδηγεί σε γνώση, απόκτηση δεξιοτήτων και νέων στάσεων (ELICT, 2000).

3.4 Ολοκληρωτική Αξιολόγηση

Η **ολοκληρωτική αξιολόγηση** στοχεύει στη βελτίωση της διδασκαλίας και της μάθησης με την πιο αποτελεσματική ενσωμάτωση καινοτόμων υλικών και τεχνικών στη συνολική κατάσταση. Σύμφωνα με τους Draper et al. (1996), η ολοκληρωτική αξιολόγηση προσπαθεί να ανακαλύψει με την παρατήρηση και τη μέτρηση στη διαδικασία της μάθησης και της διδασκαλίας πώς η μεσολάβηση της εκπαίδευσης αποδίδει ουσιαστικά.

3.5 Ποσοτική Αξιολόγηση

Η **ποσοτική αξιολόγηση** εστιάζει στη μέτρηση, κατευθύνεται εξωτερικά και είναι ανεξάρτητη από τιμές. Για παράδειγμα, μια ποσοτική αξιολόγηση μπορεί να εξάγει τα παρακάτω στοιχεία:

"Ογδόντα τοις εκατό των εγγεγραμμένων σπουδαστών για on-line σειρά μαθημάτων, έχουν ενεργά μέλη, εξήντα τοις εκατό των εγγραφών υποβάλλουν ένα portfolio και επιτυγχάνουν στην πιστοποίηση. Για την περίοδο 1998-1999, έχουμε υπερβεί τους στόχους."

(Pickering & Duggleby, 2000)

3.6 Ποιοτική Αξιολόγηση

Η **ποιοτική αξιολόγηση** εστιάζει στην εκπαιδευτική διαδικασία, κατευθύνεται από τον εκπαιδευόμενο και εξετάζει τις τιμές που προκύπτουν. Ένα παράδειγμα ποιοτικής αξιολόγησης είναι το εξής:

"Χρησιμοποιήσαμε μια εκτεταμένη μορφή έρευνας Stop/Start/Continue, ρωτώντας τους σπουδαστές μας να μας πουν τι τους έκανε να σταματήσουν – και γιατί; Τι θα ήθελαν να κάνουμε για να αρχίσουν, που δεν κάναμε, ή γιατί σκέφτηκαν πως το πρόγραμμα θα ήταν χρήσιμο γι αυτούς. Και τι θα ήθελαν από μας για να συνεχίσουν, με μια εξήγηση του τρόπου με τον οποίο θα ήταν χρήσιμη γι' αυτούς."

Ουσιαστικά, οι ποιοτικές και ποσοτικές προσεγγίσεις στην αξιολόγηση συμπληρώνουν η μία την άλλη με ποιοτικές τεχνικές που ταιριάζουν καλά στην έρευνα, στον προσδιορισμό και στην ερμηνεία, και με ποσοτικές τεχνικές που ταιριάζουν στην επίδειξη, τη μέτρηση και τη γενίκευση (Oliver, 1997).

Υπάρχουν και στις δύο μορφές αξιολόγησης πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, και η συζήτηση γι' αυτά είναι έντονη και μακρά. Υπάρχουν υποστηρικτές και στις δύο όχθες. Υποστηρίζεται, για παράδειγμα, ότι ο προκαθορισμός των θεωρητικών και μεθοδολογικών πλαισίων στην ποσοτική προσέγγιση περιορίζει την αξιολόγηση σε μια τεχνική διαδικασία πιστοποίησης ή απόρριψης του συνόλου ή μέρους των εννοιών, μεταβλητών ή παραγόντων που εικάζονται ότι συμβάλλουν στην εξήγηση ή πρόβλεψη του αξιολογούμενου φαινομένου. Υποστηρίζεται επίσης, ότι η ποσοτική προσέγγιση αντιμετωπίζει τα φαινόμενα έξω από το φυσικό

τους χώρο, χωρίς τη δυνατότητα διείσδυσης και ερμηνείας στα προσωπικά νοήματα που αποδίδουν οι χρήστες τους ή και οι ειδικοί σε αυτά (Μακράκης, 1999). Αντίστοιχα, οι ποιοτικές αξιολογήσεις είναι δυσκολότερα ερμηνεύσιμες και δεν υπόκεινται εύκολα σε στατιστική επεξεργασία. Επίσης, οι υποκειμενικές απόψεις των χρηστών υπόκεινται πολλές φορές σε προκαταλήψεις (biases) που μπορούν να διαστρεβλώσουν ακόμα και το αποτέλεσμα της έρευνας.

4 Μοντέλο Kirkpatrick

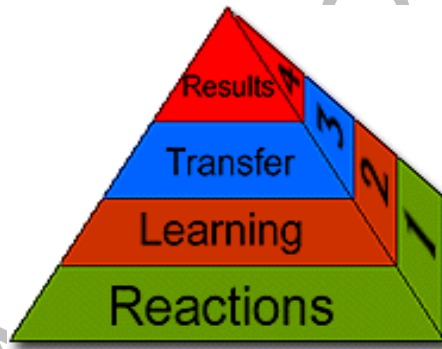
Η αποτίμηση της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης πολλές φορές επιτυγχάνεται με το **μοντέλο αξιολόγησης τεσσάρων επιπέδων του Donald Kirkpatrick (1994)**. Ο Kirkpatrick ανέπτυξε αυτό το μοντέλο αξιολόγησης για να βοηθήσει τους διευθυντές εκπαιδευτικών προγραμμάτων στον καθορισμό της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης. Είναι βασισμένο σε τέσσερα ερωτήματα που αφορούν το πρόγραμμα εκπαίδευσης:

1. *Το συμπάθησαν; (Did they like it?)*
2. *Το έμαθαν; (Did they learn it?)*
3. *Θα το χρησιμοποιήσουν; (Will they use it?)*
4. *Θα αλλάξουν; (Will it matter?)*

Σύμφωνα με αυτό το πρότυπο, η αξιολόγηση πρέπει πάντα να αρχίζει με το επίπεδο 1, και έπειτα, αν ο χρόνος και ο προϋπολογισμός το επιτρέπουν, πρέπει να κινηθεί διαδοχικά μέσω των επιπέδων 2, 3 και 4. Οι πληροφορίες του προηγούμενου επιπέδου χρησιμεύουν σαν βάση για την αξιολόγηση στο επόμενο επίπεδο. Κατά συνέπεια, κάθε επιτυχής εφαρμογή αξιολόγησης σε ένα επίπεδο αντιπροσωπεύει ένα ακριβέστερο μέτρο

αποτελεσματικότητας του επιμορφωτικού προγράμματος, αλλά συγχρόνως απαιτεί μια χρονοβόρα και αυστηρότερη ανάλυση.

Σχηματικά μπορούμε να δούμε το μοντέλο του Kirkpatrick παρακάτω στο Σχήμα 1. Το επίπεδο 1 καλείται «**Αντιδράσεις**» (Reactions), το επίπεδο 2 «**Μάθηση**» (Learning), το επίπεδο 3 «**Συμπεριφορά ή Μεταφορά**» (Behavior or Transfer) και το επίπεδο 4 «**Αποτελέσματα ή Αντίκτυπος**» (Results or Impact). Στις επόμενες υποενότητες περιγράφουμε τι ακριβώς συνεπάγεται κάθε ένα από τα επίπεδα αυτά.



Σχήμα 1. Τα 4 επίπεδα του μοντέλου Kirkpatrick

4.1 Επίπεδο 1 - Αντιδράσεις

Όπως το υπονοεί και η λέξη, η αξιολόγηση σε αυτό το επίπεδο μετρά το πώς οι συμμετέχοντες σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα αντιδρούν σε αυτό. Γίνεται προσπάθεια να απαντήσουν οι συμμετέχοντες σε ερωτήσεις για το πώς αντιλήφθηκαν το πρόγραμμα:

- *τους άρεσε;*
- *ήταν το περιεχόμενο σχετικό με την εργασία τους;*
- *κάλυψε ό,τι είχε προγραμματιστεί;*

Αυτός ο τύπος αξιολόγησης καλείται συχνά **φύλλα χαμόγελου ή ευτυχή φύλλα** (smilesheets). Σύμφωνα με τον Kirkpatrick, κάθε εκπαιδευτικό πρόγραμμα πρέπει να αξιολογηθεί τουλάχιστον σε αυτό το επίπεδο για να είναι δυνατή η βελτίωσή του. Επιπλέον, οι αντιδράσεις των συμμετεχόντων οδηγούν σε χρήσιμα συμπεράσματα για τη μάθηση (επίπεδο 2). Παρόλο που μια θετική αντίδραση δεν εγγυάται επιτυχή μάθηση, σχεδόν πάντα, μια αρνητική αντίδραση μειώνει την πιθανότητα αυτή.

Αυτός ο τύπος αξιολόγησης μπορεί να αποκαλύψει πολύτιμα στοιχεία εάν οι ερωτήσεις που υποβάλλονται είναι πιο σύνθετες. Παραδείγματος χάριν, μια έρευνα παρόμοια με αυτήν που χρησιμοποιήθηκε στη διαμορφωτική αξιολόγηση θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για όλους τους εκπαιδευόμενους. Αυτό το ερωτηματολόγιο κινείται πέρα από το πόσο άρεσε στους εκπαιδευόμενους η εκπαίδευση και σε ερωτήσεις για:

- τη σχετικότητα των στόχων,
- τη δυνατότητα της σειράς μαθημάτων να διατηρεί το ενδιαφέρον,
- την καταλληλότητα των διαλογικών ασκήσεων,
- την ευκολία στην πλοήγηση,
- την αντιληπτική αξία και τη δυνατότητα μεταφοράς στον εργασιακό χώρο.

Με τη βασισμένη στην τεχνολογία εκπαίδευση, η έρευνα μπορεί να παραδοθεί και να ολοκληρωθεί on-line, να τυπωθεί ή να σταλεί με μήνυμα μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε έναν εκπαιδευτικό διευθυντή. Επειδή αυτός ο τύπος αξιολόγησης είναι εύκολος και φτηνός, όσο αφορά τη διαχείρισή του, χρησιμοποιείται συνήθως από

τους περισσότερους οργανισμούς.

4.2 Επίπεδο 2 – Μάθηση

Για να αξιολογήσει το μέγεθος μάθησης που έχει προκύψει λόγω ενός επιμορφωτικού προγράμματος, το επίπεδο 2 της αξιολόγησης χρησιμοποιεί συχνά τεστ πριν την εκπαίδευση και μετά από αυτήν.

Η αποτίμηση σε αυτό το επίπεδο προχωρά πέρα από την ικανοποίηση του εκπαιδευόμενου και εξετάζει σε ποιο βαθμό οι εκπαιδευόμενοι έχουν καλλιεργήσει δεξιότητες, απέκτησαν γνώση ή άλλαξαν στάση. Για την αξιολόγηση της μάθησης που έχει πραγματοποιηθεί γίνεται εστίαση χαρακτηριστικά σε ερωτήσεις, όπως:

- *ποια γνώση αποκτήθηκε;*
- *ποιες δεξιότητες αναπτύχθηκαν ή ενισχύθηκαν;*
- *ποιες στάσεις άλλαξαν;*
- *τι γνωρίζουν οι εκπαιδευόμενοι που δεν γνώριζαν προηγουμένως;*
- *τι κάνουν τώρα οι εκπαιδευόμενοι που δεν έκαναν προηγουμένως;*

Η μέτρηση σε αυτό το επίπεδο είναι δυσκολότερη και πιο κοπιαστική από το επίπεδο 1. Οι μέθοδοι κυμαίνονται από επίσημη σε άτυπη δοκιμή και από την ομαδική αξιολόγηση στην αυτοαξιολόγηση. Πρέπει οι εκπαιδευόμενοι να περνούν από τεστ πριν από την εκπαίδευση (pre-testing) και μετά από αυτήν (post-testing), προκειμένου να καθοριστεί το μέγεθος της μάθησης που έχει επιτευχθεί, δηλαδή να γίνει διάκριση μεταξύ αυτών που ήξεραν ήδη πριν από την εκπαίδευση και αυτών που έμαθαν πραγματικά

κατά τη διάρκεια του προγράμματος. Με τη συγκέντρωση των αποτελεσμάτων όλων των εκπαιδευομένων, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να δουν ακριβώς την επίδραση που η πραγματοποιηθείσα εκπαίδευση επέφερε.

Η μέτρηση της μάθησης που πραγματοποιείται σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι σημαντική, προκειμένου να επικυρωθούν οι στόχοι μάθησης.

Η αξιολόγηση σε αυτή τη διαδικασία έχει κανονικά περισσότερα οφέλη για τον σχεδιαστή της αξιολόγησης και τον φορέα εκπαίδευσης απ' ό,τι για τον εκπαιδευόμενο. Γιατί; Για το σχεδιαστή, η αξιολόγηση βοηθά να καθορίσει τι μάθηση πρέπει να παραγάγει. Για τον εκπαιδευόμενο, οι αξιολογήσεις είναι στατιστικά όργανα που κανονικά κακώς τα συσχετίζουν με την απόδοση στην εργασία και εκτιμούν τους εργαζόμενους χαμηλής απόδοσης στις "υποτιθέμενες" απαιτήσεις της εργασίας (Gilbert, 1998).

Αυτός ο τύπος αξιολόγησης δεν πραγματοποιείται τόσο ευρέως όσο το επίπεδο 1, αλλά είναι ακόμα πολύ κοινός.

4.3 Επίπεδο 3 - Μεταφορά

Σε αυτό το επίπεδο μετράται η μεταφορά (γνώσης) που έχει εμφανιστεί στη συμπεριφορά των εκπαιδευομένων κατά τη διάρκεια του εκπαιδευτικού προγράμματος. Η αξιολόγηση σε αυτό το επίπεδο πρέπει να απαντά στο ερώτημα:

- *χρησιμοποιούνται στο καθημερινό περιβάλλον του εκπαιδευόμενου οι πρόσφατα αποκτηθείσες δεξιότητες, γνώσεις και εμπειρίες;*
- *μέχρι ποιο σημείο βελτιώνεται η απόδοση στον εργασιακό χώρο, σαν αποτέλεσμα του προγράμματος;*

Για πολλούς εκπαιδευτές, αυτό το επίπεδο αντιπροσωπεύει την πιο αληθινή αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας ενός προγράμματος. Εντούτοις, σε αυτό το επίπεδο είναι δύσκολο και συχνά αδύνατο να προβλεφθεί πότε η αλλαγή στη συμπεριφορά θα εμφανιστεί και πότε απαιτείται να παρθούν χρήσιμες αποφάσεις, από την άποψη του πότε να γίνει η αξιολόγηση, πόσο συχνά να γίνεται αξιολόγηση, και πώς να γίνεται η αξιολόγηση. Ιδανικά, αυτή η μέτρηση γίνεται τρεις έως έξι μήνες μετά από το εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Αφήνοντας κάποιο διάστημα να περάσει, οι εκπαιδευόμενοι έχουν την ευκαιρία να εφαρμόσουν τις νέες δεξιότητες και έτσι να αξιολογηθούν τα ποσοστά εφαρμογής. Οι έρευνες παρατήρησης που χρησιμοποιούνται, αποκαλούνται μερικές φορές συμπεριφοριστικές κάρτες βαθμολογίας (behavioral scorecards).

4.4 Επίπεδο 4 - Αποτελέσματα

Σε αυτό το επίπεδο μετράται η επιτυχία ενός εκπαιδευτικού προγράμματος με τον τρόπο που οι διευθυντές και τα στελέχη μπορούν να καταλάβουν - αυξανόμενη παραγωγή, βελτιωμένη ποιότητα, μείωση δαπανών, μειωμένη συχνότητα ατυχημάτων, αύξηση πωλήσεων και επένδυση κερδών για υψηλότερες αποδόσεις. Για μια επιχείρηση, αυτός είναι ο γενικός λόγος για ένα επιμορφωτικό πρόγραμμα, όμως τα αποτελέσματα του επιπέδου 4 δεν εξετάζονται προς αυτήν την κατεύθυνση. Τα αποτελέσματα είναι δύσκολο να μετρηθούν με οικονομικούς όρους και να συνδεθούν άμεσα με την εκπαίδευση.

Ο μόνος επιστημονικός τρόπος να απομονωθεί η εκπαίδευση ως μεταβλητή θα ήταν να απομονωθεί μια αντιπροσωπευτική ομάδα ελέγχου μέσα στο μεγαλύτερο

πληθυσμό εκπαιδευομένων, και έπειτα να πραγματοποιηθεί το εκπαιδευτικό πρόγραμμα, να ολοκληρωθεί η αξιολόγηση, και να γίνει σύγκριση με την αξιολόγηση της μη-εκπαιδευόμενης ομάδας. Δυστυχώς, αυτό γίνεται σπάνια λόγω της δυσκολίας συγκέντρωσης των επιχειρησιακών στοιχείων και της πολυπλοκότητας της απομόνωσης της επέμβασης κατάρτισης ως μοναδική μεταβλητή.

Καθώς μεταφερόμαστε από το επίπεδο 1 προς το επίπεδο 4, η διαδικασία αξιολόγησης γίνεται δυσκολότερη και χρονοβόρος, παρέχει όμως όλο και περισσότερο σημαντικές πληροφορίες. Ίσως ο πιο συχνός τύπος μέτρησης είναι το επίπεδο 1, επειδή είναι το ευκολότερο να μετρηθεί. Εντούτοις, παρέχει τα λιγότερα πολύτιμα στοιχεία. Η μέτρηση των αποτελεσμάτων που έχουν επιπτώσεις στην οργάνωση είναι αρκετά δυσκολότερη, κατά συνέπεια χρησιμοποιείται λιγότερο συχνά, όμως παράγει τις πολυτιμότερες πληροφορίες.

Κάθε επίπεδο αξιολόγησης πρέπει να χρησιμοποιηθεί για να παρέχει ένα διαγώνιο σύνολο στοιχείων για τη μέτρηση του εκπαιδευτικού προγράμματος.

Τα επίπεδα 1 και 2 (αντιδράσεις και μάθηση) είναι διαμορφωτικές αξιολογήσεις, ενώ τα επίπεδα 3 και 4 (μεταφορά και αποτελέσματα) είναι αθροιστικές αξιολογήσεις. Η αξιολόγηση αντιδράσεων είναι ένα εργαλείο που βοηθάει να καθοριστεί εάν οι στόχοι μπορούν να επιτευχθούν, η αξιολόγηση μάθησης είναι ένα εργαλείο που βοηθάει στην επίτευξη των στόχων, η αξιολόγηση μεταφοράς είναι ένα εργαλείο για τον έλεγχο εάν οι στόχοι έχουν επιτευχθεί πραγματικά, ενώ η αξιολόγηση αποτελεσμάτων είναι ένα εργαλείο για να κρίνει την αξία των στόχων. Κατά συνέπεια, υπάρχουν τέσσερα σημαντικά σημεία διαχωρισμού.

Τα διάφορα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή

στοιχείων είναι ερωτηματολόγια, έρευνες, συνεντεύξεις, παρατηρήσεις, και τεστ. Το μοντέλο ή η μεθοδολογία που χρησιμοποιείται στη διαδικασία συγκέντρωσης στοιχείων πρέπει να είναι μια καθορισμένη «βήμα προς βήμα» διαδικασία. Πρέπει να σχεδιαστεί και να εκτελεστεί προσεκτικά για να εξασφαλίσει ότι τα στοιχεία είναι ακριβή και έγκυρα.

Σε κάθε επίπεδο αξιολόγησης χρησιμοποιείται διαφορετικός τύπος ερωτήσεων και οι απαντήσεις συνήθως αφορούν διαφορετικές ομάδες ενδιαφερομένων. Κατά συνέπεια, διαφορετικά όργανα αξιολόγησης είναι καταλληλότερα σε κάθε κατηγορία.

Στην πραγματικότητα, είναι σχεδόν αδύνατο να αποκτηθούν τα ζητούμενα στοιχεία π.χ. στο επίπεδο 3 (συμπεριφορά – μεταφορά) από τον τύπο ερωτηματολογίου κλίμακας Likert που χρησιμοποιείται καλύτερα για να συλλέξει τα στοιχεία του επιπέδου 1 (αντιδράσεις). Τα στοιχεία στο επίπεδο 2 (μάθηση) συγκεντρώνονται συχνότερα με τα παραδοσιακά τεστ ερώτησης-απάντησης, τους δομημένους καταλόγους ελέγχου ή τα παραγόμενα αντικείμενα. Τα στοιχεία στο επίπεδο 3 συγκεντρώνονται καλύτερα μέσω των λεπτομερών συνεντεύξεων ή της άμεσης παρατήρησης, και τα στοιχεία στο επίπεδο 4 (αποτελέσματα) προέρχονται συνήθως από ένα υποπροϊόν του προγράμματος, το οποίο στη συνέχεια αναλύεται χρησιμοποιώντας την οικονομική αποτελεσματικότητα, το κόστος/κέρδος ή το κόστος/τύπος χρησιμότητας. Επίσης, οι διαφορετικές κατηγορίες στοιχείων πρέπει να συλλεχθούν σε διαφορετικούς χρόνους.

Μια πιο συνοπτική παρουσίαση των τεσσάρων επιπέδων και των χαρακτηριστικών τους, δίνεται στον Πίνακα 1 που ακολουθεί.

Επίπεδο	Μετρά	Εκτίμηση	Τεχνικές αξιολόγησης	Χρόνος
I: Αντίδραση	<ul style="list-style-type: none"> συναισθήματα αντιλήψεις 	<ul style="list-style-type: none"> περιεχόμενο και υλικό προγράμματος περιβάλλον διοικητικής μέριμνας & κατάρτισης παράδοση & οργάνωση εκπαιδευτικού προσδοκία για τη μεταφορά εργασίας 	<ul style="list-style-type: none"> ερωτηματολόγια φύλλα χαμόγελου (Smile sheets) reactionnaires 	<ul style="list-style-type: none"> άμεσος – ως τμήμα του προγράμματος μικρή καθυστέρηση – να δοθεί ο χρόνος για αντίδραση
II: Μάθηση	<ul style="list-style-type: none"> δεξιότητες γνώση στάσεις 	<ul style="list-style-type: none"> επίτευξη στόχων μάθησης απόκτηση γνώσεων ανάπτυξη δεξιοτήτων αλλαγές στάσεων 	<ul style="list-style-type: none"> τεστ σε χαρτί εξέταση - δομημένος κατάλογος ελέγχου (check list) συνέντευξη - δομημένη, ημι-δομημένη παραγωγή χειροποίητων αντικειμένων 	<ul style="list-style-type: none"> πριν την εκπαίδευση μέσον εκπαίδευσης τέλος εκπαίδευσης με μικρή καθυστέρηση
III: Μεταφορά ή Συμπεριφορά	<ul style="list-style-type: none"> μεταφορά διατήρηση 	<ul style="list-style-type: none"> αλλαγές συμπεριφοράς στο χώρο εργασίας εφαρμογή νέων γνώσεων και δεξιοτήτων γνώμες & στάσεις εκπεφρασμένες στην εργασία αλλαγές περιβάλλοντος για να διευκολυνθεί η εφαρμογή της νέας μάθησης 	<ul style="list-style-type: none"> συνέντευξη - πρόσωπο με πρόσωπο, τηλέφωνο, δομημένη, ημι-δομημένη, μη δομημένη άμεση παρατήρηση ανάλυση εγγράφων - χειροποίητων αντικειμένων σπόδοση - βασισμένη στην αξιολόγηση 	<ul style="list-style-type: none"> μετά το πρόγραμμα πρέπει να δοθεί αρκετός χρόνος για ενσωμάτωση - εφαρμογή της εκπαίδευσης στην πράξη
IV: Αποτελέσματα	<ul style="list-style-type: none"> κέρδη παραγωγικότητας αντίκτυπος 	<ul style="list-style-type: none"> λιγότερη καλλιέργεια περισσότερη παραγωγή λιγότερες εισαγωγές βελτιωμένη ποιότητα αποδοτικότερες διαδικασίες κόστος/κέρδος ή κόστος /αποτελεσματικότητα 	<ul style="list-style-type: none"> μέτρα αποδοτικότητας νομισματικά μέτρα αποτελεσματικότητα - μη νομισματικά μέτρα χρησιμότητα - αξία σε σχέση με ένα σύνολο κριτηρίων βέλτιστες αλλαγές αύξηση μερίδιο αγοράς 	<ul style="list-style-type: none"> βραχυπρόθεσμα - ½ σε 1 έτος μακροπρόθεσμα - 2 έως 10 έτη

Πίνακας 1. Χαρακτηριστικά των 4 επιπέδων του μοντέλου Kirkpatrick

4.5 Επιστροφή στην Επένδυση

Η **επιστροφή στην επένδυση** ή αλλιώς **ROI** (Return on Investment), είναι μια φόρμα αξιολόγησης, η οποία επιτρέπει σε οργανισμούς να ανακαλύψουν εάν ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι κερδοφόρο για μια επιχείρηση. Οι αξιολογητές που χρησιμοποιούν αυτό το πλαίσιο, όπως ο Jack Phillips (1984), το κάνουν για να καθορίσουν εάν η νομισματική αξία των αποτελεσμάτων υπερβαίνει το κόστος της κατάρτισης. Επειδή συχνά στηρίζεται στις πληροφορίες που συγκεντρώνονται με τη χρήση του προτύπου αξιολόγησης 4 επιπέδων του Kirkpatrick, το ROI θεωρείται συχνά το 5ο επίπεδο του.

Ο Jack Phillips (1991) αναφέρει ότι η αξιολόγηση πρέπει να υπερβεί το επίπεδο 4 και να εστιάσει στην πραγματική μέτρηση ROI. Ο Dana Gaines Robinson έλεγε το 1989 ότι πρέπει να γίνει επαναπροσανατολισμός της προσοχής των εκπαιδευτών στον επιχειρησιακό αντίκτυπο, και το 1995 προέτρεπε τους εκπαιδευτές να γίνουν "σύμβουλοι απόδοσης" και να δώσουν έμφαση στην εκπαίδευση. Ο Robert Brinkerhoff (1988) χρησιμοποιεί τη συλλογή στοιχείων και την αξιολόγηση για να γίνει η διαδικασία εκπαίδευσης προσανατολισμένη προς αυτό που θέλει ο πελάτης και υποστηρίζει πως στο μέλλον θα επιτυγχάνεται συνεχής βελτίωση.

Το ROI ουσιαστικά προσθέτει μια νέα ερώτηση:

- *Κερδίσαμε περισσότερα χρήματα από το κόστος εκπαίδευσης; (Did we make more money than the training cost?)*

Σχηματικά επομένως, με την προσθήκη του ROI, το μοντέλο του Kirkpatrick μετατρέπεται σε αυτό του Σχήματος 2.



Σχήμα 2. Τα 4 επίπεδα του μοντέλου Kirkpatrick μαζί με το ROI ως 5^ο επίπεδο

4.6 Επιστροφή στις Προσδοκίες

Στην παραδοσιακή ανάλυση ROI, θέλουμε να ξέρουμε εάν παίρνουμε πίσω την αξία των χρημάτων που δίνουμε για την εκπαίδευση, κάτι που είναι ιδιαίτερα δύσκολο αν σκεφθούμε την πολυπλοκότητα και το πλήθος των παραγόντων που επηρεάζουν και μπορεί να έχουν επιπτώσεις στην «επιστροφή» των χρημάτων. Το να κάνει κανείς την ανάλυση ROI είναι μία ακριβής και δυσνόητη διαδικασία. Πιο απλά θα λέγαμε ότι το ROI συνήθως είναι πάρα πολύ χαμηλό για να προσδιορίσει την προσπάθεια και τη δαπάνη. Αντιθέτως, είναι εξυπνότερο να εστιάσει κανείς στην εργασία που προσπαθεί να πετύχει και να ακολουθεί το αρχικό όραμα καθ' όλη τη διάρκεια του προγράμματος. Κατόπιν γίνεται η αξιολόγησή του, η οποία βασίζεται στο πόσο κοντά είναι το αποτέλεσμα στις αρχικές προσδοκίες.

Αυτή "η **επιστροφή στις προσδοκίες**" (Return On ExpectationS - **ROES**) είναι αρκετά διαφορετική ανάλυση από την παραδοσιακή ανάλυση "επιστροφή στην επένδυση". Το ROES περιλαμβάνει χαρακτηριστικά μέτρα, όπως:

- *Επάρκεια χρόνου*: πόσο κοστίζει και πόσο καιρό θα πάρει για να επιτύχει τους στόχους που περιγράφονται στο σχεδιασμό του προγράμματος;
- *Χρόνος στην αγορά*: πόσο γρήγορα μπορεί ο εκπαιδευόμενος να εφαρμόσει και να χρησιμοποιήσει ενεργά τις γνώσεις που αποκόμισε;
- *Αποκτηθείσες ικανότητες*: τι μπορεί το πρόσωπο να κάνει τώρα που δεν θα μπορούσε να κάνει προηγουμένως και που είναι σημαντικό για τον οργανισμό;
- *Επιστροφή στην προσδοκία*: σε ποιο βαθμό η εκπαίδευση μπορεί να ικανοποιήσει τις προσδοκίες του οργανισμού για την απόδοση του ατόμου στην εργασία;

Το πλεονέκτημα μιας τέτοιας προσέγγισης είναι προφανές: μια σαφής ιδέα των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας χωρίς ατελείωτες και ενοχλητικές συνεδριάσεις. Και δεν γίνεται σπατάλη του χρόνου και των πόρων για να απασχολούνται οι υπεύθυνοι με «νούμερα» αμφισβητήσιμης χρησιμότητας. Οι σημαντικές ερωτήσεις που τίθενται είναι :

- *Αυτό το πρόγραμμα έκανε αυτό που θελήσαμε να επιτύχουμε;*
- *Πήραμε μια «επιστροφή στις προσδοκίες»;*

5 Εργαλεία Αξιολόγησης

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται μία σειρά από εργαλεία αξιολόγησης που έχουν αναπτυχθεί, προκειμένου να υποστηρίξουν τους επαγγελματίες που ασχολούνται με την αξιολόγηση. Κάθε μία υπο-ενότητα αναφέρεται σε κάθε ένα από τα εργαλεία αυτά και περιγράφει τα στοιχεία που περιέχουν και τη χρησιμότητά τους.

5.1 *The LTDI Evaluation Cookbook*

Η αξιολόγηση Cookbook (Harvey, 1998) παρέχει μια σειρά «συνταγών» αξιολόγησης, κάθε μία από τις οποίες περιλαμβάνει μια μεθοδολογία, σε μορφή εύκολη να την ακολουθήσει κανείς.

Είναι ένας πρακτικός οδηγός στην αξιολόγηση για τον μη ειδικό εκτιμητή, συμπεριλαμβανομένων των ομιλητών, των δασκάλων, των υπεύθυνων για την ανάπτυξη και του εκπαιδευόμενου προσωπικού.

Το Cookbook (ένα κουτί εργαλείων «meta») περιλαμβάνει μια σειρά πληροφοριών, οδηγιών, πόρων, ιδεών και προτάσεις, με τις οποίες ενισχύεται ο χρήστης για να σχεδιάσει μια διαδικασία αξιολόγησης που να ικανοποιεί τις συγκεκριμένες ανάγκες του. Το Cookbook επιτρέπει την παρουσίαση των πληροφοριών αξιολόγησης με ποικίλους τρόπους:

- **Σελίδες προετοιμασιών** που παρέχουν ένα πλαίσιο για την προετοιμασία και παρουσίαση των στοιχείων αξιολόγησης.
- **Σελίδες «συνταγών»** που παρέχουν μια περίληψη των κύριων εφαρμογών κάθε μίας μεθόδου

αξιολόγησης, συμπεριλαμβανομένων οδηγιών, προσπαθειών και σχετικών πόρων.

- **Σελίδες πληροφοριών** που παρέχουν πρακτικές προτάσεις και συμβουλές για τις διαφορετικές μεθόδους αξιολόγησης.
- **Σελίδες δοκιμής, καθαρισμού και παρουσίασης** που παρέχουν οδηγίες σχετικά με την ερμηνεία και τη χρήση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης και προτείνουν τρόπους δράσεις για τα αποτελέσματα.
- **Προτεινόμενες προτάσεις** που παρέχουν παραδείγματα και περιγραφές αξιολογήσεων στην πράξη, από έμπειρους συγγραφείς.

5.2 Evaluation of Learning Technology (ELT)

Ενώ το Cookbook παρέχει πληροφορίες και οδηγίες για το «πώς» θα γίνει εφαρμογή μιας αξιολόγησης, το κουτί εργαλείων ELT εστιάζει στο σχεδιασμό της. Είναι δομημένο γύρω από ένα μοντέλο αξιολόγησης που ενσωματώνει έξι στάδια, με τα δύο πρώτα και το τελευταίο να είναι σχετικά με το πλαίσιο αξιολόγησης και τα τρία στη μέση να εστιάζουν στις λεπτομέρειες της ίδιας της μελέτης. Αυτά τα βήματα είναι τα ακόλουθα (Oliver et al., 1998):

1. Προσδιορισμός των εμπλεκομένων
2. Επιλογή και επεξεργασία των ερωτήσεων αξιολόγησης, με βάση την ανάλυση των στοιχείων των εμπλεκομένων
3. Επιλογή μιας μεθοδολογίας αξιολόγησης
4. Επιλογή των τεχνικών συλλογής δεδομένων
5. Επιλογή των τεχνικών ανάλυσης στοιχείων
6. Επιλογή της μορφής παρουσίασης

Σε κάθε βήμα οι χρήστες ολοκληρώνουν δραστηριότητες, τη χρήση των οποίων υποστηρίζει μια δομημένη βάση γνώσεων (που αποτελείται από τις περιγραφές των μεθόδων). Αυτό γίνεται για να τους βοηθήσει να πάρουν αποφάσεις, που ειδάλλως θα ήταν πέρα από το επίπεδο πείρας τους. Το κουτί εργαλείων είναι βασισμένο στο πραγματικό πλαίσιο για τη χρήση της μεθοδολογίας που περιγράφεται παραπάνω, με δεδομένο ότι καμία προσέγγιση δεν παρουσιάζεται μόνη της σαν σωστή. Αντ' αυτού, όλες περιγράφονται από την άποψη των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους, και ο σκοπός της άσκησης είναι να επιτραπεί στους επαγγελματίες να επιλέξουν την καταλληλότερη προσέγγιση για την περίπτωση τους.

5.3 Flashlight Project

Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που καλύπτει και το σχεδιασμό και την εφαρμογή αξιολόγησης, είναι το πρόγραμμα Flashlight. Το πρόγραμμα έχει παραγάγει ένα ερωτηματολόγιο βασισμένο στο κουτί εργαλείων που παρέχει μια απλή δομή για αξιολόγηση καινοτομιών τεχνολογίας μάθησης από επαγγελματίες. Το πλαίσιο είναι βασισμένο στην προϋπόθεση "πολύ διαφορετικοί εκπαιδευτικοί πρέπει να υποβάλουν παρόμοιες ερωτήσεις" (Ehrmann, 1999a). Αυτή η θέση θεωρείται υπεραπλοποίηση (Oliver & Conole, 1999), αν και χρήσιμη. Αυτή η υπόθεση γίνεται για να δικαιολογηθεί μια εστίαση μόνο σε έναν τύπο μεθοδολογίας. Αγνοεί όμως την ποικιλία πιο κατάλληλων μεθοδολογιών που το κουτί εργαλείων ELT, παραδείγματος χάριν, επιδιώκει να προσδιορίσει (Oliver & Conole, 1998).

Το εργαλείο είναι βασισμένο σε μια ανάλυση τριών στοιχείων (Oliver and Harvey, 2000):

- μιας τεχνολογίας
- μιας δραστηριότητας για την οποία χρησιμοποιείται , και
- των εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων της δραστηριότητας.

Το εργαλείο παρέχει επίσης οδηγίες σχετικά με αυτά που θεωρεί χαρακτηριστικά μιας καλής αξιολόγησης. Αυτά περιλαμβάνουν μελέτες των καταστάσεων που:

- υποστηρίζονται ή γίνονται με τους κρίσιμους τρόπους της σχετικής τεχνολογίας,
- επαναλαμβάνονται κατά τη διάρκεια του χρόνου (με ποικίλες μορφές),
- επαναλαμβάνονται στις διαφορετικές σειρές μαθημάτων (με ποικίλες μορφές),
- είναι εξαιρετικά σημαντικές εκπαιδευτικά, και
- είναι εξαιρετικά εστιασμένες.

Το εργαλείο εστιάζει στον προσδιορισμό και στην ανάπτυξη κατάλληλων ερωτήσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν (σε ερωτηματολόγια ή δομημένες συνεντεύξεις) για να παραγάγουν τα απαραίτητα στοιχεία για την αξιολόγηση.

"Flashlight (**φακός που αναβοσβήνει**): Η πράξη της αξιολόγησης προγράμματος στην εκπαίδευση είναι σαν να χρησιμοποιεί κανείς ένα μικρό φακό με αμυδρό φως για να αποφασίσει τι είδους ζώο μπορεί να είναι μπροστά του σε μια μαύρη σκοτεινή σπηλιά. Η σχετική φωτεινότητα του φακού (αξιολόγηση) είναι λιγότερο σημαντική από την ακτίνα που δείχνει (διατύπωση σωστής αξιολογικής ερώτησης). Κάθε αξιολογική ερώτηση είναι ισοδύναμη με την υπόδειξη του μικρού φακού σε μια συγκεκριμένη κατεύθυνση και την

αναμονή να φανεί τι μπαίνει μέσα στο φως." (Ehrmann, 1997)

Οι ερωτήσεις παράγονται μέσω των δραστηριοτήτων "**καταιγισμός ιδεών - brainstorming**" και προέρχονται από τράπεζες ερωτηματολογίων όπως "Student Inventory", μια αποθήκη ερωτήσεων που αναπτύσσονται από άλλους χρήστες του κουτιού εργαλείων Flashlight. Το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ποικίλες εφαρμογές. (Ehrmann, 1997):

- καθοδήγηση και βελτίωση σειράς μαθημάτων,
- αξιολόγηση των χρηματοδοτούμενων προγραμμάτων,
- βελτίωση των υποστηριζόμενων από την τεχνολογία υπηρεσιών,
- υποστήριξη της στρατηγικής σκέψης για τις υπηρεσίες προγράμματος σπουδών και τεχνολογίας,
- προετοιμασία για την πιστοποίηση,
- βοήθεια για τις σχολές, τα τμήματα και τα ιδρύματα να συγκρίνουν τις χρήσεις τεχνολογίας τους και τα αποτελέσματα,
- επανασχεδιασμός της αξιολόγησης των σπουδαστών.

Αν και κριτικές για το πρόγραμμα μπορούν σαφώς να γίνουν, είναι σημαντικό να αναγνωριστεί ότι τα εργαλεία που έχει παραγάγει, εστιασμένα στη χρησιμότητα και την ευχρηστία, έχουν χρησιμοποιηθεί ευρέως σε μια σειρά πραγματικών περιπτώσεων. (Ehrmann, 1999).

Το κουτί εργαλείων Flashlight παρουσιάζεται στο *Flashlight Evaluation Handbook του Stephen Ehrmann (1999b)*.

5.4 Context, Interactions And

Outcomes (CIAO)

Το εργαλείο αξιολόγησης CIAO (Scanlon et al., 2000) έχει αναπτυχθεί από το Ανοικτό Πανεπιστήμιο της Μ. Βρετανίας, σε μία περίοδο είκοσι πέντε ετών, για να αξιολογήσει τις ΤΠΕ στη μάθηση. Εστιάζει στο πλαίσιο, τις αλληλεπιδράσεις και τα αποτελέσματα. Το CIAO (Jones et al., 1996) παρουσιάζεται στο Σχήμα 3.

	Πλαίσιο	Αλληλεπιδράσεις	Αποτελέσματα
Λογική	Προκειμένου να αξιολογηθούν οι τεχνολογίες μάθησης (LT) πρέπει να ξέρουμε τους στόχους και πλαίσιο χρήσης τους.	Είναι ανάγκη να εξεταστούν οι αλληλεπιδράσεις στη μάθηση, προκειμένου να εστιάσουμε στην εκπαιδευτική διαδικασία.	Είναι ανάγκη να αξιολογηθούν τα επιτεύγματα στα αποτελέσματα της μάθησης (αλλαγές σε γνωστικό και συναισθηματικό επίπεδο) και 3να γίνει προσπάθεια να αποδώσει αυτό στη χρήση των τεχνολογιών μάθησης.
Στοιχεία	<ul style="list-style-type: none">- Σειρά μαθημάτων- Στόχοι σχεδιαστών- Πολιτική,- Έγγραφα και αρχεία συναντήσεων	<ul style="list-style-type: none">- Έγγραφα των αλληλεπιδράσεων του σπουδαστή- Ημερολόγια σπουδαστή- Σε απευθείας σύνδεση δοκιμές	<ul style="list-style-type: none">- Μετρήσεις- Αλλαγή στις στάσεις και αντιλήψεις των σπουδαστών
Μέθοδοι	<ul style="list-style-type: none">- Συνεντεύξεις με σχεδιαστές σειρών μαθημάτων,- Ανάλυση της πολιτικής- Έγγραφα	<ul style="list-style-type: none">- Παρατήρηση- Ημερολόγια- Τηλεοπτικές / Ακουστικές καταγραφές και δοκιμές από υπολογιστές	<ul style="list-style-type: none">- Συνεντεύξεις- Ερωτηματολόγια- Τεστ

Σχήμα 3. Τα στοιχεία του εργαλείου CIAO

Εμπεριέχει ποικίλες μεθόδους: μεγάλης κλίμακας προ- και μετα- ερωτηματολόγια, συνεντεύξεις με το προσωπικό, τους σπουδαστές και τους σχεδιαστές της σειράς μαθημάτων. Υποστηρίζει, ακόμη, αυτοματοποιημένη συλλογή δεδομένων των χρόνων χρήσης υπολογιστών.

5.5 Teaching with Independent

Learning Technologies (TILT)

Το TILT (Teaching with Independent Learning Technologies) πλαίσιο (Draper et al., 1994, 1996, 1997) είναι βασισμένο στη διαφωτιστική (illuminative) προσέγγιση στην αξιολόγηση (Parlett & Dearden, 1977 and s2.2) και έχει σαν στόχο τη βελτίωση της μάθησης με την ενσωμάτωση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας αποτελεσματικά στα μαθησιακά περιβάλλοντα. Η περιεκτική αξιολόγηση υιοθετεί ένα συνομιλητικό πλαίσιο (Laurilland, 1993) σαν πρότυπο για τις αλληλεπιδράσεις σπουδαστή - δασκάλων, και επιτρέπει το πλαίσιο να εστιάσει στις εκπαιδευτικές αλληλεπιδράσεις.

Αυτό το πλαίσιο στοχεύει να αξιολογήσει κάθε σειρά μαθημάτων συνολικά, παρά απλά τους πόρους που χρησιμοποιούνται, και βελτιώνει αποτελεσματικά τη μάθηση με την ενσωμάτωση υλικών μάθησης.

Η αξιολόγηση αντιμετωπίζεται ως ενεργή συνεργασία και εμπλοκή αξιολογητών, δασκάλων και σπουδαστών. Η συνεργασία των δασκάλων θεωρείται πολύ ουσιαστική και οι δηλώσεις τους για το τι πρέπει να μαθαίνουν οι σπουδαστές είναι η βάση για τη διαμόρφωση των ερωτήσεων αξιολόγησης.

Η περιεκτική αξιολόγηση είναι μια εμπειρική προσέγγιση βασισμένη στην παρατήρηση της μάθησης σε ένα αυθεντικό πλαίσιο που επισύρει την προσοχή σε μια σειρά των ποιοτικών και ποσοτικών μεθόδων, συμπεριλαμβανομένων των ερωτηματολογίων, παρατηρήσεων, τεστ γνώσεων, ομάδων εστίασης και συνεντεύξεων.

Η περιεκτική αξιολόγηση είναι ευδιάκριτη (Draper et al.,

1994, 1996, 1997) γιατί εστιάζει στο σπουδαστή και παρατηρεί τι κάνει πραγματικά και αισθάνεται και προσπαθεί να μετρήσει την μάθηση για κάθε στόχο μάθησης, κάνει ουσιαστική και συστηματική χρήση της παρατήρησης που προσδιορίζει απρόβλεπτους παράγοντες.

5.6 Situated Evaluation of Computer Assisted Learning (SECAL)

Το SECAL (Gunn, 1996, 1997) είναι ένα μοντέλο αξιολόγησης βασισμένο σε περιπτώσιολογικές δραστηριότητες.

Το πλαίσιο SECAL υιοθετεί τις μεθόδους και τις τεχνικές ανάλογα με την περίπτωση και χρησιμοποιείται ιδανικά με τα μικρά μεγέθη δειγμάτων. Στοχεύει να παρέχει γρήγορα και άμεσα εφαρμόσιμα αποτελέσματα. Είναι αυτά τα δύο χαρακτηριστικά γνώρισμα που το διακρίνουν από τη Flashlight αξιολόγηση (Oliver και Harvey, 2000).

5.7 Action Inquiry (Έρευνα Δράσης)

Η έρευνα δράσης συγκεντρώνει τους εμπλεκόμενους από διαφορετικές ομάδες με σκοπό να πραγματοποιήσει έρευνα που θα ενημερώνει για τις στρατηγικές της τρέχουσας ανάπτυξης.

Η έρευνα δράσης (Kember & Kelly, 1993) απεικονίζει μια διαλεκτική σχέση μεταξύ εκπαιδευτικής θεωρίας και πρακτικής, όπου η δράση και η πρακτική εμπειρία παρέχουν τη βάση για έρευνα. Η έρευνα ενημερώνει την πρακτική που οδηγεί στην περαιτέρω δράση. Το πρότυπο ταιριάζει καλά στην αξιολόγηση των καινοτομιών, επειδή μπορεί να

προωθήσει τη γνώση και την κατανόηση σχετικά με τη βάση από την πρακτική, συνεργάσιμη εμπειρία, και συγχρόνως συμβάλλει στην ανάπτυξη που στηρίζεται στη θεωρία (Glaser και Strauss, 1967).

Η ερευνητική διαδικασία δράσης αποτελείται από τους επαναλαμβανόμενους κύκλους **του προγραμματισμού, της δράσης, παρατήρησης και ανάδρασης**. Το τελικό στάδιο, ανάδραση στην έκβαση και διαδικασία, είναι όταν τα νέα σχέδια εξελίσσονται και ένας νέος κύκλος αρχίζει.

Οι σημαντικότερες δυνάμεις της έρευνας δράσης σε αυτό το μοντέλο είναι:

- η πρακτική και συνεργάσιμη φύση του,
- η κρίσιμη και με αίσθηση αυτοκριτικής προσέγγιση,
- η ερμηνευτική επεξεργασία των αποτελεσμάτων,
- η επαναληπτική φύση του μοντέλου, και
- η συστηματική προσέγγιση στον έλεγχο των αποτελεσμάτων της αλλαγής στα μαθησιακά περιβάλλοντα.

5.8 Action Inquiry in Practice

(Έρευνα Δράσης στην Πράξη)

Η Αυστραλιανή Επιτροπή για την πανεπιστημιακή ανάπτυξη διδασκαλίας και προσωπικού (CUTSD) υιοθέτησε αυτό το προσανατολισμένο για αρχάριους ερευνητικό μοντέλο δράσης, για την αξιολόγηση καινοτομιών της εκπαιδευτικής τεχνολογίας.

Η αξιολόγηση εστιάζει σε τέσσερις βασικές περιοχές:

- **Ανάλυση και σχέδιο:** ανάλυση προγράμματος σπουδών, ανάλυση διδασκαλίας μάθησης, προδιαγραφή της καινοτομίας.
- **Ανάπτυξη:** διαμορφωτικός έλεγχος του μαθησιακού περιβάλλοντος, διαμορφωτικός έλεγχος διαδικασίας μάθησης.
- **Εφαρμογή:** αθροιστική αξιολόγηση της διαδικασίας μάθησης, αθροιστική αξιολόγηση έκβασης μάθησης, αθροιστική αξιολόγηση της καταλληλότητας καινοτομίας.
- **Θεσμοποίηση:** αξιολόγηση αντίκτυπου, αξιολόγηση συντήρησης.

5.9 Περιπτωσιολογική Μελέτη

Η περιπτωσιολογική μελέτη είναι "μια εμπειρική έρευνα για ένα ιδιαίτερο σύγχρονο φαινόμενο μέσα στο πραγματικό πλαίσιο ζωής του, που χρησιμοποιεί πολλαπλές πηγές στοιχείων" (Robson, 1993). Ο Yin (1991) προσφέρει μια τεχνική περιγραφή μιας περιπτωσιολογικής μελέτης έρευνας για ένα σύγχρονο φαινόμενο μέσα στο πραγματικό πλαίσιο ζωής του, όταν τα όρια μεταξύ του φαινομένου και το πλαίσιο δεν είναι σαφώς εμφανές και στο οποίο οι πολλαπλές πηγές στοιχείων χρησιμοποιούνται στο τρέχον πλαίσιο:

Όπως με τις μεθοδολογίες, η σειρά εργαλείων με σκοπό την υποστήριξη των επαγγελματιών είναι ευρεία, και κάθε ένα έχει σχεδιαστεί με συγκεκριμένους στόχους. Είναι σημαντικό ότι λίγη έρευνα έχει διεξαχθεί για τον αντίκτυπο τέτοιων πόρων. Ενώ τέτοια εργαλεία έχουν σαφώς τη δυνατότητα να παρέχουν μεγάλη υποστήριξη στους επαγγελματίες, οι σχετικές αξίες τους δεν έχουν γίνει ακόμα πλήρως κατανοητές.

Κριτήρια για την επιλογή μιας μεθόδου αξιολόγησης.

Οι Oliver και Conole (1998) προτείνουν τρεις ιδιότητες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επιλογή μιας κατάλληλης μεθοδολογίας για την κατάσταση που αξιολογείται:

1. **αυθεντικότητα:** πόσο πολύ η μεθοδολογία μπορεί να συλλάβει το πλαίσιο μιας σειράς μαθημάτων.
2. **εξερεύνηση:** ο βαθμός στον οποίο η μεθοδολογία υποστηρίζει την αξιολόγηση ενός ανοικτού προβλήματος ή μιας καλά διατυπωμένης υπόθεσης.
3. **κλίμακα:** ο αριθμός συμμετεχόντων που μπορεί εύκολα να ενσωματωθεί στη μελέτη.

6 Επίλογος

Είδαμε αναλυτικά τη σημασία της αξιολόγησης στην εκπαιδευτική κυρίως διαδικασία και παρουσιάσαμε κάποιες βασικές μορφές που μπορεί να πάρει βάσει συγκεκριμένων κριτηρίων. Επίσης, περιγράψαμε αναλυτικά το μοντέλο των τεσσάρων επιπέδων του Kirkpatrick, το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως τα τελευταία χρόνια. Στη συνέχεια, παρουσιάσαμε ένα σύνολο από εργαλεία αξιολόγησης που έχουν προταθεί μέχρι και σήμερα. Γενικά, η αξιολόγηση είναι μια διαδικασία που απαιτείται να γίνεται σε κάθε αναπτυσσόμενο σύστημα και πρέπει να πραγματοποιείται με σωστό τρόπο και βασισμένη σε μια σειρά κριτηρίων και μεθόδων. Στο Παράρτημα παρουσιάζουμε κάποιες πληροφορίες σχετικά με την ανάπτυξη ερωτηματολογίων βασισμένων στο μοντέλο του Kirkpatrick. Οι πληροφορίες αυτές αφορούν τις ιδιότητες που πρέπει να έχει ένα ιδανικό ερωτηματολόγιο, τα βήματα ανάπτυξής του και τα κριτήρια που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τη δημιουργία των ερωτημάτων του.

Παράρτημα (Ερωτηματολογία)

Ένα ιδανικό ερωτηματολόγιο πρέπει να έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

«...να είναι σαφές, απαλλαγμένο από αοριστίες και δεκτικό ομοιόμορφου χειρισμού. Ο σχεδιασμός του θα πρέπει να ελαχιστοποιεί τα πιθανά σφάλματα εκ μέρους των απαντώντων... και αυτών που θα κάνουν την κωδικοποίηση. Και εφόσον η συμμετοχή των ανθρώπων είναι εθελοντική, ένα ερωτηματολόγιο πρέπει να κεντρίζει το ενδιαφέρον τους, να ενθαρρύνει στη συνεργασία τους και να εκμαιεύει απαντήσεις όσο το δυνατόν πλησιέστερες στην αλήθεια.» (Davidson, 1970)

Η επόμενη δουλειά μετά τον προσδιορισμό του στόχου του ερωτηματολογίου είναι ο σχεδιασμός της δομής του. Στο στάδιο του σχεδιασμού, λοιπόν, του ερωτηματολογίου είναι αρκετά βοηθητική η χρήση μιας τεχνικής διαγράμματος ροής, προκειμένου να προγραμματιστεί η διευθέτηση των ερωτημάτων. Με αυτό τον τρόπο, οι ερευνητές μπορούν να προβλέψουν τον τύπο και το φάσμα των απαντήσεων από όπου είναι πιθανό να αποσπάσουν τα ερωτήματα.

Το δεύτερο βήμα στην ανάπτυξη ενός ερωτηματολογίου είναι η επιλογή της μορφής των ερωτήσεων. Το ερωτηματολόγιο μπορεί να αποτελείται από ερωτήσεις κλειστού τύπου, ανοιχτού τύπου ή συνδυασμό των δύο τύπων. Ένα ερωτηματολόγιο που περιέχει ερωτήσεις κλειστού τύπου, παρέχει εναλλακτικές απαντήσεις για κάθε μία ερώτηση και ο ερωτώμενος πρέπει να διαλέξει μία από αυτές. Αντίθετα, ένα ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις ανοιχτού τύπου απαιτεί από τους ερωτώμενους να γράψουν μόνοι τους τις απαντήσεις. Η απόφαση για τον τύπο των

ερωτήσεων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως τον αριθμό των ερωτώμενων, το μέγεθος και τον τύπο της πληροφορίας που απαιτείται και το χρόνο που μπορεί να διατεθεί για την επεξεργασία των δεδομένων.

Το επόμενο βήμα σχετίζεται με τον προσδιορισμό του πληθυσμού στον οποίο απευθύνεται η έρευνα. Σε ένα ερωτηματολόγιο πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη διατύπωση των ερωτήσεων και αυτό πρέπει να γίνεται θεωρώντας το πλαίσιο αναφοράς των ερωτώμενων. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει ο ερευνητής να γνωρίζει όσα περισσότερα στοιχεία γίνεται για τους ερωτώμενους, έτσι ώστε να μπορούν αυτοί να κατανοούν τις ερωτήσεις με τον επιδιωκόμενο από τον ερευνητή τρόπο. Πρέπει οπωσδήποτε να ληφθούν σοβαρά υπόψη τρία θέματα: πρώτον ποιο λεξιλόγιο είναι κατάλληλο για χρήση με τη συγκεκριμένη ομάδα ερωτώμενων. Επίσης, πόσο καλά ενημερωμένοι είναι πιθανό να είναι οι ερωτώμενοι. Πολλές φορές οι ερωτώμενοι θεωρούν ότι θα έπρεπε να απαντήσουν σε μια ερώτηση ακόμα και αν δεν γνωρίζουν αρκετά για το θέμα. Για αυτό το λόγο, καλό είναι να υπάρχουν εναλλακτικές απαντήσεις που να δηλώνουν έλλειψη γνώσης ή άποψης για το θέμα. Το τελευταίο θέμα είναι η περίπτωση οι ερωτώμενοι έχουν μια συγκεκριμένη προκατάληψη ή τάση πόλωσης που πρέπει να ληφθεί υπόψη. Ο ερευνητής πρέπει να δει το θέμα από την οπτική γωνία του ερωτώμενου πριν αρχίσει να κάνει ερωτήσεις.

Στη συνέχεια, γίνεται η συγκέντρωση και η συγγραφή των ερωτήσεων. Οι ερωτήσεις θα πρέπει να έχουν σαν σκοπό την αξιοπιστία και την παραγωγή χρήσιμων αποτελεσμάτων. Πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στον αριθμό των ερωτήσεων που χρησιμοποιείται για την απόκτηση κάθε μέρους της πληροφορίας που απαιτείται, όπως έχει προσδιοριστεί στο πρώτο στάδιο. Για τη συγγραφή λοιπόν των ερωτήσεων, χρησιμοποιούνται τα αποτελέσματα των προηγούμενων σταδίων, δηλαδή η περιγραφή της

πληροφορίας που θέλουμε να αποκτήσουμε από το ερωτηματολόγιο, η μορφή των ερωτήσεων και το πλαίσιο αναφοράς των ερωτώμενων.

Σαν επόμενο βήμα, γίνεται η προετοιμασία ενός φύλλου δεδομένων, το οποίο είναι ένα φύλλο σε μορφή πινάκων ή πλεγμάτων που συγκεντρώνει όλες τις απαντήσεις για μελλοντική γραφική ή στατιστική ανάλυση και ερμηνεία. Ένα φύλλο δεδομένων βοηθάει στην εύρεση μοτίβων απαντήσεων και επίσης χρησιμεύει στην αποβολή από το ερωτηματολόγιο μη αναγκαίων ερωτήσεων ή και στην προσθήκη επιπλέον ερωτήσεων.

Ακολουθως, γίνεται η κριτική των ερωτήσεων, η υποβολή τους σε δοκιμή και η αναθεώρησή τους. Μερικά κριτήρια που χρησιμοποιούνται κατά τον καθορισμό των ερωτήσεων είναι τα παρακάτω:

- ο συσχετισμός της ερώτησης με μία μόνο ιδέα,
- η ύπαρξη ενός απλούστερου ή πιο ευθύ τρόπου διατύπωσης μιας ερώτησης,
- η ύπαρξη ασαφών λέξεων ή λέξεων με περισσότερες ερμηνείες σε μια ερώτηση,
- η ύπαρξη λέξεων ή φράσεων που είναι πιθανό να επηρεάσουν τις απαντήσεις ενός ατόμου,
- η αρνητική διατύπωση μιας ερώτησης,
- η πιθανότητα μια ερώτηση να είναι φορτισμένη, να ενθαρρύνει δηλαδή ή να αποθαρρύνει μια απάντηση,
- η ύπαρξη μιας απάντησης που δείχνει απώλεια γνώσης ή γνώμης που δεν μειώνει τον ερωτώμενο.

Σύμφωνα με τα παραπάνω κριτήρια, μπορούν να αφαιρεθούν κάποιες ερωτήσεις από το ερωτηματολόγιο και να επιλεγούν οι τελικές ερωτήσεις. Τότε το ερωτηματολόγιο πρέπει να υποβληθεί σε δοκιμή σε ένα δείγμα των ερωτώμενων.

Το επόμενο βήμα περιλαμβάνει τη συναρμολόγηση του

ερωτηματολογίου. Σε αυτό το σημείο αποφασίζεται η εμφάνιση του ερωτηματολογίου, η σειρά των ερωτήσεων, η χρήση διακλάδωσης υπό συνθήκη (δηλαδή η παράλειψη κάποιων ερωτήσεων ανάλογα με την απάντηση σε συγκεκριμένη ερώτηση). Επίσης, εδώ μπαίνουν τα εισαγωγικά σχόλια που εξηγούν τον σκοπό του ερωτηματολογίου και δίνουν τις απαραίτητες οδηγίες. Αν το ερωτηματολόγιο αποτελείται από ενότητες θα πρέπει να υπάρχει εισαγωγικό σχόλιο για κάθε ενότητα και επίσης, όπου είναι απαραίτητο, πρέπει να υπάρχουν οδηγίες για κάθε ερώτηση.

Μετά τη συναρμολόγηση του ερωτηματολογίου καλό είναι να γίνει δοκιμαστική υποβολή του σε άτομα που έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά με τους ερωτώμενους και να ζητηθούν από αυτά κριτικές. Επίσης, θα πρέπει να γίνει και έλεγχος της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας. Τέλος, γίνεται η διεξαγωγή της έρευνας υποβάλλοντας το ερωτηματολόγιο σε ολόκληρο τον πληθυσμό ή σε ένα δείγμα του.

Η εμφάνιση του ερωτηματολογίου είναι εξαιρετικά σημαντική. Το ερωτηματολόγιο πρέπει να φαίνεται εύκολο και ελκυστικό. Μια συμπιεσμένη διάταξη είναι απωθητική, ενώ ένα ερωτηματολόγιο μεγαλύτερων διαστάσεων, με άφθονο χώρο για ερωτήσεις και απαντήσεις είναι πιο ενθαρρυντικό για τους απαντώντες. Βασικά ζητήματα είναι η διαύγεια της διατύπωσης και η απλότητα του σχεδιασμού.

Οι οδηγίες για τους ερωτώμενους πρέπει να είναι σαφείς, οι περίπλοκες οδηγίες και διαδικασίες τρομάζουν τους απαντώντες. Το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου θα πρέπει να διευθετηθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να μεγιστοποιηθεί η συνεργασία. Οι ερωτήσεις θα πρέπει να είναι ικανές να προσελκύσουν το γενικό ενδιαφέρον. Οι πρώτες στη σειρά ερωτήσεις καλό είναι να δίνουν στους ερωτώμενους την εντύπωση ότι προορίζονται γι' αυτούς και όχι το αντίθετο. Οι ερωτήσεις που αφορούν στάσεις θα

πρέπει να είναι διασπαρμένες σε όλη την έκταση του ερωτηματολογίου για να μπορούν οι ερωτώμενοι να εκθέσουν τις απόψεις τους και όχι απλώς να περιγράψουν τη συμπεριφορά τους. Αυτές οι ερωτήσεις μειώνουν την πλήξη και παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες.

Όσον αφορά το σχέδιο και την τυπογραφική διάταξη του ερωτηματολογίου, μια καλή πρακτική είναι η χρήση έγχρωμων σελίδων, οι οποίες συμβάλλουν στην αποσαφήνιση της συνολικής δομής του ερωτηματολογίου. Επίσης, η χρήση διαφορετικών χρωμάτων στις οδηγίες βοηθάει τους ερωτώμενους. Η χρήση γραμμάτων για τα σκέλη μιας ερώτησης (π.χ. ερώτηση 1 α),β),γ)) είναι μια χρήσιμη τεχνική ομαδοποίησης των ερωτήσεων που σχετίζονται με ένα συγκεκριμένο ζήτημα και επιπλέον, κάνει το ερωτηματολόγιο να φαίνεται μικρότερο από όσο πραγματικά είναι. Ανάμεσα στις ερωτήσεις με διαφορετική μορφή καλό είναι να υπάρχουν διαχωριστικές γραμμές ή κενά διαστήματα. Στις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου πρέπει να αφήνεται αρκετός κενός χώρος για να μην περιορίζονται οι απαντήσεις, ενώ στις ερωτήσεις κλειστού τύπου είναι καλύτερο να παρέχονται κουτάκια για τσεκάρισμα. Αν δεν υπάρχει ιδιαίτερος λόγος για να είναι τυχαία η σειρά των ερωτήσεων, θα πρέπει να τακτοποιούνται σε λογικές ομάδες σύμφωνα με το θέμα ή σύμφωνα με τη μορφή και αυτό γιατί μερικές φορές ο τρόπος απάντησης σε μια ερώτηση επηρεάζει την απάντηση στις επόμενες ερωτήσεις. Οι οδηγίες πρέπει να είναι σαφείς και ξεκάθαρες και καλό είναι να επαναλαμβάνονται με την απαραίτητη συχνότητα. Επιπλέον, οι αρχικές ερωτήσεις θα πρέπει να είναι απλές, να παρουσιάζουν ενδιαφέρον και να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή. Η μεσαία ενότητα πρέπει να περιλαμβάνει τις δύσκολες ερωτήσεις, ενώ οι τελευταίες ερωτήσεις θα πρέπει να είναι πολύ ενδιαφέρουσες. Τέλος, καλό είναι να υπάρχει μια σύντομη σημείωση στο τέλος του ερωτηματολογίου που να ζητάει από τους ερωτώμενους να βεβαιωθούν ότι δεν

έχουν παραλείψει καμία ερώτηση, να τους ευχαριστεί για τη συμμετοχή τους και να υπόσχεται ότι θα έχουν μια σύντομη περίληψη των πιο σημαντικών αποτελεσμάτων μόλις ολοκληρωθεί η ανάλυση.

Βιβλιογραφία

(Benyon et al., 1990) Benyon, D., Davies, G., Keller, L., and Rogers, Y. *A Guide to Usability-Usability now!* Milton Keynes: The Open University, 1990.

(Brinkerhoff, 1988) Brinkerhoff, R. *Achieving Results from Training*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

(Calder, 1995) Calder, J. *Programme evaluation and quality: a comprehensive guide to setting up an evaluation system*. Institute of Educational Technology, Open University, Kogan Page, London, 1995.

(Catenazzi et al., 1997) Catenazzi, N., Aedo, I., Diaz, P., and Sommaruga, L. *The Evaluation of Electronic Book Guidelines from two Practical Experiences*. *Journal of Educational Multimedia & Hypermedia*, 1997, 6(1), pp. 91-114.

(Chinapah & Miron, 1990) Chinapah, V., and Miron, G. *Evaluating educational programmes and projects: holistic and practical considerations*. *Socio-economics Studies*, No 15, UNESCO, Paris, 1990.

(Dearing, 1997) Dearing, R. *Higher Education in the Learning Society*. National Committee of Inquiry into Higher Education, HMSO.

(Draper et al., 1994) Draper, S.W., Brown, M.I., Edgerton, E., Henderson, F.P., McAteer, E., Smith, E.D., and Watt, H.D. *Observing and Measuring the Performance of Educational Technology*. TILT Project: University of Glasgow.

(Draper et al., 1996) Draper, S.W., Brown, M.I., Henderson, F.P., McAteer E. *Integrative evaluation: An emerging role for classroom studies of CAL*. In *Computers and Education*, (26)1-3, pp.17-32. A version of this paper (12 Aug 1995) is available online at <http://staff.psy.gla.ac.uk/~steve/IE.html>

(Draper et al., 1997) Draper, S.W., Brown, M.I., Henderson, F.P., McAteer E. *TILT Group E - Evaluation*. Available online at <http://www.elec.gla.ac.uk/TILT/E.Eval.html>

(Ehrmann, 1997) Ehrmann, C. *The Flashlight Project: Spotting an elephant in the dark* [online]. The Flashlight Project, TLT Group, AAHE. Available online at <http://www.aahe.org/technology/elephant.html>

(Ehrmann, 1999a) Ehrmann, C. *Studying teaching, learning and technology: a toolkit from the Flashlight programme*. In *Active Learning*, 9, pp. 36-39.

(Ehrmann, 1999b) Ehrmann, C. *Flashlight Evaluation Handbook*. The Flashlight Project. Available online at <http://www.ctl.wsu.edu/CTLSilhouette/mode/author/flashlight/EvaluationHandbook.html>

(ELICT, 2000) *ELICT: Evaluation of Learning with Information and Communication Technology* [online resource, 10 April 2000]. Robert Clark Centre for Technological Education, Glasgow University. Online at <http://www.gla.ac.uk/rcc/projects/elict.html>

(Gaines Robinson & Robinson, 1989) Gaines Robinson, D., and Robinson, J. *Training for Impact*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

(Gaines Robinson & Robinson, 1995) Gaines Robinson, D., and Robinson, J. *Performance Consulting: Moving Beyond Training*. San Francisco, CA: Berrett-Kohler.

(Gilbert, 1998) Gilbert, T. *A Leisurely Look at Worthy Performance*. The 1998 ASTD Training and Performance Yearbook. Woods, J. & Gortada, J. (editors). New York McGraw-Hill.

(Glaser & Strauss, 1967) Glaser, R., and Strauss, A. *The Discovery of Grounded Theory*. Aldine, Chicago.

(Gunn, 1996) Gunn, C. *A framework for situated evaluations of learning in computer environments*. PhD thesis, Institute for Computer Based Learning, Heriot-Watt University.

(Gunn, 1997) Gunn, C. "CAL evaluation: future direction", Association of Learning Technology Journal (ALT-J) 5(1), pp. 40-47.

(Gunn, 1999) Gunn, C. *They Love it But Do They Learn From It? Evaluating The Educational Impact of Innovations*. Higher Education Research and Development 18(2): 185-199.

(Harvey, 1998) Harvey, J. *The LTDI Evaluation Cookbook*. The Learning Technology Dissemination Initiative, Edinburgh. An searchable version is available online at <http://www.ltc.hw.ac.uk/ltdi/cookbook/contents.html>

(Jones et al., 1996) Jones, A., Scanlon, E., Butcher, P., Greenberg, J., Ross, S., Murphy, P., and Tosunoglu, C. *Evaluation of computer assisted learning and the Open University-fifteen years on*. In Computers and Education 26(1-3), pp. 5-15.

(Kember & Kelly, 1993) Kember, D., and Kelly, M.E. *Improving teaching through action research* (Vol 14). Higher Education Research and Development Association of Australia, Campbelltown, NSW, Australia.

(Kifer, 1995) Kifer, E. "Evaluation: A General View." In *Instructional Technology: Past, Present and Future* (2nd edition) by Gary J. Anglin, editor. Englewood: Libraries Unlimited, Inc., 1995. Chapter 35 – pages 384-392.

(Kirkpatrick, 1994) Kirkpatrick, Donald. *Evaluating Training Programs*. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers, Inc. (NOTE: Donald L. Kirkpatrick is a HRD)

(Laurillard, 1993) Laurillard, D.M. *Rethinking University Teaching, A Framework for the Effective Use of Educational Technology*. London & New York, Routledge.

(Nielsen, 1993b) Nielsen, J. *Usability Engineering*. Academic Press, San Diego, 1993.

(Oliver, 1997) Oliver, M. *A framework for evaluation the use of Learning Technology*. BP ELT report no 1, University of North London. Available online at <http://www.unl.ac.uk/elt/elt1.html>

(Oliver & Conole, 1998) Oliver, M., and Conole, G. *Evaluating Communication and Information Technologies: a toolkit for practitioners*. In *Active Learning*, 8, pp. 3-8.

(Oliver & Conole, 1999) Oliver, M., and Conole, G. *From theory to practice: A model and project structure for toolkit development*. BP ELT report no 12, University of North London.

(Oliver & Harvey, 2000) Oliver, M., and Harvey, J. *An Evaluation Toolkit for Practitioners: Scoping Study* [online]. JISC Committee for Awareness, Liaison and Training Programme, JISC. Available online at <http://www.ltss.bris.ac.uk/jcalt/eval>

(Oliver et al., 1998) Oliver, M., Conole, G., and Kewell, B. *An overview of an evaluation toolkit for learning technology use*. In Dooner M (ed) Proceedings of the IEE Colloquium, "Exploiting Learning Technology: issues for learners and educators", pp. 1.1-1.4, Institute of Electrical Engineers, London.

(OU, 2000) *Evaluation Methods and Procedures for Studying Learner's Use of Media*. Institute of Educational Technology, The Open University, Milton Keynes, April 2000, <http://iet.open.ac.uk/PLUM/evaluation/contents.html>

(Parlett & Dearden, 1977) Parlett, M.R., and Dearden, G. *Introduction to illuminative evaluation: studies in higher education*. Pacific Soundings Press.

(Parlett & Hamilton, 1972) Parlett, M.R., and Hamilton, D. *Evaluation as illumination: a new approach to the study of innovatory programmes*. In Hamilton, D. (ed) *Beyond the numbers game: a reader in evaluation and learning*, Macmillan, London, pp. 6-22.

(Phillips, 1984) Phillips, J. *In Action: Measuring Return on Investment*. Volume I. Alexandria, VA: ASTD Publishing.

(Phillips, 1991) Phillips, J. *Handbook of Training Evaluation and Measurement Methods*. Second Edition. Houston, TX: Gulf Publishing Company.

(Pickering & Duggleby, 2000) Pickering, F., and Duggleby, J. *Learning to teach online (LeTTOL)*.

(Preece et al., 1994) Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S., and Carey, T. *Human-Computer Interaction*. Addison-Wesley Publishing Company, 1994.

(Robson, 1993) Robson, C. *Real World Research: A resource for social scientists and practitioner-researchers*. Blackwell, Oxford.

(Roth & Clair, 1997) Roth, W., and Chair, L. *Phenomenology, Cognition and the design of Interactive Learning Environments*. Proceedings of ED-MEDIA & ED-TELECOM 97, Calgary, Canada, 1997. Association for the advancement of Computing in Education (AACE), Charlottesville, VA., pp. 1101-1107.

(Scanlon et al., 2000) Scanlon, E., Jones, A., Barnard, J., Thompson, J., and Calder, J. *Evaluating information and communication technologies for learning*. In *Educational Technology and Society* 3(4) [online]. Available online at http://ifets.ieee.org/periodical/vol_4_2000/scanlon.html

(Scriven, 1976) Scriven, M. "The methodology of evaluation". In *Perspectives of Curriculum Evaluation*, Tyler, R. (edt.), Rand McNally, Chicago, 1976.

(Yin, 1991) Yin, R. *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications, London and New Dehli.

(Δημητρόπουλος, 1991) Δημητρόπουλος, Ε. *Εκπαιδευτική αξιολόγηση: η αξιολόγηση της εκπαίδευσης και του εκπαιδευτικού έργου*. Εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα, 1991.

(Κασσωτάκης, 1990) Κασσωτάκης, Μ. *Η αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών*. Εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα, 1990.

(Μακράκης, 1999) Μακράκης, Β. *Αξιολόγηση Συστημάτων Ανοικτής και εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευσης*. Στο *Ανοικτή και εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευση*, Τόμος Α', Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, 1999, pp. 245-301.