

**ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ
ΕΛΕΝΑΣ Κ. ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ**

**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ
ΕΡΕΥΝΑΣ**

ΛΕΥΚΩΣΙΑ 2005

11. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	351
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	351
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	352
ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ	353
12. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	355
ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	355
ΥΛΙΚΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	363
13. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ	375
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ	375
14. ΕΡΓΑΣΙΕΣ	379
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΚΑΤΑΛΟΓΟΙ ΠΙΝΑΚΩΝ	413
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΚΑΤΑΛΟΓΟΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	414
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	415
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ	423

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η νέα έκδοση του βιβλίου Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας έρχεται σε μια εποχή που οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές έχουν εισβάλει για καλά στη σύγχρονη κοινωνία. Ιδιαίτερη έμφαση στην αξιοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας δίνεται σ' όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης, και της έρευνας και όχι μόνο. Η έκδοση αυτή αντικατοπτρίζει τις σύγχρονες αλλαγές, και αξιοποιεί τα νέα μέσα που προσφέρει η τεχνολογία στην εκπαιδευτική έρευνα. Για παράδειγμα το διαδικτυο βοηθά στη γρήγορη αποστολή ερωτηματολογίων και στη συλλογή πληθώρας δεδομένων από άτομα σε διαφορετικές χώρες, στην ανάκληση άρθρων δημοσιευμένων σε επιστημονικά περιοδικά και στην ανάκληση βιβλίων από εκδοτικούς οίκους και από βιβλιοθήκες σε όλο τον κόσμο. Επιπλέον οι εξειδικευμένες στατιστικές αναλύσεις και πολύπλοκες τεχνικές, που ήταν αδύνατο να αξιοποιηθούν στο παρελθόν, γίνονται εύκολες με την αξιοποίηση των ταχύτατων υπολογιστών και των στατιστικών πακέτων. Παρ' όλη όμως τη βοήθεια που προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία στο χώρο της έρευνας, τα στατιστικά κριτήρια είναι χρήσιμα μόνο όταν ελέγχονται οι προαπαιτούμενες υποθέσεις τους και όταν δίνεται η απαραίτητη προσοχή στην μελέτη των αποτελεσμάτων και στην εξαγωγή των συμπερασμάτων.

Η έκδοση αυτή ακολουθεί την προσέγγιση των δυο προηγούμενων εκδόσεων, κάνοντας τη μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας όσο το δυνατό πιο προσιτή στους φοιτητές του προπτυχιακού, του μεταπτυχιακού επιπέδου, αλλά και στους εκπαιδευτικούς οι οποίοι σκοπεύουν να μελετήσουν θέματα ερευνητικής μορφής. Αυτό κατορθώθηκε με την ορθολογιστική παρουσίαση των σταδίων διεξαγωγής της έρευνας και με τη συμπερίληψη παραδειγμάτων που έχουν άμεση σχέση με το συγκεκριμένο σημείο μελέτης. Τα διάφορα κεφάλαια δεν είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους, αλλά παρουσιάζουν λογική αλληλουχία και συνέπεια. Κάθε επόμενο κεφάλαιο στηρίζεται στα προηγούμενα και όλα μαζί αποτελούν μια ολότητα, η οποία αρχίζει με τον εντοπισμό του προβλήματος και καταλήγει στην αξιολόγηση της έρευνας. Συνοπτικά το βιβλίο αυτό δίνει στους φοιτητές και εκπαιδευτικούς τις βασικές πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την κατανόηση της διαδικασίας διεξαγωγής της έρευνας και για το σχεδιασμό της δικής τους έρευνας ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους, έτσι ώστε να καθίστανται ικανοί να διαβάζουν και να κατανοούν ερευνητικές μελέτες δημοσιευμένες σε περιοδικά ή σε αυτοτελή βιβλία. Είναι πεποίθηση των συγγραφέων ότι, αν κάποιος αποφασίσει να φέρει σε πέρας μια έρευνα και από την αρχή της μελέτης αυτού του βιβλίου εφαρμόζει σελίδα προς σελίδα τα αναφερόμενα, τότε με τη συμπλήρωση αυτού του βιβλίου θα έχει ολοκληρώσει και την έρευνα.

4. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ	83
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	87
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	87
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	89
ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	90
ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ	92
5. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	105
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	106
ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	109
ΜΕΣΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	115
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ	115
ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ	137
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ	145
ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	157
ΦΑΙΝΟΜΕΝΙΚΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ	159
ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	160
ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΗ ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΟ	161
ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	163
ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	163
ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ	172
6. ΕΙΔΗ ΕΡΕΥΝΩΝ	197
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	199
ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ	201
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	203
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ	203
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ	207
ΜΕΤΑΓΕΓΟΝΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	228
ΣΥΣΧΕΤΙΣΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	233
ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	237

ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	242
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	247
ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	249
ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	249
ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ-ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΠΗΓΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	251
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ-ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΡΙΤΙΚΗ	251
7. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	257
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	258
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	259
ΜΕΣΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	260
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	265
ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ - ΔΕΙΓΜΑ	266
ΕΙΔΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	268
ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	269
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ	270
8. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	275
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	275
ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	279
ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ	280
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	284
SPSS	285
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΜΕ ΠΙΝΑΚΕΣ	324
9. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	335
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	337
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	337
10. ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	345
ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	345
ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	346
ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	347

11. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	351
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	351
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	352
ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ	353
12. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	355
ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	355
ΥΛΙΚΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	363
13. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ	375
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ	375
14. ΕΡΓΑΣΙΕΣ	379
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΚΑΤΑΛΟΓΟΙ ΠΙΝΑΚΩΝ	413
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΚΑΤΑΛΟΓΟΙ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	414
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	415
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ	423

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η νέα έκδοση του βιβλίου Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας έρχεται σε μια εποχή που οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές έχουν εισβάλει για καλά στη σύγχρονη κοινωνία. Ιδιαίτερη έμφαση στην αξιοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας δίνεται σ' όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης, και της έρευνας και όχι μόνο. Η έκδοση αυτή αντικατοπτρίζει τις σύγχρονες αλλαγές, και αξιοποιεί τα νέα μέσα που προσφέρει η τεχνολογία στην εκπαιδευτική έρευνα. Για παράδειγμα το διαδικτυο βοηθά στη γρήγορη αποστολή ερωτηματολογίων και στη συλλογή πληθώρας δεδομένων από άτομα σε διαφορετικές χώρες, στην ανάκληση άρθρων δημοσιευμένων σε επιστημονικά περιοδικά και στην ανάκληση βιβλίων από εκδοτικούς οίκους και από βιβλιοθήκες σε όλο τον κόσμο. Επιπλέον οι εξειδικευμένες στατιστικές αναλύσεις και πολύπλοκες τεχνικές, που ήταν αδύνατο να αξιοποιηθούν στο παρελθόν, γίνονται εύκολες με την αξιοποίηση των ταχύτατων υπολογιστών και των στατιστικών πακέτων. Παρ' όλη όμως τη βοήθεια που προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία στο χώρο της έρευνας, τα στατιστικά κριτήρια είναι χρήσιμα μόνο όταν ελέγχονται οι προαπαιτούμενες υποθέσεις τους και όταν δίνεται η απαραίτητη προσοχή στην μελέτη των αποτελεσμάτων και στην εξαγωγή των συμπερασμάτων.

Η έκδοση αυτή ακολουθεί την προσέγγιση των δυο προηγούμενων εκδόσεων, κάνοντας τη μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας όσο το δυνατό πιο προσιτή στους φοιτητές του προπτυχιακού, του μεταπτυχιακού επιπέδου, αλλά και στους εκπαιδευτικούς οι οποίοι σκοπεύουν να μελετήσουν θέματα ερευνητικής μορφής. Αυτό κατορθώθηκε με την ορθολογιστική παρουσίαση των σταδίων διεξαγωγής της έρευνας και με τη συμπερίληψη παραδειγμάτων που έχουν άμεση σχέση με το συγκεκριμένο σημείο μελέτης. Τα διάφορα κεφάλαια δεν είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους, αλλά παρουσιάζουν λογική αλληλουχία και συνέπεια. Κάθε επόμενο κεφάλαιο στηρίζεται στα προηγούμενα και όλα μαζί αποτελούν μια ολότητα, η οποία αρχίζει με τον εντοπισμό του προβλήματος και καταλήγει στην αξιολόγηση της έρευνας. Συνοπτικά το βιβλίο αυτό δίνει στους φοιτητές και εκπαιδευτικούς τις βασικές πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την κατανόηση της διαδικασίας διεξαγωγής της έρευνας και για το σχεδιασμό της δικής τους έρευνας ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους, έτσι ώστε να καθίστανται ικανοί να διαβάζουν και να κατανοούν ερευνητικές μελέτες δημοσιευμένες σε περιοδικά ή σε αυτοτελή βιβλία. Είναι πεποίθηση των συγγραφέων ότι, αν κάποιος αποφασίσει να φέρει σε πέρας μια έρευνα και από την αρχή της μελέτης αυτού του βιβλίου εφαρμόζει σελίδα προς σελίδα τα αναφερόμενα, τότε με τη συμπλήρωση αυτού του βιβλίου θα έχει ολοκληρώσει και την έρευνα.

Σ' αυτή την έκδοση έγινε αναθεώρηση όλων των κεφαλαίων με προσθήκες νέων ιδεών, νέων στοιχείων, συμπληρωματικών επεξηγήσεων, συμπληρώσεων επί μέρους θεμάτων και νέων παραδειγμάτων. Σημαντικές αλλαγές έγιναν στην επιστημονική μέθοδο, στις μεταβλητές, στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή, στα ερευνητικά ερωτήματα, στις υποθέσεις, στην ανάλυση των δεδομένων και τη στατιστική ανάλυση, στους κανόνες δεοντολογίας και στην παρουσίαση των βιβλιογραφικών αναφορών. Η ενότητα των κανόνων δεοντολογίας είναι τελείως νέα. Το κεφάλαιο της ανάλυσης δεδομένων έχει ξαναγραφτεί με σκοπό να αντικατοπτρίζει τα σύγχρονα λογισμικά ανάλυσης δεδομένων.

Οι γονείς των μαθητών, οι εκπαιδευτικοί και γενικότερα η κοινωνία έχουν απόψεις για την ποιότητα της εκπαίδευσης και προτείνουν λύσεις για την βελτίωση του εκπαιδευτικού συστήματος. Όλα όμως αυτά αποτελούν αστήριχτες επιστημονικά γνώμες. Η αξιοποίηση της έρευνας θα δώσει πιο στέρεα βάση για λήψη των καλύτερων υπό τις περιστάσεις πολιτικών αποφάσεων. Η έρευνα είναι η βάση κάθε επιστημονικής προόδου στη σημερινή εποχή. Ας αξιοποιηθεί για τη βελτίωση της εκπαίδευσης.

Κωνσταντίνος Παπαναστασίου
Έλενα Κ. Παπαναστασίου

1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ

Η έρευνα βοηθούμενη από τη σύγχρονη τεχνολογία σημείωσε αλματώδη πρόοδο τα τελευταία χρόνια και ανάγκασε τα εκπαιδευτικά ιδρύματα σ' όλες τις χώρες του κόσμου να θέσουν ως ένα από τους κύριους στόχους τους την παροχή α) βοήθειας στους διδασκόμενους και στους διδάσκοντες, για να αποκτήσουν εξειδικευμένες γνώσεις για την έρευνα και β) τεχνικών μέσων, ώστε να καταστούν ικανοί να διεκπεραιώνουν υψηλής στάθμης έρευνες.

Η εποχή μας είναι χωρίς αμφιβολία εποχή της έρευνας. Στις αναπτυγμένες χώρες ένα σημαντικό ποσό από τον προϋπολογισμό του κράτους, των πανεπιστημίων και των μεγάλων εταιρειών διατίθεται για έρευνες και ένα αξιόλογο μέρος του επιστημονικού δυναμικού τους ασχολείται με αυτές. Το ίδιο και οι αναπτυσσόμενες και υπανάπτυκτες χώρες άρχισαν να βλέπουν τη μεγάλη σημασία που έχουν οι έρευνες στην πρόοδο των χωρών τους και στο μέτρο των δυνατοτήτων τους άρχισαν να κινούνται προς αυτή την κατεύθυνση.

ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ο όρος *έρευνα* είναι πολυσυζητημένος. Διαφορετικούς ορισμούς και διαφορετικές σημασίες δίνουν οι μη ειδικοί και οι απλοί πολίτες στον όρο αυτό. Όμως και οι ορισμοί των ειδικών επιστημόνων δεν συμπίπτουν. Ο Μπαμπινιώτης (2002) από γλωσσολογικής πλευράς δίνει τρεις ορισμούς της έννοιας *έρευνα*. Είναι, λέει, «η συστηματική εξέταση δεδομένων για την επαβεβαίωση, τον εμπλουτισμό ή την ανακάλυψη νέων στοιχείων». Είναι «η συστηματική ενασχόληση με την επίλυση επιστημονικού προβλήματος, την προώθηση της

θεωρίας, την εύρεση δεδομένων κτλ». Είναι «η στατιστική καταγραφή και διερεύνηση δεδομένων, παραγόντων και διαπλεκόμενων σχέσεων στο πλαίσιο ενός συνόλου ατόμων». Κάποιοι ερευνητές ορίζουν την έρευνα ως τη συστηματική προσπάθεια κατανόησης ενός πολύπλοκου φαινομένου που ξεπερνά τις άμεσες και προσωπικές ανησυχίες του ερευνητή. Άλλοι ορίζουν την έρευνα ως τη συστηματική, ελεγχόμενη, εμπειρική και κριτική διερεύνηση υποθετικών προτάσεων για υποτιθέμενες σχέσεις μεταξύ φυσικών και κοινωνικών φαινομένων. Άλλοι ορίζουν την έρευνα ως τη διαδικασία που σκοπό έχει να αυξήσει τις επιστημονικές γνώσεις πάνω σε μια ή περισσότερες πλευρές της φυσικής ή κοινωνικής πραγματικότητας. Άλλοι την ορίζουν ως τη διαδικασία που αποσκοπεί στην αποκάλυψη (ή ανακάλυψη) της πραγματικότητας με τη βοήθεια της οργανωμένης και συστηματικής συλλογής, ανάλυσης των δεδομένων και ερμηνείας των αποτελεσμάτων. Εμείς για τους σκοπούς αυτού του βιβλίου θα λέμε ότι έρευνα (research) είναι μια συστηματική επιστημονική διαδικασία επίλυσης προβλήματος με σκοπό την εύρεση νέων γνώσεων. Η έμφαση σ' αυτόν τον ορισμό δίνεται στους τρεις όρους, συστηματική επιστημονική διαδικασία, ύπαρξη προβλήματος και νέες γνώσεις.

Συστηματική επιστημονική διαδικασία

Στον όρο αυτό οι έννοιες χρησιμοποιούνται με την εξής σημασία:

1. Η έννοια συστηματική (systematic) αναφέρεται στα προκαθορισμένα, αλληλοεξαρτώμενα και οργανωμένα στάδια πορείας που διαδέχονται το ένα το άλλο με μια ορισμένη διάταξη.
2. Η έννοια επιστημονική (scientific) αναφέρεται στη χρησιμοποίηση μεθόδων ή τεχνικών επιστημονικά τεκμηριωμένων κατά τη διαδικασία της έρευνας.
3. Η έννοια διαδικασία (process) αναφέρεται σε μια σειρά ενεργειών που ο ερευνητής ακολουθεί για τη διεκπεραίωση μιας έρευνας. Οι ενέργειες αυτές διεξάγονται σε διαδοχικά προκαθορισμένες φάσεις και καταλήγουν σε συγκεκριμένο αποτέλεσμα.

Ύπαρξη του προβλήματος

Η έρευνα έχει ένα βασικό σκοπό, την επίλυση ενός προβλήματος το οποίο δεν έχει επιλυθεί. Μπορεί όμως σκοπός να είναι η επανεπίλυση προβλήματος γιατί υπάρχουν αμφιβολίες για την ορθότητα της λύσης που του έχει δοθεί μέχρι στιγμής. Η έρευνα δεν γίνεται χάριν της έρευνας. Κατά συνέπεια η προϋπόθεση

για έρευνα είναι ο εντοπισμός κάποιου κενού στο οικοδόμημα της γνώσης, το οποίο χρήζει συμπλήρωσης.

Νέες γνώσεις

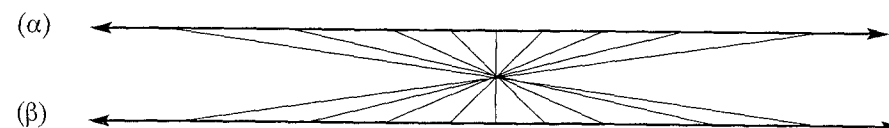
Οι γνώσεις (knowledge) μπορούν να προέλθουν από την εμπειρία μας, που είναι άμεσα συνδεδεμένη με τις αισθήσεις μας, από τους ειδικούς σε θέματα της εξειδίκευσής τους, από την απαγωγική μέθοδο, την επαγωγική μέθοδο και τέλος από την επιστημονική μέθοδο.

ΤΡΟΠΟΙ ΕΥΡΕΣΗΣ ΝΕΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ

Στη συνέχεια θα γίνει περιληπτική αναφορά στους πέντε τρόπους οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εύρεση νέων γνώσεων. Πρώτος τρόπος είναι η εμπειρία από τις αισθήσεις. Ακολουθούν οι υπόλοιποι.

ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΙΣΘΗΣΕΙΣ (sensory experience)

Τα άτομα δέχονται πληθώρα ερεθισμάτων από την επικοινωνία τους με το φυσικό ή κοινωνικό περιβάλλον· ακούουν, βλέπουν, εγγίζουν, μυρίζονται και γεύονται. Όλα αυτά τα ερεθίσματα που προσλαμβάνονται από τις πέντε αισθήσεις μας είναι η πιο άμεση πηγή απόκτησης γνώσεων, έστω και αν είναι ελλιπούς μορφής. Η ελλιπής μορφή γνώσεων φαίνεται για παράδειγμα όταν κάποιος αισθάνεται ότι η θερμοκρασία μιας μέρας είναι κατά πολύ ψηλότερη της προηγούμενης. Το θερμόμετρο όμως δείχνει ακριβώς την ίδια θερμοκρασία. Η διαφορά οφείλεται στην ύπαρξη περισσότερης υγρασίας. Άλλο παράδειγμα στο οποίο οι αισθήσεις μας μπορεί να μας οδηγήσουν σε λανθασμένα συμπεράσματα είναι και το εξής: Η πλειοψηφία των ατόμων βλέπουν τις ευθείες α και β στο πιο κάτω σχήμα να μην είναι παράλληλες. Στην πραγματικότητα είναι παράλληλες. Αυτό το λανθασμένο συμπέρασμα είναι μια οπτική πλάνη.



Επομένως δεν πρέπει να εμπιστευόμαστε απόλυτα τα αισθητήρια όργανά μας. Ο Πλάτων υποστηρίζει ότι οι εμπειρίες από τις αισθήσεις δεν είναι έγκυρη πηγή γνώσεων.

ΓΝΩΜΗ ΕΙΔΙΚΟΥ (expert opinion)

Τα άτομα κατά τη διάρκεια της ζωής τους υποχρεώνονται εκ των πραγμάτων να προσφύγουν στους ειδικούς για να πάρουν κάποιες συγκεκριμένες πληροφορίες. Οι ειδικοί είναι τα άτομα που έχουν μελετήσει και ερευνήσει εξειδικευμένα θέματα, τα οποία είναι μέρος του οικοδομήματος των γνώσεων. Για παράδειγμα ένας οικονομολόγος γνωρίζει πολύ περισσότερα για τον πληθωρισμό από ό,τι η συντριπτική πλειοψηφία των ανθρώπων. Ένας καρδιολόγος γνωρίζει πολύ περισσότερα για τη λειτουργία και τα προβλήματα της καρδιάς από την πλειοψηφία των γιατρών άλλων ειδικοτήτων.

Αλλά, όπως στην περίπτωση των εμπειριών από τις αισθήσεις, έτσι και στην περίπτωση των ειδικών οι πληροφορίες που δίνονται εξαρτώνται από το πόσο ειδικοί είναι αυτοί από τους οποίους ζητήθηκαν οι πληροφορίες. Δεν πρέπει να διαφεύγει της προσοχής μας ότι και οι ειδικοί κάνουν λάθη. Οι ειδικοί στηρίζονται μόνο στις γνώσεις που έχουν προκύψει από τη μελέτη τους, από τις παρατηρήσεις τους και γενικά από τις εμπειρίες τους. Υπάρχει πληθώρα πτυχών της γνωστικής περιοχής τους τις οποίες οι ειδικοί ούτε μελέτησαν ούτε πειραματίστηκαν. Επομένως οποιαδήποτε γνώμη ειδικού πρέπει να αντικρίζεται μέσα στα πιο πάνω πλαίσια και να της δίνεται η ανάλογη βαρύτητα.

ΑΠΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ (deduction)

Η απαγωγική μέθοδος (παραγωγική) είναι μια συλλογισμική μέθοδος η οποία αρχίζει από την τοποθέτηση μιας γενικής θέσης για να καταλήξει σε μια ειδικότερη. Στην απαγωγική λογική το συμπέρασμα είναι αναγκαία συνέπεια της γενικής τοποθέτησης.

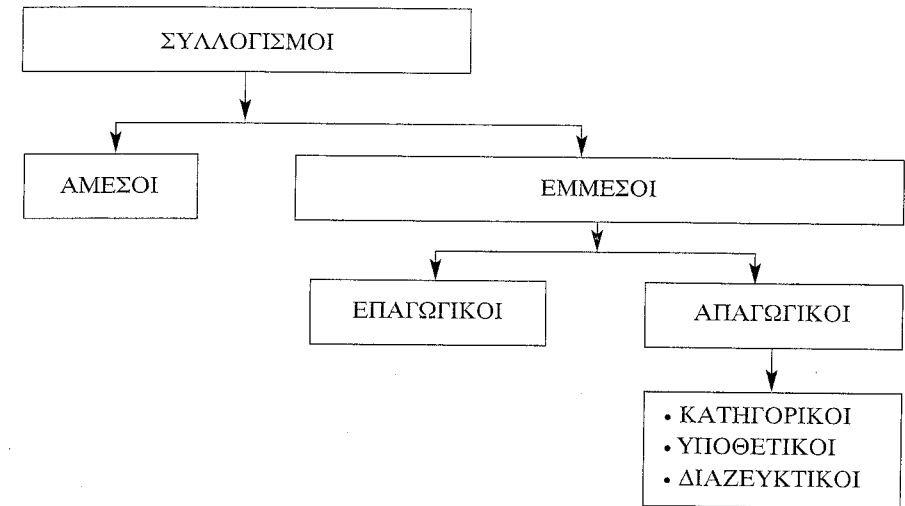
Οι αρχαίοι Έλληνες φιλόσοφοι είναι οι πρώτοι που συνέβαλαν σημαντικά στην ανάπτυξη δομημένης προσέγγισης για απόκτηση νέων γνώσεων. Για τη λήψη αξιόπιστων γνώσεων, ο Αριστοτέλης μελέτησε συστηματικά το **συλλογισμό** (syllogism) που είναι μια διαδικασία με την οποία ο νους καταstrώνει μια σειρά αλληλένδετων προτάσεων για να κάνει φανερή την αλήθεια μιας απόφασης. Η σειρά των προτάσεων λέγεται **επιχείρημα** (argument), που από την άποψη της μορφής του έχει δύο χαρακτηριστικά γνωρίσματα:

- Είναι ένα κλειστό σύστημα διατεταγμένων προτάσεων με αρχή και τέλος. Ως αρχή έχει ορισμένες προτάσεις (υποθέσεις, διαπιστώσεις, σκέψεις, εντυπώσεις, κτλ.) και ως τέλος ένα συμπέρασμα.
- Οι προτάσεις που οδηγούν στο συμπέρασμα συνδέονται η μια με την άλλη με κοινούς όρους, οι οποίοι βοηθούν στη μετάβαση από τη μια πρόταση στην άλλη.

Οι συλλογισμοί μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρία επίπεδα:

- Άμεσοι και έμμεσοι.
- Επαγωγικοί και απαγωγικοί.
- Κατηγορικοί, υποθετικοί και διαζευκτικοί.

Η σχέση μεταξύ αυτών των συλλογισμών φαίνεται στην επόμενη διαγραμματική παρουσίαση.



Διάγραμμα 1.1 Είδη συλλογισμών

Στα πλαίσια αυτού του βιβλίου δεν θεωρείται απαραίτητο να γίνει επέκταση σε όλες τις πιο πάνω κατηγορίες. Θα αναφερθούν μόνο παραδείγματα από την κατηγορία των κατηγορικών και υποθετικών συλλογισμών.

Κατηγορικός συλλογισμός

Ο **κατηγορικός συλλογισμός** (categorical syllogism) είναι εκείνος που αποτελείται μόνο από κατηγορικές προτάσεις. Ο κατηγορικός συλλογισμός ονομάζεται και αριστοτελικός συλλογισμός επειδή ο Αριστοτέλης είναι ο πρώτος που τον μελέτησε συστηματικά. Ένας απλός κατηγορικός συλλογισμός αποτελείται από τρεις προτάσεις: Οι πρώτες δύο καλούνται **μείζων πρόταση** (major premise) και **ελάσσων πρόταση** (minor premise). Οι δύο αυτές προτάσεις δίνουν τη βάση για το **συμπέρασμα** (conclusion) που είναι η τρίτη πρόταση. Ένα παράδειγμα αυτής της μορφής είναι το πιο κάτω.

Μείζων πρόταση: Όλα τα θηλαστικά είναι θνητά.
 Ελάσσων πρόταση: Οι άνθρωποι είναι θηλαστικά.
 Συμπέρασμα: Οι άνθρωποι είναι θνητοί.

Ο πιο πάνω κατηγορικός συλλογισμός είναι έγκυρος επειδή:

- Οι τρεις έννοιες, θνητά, θηλαστικά, άνθρωποι, ανήκουν σε τρία σύνολα που το ένα είναι γνήσιο υποσύνολο του άλλου.
- Κάθε πρόταση περιλαμβάνει μόνο δύο έννοιες
 θηλαστικά - θνητά
 άνθρωποι - θηλαστικά
 άνθρωποι - θνητοί
- Η κάθε έννοια παρουσιάζεται μόνο μια φορά σε κάθε πρόταση.
- Το υποκείμενο της μείζονος πρότασης έγινε κατηγορούμενο στην ελάσσονα πρόταση
- Το κατηγορούμενο της μείζονος πρότασης είναι και κατηγορούμενο στο συμπέρασμα.
- Το υποκείμενο της ελάσσονος πρότασης είναι και υποκείμενο του συμπεράσματος.

Ο επόμενος συλλογισμός μπορεί να μην είναι ορθός.

Μείζων πρόταση: Όλα τα θηλαστικά είναι θνητά.
 Ελάσσων πρόταση: Ο Άλεξ είναι θνητός.
 Συμπέρασμα: Ο Άλεξ είναι θηλαστικό.

Ο συλλογισμός είναι ορθός, εάν ο Άλεξ είναι άνθρωπος ή ένα άλλο θηλαστικό ζώο όπως ο σκύλος. Είναι όμως λανθασμένος, εάν Άλεξ είναι το όνομα ενός παπαγάλου ή κάποιου άλλου μη θηλαστικού ζώου.

Το συμπέρασμα που προκύπτει από ένα κατηγορικό συλλογισμό είναι έγκυρο, μόνο όταν οι δύο προτάσεις είναι αληθείς και ισχύουν οι βασικές προϋποθέσεις. Στην αντίθετη περίπτωση το συμπέρασμα μπορεί να είναι αληθές, αλλά μπορεί και να μην είναι.

Υποθετικός συλλογισμός

Υποθετικός συλλογισμός (hypothetical syllogism) είναι αυτός που μπορεί να έχει μία ή τις δύο προτάσεις του υποθετικές. Ένα παράδειγμα υποθετικού συλλογισμού από την εκπαίδευση είναι το πιο κάτω:

Ένας επιστήμονας κάνει την υπόθεση ότι η διδασκαλία των μαθηματικών με τη μέθοδο Α δίνει καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τη μέθοδο Β. Με βάση αυτή την υπόθεση κάνει ένα πείραμα στο οποίο η κάθε μια από δύο ομάδες μαθητών διδάσκονται με τη μέθοδο διδασκαλίας Α ή Β. Στο τέλος του πειράματος βρίσκονται οι δύο μέσοι όροι $\bar{X}_A$ και $\bar{X}_B$ των δύο ομάδων. Ένας υποθετικός συλλογισμός θα μπορούσε να είναι:

- Αν $\bar{X}_A > \bar{X}_B$ τότε η μέθοδος διδασκαλίας Α είναι καλύτερη της μεθόδου Β.
- Διαπιστώθηκε ότι ο μέσος όρος $\bar{X}_A$ είναι μεγαλύτερος από το $\bar{X}_B$.
- Επομένως η μέθοδος Α είναι καλύτερη από τη μέθοδο Β.

ΕΠΑΓΩΓΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ (induction)

Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει ο ερευνητής με την απαγωγική μέθοδο είναι ορθά, όπως λέχθηκε και προηγουμένως, μόνο όταν οι δύο προτάσεις, η μείζων και η ελάσσων, είναι αληθείς. Αλλά τίθεται ένα ερώτημα. Πώς γνωρίζουμε ότι οι δύο προτάσεις είναι ορθές; Στο μεσαίωνα υπήρχαν άτομα που έθεταν επικρατούντα δόγματα ως μείζονες ή ελάσσονες προτάσεις και κατέληγαν ασφαλώς σε μη έγκυρα συμπεράσματα. Ο Francis Bacon (1561-1626) ήταν ο πρώτος που εισηγήθηκε μια διαφορετική προσέγγιση απόκτησης γνώσεων. Πίστευε ότι θα μπορούσε κάποιος να καταλήξει σε γενικά συμπεράσματα όταν

- κάνει προσωπικές παρατηρήσεις στο περιβάλλον,
- καταγράφει συγκεκριμένα στοιχεία, συγκεκριμένων γεγονότων και
- κάνει γενίκευση βασισμένη στα δεδομένα που συνέλεξε.

Δηλαδή η προτεινόμενη προσέγγιση του Bacon είναι να γίνονται παρατηρήσεις σε μια υποομάδα *αντικειμένων*, υπό την ευρεία σημασία της λέξης, και μετά με βάση τις παρατηρήσεις αυτές να γίνεται γενίκευση στο σύνολο των ατόμων της ομάδας. Αυτή η προσέγγιση ονομάζεται **επαγωγική μέθοδος**.

Η επαγωγική μέθοδος είναι ένας άλλος τρόπος ανακάλυψης νέων γνώσεων. Στη μέθοδο αυτή η όλη πορεία αρχίζει με την παρατήρηση κάποιων συγκεκριμένων φαινομένων. Από τη μελέτη αυτών των επιμέρους φαινομένων εξάγεται ένα γενικό συμπέρασμα που θεωρείται ότι ισχύει για όλα τα αντικείμενα του συνόλου που περιλαμβάνει. Ένα παράδειγμα είναι το επόμενο.

Το σώμα X, όταν θερμανθεί, διαστέλλεται.

Το σώμα Y, όταν θερμανθεί, διαστέλλεται.

Το σώμα Z, όταν θερμανθεί, διαστέλλεται.

⋮

Τα σώματα X, Y, Z..., είναι μέταλλα.

Τότε: Όλα τα μέταλλα, όταν θερμανθούν διαστέλλονται.

Στην επαγωγική μέθοδο διακρίνουμε την **τέλεια επαγωγή** (perfect induction) και την **ατελή επαγωγή** (imperfect induction).

Τέλεια επαγωγή

Στην τέλεια επαγωγή καταγράφονται όλες οι πιθανές περιπτώσεις και εξάγεται το συμπέρασμα από το σύνολο των περιπτώσεων. Για παράδειγμα, για να κριθεί η επίδοση των φοιτητών του Πανεπιστημίου Κύπρου κατά επαρχία, είναι απαραίτητο να ερωτηθούν όλοι οι φοιτητές για τον τόπο προέλευσης και για το γενικό βαθμό τους σε μια συγκεκριμένη χρονιά. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά ότι το 40% των φοιτητών προέρχεται από τη Λευκωσία και ο μέσος όρος επίδοσής τους είναι 8,5, ενώ το 30% των φοιτητών προέρχεται από τη Λεμεσό και ο μέσος όρος επίδοσής τους είναι 8,4. Όπως γίνεται κατανοητό, στην τέλεια επαγωγή λαμβάνονται αξιόπιστες πληροφορίες. Το πρόβλημα που παρουσιάζεται σ' αυτή την περίπτωση είναι η δυσκολία στη συλλογή όλων των δυνατών περιπτώσεων που ανήκουν στο υπό εξέταση σύνολο.

Ατελής επαγωγή

Στην ατελή επαγωγή λαμβάνεται μόνο ένα υποσύνολο του συνόλου, γίνονται οι κατάλληλες μετρήσεις ή παρατηρήσεις και από αυτές προβαίνουμε σε γενίκευση. Είναι προφανές ότι η γενίκευση από ένα υποσύνολο αντικειμένων δεν μας δίνει την απόλυτη γνώση. Το μέγεθος του υποσυνόλου και ο τρόπος επιλογής του, είναι εκείνα τα οποία καθορίζουν αν το συμπέρασμα πλησιάζει την απόλυτη γνώση. Όταν οι τιμές των στοιχείων του συνόλου έχουν μικρή διασπορά, τότε ένας μικρός αριθμός μπορεί να μας δώσει αξιόπιστη γενίκευση. Αν όμως η διασπορά είναι μεγάλη, θα χρειαστεί πολύ μεγαλύτερος αριθμός στοιχείων για να έχουμε την ίδια αξιόπιστη γενίκευση όπως και προηγουμένως. Με την ατελή επαγωγή ο ερευνητής καταλήγει σε συμπεράσματα που είναι αξιόπιστα σε ένα βαθμό μόνο.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ (scientific method)

Η επιστημονική μέθοδος είναι μια διαδικασία την οποία ακολουθούν οι επιστήμονες στην προσπάθειά τους να φέρουν σε φως νέες γνώσεις. Αυτή η διαδικασία αποτελείται από πέντε στάδια: Αίσθηση δυσκολίας, Κατανόηση προβλήματος, Υπόθεση, Απαγωγικός τρόπος σκέψης, Πειραματισμός.

Αίσθηση δυσκολίας (obstacle)

Ο επιστήμονας στη ζωή του συναντά εμπόδια τα οποία δεν του επιτρέπουν να κατανοήσει κάποια φαινόμενα στην ολότητά τους. Αυτά τα εμπόδια στην πραγματικότητα είναι προβλήματα τα οποία χρειάζονται λύση. Για την επίλυσή τους είναι απαραίτητη η σύλληψη της ιδέας και η παρουσίασή της σε μορφή που να μπορεί να διερευνηθεί. Αυτό το στάδιο, που είναι το πρώτο της επιστημονικής μεθόδου, είναι το πιο δύσκολο και το πιο σημαντικό.

Παράδειγμα Α

Η κοινωνία και οι εκπαιδευτικοί ειδικότερα "γνωρίζουν" ότι οι μαθητές που έχουν συστηματοποιημένες δεξιότητες μελέτης επιτυγχάνουν υψηλότερες επιδόσεις παρά οι μαθητές που δεν έχουν ξεκαθαρισμένους τρόπους μελέτης. Το ερώτημα που τίθεται είναι πώς βοηθούν οι συστηματοποιημένες δεξιότητες μελέτης τη συγκεκριμένη ομάδα μαθητών να έχει υψηλότερες επιδόσεις;

Παράδειγμα Β

Ένας δάσκαλος παρατήρησε στην τάξη του ότι η συμπεριφορά των μαθητών του δεν είναι η αρμόζουσα. Υπάρχουν πολλά ερωτηματικά για τα συμβαίνοντα. Ποιοι είναι οι λόγοι ή οι αιτίες αυτής της συμπεριφοράς;

Κατανόηση προβλήματος

Σ' αυτό το στάδιο ο επιστήμονας προσπαθεί να κατανοήσει περισσότερο το πρόβλημα. Για την κατανόηση είναι απαραίτητο να γίνει η διάσπαση του υλικού στα συνθετικά του, ώστε να γίνει εμφανής η οργανική δομή του. Στη συνέχεια το διατυπώνει σε συγκεκριμένα πλαίσια αναφοράς. Ο ερευνητής υποβοηθείται στην κατανόηση του προβλήματος, εάν κάνει παρατηρήσεις, συλλέξει κάποια δεδομένα και καθορίσει με ακρίβεια τα σημεία δυσκολίας που χρειάζονται διερεύνηση.

Παράδειγμα Α

Μια πρώτη προσέγγιση είναι η καταγραφή των συνθετικών του όλου προβλήματος. Σ' αυτό το στάδιο μελέτης επιλέγεται μια ομάδα μαθητών

με υψηλές επιδόσεις και γίνεται καταγραφή των δεξιοτήτων μελέτης τους. Εδώ μπορεί ο ερευνητής να παρατηρήσει τους μαθητές είτε στη σχολική τάξη είτε κατά τη διάρκεια της απογευματινής μελέτης τους καταγράφοντας τη συμπεριφορά τους κατά τη διάρκεια της μελέτης. Η μελέτη των δεξιοτήτων που έχουν καταγραφεί θα υποβοηθήσει τον ερευνητή να κατανοήσει το πρόβλημα προς διερεύνηση.

Παράδειγμα Β

Ο δάσκαλος επικεντρώνει την προσοχή του στους μαθητές με τις περισσότερες αρνητικές συμπεριφορές σε συνδυασμό με τον τρόπο διδασκαλίας του. Καταγράφει και συνδυάζει συμπεριφορές των μαθητών και χαρακτηριστικά της διδασκαλίας.

Υπόθεση (hypothesis)

Μετά την κατανόηση του προβλήματος γίνεται προσπάθεια ανεύρεσης πιθανών λύσεων ύστερα από τις παρατηρήσεις που έγιναν στα φαινόμενα που έχουν άμεση σχέση με το πρόβλημα. Δηλαδή ο επιστήμονας μέσα από τις παρατηρήσεις του προσπαθεί να δει πιθανές σχέσεις που συνδέουν κάποιες μεταβλητές τις οποίες διατυπώνει υπό μορφή υποθέσεων. Η **υπόθεση** (hypothesis) είναι μια δοκιμαστική δήλωση διαφοράς ή σχέσης μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών. Αυτές οι υποθέσεις πρέπει να διατυπωθούν έτσι, ώστε να μπορούν να επιβεβαιωθούν ή να απορριφθούν. Αν η διατύπωσή τους είναι πολύ γενική, θα υπάρξει αδυναμία να επιβεβαιωθούν ή να απορριφθούν.

Παράδειγμα Α

Οι ερευνητές με βάση τις παρατηρήσεις του διατυπώνει τις πιο κάτω υποθέσεις.

- α. Οι μαθητές που κρατούν σημειώσεις με βάση συγκεκριμένα σημεία έχουν στο τέλος υψηλότερες επιδόσεις απ' ό,τι οι μαθητές που δεν κρατούν σημειώσεις με συγκεκριμένα σημεία.
- β. Οι μαθητές που καταγράφουν εκτεταμένες περιλήψεις έχουν υψηλότερες επιδόσεις απ' ό,τι οι μαθητές που δεν καταγράφουν.

Παράδειγμα Β

Ο δάσκαλος ύστερα από τις παρατηρήσεις και τη μελέτη των συλλεγμένων στοιχείων κατέληξε στο θεωρητικό συμπέρασμα ότι η μη κατανόηση των διδασκομένων οδηγεί τους μαθητές στην επιθετικότητα κατά των

συμμαθητών τους που εκδηλώνεται λεκτικά ή με χειροδικίες. Η υπόθεση σ' αυτό το πλαίσιο αναφοράς θα μπορούσε να είναι:

Οι μαθητές που κατανοούν αυτά που διδάσκει ο δάσκαλος έχουν αρμόζονσα συμπεριφορά σε αντίθεση με τους μαθητές που δεν κατανοούν αυτά που διδάσκονται.

Απαγωγικός τρόπος σκέψης (deductive reasoning)

Στο στάδιο αυτό ο επιστήμονας προσπαθεί να εξαγάγει θεωρητικά συμπεράσματα με βάση την υπόθεση ή τις υποθέσεις που έχει διατυπώσει. Τα δύο παραδείγματα που ακολουθούν στηρίζονται στις πιο πάνω υποθέσεις θα βοηθήσουν στην κατανόηση του απαγωγικού διαλογισμού.

Παράδειγμα Α

Νοούμενοι ότι ισχύουν οι πιο πάνω υποθέσεις θα πρέπει μαθητές που φοιτούν στο ίδιο σχολείο, έχουν τον ίδιο διδάσκοντα, το ίδιο οικογενειακό μορφωτικό και οικονομικό επίπεδο και καταγράφουν τα κύρια σημεία που συνοδεύονται από εκτεταμένες περιλήψεις με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά θα έχουν υψηλότερες επιδόσεις. Από την άλλη οι μαθητές με τα ίδια βασικά χαρακτηριστικά-οικογενειακό-μορφωτικό-οικονομικό επίπεδο, αλλά χωρίς την καταγραφή των κύριων σημείων που να συνοδεύονται από εκτεταμένες περιλήψεις με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά θα έχουν χαμηλότερες επιδόσεις.

Παράδειγμα Β

Αν πράγματι η μη κατανόηση των διδασκομένων είναι ο λόγος για επιθετικότητα, σε σχολεία στα οποία υπάρχουν ικανοί δάσκαλοι και η διδασκαλία τους είναι αυτή που αρμόζει αναμένεται ότι δεν θα υπάρχουν περιπτώσεις επιθετικής συμπεριφοράς μεταξύ των μαθητών ή αυτές θα είναι πολύ περιορισμένες. Επί πλέον σε σχολεία στα οποία υπάρχουν μη ικανοί δάσκαλοι, αναμένεται ότι θα συναντήσει κάποιος αρκετές περιπτώσεις επιθετικής συμπεριφοράς.

Από τα πιο πάνω, αίσθηση δυσκολίας, κατανόηση προβλήματος, υπόθεση, και απαγωγικός τρόπος σκέψης, παρατηρούμε ότι στην αρχή το πρόβλημα διατυπώνεται πολύ γενικά. Μετά από καταγραφή στοιχείων και προσεκτική μελέτη κατέληξε ο ερευνητής σε θεωρητικά συμπεράσματα. Στη συνέχεια περιόρισε το πρόβλημα, το εξειδίκευσε, και προχώρησε στην τοποθέτησή του σε συγκεκριμένα πλαίσια αναφοράς.

Πειραματισμός (experiment)

Ο πειραματισμός είναι το τελευταίο στάδιο της επιστημονικής μεθόδου. Όταν το πρόβλημα έχει διατυπωθεί και κατανοηθεί σ' όλες του τις διαστάσεις και η υπόθεση είναι εξειδικευμένη και καλά διατυπωμένη, τότε αρχίζει να καταστρώνεται η μεθοδολογία συλλογής των δεδομένων με σκοπό τη διερεύνηση των σχέσεων ή των διαφορών μεταξύ των μεταβλητών. Μέσω του πειραματισμού ο ερευνητής προσπαθεί με βάση τα δεδομένα να αποδεχθεί ή να απορρίψει τις υποθέσεις που έθεσε.

Παράδειγμα Α

Δίνονται στους μαθητές προκαταρκτικά ερωτηματολόγια για να διαπιστωθεί το οικονομικό, το κοινωνικό και το εκπαιδευτικό επίπεδο της οικογένειας. Στη συνέχεια επιλέγονται μαθητές με τις ίδιες προδιαγραφές, ενώ καθορίζονται από τον ερευνητή εξειδικευμένα άτομα (παρατηρητές) για να τους παρακολουθήσουν. Κατά τη διάρκεια της μελέτης των μαθητών οι παρατηρητές εστιάζουν την προσοχή τους

- στο αν οι μαθητές καταγράφουν την περίληψη του μαθήματος ή όχι,
- στην έκταση των σημειώσεων,
- τα σημεία που θέτουν προς καταγραφή των σημειώσεων, και
- στο χρόνο που αφιερώνουν οι μαθητές για καταγραφή των σημειώσεων.

Μετά ο ερευνητής ελέγχει τους βαθμούς των μαθητών και γίνεται σύγκριση των δύο ομάδων, εκείνων που είχαν χρόνο καταγραφής πάνω από το μέσο όρο και εκείνων που είχαν χρόνο καταγραφής κάτω από το μέσο όρο. Αν διαπιστωθεί ότι είναι αληθείς οι υποθέσεις, τότε κάποιος μπορεί να προβλέψει την επίδοση αν γνωρίζει

- την έκταση των περιλήψεων των μαθητών
- τα χαρακτηριστικά σημεία που καταγράφουν οι μαθητές κατά τη μελέτη τους.

Παράδειγμα Β

Σε συνεργασία με τους επιθεωρητές και τους διευθυντές των σχολείων επιλέγονται δάσκαλοι με πολλές ικανότητες στη διδασκαλία και δάσκαλοι με λιγότερες. Στη συνέχεια παρακολουθούνται οι δύο ομάδες εκπαιδευτικών κατά τη διδασκαλία τους σε παράλληλες τάξεις και καταγράφονται, από εξειδικευμένα άτομα που είναι γνώστες της

διδασκαλίας και της αρνητικής συμπεριφοράς των μαθητών, η συμπεριφορά των μαθητών και τα γνωρίσματα διδασκαλίας. Προσπαθούν στη συνέχεια να συσχετίσουν τη συμπεριφορά των μαθητών με την κατανόηση ή μη των προσφερόμενων γνώσεων.

Μετά τη σύγκριση των δεδομένων που προέκυψαν από τις παρατηρήσεις των δύο ομάδων δασκάλων, αν διαπιστωθεί ότι η μια ομάδα επιδεικνύει ανάρμοστη συμπεριφορά σε μεγαλύτερη έκταση, τότε ο ερευνητής θα μπορεί να καταλήξει στο πιο κάτω συμπέρασμα.

Οι μη ικανοί δάσκαλοι στη διδασκαλία θα έχουν στις τάξεις τους περισσότερα προβλήματα ανάρμοστης συμπεριφοράς σε σύγκριση με τους ικανούς δασκάλους,

ή

οι μαθητές που κατανοούν αυτά που διδάσκει ο δάσκαλος έχουν αρμόζουσα συμπεριφορά σε αντίθεση με τους μαθητές που δεν κατανοούν αυτά που διδάσκονται.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Στην εκπαίδευση χρησιμοποιείται συχνά ο όρος **εκπαιδευτική έρευνα** (educational research). Η εκπαιδευτική έρευνα είναι μια μορφή έρευνας όπως ορίστηκε πιο πάνω που στοχεύει στην επίλυση προβλημάτων εκπαιδευτικής μορφής· έχει σκοπό την προσθήκη νέων γνώσεων στο οργανωμένο σύνολο των επιστημονικών γνώσεων του εκπαιδευτικού συστήματος. Στα πλαίσια της εκπαιδευτικής έρευνας ο ερευνητής φέρει στην επιφάνεια τέσσερα διαφορετικά είδη γνώσεων που έχουν ως σημεία αναφοράς την περιγραφή, την πρόβλεψη, τη βελτίωση και την επεξήγηση.

Περιγραφή

Οι ερευνητές που ασχολούνται σ' αυτή την περιοχή έχουν ως κύριο σκοπό τους τη συλλογή δεδομένων για την περιγραφή κάποιων φαινομένων εκπαιδευτικής φύσης, ανεξάρτητα του αν είναι τεχνητής μορφής ή όχι. Η περιγραφή αυτών των φαινομένων προϋποθέτει τη δημιουργία όσο το δυνατό πιο τέλειων εργαλείων μέτρησης, που είναι η πρώτη και η βασικότερη επιδίωξη του ερευνητή. Μετά την ανάπτυξη του επιδιωκόμενου εργαλείου αυτό χρησιμοποιείται για τη συλλογή πληροφοριών, οι οποίες έχουν σκοπό να περιγράψουν το φαινόμενο για το οποίο επιδεικνύει ενδιαφέρον ο ερευνητής. Οι περιγραφικές έρευνες έχουν αυξήσει τις γνώσεις μας για τα διαδραματιζόμενα στα εκπαιδευτικά ιδρύματα και έχουν

δώσει αρκετές πληροφορίες τόσο στον εκπαιδευτικό κόσμο όσο και στα άτομα τα εντεταλμένα για τις σχετικές πολιτικές αποφάσεις. Ένας διεθνής οργανισμός που έχει ως σκοπό να συλλέγει πληροφορίες περιγραφικής μορφής σε διεθνές επίπεδο είναι ο οργανισμός International Association for the Evaluation of Educational Achievement (I.E.A.).

Στον I.E.A. συμμετέχουν αυτή τη στιγμή 61 πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα, συνήθως ένα από κάθε χώρα. Ο I.E.A. έχει σκοπό, μετά τη διεκπεραίωση μιας έρευνας, να δίνει έγκυρες και αξιόπιστες πληροφορίες, στα Υπουργεία Παιδείας των χωρών που συμμετείχαν στην έρευνα, με αντικειμενικό σκοπό να τα βοηθήσει στη λήψη των ενδεδειγμένων αποφάσεων για βελτίωση της εκπαίδευσης. Παράλληλα με τις πληροφορίες περιγραφικής μορφής που δίνονται, παρέχεται και η δυνατότητα στην ακαδημαϊκή-ερευνητική κοινότητα να έχει πρόσβαση στα δεδομένα των ερευνών για πιο εξειδικευμένες αναλύσεις.

Τα πανεπιστήμια-μέλη στέλλουν έναν αντιπρόσωπο στις ετήσιες γενικές συνελεύσεις, κατά τις οποίες συζητείται η πρόοδος των διεθνών ερευνητικών προγραμμάτων, που έχουν αναληφθεί από τα διάφορα κράτη, καθώς και τα οικονομικά προβλήματα του οργανισμού και χαράσσεται η πολιτική που πρέπει να ακολουθεί ο οργανισμός. Οι πληροφορίες που αναζητά αυτός ο οργανισμός αναφέρονται στην επίδοση των μαθητών στα διάφορα μαθήματα, στις μεθόδους διδασκαλίας, στον τρόπο διοίκησης των σχολείων και πολλές άλλες πληροφορίες σχετικές με τους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς, τους διευθυντές και τους γονείς των μαθητών. Οι πιο γνωστές και πιο σύγχρονες έρευνες που διεκπερεώθηκαν είναι οι TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study), CivEd (Civic Education Study), SITES (Second Information Technology in Education Study).

Βελτίωση

Οι έρευνες αυτές, που αποσκοπούν στη βελτίωση της εκπαίδευσης, επικεντρώνονται στην ανάπτυξη γνώσεων σχετικών με τα αναλυτικά προγράμματα, τις διδακτικές μεθόδους και τα διδακτικά υλικά και μέσα. Από έρευνες που έγιναν σ' αυτόν το χώρο έχει διαπιστωθεί ότι πολλοί παράγοντες υποβοηθούν τη διδασκαλία στην προσπάθεια βελτίωσης της επίδοσης των μαθητών, όπως η ψυχολογική ενίσχυση-υποστήριξη, η συνεργατική μάθηση, η βαθμολόγηση της κατ' οίκον εργασίας κ.ά. Έχει βρεθεί ότι στην περίπτωση της ψυχολογικής ενίσχυσης-υποστήριξης, μέτριοι μαθητές βελτιώθηκαν και πλησίασαν το 90ό εκατοστημόριο. Επίσης μαθητές με επίδοση κοντά στο 50ό εκατοστημόριο βελτιώθηκαν μέχρι το 80ό εκατοστημόριο, όταν η κατ' οίκον

εργασία τους εβαθμολογείτο συστηματικά και όταν τους δινόταν η ευκαιρία για συνεργατική μάθηση.

Πρόβλεψη

Ένα άλλο είδος γνώσης που προάγουν οι ερευνητές στο χώρο της εκπαίδευσης είναι αυτή που σχετίζεται με την πρόβλεψη. Στην περίπτωση αυτή η επιδίωξη του ερευνητή εστιάζεται στην εύρεση πληροφοριών που τον βοηθούν να προβλέψει ένα φαινόμενο. Για παράδειγμα τα επιτεύγματα των μαθητών σε κάποιο μάθημα μπορούν να προβλεφθούν από τα δεδομένα των *τεστ κλίσεων* (aptitude test). Στην εκπαίδευση υπάρχει πληθώρα ερευνών που εντόπισαν παράγοντες με βάση τους οποίους μπορεί να προβλεφθούν οι επιτυχίες ή οι αποτυχίες των μαθητών. Άλλες έρευνες επιδιώκουν τη διερεύνηση των χαρακτηριστικών των φοιτητών που μπορούν να βοηθήσουν τον ερευνητή να προβλέψει καλύτερα την επιτυχία τους στο εκπαιδευτικό επάγγελμα.

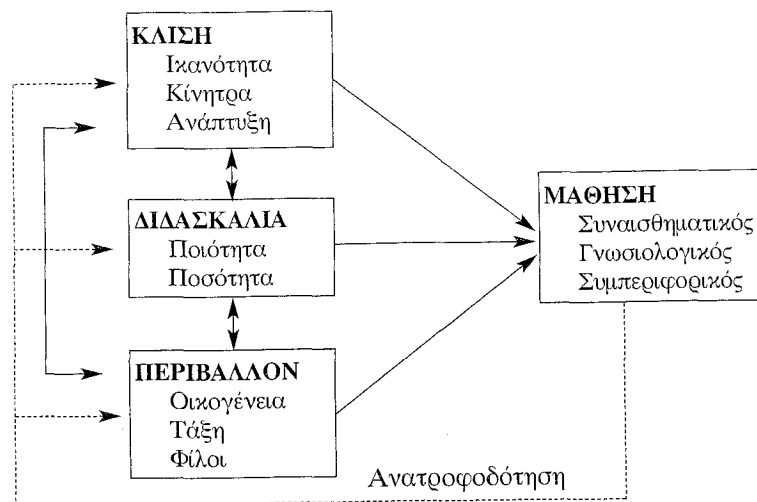
Διάφορα πανεπιστήμια στο εξωτερικό, ιδιαίτερα στην Αμερική, χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών για την επιλογή των νεοεισερχόμενων φοιτητών τους. Για παράδειγμα χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα των SAT (Scholastic Aptitude Test), σε συνδυασμό με άλλα προσωπικά στοιχεία που βοηθούν στην επιλογή εκείνων των φοιτητών που δυνητικά έχουν περισσότερες πιθανότητες επιτυχίας στα ακαδημαϊκά τους προγράμματα.

Αιτιολόγηση

Το τέταρτο είδος γνώσης, η αιτιολόγηση, είναι και η σημαντικότερη. Η ύπαρξη τέτοιας γνώσης σημαίνει ότι ο ερευνητής είναι σε θέση να αιτιολογήσει ένα φαινόμενο, να το περιγράψει, να το προβλέψει και να ελέγξει τα συνθετικά του με ακρίβεια και με βεβαιότητα.

Η γνώση αυτής της μορφής ισοδυναμεί με την ανάπτυξη μιας **θεωρίας** (theory). Για τους σκοπούς αυτού του βιβλίου ορίζουμε τη θεωρία ως ένα αυτοτελές οικοδόμημα εννοιολογικών κατασκευών (constructs) αλληλοσχετιζόμενων που σκοπό έχουν την εξήγηση κάποιου φαινομένου. Μια από τις θεωρίες που έχουν αναπτυχθεί είναι του Herbert Walberg (1984), στην οποία παρουσιάζεται η μάθηση ως αποτέλεσμα επίδρασης της κλίσης, της διδασκαλίας και του περιβάλλοντος. Όπως φαίνεται από το Διάγραμμα 1.2 η κλίση, η διδασκαλία, το περιβάλλον και η μάθηση βρίσκονται σε συνεχή αλληλεπίδραση.

Το πιο κάτω θεωρητικό πλαίσιο είναι σχεδιασμένο για να επεξηγήσει τα επίπεδα μάθησης των μαθητών. Η μάθηση είναι φαινόμενο το οποίο πρέπει να επεξηγηθεί.



Διάγραμμα 1.2 Θεωρία του Herbert Walberg

Η θεωρία δίνει μια αιτιολόγηση του φαινομένου με βάση την κλίση του μαθητή, τη μέθοδο διδασκαλίας και το περιβάλλον στο οποίο βρίσκεται ο μαθητής.

ΣΤΑΔΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Τα στάδια διεξαγωγής της έρευνας είναι τέσσερα:

- Εμβάθυνση στο Πρόβλημα
- Ερευνητική Διαδικασία
- Ανάλυση των Δεδομένων
- Ερμηνεία των Αποτελεσμάτων

Στο πρώτο στάδιο ο ερευνητής διατυπώνει το θέμα της έρευνας, αρχίζει την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και καταstrώνει το θεωρητικό πλαίσιο μελέτης. Στο δεύτερο στάδιο μετατρέπει τις έννοιες σε λειτουργική μορφή, αποφασίζει για τα μέσα συλλογής δεδομένων, προσδιορίζει την αξιοπιστία και εγκυρότητα των μετρήσεων, προσδιορίζει τον πληθυσμό και το δείγμα και συλλέγει τα δεδομένα της έρευνας. Στο επόμενο στάδιο οργανώνει τα δεδομένα, ελέγχει την ακρίβεια τους, χρησιμοποιεί τα κατάλληλα στατιστικά κριτήρια για ανάλυση των δεδομένων και παριστάνει σε πίνακες ή σε γραφικές παραστάσεις τα αποτελέσματα. Στο τέταρτο στάδιο ερμηνεύει τα αποτελέσματα, τα συσχετίζει με το θεωρητικό πλαίσιο μελέτης και θεμελιώνει τα ευρήματα της έρευνας στηριζόμενος στην υπάρχουσα βιβλιογραφία.

Επιγραμματικά τα στάδια διεξαγωγής της έρευνας παρουσιάζονται πιο κάτω:

ΣΤΑΔΙΟ Α: ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

1. Επίλεξε το θέμα (περιοχή) της έρευνας.
2. Άρχισε την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας.
3. Διατύπωσε το σκοπό της έρευνας.
4. Διατύπωσε τον τίτλο της έρευνας.
5. Καθόρισε τις μεταβλητές της έρευνας.
6. Διατύπωσε πιθανές σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών.
7. Αποφάσισε το θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας.
8. Γράψε το ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι. (ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ).
9. Γράψε το ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ. (ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ).

ΣΤΑΔΙΟ Β: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

10. Μετάτρεψε τις έννοιες (μεταβλητές) σε λειτουργική μορφή.
11. Περιέγραψε τις κλίμακες μετρήσεων των μεταβλητών.
12. Αποφάσισε για τα μέσα συλλογής δεδομένων (τεστ, ερωτηματολόγιο κτλ.).
13. Προσδιόρισε την εγκυρότητα των μετρήσεων.
14. Προσδιόρισε την αξιοπιστία των μετρήσεων.
15. Προσδιόρισε τις πηγές δεδομένων - τον πληθυσμό της μελέτης.
16. Προσδιόρισε το δείγμα (όπου ενδείκνυται).
17. Σύλλεξε τα δεδομένα.
18. Γράψε το ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙΙ. (ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ).

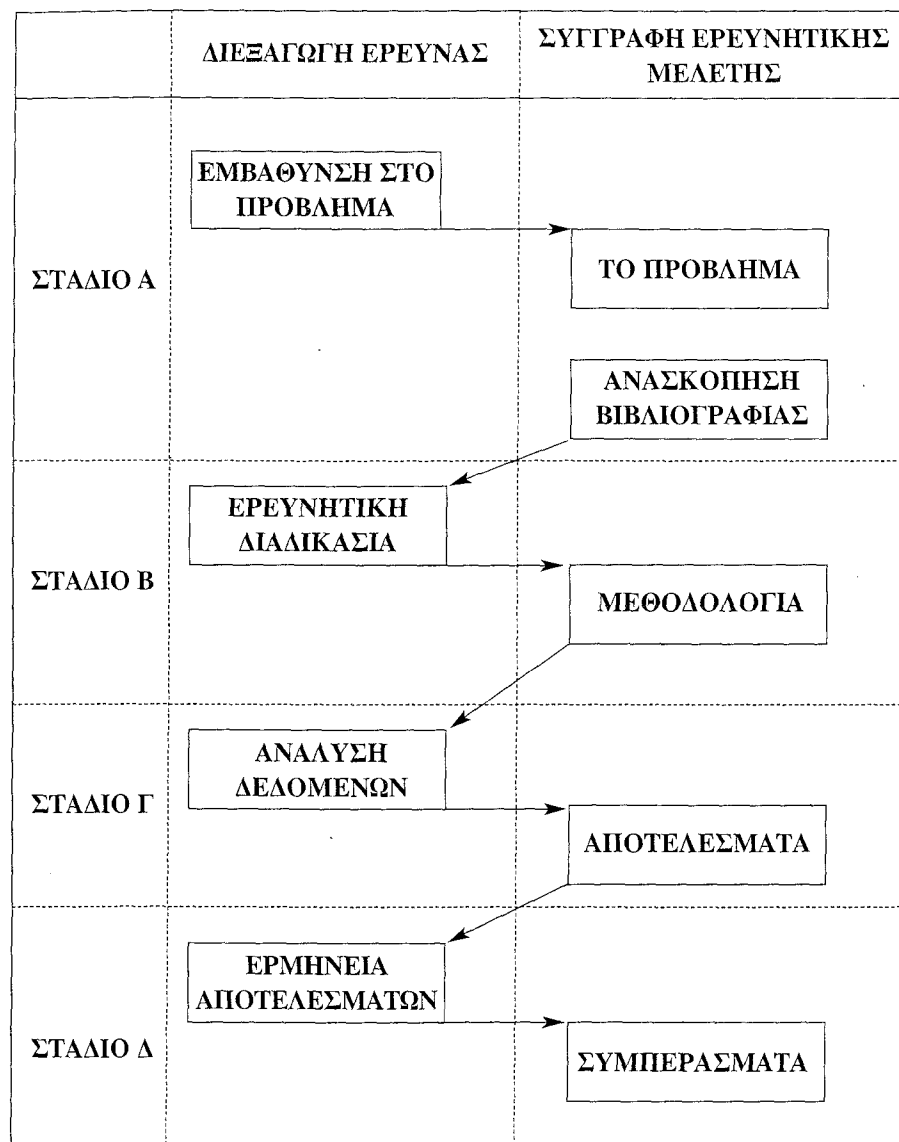
ΣΤΑΔΙΟ Γ: ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

19. Οργάνωσε και γράψε τα δεδομένα στα ειδικά έντυπα του υπολογιστή.
20. Έλεγξε την ακρίβεια των δεδομένων που δόθηκαν στον υπολογιστή.
21. Μελέτησε τη λογικότητα των αποτελεσμάτων ($\bar{X}$, f , %).
22. Επίλεξε τα κατάλληλα στατιστικά κριτήρια για ανάλυση των δεδομένων.
23. Ανάλυσε τα δεδομένα.
24. Οργάνωσε τους πίνακες των αποτελεσμάτων.
25. Γράψε το ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙV. (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ).

ΣΤΑΔΙΟ Δ: ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

26. Ερμήνευσε τα αποτελέσματα.
27. Συσχέτισε τα αποτελέσματα με το θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας.
28. Θεμελίωσε τα ευρήματα της έρευνας με βάση τα ΚΕΦΑΛΑΙΑ Ι και ΙΙ.
29. Γράψε το ΚΕΦΑΛΑΙΟ V. (ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ).

Διαγραμματικά τα στάδια διεξαγωγής της έρευνας παρουσιάζονται στο επόμενο λογικό διάγραμμα.



2 ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Στο πρώτο στάδιο διεξαγωγής της έρευνας ο ερευνητής επιλέγει την περιοχή που θα διερευνήσει και μετά αρχίζει την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας η οποία θα του δώσει το υπόβαθρο πάνω στο οποίο θα στηριχθεί, για να λύσει το πρόβλημα που μελετά. Μετά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας διατυπώνει το σκοπό της έρευνας που θα τον καθοδηγεί κατά τη διεξαγωγή της έρευνας. Στη συνέχεια καθορίζει επακριβώς τις μεταβλητές της έρευνας και διατυπώνει πιθανές σχέσεις μεταξύ τους. Τέλος αποφασίζει για το θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας, απαραίτητο στοιχείο στη διερεύνηση του θέματός του. Όταν τα πιο πάνω γίνουν, τότε ο ερευνητής είναι σε θέση να γράψει το ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι και το ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΙΙ που αναφέρονται στο Πρόβλημα και στην Ανασκόπηση της Βιβλιογραφίας αντίστοιχα.

✧ Επιγραμματικά το πρώτο στάδιο περιλαμβάνει τις πιο κάτω ενέργειες:

1. Επιλογή περιοχής-θέματος έρευνας
2. Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας
3. Διατύπωση σκοπού έρευνας
4. Διατύπωση τίτλου έρευνας
5. Καθορισμός μεταβλητών
6. Ετοιμασία θεωρητικού πλαισίου έρευνας
7. Συγγραφή κεφαλαίου Ι. ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ
8. Συγγραφή κεφαλαίου ΙΙ. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ-ΘΕΜΑΤΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Το ξεκίνημα της έρευνας για τον πρωτόπειρο ερευνητή είναι ένα πολύ δύσκολο στάδιο. Ο εντοπισμός της περιοχής και αργότερα ο καθορισμός του εξειδικευμένου θέματος δεν είναι εύκολος, παρ' όλο που στο χώρο της εκπαίδευσης υπάρχει πληθώρα θεμάτων. Μερικές από τις περιοχές της εκπαίδευσης, στις οποίες μπορούν να εντοπιστούν θέματα προς έρευνα, είναι: Μέθοδοι διδασκαλίας, επιτεύγματα μαθητών, προσωπικότητα εκπαιδευτικών και εκπαιδευομένων, κίνητρα μάθησης, διοίκηση σχολείου, εκπαίδευση εκπαιδευτικών, ανάπτυξη προγραμμάτων, γνωστικές λειτουργίες, διαδικασία μάθησης, στάσεις μαθητών και εκπαιδευτικών κτλ.

Για την επιλογή της περιοχής, που είναι ο πρόδρομος της τελικής επιλογής του θέματος, χρειάζεται πολύς προβληματισμός και αρκετή μελέτη, ώστε η απόφαση του ερευνητή να έχει μια δυναμική προοπτική. Η επιλογή της περιοχής μελέτης δυνατό να οφείλεται σε προσωπικές ανάγκες, στην έμφυτη τάση να γνωρίσει κάποιος το περιβάλλον του ή στη συνειδητοποίηση αντίφασης μεταξύ θεωρίας και πράξης. Οι περιοχές μελέτης είναι πάντοτε μεγάλου εύρους και δεν δίνουν κατευθύνσεις στο πώς θα προχωρήσει ο ερευνητής στη διερεύνησή τους. Θέματα όπως:

- Η επίδοση των μαθητών
- Διδασκαλία ανάγνωσης
- Η αξιολόγηση των δασκάλων
- Οι στάσεις των φοιτητών
- Το κλίμα που επικρατεί στο σχολείο
- Η εγκληματικότητα στο χώρο του σχολείου

είναι γενικά και στη μορφή που έχουν δοθεί δεν είναι ερευνήσιμα.

Τα κριτήρια, ενδιαφέρον, σημαντικό, πρωτότυπο, διερευνήσιμο, πραγματοποιήσιμο και δεοντολογικό είναι υποβοηθητικά στην επιλογή θεμάτων για έρευνα.

Ενδιαφέρον

Το πρώτο βήμα για την επιλογή του θέματος είναι η καταγραφή σε γενικές γραμμές των θεμάτων που εμπίπτουν στα ενδιαφέροντα του ερευνητή. Αυτή η διαδικασία καταγραφής βοηθά στη διευκρίνιση των ενδιαφερόντων και των επιδιωξεών του. Πολλές φορές ο ερευνητής θα διαπιστώσει ότι θέματα που θεωρούσε στην αρχή ότι είναι ενδιαφέροντα έπαυσαν να είναι, ύστερα από κάποια σχετική μελέτη τους. Η προσοχή του ερευνητή πρέπει να εστιάζεται σε θέματα στα οποία έχει γνήσιο ενδιαφέρον.

Ο βασικός λόγος για τον οποίο η επιλογή του θέματος πρέπει να γίνει με προσοχή και να ταιριάζει με τα ενδιαφέροντά του είναι ότι θα αφιερώσει σ' αυτό αρκετό χρόνο. Αν το θέμα δεν είναι ενδιαφέρον, τότε και το αποτέλεσμα της εργασίας του δεν θα έχει τα αναμενόμενα επίπεδα ποιότητας. Μερικά από τα ερωτήματα που μπορεί να υποβάλει ο ερευνητής στον εαυτό του είναι: Έχω πραγματικό ενδιαφέρον γι' αυτό το θέμα; Με ενθουσιάζει και μόνο η αναφορά του; Παρουσιάζει ενδιαφέρον η δυνητική λύση του προβλήματος;

Σημαντικό

Η σημαντικότητα είναι ένα άλλο στοιχείο που πρέπει να λαμβάνει υπόψη του ο ερευνητής πριν από την επιλογή του θέματος. Το ενδιαφέρον από μόνο του δεν είναι αρκετό. Πολλές φορές το προσωπικό ενδιαφέρον οδηγεί σε κοινότυπα και μη σημαντικά θέματα. Όμως στην εκπαίδευση υπάρχει πληθώρα σημαντικών θεμάτων στα οποία οι γνώσεις μας είναι ελλιπείς και χρειάζεται να διερευνηθούν. Κατά συνέπεια ο ερευνητής πρέπει να προβληματιστεί πολύ για τη σημαντικότητα του θέματος που θα επιλέξει, προτού αρχίσει να εργάζεται συστηματικά σ' αυτό. Βασικά ερωτήματα που πρέπει να υποβάλει στον εαυτό του είναι: Το επιλεγέν θέμα αναγνωρίζεται από επιστήμονες ως σημαντικό; Άπτεται θεωρητικού κενού στο οικοδόμημα της γνώσης; Οι γνώσεις που θα προκύψουν από τη διερεύνηση θα συμβάλουν στη συμπλήρωση του οικοδομήματος της επιστήμης;

Ο ερευνητής δεν πρέπει να πέσει στην παγίδα να θεωρήσει σημαντικό ένα θέμα απλώς και μόνο από τις εξειδικευμένες στατιστικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται και να παρασυρθεί να επιλέξει θέμα συνηθισμένο παραγνωρίζοντας άλλα πιο σημαντικά. Η σημαντικότητα του θέματος θα κινήσει το ενδιαφέρον άλλων ερευνητών και αναγνωστών για την εργασία του ερευνητή. Η σημαντικότητα του θέματος προέχει, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που ο ερευνητής επιδιώκει τη χρηματοδότηση της έρευνας από χρηματοδοτικούς οργανισμούς. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι οργανισμοί πρέπει να πεισθούν ότι το θέμα προς έρευνα είναι σημαντικό, ώστε να αξίζει να ξοδεύουν χρήματα και χρόνος για την αποπεράτωσή του.

Πρωτότυπο

Ένα θέμα είναι πρωτότυπο, αν κανείς μέχρι τώρα δεν έχει ασχοληθεί με αυτό και αναμένεται ότι η επίλυσή του θα συμβάλει στην προαγωγή της επιστημονικής γνώσης. Επομένως κατά την επιλογή του θέματος θα πρέπει να διερευνηθεί η ανυπαρξία ερευνών στο συγκεκριμένο θέμα. Ωστόσο μπορεί να παρατηρηθεί ότι πολλές έρευνες αποτελούν επανάληψη προηγούμενων ερευνών και γίνονται

δεκτές. Γι' αυτού του είδους όμως οι έρευνες υπάρχουν οι εξής δικαιολογίες: Πρώτον, μπορεί η αρχική έρευνα να έγινε πριν από πολύ καιρό και η επανάληψή της έχει σκοπό να διαπιστώσει διαφοροποιήσεις στα ευρήματα. Δεύτερον, η αρχική έρευνα μπορεί να έγινε σε συγκεκριμένο περιβάλλον, σε ξένη χώρα, σε διαφορετική ηλικία, κτλ. και η νέα επιδιώκει να διαπιστώσει αν τα συμπεράσματά της ισχύουν και σε διαφορετικό περιβάλλον με άλλους πληθυσμούς. Τρίτον, μπορεί τα ευρήματα άλλων ερευνών σε αυτό το θέμα να είναι αμφίβολα, αμφιλεγόμενα ή ανεπαρκώς τεκμηριωμένα.

Για παράδειγμα, πειραματικές έρευνες στο εξωτερικό έχουν δείξει ότι η διδακτική μέθοδος Α είναι αποτελεσματική για τη βελτίωση της επίδοσης στην ανάγνωση των παιδιών με δυσλεξία. Πριν αρχίσει να χρησιμοποιείται μια τέτοια μέθοδος διδασκαλίας σε μια άλλη χώρα, είναι απαραίτητο να διαπιστωθεί αν η πειραματική μέθοδος Α μπορεί να φέρει εξίσου σημαντικά αποτελέσματα σε μαθητές με δυσλεξία σε άλλα περιβάλλοντα. Το γεγονός ότι μια τέτοια έρευνα δεν έχει γίνει στην υπό μελέτη χώρα καθιστά το θέμα πρωτότυπο.

Διερευνήσιμο

Θέμα που δεν μπορεί να δώσει απάντηση στο ερώτημα που θέτει ο ερευνητής δεν είναι πρόβλημα για έρευνα. Υπάρχουν προβλήματα τα οποία είναι φιλοσοφικής ή θρησκευτικής υφής και σαν τέτοια δεν είναι διερευνήσιμα. Π.χ. Πρέπει ο άνθρωπος να πιστεύει στο Θεό; ή Ο ερευνητής πρέπει να έχει υψηλού επιπέδου ήθος; Αυτά είναι σημαντικά θέματα αξιολογικού χαρακτήρα, αλλά μη διερευνήσιμα, όπως δίνονται. Μπορούν όμως να τροποποιηθούν ώστε να γίνουν θέματα για έρευνα. Π.χ. Οι άνθρωποι που πιστεύουν στο Θεό έχουν διαφορετική στάση σε θέματα ηθικής από αυτούς που δεν πιστεύουν στο Θεό. Κατά συνέπεια, θέματα τα οποία δεν παρέχουν τη δυνατότητα συλλογής των απαραίτητων δεδομένων είναι μη διερευνήσιμα και σαν τέτοια πρέπει να απορρίπτονται από την αρχή.

★ Ένα θέμα είναι ερευνήσιμο, όταν παρουσιάζει τα εξής χαρακτηριστικά:

- ① Καθολικότητα: Το θέμα πρέπει να είναι τέτοιο, ώστε να μπορεί να διεκπεραιωθεί από οποιονδήποτε έχει τις ικανότητες και τις απαραίτητες γνώσεις διεξαγωγής έρευνας.
- ② Επαναληπτικότητα: Η έρευνα πρέπει να μπορεί να επαναληφθεί κάτω από τις ίδιες συνθήκες. Και οποιονδήποτε ερευνητής να μπορεί να επαναλάβει την όλη εργασία χρησιμοποιώντας τις ίδιες μεταβλητές και να καταλήξει σε αποτελέσματα της ίδιας μορφής.

Έλεγχος:

Ο σχεδιασμός της έρευνας πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε να απομονώνει την επίδραση εξωγενών στοιχείων πάνω στους παράγοντες που μελετά η έρευνα. Ο έλεγχος είναι σημαντικός για την επανάληψη της έρευνας.

Μέτρηση:

Τα δεδομένα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να μπορούν να μετρηθούν. Στις φυσικές επιστήμες το πρόβλημα δεν είναι τόσο δύσκολο όσο στις κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες που προσπαθούν να μετρήσουν αφηρημένες έννοιες, όπως η αυτοαντίληψη, οι στάσεις, η ατμόσφαιρα μάθησης στην οικογένεια κ.ά.

Πραγματοποιήσιμο

Ένα θέμα είναι πραγματοποιήσιμο, όταν ο ερευνητής έχει τις γνώσεις και όταν παρέχονται ή μπορούν να αναπτυχθούν τα απαραίτητα εργαλεία για συλλογή των δεδομένων. Ενδεχεται ένα θέμα να είναι πραγματοποιήσιμο για κάποιον και το ίδιο θέμα να μην είναι για άλλον. Ας πάρουμε ένα παράδειγμα. Η μελέτη του εγκεφάλου των μαθητών με ηλεκτροεγκεφαλογράφημα σε σχέση με την ευφυΐα τους. Το θέμα αυτό είναι διερευνήσιμο, αλλά μη πραγματοποιήσιμο, γιατί δεν υπάρχουν μαθητές οι οποίοι θα θελήσουν να χρησιμοποιηθούν ως πειραματόζωα σ' αυτού του είδους την έρευνα. Το ίδιο θέμα σε ένα παιδιατρικό νοσοκομείο, με ειδικότητα στις εγκεφαλικές παθήσεις, μπορεί να μην παρουσιάζει τόσες αντικειμενικές δυσκολίες όσες στα άτομα εκτός νοσοκομείου.

Δεοντολογικό

Η διερεύνηση οποιουδήποτε θέματος στην πράξη πρέπει να είναι σύμφωνη με ορισμένη δεοντολογία. Έρευνες οι οποίες μπορεί να βλάψουν σωματικά ή ψυχολογικά τα άτομα που λαμβάνουν μέρος σε αυτές πρέπει να αποφεύγονται. Μόνο σε σπάνιες περιπτώσεις στις οποίες το πιθανό αποτέλεσμα της έρευνας αναμένεται να είναι ιδιαίτερα ευεργετικό για την ανθρωπότητα (π.χ. για τη θεραπεία ανίατων ασθενειών) επιτρέπονται κάποτε τέτοιας μορφής έρευνες. Σε τέτοιες περιπτώσεις όμως, είναι πολύ σημαντικό να πληροφορούνται οι μετέχοντες στην έρευνα ότι πιθανόν να διατρέξουν σωματικούς ή ψυχολογικούς κινδύνους.

Συμπερασματικά, στην επιλογή του θέματος πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τόσο τα κριτήρια επιλογής, όσο και οι αντικειμενικές και οι προσωπικές δυσκολίες που ενδεχεται να αντιμετωπίσει ο ερευνητής.

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Μετά τον εντοπισμό της περιοχής-θέματος της έρευνας ο ερευνητής ακολουθεί περίπου τα ίδια βήματα που ακολουθεί ο αρχιτέκτονας πριν αρχίσει η ανέγερση μιας οικοδομής και τα οποία είναι:

1. Ο αρχιτέκτονας ζητεί και λαμβάνει ορισμένες πληροφορίες για την έκταση και τον προσανατολισμό του οικοπέδου, το είδος της επιθυμητής οικοδομής, μονώροφης ή πολυώροφης, τον αριθμό και τα είδη των δωματίων κτλ.
2. Ο αρχιτέκτονας με βάση τις πιο πάνω πληροφορίες ετοιμάζει ένα προσχέδιο και το συζητά με τους ενδιαφερόμενους για πιθανές τροποποιήσεις, με αντικειμενικό σκοπό τη βελτίωση του σχεδίου.
3. Αφού οι ενδιαφερόμενοι και ο αρχιτέκτονας συζητήσουν τις διάφορες παρατηρήσεις και εισηγήσεις και καταλήξουν σε συμφωνία για τις λεπτομέρειες της οικοδομής, ο αρχιτέκτονας ετοιμάζει το τελικό σχέδιο που περιλαμβάνει όλες τις λεπτομέρειες της οικοδομής με κάθε ακρίβεια. Με βάση το τελικό σχέδιο μπορεί να αρχίσει να κτίζεται η οικοδομή.

Παρόμοια ο ερευνητής

1. Αρχίζει να παίρνει όσο το δυνατό περισσότερες πληροφορίες για το θέμα του διαβάζοντας βιβλία, άρθρα, έρευνες ή συζητώντας πτυχές του θέματος με άτομα που έχουν σχετικές με το θέμα ειδικές γνώσεις.
2. Ετοιμάζει το σχέδιο δράσης στο οποίο καταγράφονται όλες οι μεταβλητές και οι ενέργειες στις οποίες θα προβεί και το συζητά με ειδικούς στο αντικείμενο προς μελέτη.
3. Μετά τις συζητήσεις και τις αλλαγές, οριστικοποιεί το σχέδιο και αρχίζει η υλοποίησή του.

Πριν από το σχεδιασμό της έρευνας οι ερευνητές μελετούν τη σχετική με το θέμα προς διερεύνηση βιβλιογραφία, για να γνωρίσουν τις υπάρχουσες θεωρίες και να έρθουν σε επαφή με τα ευρήματα άλλων ερευνών. Αυτού του είδους η μελέτη ονομάζεται **ανασκόπηση της βιβλιογραφίας** (review of the literature) και είναι μια από τις πρώτες ενέργειες που πρέπει να κάνει ο ερευνητής. Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας είναι ένα σημαντικό συνθετικό στοιχείο της μεθοδολογίας διεξαγωγής της έρευνας. Στον ερευνητή δίνεται η ευκαιρία να εντοπίσει τα ορία της γνώσης από τα οποία θα ορμηθεί για νέες ανακαλύψεις. Κατά συνέπεια ο ερευνητής οφείλει προηγουμένως να γίνει γνώστης των ορίων στα οποία έχουν φθάσει οι άλλοι επιστήμονες, τα οποία θα γίνουν οι αφετηρίες για νέες γνώσεις.

Το στάδιο της μελέτης του προβλήματος μέσω της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας είναι ουσιώδες και πολύ σημαντικό για την ποιότητα της ερευνητικής διαδικασίας. Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας είναι το στάδιο κατά το οποίο ο ερευνητής ενημερώνεται για όλες τις πτυχές του θέματός του.

Αυτός που αποφασίζει να διερευνήσει ένα θέμα έχει υποχρέωση να πληροφορηθεί για τις υπάρχουσες γνώσεις, για τα ευρήματα ερευνών και τις μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν κατά την επίλυση προβλημάτων σχετικών με το προς διερεύνηση θέμα. Όλες αυτές οι πληροφορίες δυνατό να ανευρεθούν σε βιβλία, σε ερευνητικές πραγματείες, σε ειδικά περιοδικά και σε άλλα επιστημονικά έντυπα, ή και στο διαδίκτυο. Δεν επιτρέπεται ερευνητής να αγνοεί σημαντικές θεωρίες και ευρήματα ερευνών που σχετίζονται με το θέμα του.

Ο γενικός σκοπός ανασκόπησης της βιβλιογραφίας είναι να βοηθήσει τον ερευνητή:

- α. να κατανοήσει τις θεωρίες, έννοιες και μεθόδους που σχετίζονται με το θέμα που εξετάζει και
- β. να επιλύσει αποτελεσματικά το πρόβλημα που ανέλαβε να διερευνήσει.

Η δυναμικότητα της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας προέρχεται ακριβώς από τη θεμελιώδη θέση ότι όσο πιο πολλά γνωρίζει ένας για το θέμα του και για παραπλήσιες έρευνες που έγιναν γύρω από αυτό τόσο πιο λειτουργικά και αποτελεσματικά το αντιμετωπίζει.

Το ερώτημα που τίθεται είναι σε ποια έκταση πρέπει να καλυφθεί η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Πρέπει ο ερευνητής να καλύψει όλο το φάσμα όσων έχουν γραφεί για το θέμα που διερευνά; Ασφαλώς όχι. Θα πρέπει όμως να ανασκοπήσει τις κλασικές και τις πλέον σύγχρονες πηγές, ώστε να καταστεί πολύ καλός γνώστης του θέματος που μελετά. Σύγχρονες πηγές θεωρούνται οι χιλιάδες επιστημονικά περιοδικά που εκδίδονται κάθε χρόνο. Ο ερευνητής αξιολογεί και επιλέγει αυτά που θεωρεί ως τα σπουδαιότερα, και αποφασίζει πού θα σταματήσει, όταν νιώσει άνετα με το θέμα που επέλεξε για διερεύνηση.

Κατά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας ο ερευνητής πρέπει να έχει πάντοτε μπροστά του το γενικό πλαίσιο αναφοράς του θέματός του, διαφορετικά κινδυνεύει να χαθεί στη βιβλιογραφία και να μη γνωρίζει πού να σταματήσει - κίνδυνο που συχνά δεν αποφεύγουν οι πρωτόπειροι ερευνητές.

Ένας καλός ερευνητής, στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, επιδιώκει να έρθει σε επαφή με τις πρωτογενείς πηγές. Πρωτογενείς πηγές θεωρούνται τα αποκλειστικά κείμενα που έχουν γράψει οι ίδιοι οι συγγραφείς στα άρθρα τους. Αναφορές που κάνουν οι συγγραφείς-ερευνητές στα άρθρα τους σε κείμενα άλλων ερευνητών είναι δευτερογενείς πηγές και πρέπει να αποφεύγεται η χρήση

τους. Οι ερευνητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη δευτερογενή πηγή μόνο όταν εντοπίσουν την πρωτογενή πηγή αναφοράς. Για παράδειγμα, έστω ότι ο ερευνητής Σμυρίλλη έγραψε σε άρθρο του το επόμενο απόσπασμα. «Σύμφωνα με τον Reckase (2004), η χρήση του Item Response Theory έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές στο χώρο της αξιολόγησης». Το άρθρο του Reckase είναι πρωτογενής πηγή. Η αναφορά του Σμυρίλλη είναι δευτερογενής πηγή. Αν ένας ερευνητής θεωρεί απαραίτητο να χρησιμοποιήσει παρόμοια έκφραση με αυτή του Σμυρίλλη, τότε θα πρέπει να βρει το άρθρο του Reckase, για να μπορεί πλέον να το χρησιμοποιήσει ως πρωτογενή πηγή.

ΣΚΟΠΟΙ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας έχει τους πιο κάτω σκοπούς:

1. Να βοηθήσει στον περιορισμό του προβλήματος και στον καλύτερο καθορισμό του.

Έχει παρατηρηθεί ότι οι πρωτόπειροι ερευνητές πολλές φορές συναντούν ανυπέρβλητα εμπόδια, γιατί αδυνατούν να καθορίσουν με ακρίβεια τον επιδιωκόμενο σκοπό. Με το να έρθει ο ερευνητής σε επαφή με εργασίες που έγιναν από άλλους ερευνητές και με τους τρόπους που αυτοί αντιμετώπισαν το πρόβλημά τους, βοηθείται στο να καθορίσει και να διατυπώσει καλύτερα το δικό του πρόβλημα αποφεύγοντας ασάφειες και περιττολογίες. Η επιτυχία στον καθορισμό του προβλήματος συνδέεται άμεσα με την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας.

2. Να πληροφορήσει για σημαντικές μεταβλητές που σχετίζονται με το θέμα.

Με την εκλογή του θέματος, ο ερευνητής ενδέχεται να μην έχει πλήρη αντίληψη για τις σημαντικότερες μεταβλητές που είναι απαραίτητες για την επίλυση του προβλήματος ή για τις μεταβλητές που δεν προσφέρονται για μελέτη. Με την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας θα βοηθηθεί να επιλέξει εκείνες τις μεταβλητές που θα τον υποβοηθήσουν στην καλύτερη αντιμετώπιση του θέματος που διερευνά. Μέσα από αυτή την ανασκόπηση ο ερευνητής θα πάρει αρκετές πληροφορίες και για τους εννοιολογικούς και τους λειτουργικούς ορισμούς των μεταβλητών.

3. Να πληροφορήσει πώς άλλοι ερευνητές εργάστηκαν σε παρόμοια προβλήματα.

Τα ποικίλα ερευνητικά προβλήματα αντιμετωπίζονται από τους ερευνητές κατά διάφορους τρόπους. Η μελέτη των διαφορετικών προσεγγίσεων με τις ποικίλες μεθόδους, με τους τρόπους επιλογής των δεδομένων και με την ποικιλία φάσεων κατά τη διαδικασία εκτέλεσης της έρευνας, μπορούν να βοηθήσουν σε μεγάλο βαθμό τη διεξαγωγή της έρευνας.

4. Να πληροφορήσει για μεθόδους και στατιστικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν σε παρόμοιες έρευνες.

Ένας άλλος σκοπός της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας είναι να δώσει στον ερευνητή ιδέες για τις διάφορες μεθόδους και στατιστικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων. Όταν γνωρίζει ο ερευνητής τις μεθόδους και τεχνικές θα βοηθηθεί, αφού τις αξιολογήσει, να αποφασίσει για την καλύτερη που μπορεί να εφαρμόσει στη δική του περίπτωση.

5. Να πληροφορήσει για πηγές δεδομένων άγνωστες στον ερευνητή.

Στη σύγχρονη εποχή οι γνώσεις αυξάνονται με γεωμετρική πρόοδο και είναι αδύνατο για έναν ερευνητή, έστω και αν είναι ειδικός σε ένα θέμα, να γνωρίζει όλα όσα γράφονται στον τομέα του. Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας έχει και αυτό το σκοπό, να δώσει πηγές δεδομένων και αναφορές που θα βοηθήσουν τον ερευνητή στην καλύτερη αντιμετώπιση του προβλήματος που ανέλαβε να διερευνήσει.

6. Να πληροφορήσει για περιοχές που προσφέρονται ή δεν προσφέρονται για έρευνα.

Με την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας ο ερευνητής πληροφορείται για περιοχές που δεν ενδείκνυται να μελετηθούν, επειδή δεν προσφέρονται. Είναι οι περιοχές των οποίων η μελέτη δεν δίνει οποιαδήποτε θετικά αποτελέσματα. Αυτή η περιοχή καθορίζεται ως μη προσφερόμενη από τις προσπάθειες που έγιναν προηγουμένως από άλλους ερευνητές. Ασφαλώς η αποτυχία στις πρώτες προσπάθειες δεν σημαίνει ότι η περιοχή δεν προσφέρεται για μελέτη. Αν η περιοχή προς διερεύνηση είναι σπουδαία, οι προσπάθειες πρέπει να συνεχιστούν, ωστόσο διαπιστωθεί ότι αιτία της αποτυχίας δεν είναι οι ατέλειες στη μεθοδολογία της έρευνας.

7. Να πληροφορήσει για περιοχές που έχουν διερευνηθεί πλήρως.

Κατά τη διάρκεια της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας ο ερευνητής θα συναντήσει προβλήματα που έχουν διερευνηθεί πλήρως. Όπως ο καθένας αντιλαμβάνεται, είναι ματαιοπονία να προσπαθεί κάποιος να επιλύσει πρόβλημα που έχει διερευνηθεί στην ολότητά του από άλλους ερευνητές. Ασφαλώς η επανάληψη μιας έρευνας για να διαπιστωθεί η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των ευρημάτων είναι επιβεβλημένη. Όμως και αυτό μέχρι ενός σημείου, γιατί, όταν η εγκυρότητα και η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων έχουν πέραν πάσης αμφιβολίας τεκμηριωθεί, η επί πλέον μελέτη του θέματος είναι ανώφελη.

8. Να πληροφορήσει για θέματα που εισηγήθηκαν άλλοι ερευνητές.

Οι ερευνητές τις πιο πολλές φορές καταλήγουν σε εισηγήσεις πάνω σε πτυχές θεμάτων που δεν τις άγγιξε η υπό ανασκόπηση έρευνα ή άλλες έρευνες. Ο ερευνητής που έχει ενδιαφέρει σε ένα θέμα είναι σε καλύτερη θέση να εισηγηθεί πτυχές του οι οποίες δεν διερευνήθηκαν και χρειάζονται μελέτη. Αυτές οι εισηγήσεις δυνατό να βοηθήσουν το νέο ερευνητή να τροποποιήσει το πρόβλημά του με το να το επεκτείνει ή να το περιορίσει.

9. Να βοηθήσει τον ερευνητή στην καλύτερη αξιολόγηση της δικής του προσπάθειας συγκρίνοντάς την με άλλες έρευνες.

Η επαφή του ερευνητή με μελέτες παρόμοιες με τη δική του θα τον βοηθήσει να κάνει συγκρίσεις όλων των στοιχείων που συναποτελούν την έρευνα. Αυτή η γνώση θα τον βοηθήσει να αντιμετωπίσει το θέμα του με περισσότερη προσοχή χρησιμοποιώντας όλες τις απαραίτητες διαδικασίες διαφύλαξης της επιστημονικότητάς της.

ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Οι ερευνητές και ιδιαίτερα τα άτομα που δεν έχουν αρκετές εμπειρίες στη διεξαγωγή έρευνας είναι χρήσιμο να ακολουθήσουν τα εξής στάδια κατά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας:

1. Καταγραφή περιγραφών

Ως πρώτο στάδιο θεωρείται η καταγραφή των **περιγραφών** (descriptors), δηλ. των **λέξεων-κλειδιών** (key-words), που σχετίζονται με το θέμα της έρευνας. Η καταγραφή των περιγραφών έχει σκοπό τον εντοπισμό των πηγών πληροφοριών. Π.χ. στο θέμα

Οι στάσεις των δασκάλων απέναντι στην ένταξη των παιδιών με ειδικές ανάγκες στα σχολεία

οι περιγραφές που πρέπει να καταγραφούν είναι: εκπαιδευτικός, στάση, ένταξη, μαθητής, ειδικές ανάγκες. Επίσης στο θέμα

Οι μαθητές Γυμνασίου που διδάσκονται φυσικές επιστήμες από ομάδα καθηγητών, μαθαίνουν περισσότερα σε σύγκριση με τους μαθητές που διδάσκονται από ένα μόνο καθηγητή

οι λέξεις κλειδιά θα μπορούσε να είναι: φυσικές επιστήμες, συνεργατική διδασκαλία και μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

2. Μελέτη ευρετηρίων

Το επόμενο στάδιο είναι η μελέτη ευρετηρίων και περιλήψεων ερευνών που δημοσιεύονται κατ' έτος, για τον εντοπισμό των πρωτότυπων πηγών. Μερικά από τα πιο γνωστά ευρετήρια είναι: Education Index, ERIC, Psychological Abstracts, Dissertation Abstracts International, Δελτίο Εκπαιδευτικής Αρθρογραφίας.

Education Index

Το ευρετήριο *Education Index* δημοσιεύεται κάθε μήνα. Αποδελτιώνει πέραν των 300 περιοδικών σχετικών με την εκπαίδευση και δίνει καταλόγους άρθρων ή και βιβλίων που δημοσιεύθηκαν, αλλά χωρίς περιλήψεις. Οι βιβλιογραφικές αναφορές καταγράφονται δύο φορές, σύμφωνα με το όνομα του συγγραφέα και σύμφωνα με το θέμα της μελέτης.

Πιο κάτω δίνονται δύο αναφορές από το Education Index στην περιοχή των θεματικών ενοτήτων «Word problems (Mathematics)».

Word problems (Mathematics)

- An examination of item context effects, DIF, and gender DIF.
K. E. Ryan and S. Chiu. bibl tab
Appl Meas Educ v14 no1 p73-90 2001
- Teaching kindergarten children to solve word problems.
J. Warfield.
Early Child Education Journal v28 no3 p161-7 Spring 2001

Όπως παρατηρούμε, δίνονται μόνο ο τίτλος του άρθρου, το όνομα του συγγραφέα ή των συγγραφέων, το περιοδικό, ο αριθμός του τόμου, ο αριθμός του τεύχους, οι σελίδες και το έτος έκδοσης.

ERIC

Το ERIC (Educational Resources Information Center) είναι ένα από τα πιο δημοφιλή ευρετήρια στο χώρο της εκπαίδευσης. Το ERIC εκδίδει δύο περιοδικά, το CIJE - Current Index to Journals in Education και το RIE - Resources in Education.

Το CIJE - Current Index to Journals in Education εκδίδεται κάθε μήνα και περιλαμβάνει βιβλιογραφικές αναφορές και περιλήψεις άρθρων από 800 περίπου περιοδικά τα οποία δημοσιεύουν άρθρα μετά από κρίση. Στις αποδελτιώσεις τους περιλαμβάνονται και περιοδικά από χώρες εκτός της Αμερικής. Ας υποθέσουμε ότι ενδιαφερόμαστε για άρθρα σχετικά με τα επιτεύγματα των μαθητών (Mathematics Achievement) και έχουμε πρόσβαση στο ευρετήριο CIJE. Αν

ανατρέξουμε στη θεματική ενότητα *Mathematics Achievement* θα βρούμε άρθρα στα οποία δίνεται ο τίτλος τους, το περιοδικό, ο τόμος, ο αριθμός του τεύχους, οι σελίδες που καταλαμβάνει και το έτος δημοσίευσης. Τρεις αποδελτιώσεις κάτω από τον τίτλο *Mathematics Achievement* δίνονται πιο κάτω.

Mathematics Achievement

- National and Cross-National Perspective on TIMSS Populations 2 and 3 Findings.
Studies in Educational Evaluation: v27 n1 p1-25 2001
EJ 62S779
- Mathematics and Science Literacy of Final-Year Secondary School Students Dutch Results in an International Context.
Studies in Educational Evaluation: v27 n1 p27-46 2001
EJ 628781
- TIMSS Results of Dutch Grade 8 Students in International Perspective: Performance Assessment and Written Test.
Studies in Educational Evaluation: v27 n1 p79-94 2001
EJ 628784

Αν μας ενδιαφέρει η περίληψη με τον κωδικό EJ 628784 και ανατρέξουμε στη σχετική σελίδα, θα μας δοθεί το πιο κάτω κείμενο.

EJ 628 784

TM 523 508

TIMSS Results of Dutch Grade 8 Students in International Perspective: Performance Assessment and Written Test.

Bos. Klaas; Kuiper. Wilma; Plomp. Tjeerd

Studies in Educational Evaluation: v27 n1 p79-94 2001

Descriptors: Cross Cultural Studies; Foreign Countries; Grade 8; International Education; Junior High School Students. Mathematics Achievement; Performance Based Assessment; Test Results

Identifiers: Netherlands; Third International Mathematics and Science Study

Note: Theme issue titled National and Cross-National Perspectives on TIMSS Populations 2 and 3 Findings

Describes the design of the Third International Mathematics and Science Study (TIMSS) and results for Dutch students in grade 8. Presents these results in an international perspective and discusses differences between the results of these Dutch students on the written test (far above the international mean) and in the performance assessment (close to the international mean.) (SLD)

Το RIE - Resources in Education εκδίδεται κάθε μήνα και περιλαμβάνει αποδελτιώσεις μελετών που παρουσιάστηκαν σε συνέδρια, καθώς και εκθέσεων κυβερνητικών ερευνητικών προγραμμάτων και σχολείων και άλλων μη δημοσιευμένων εγγράφων. Πολλές εκθέσεις που δεν θα μπορούσε να δημοσιευθούν αποδελτιώνονται στο RIE. Σε γενικές γραμμές, το RIE περιέχει αναφορές σε εργασίες που είναι λιγότερο αξιόπιστες από αυτές που αποδελτιώνονται στο CIJE.

Psychological Abstracts

Το έντυπο *Psychological abstracts* κυκλοφορεί κάθε μήνα από τον σύνδεσμο *American Psychological Association* και αποδελτιώνει περίπου 1300 περιοδικά, ερευνητικές εκθέσεις, μονογραφίες και άλλο υλικό, όπως βιβλία. Περιλαμβάνουν εκτός των βιβλιογραφικών αναφορών και τις περιλήψεις των ερευνών. Η αποδελτίωση των δημοσιευμένων ερευνών σε θέματα ψυχολογίας θεωρείται ότι είναι πλήρης.

Ας υποθέσουμε ότι αναζητούμε άρθρα σχετικά με τις στάσεις (attitudes) στο προαναφερθέν έντυπο. Ανατρέχοντας στη θεματική ενότητα *attitudes*, παρατηρούμε ότι εκτός των αριθμών των περιλήψεων, δίνονται και υποκατηγορίες στις οποίες ο ερευνητής μπορεί να ανατρέξει, αν το επιθυμεί.

Attitudes

[See Also Adolescent Attitudes, Adult Attitudes, Aging (Attitudes Toward), Child Attitudes, Children Attitudes, Client Attitudes, Community Attitudes, Computer Attitudes, Consumer Attitudes, Death Attitudes, Disabled (Attitudes Toward), Drug, Usage Attitudes, Eating Attitudes, Employee Attitudes, Employer Attitudes, Environmental Attitudes, Health Attitudes, Health Personnel Attitudes, Marriage Attitudes, Obesity (Attitudes Toward), Parental Attitudes, Physical Illness (Attitudes Toward), Political Attitudes, Psychologist Attitudes, Public Opinion, Racial and Ethnic Attitudes, Sex Role Attitudes, Sexual Attitudes, Stereotyped Attitudes, Student Attitudes, Teacher Attitudes, Work (Attitudes Toward)]

Serials: **18096**, 18326, 18330, 18440, 18836, 19161, 19223, 19816, 20084, 20509, 20553, 20822, 20892, 21004

Με βάση τον πρώτο κωδικό αριθμό 18096 ανατρέχουμε στην κατάλληλη σελίδα και βρίσκουμε την περίληψη η οποία παρουσιάζεται όπως πιο κάτω.

18096.

Pouta. Eija.

(Department of Forest Economics, University of Helsinki, Helsinki, Finland)

Attitude and belief questions as a source of context effect in a contingent valuation survey,

Journal of Economic Psychology: 2004(Apr), Vol 25(2), 224-242.

In the present study, we analyse how and to what extent attitude and belief items included in the same mail survey as contingent valuation influence the responses given to a subsequent willingness-to-pay (WTP) question. In contingent valuation studies, attitudes and beliefs have been used to interpret the WTP. In the process of pondering and expressing their beliefs and attitudes concerning the attitude object, respondents may also construct their preferences vis-a-vis the environmental good. Here, we report the results of a test concerning the effect of attitude and belief questions on the item response rate of the WTP question and on WTP itself. In the logit model of dichotomous choice, the inclusion of attitude and belief items increased the probability of choosing the environmentally oriented alternative. In the model, interaction between inclusion of attitude and belief items and the bid was significant. When attitude and belief items were included, respondents were not sensitive to the expenses that the environmental good entailed for their household – Journal abstract.

Dissertation Abstracts International

Το έντυπο Dissertation Abstracts International (DAI) κυκλοφορεί μηνιαία και περιλαμβάνει περιλήψεις των διδακτορικών διατριβών που υποβάλλονται από 500 περίπου πανεπιστήμια της Αμερικής και του Καναδά. Οι διατριβές χωρίζονται σε δύο μέρη: Στο πρώτο μέρος περιλαμβάνονται οι διατριβές των ανθρωπιστικών και κοινωνικών επιστημών (και της εκπαίδευσης). Στο δεύτερο μέρος περιλαμβάνονται διατριβές από τις φυσικές επιστήμες και τη μηχανολογία (και την ψυχολογία).



ΔΕΛΤΙΟ Εκπαιδευτικής Αρθρογραφίας

Το ΔΕΛΤΙΟ εκδίδεται από το Τμήμα Ερευνών, Τεκμηρίωσης και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Ελλάδας και περιλαμβάνει αποδελτιώσεις άρθρων και διατριβών. Ειδικότερα στις αποδελτιώσεις άρθρων παρουσιάζονται κατ' αλφαβητική σειρά τα ονόματα των συγγραφέων κατά περιοχή, ο τίτλος, το όνομα του περιοδικού στο οποίο δημοσιεύτηκε η μελέτη, ο αριθμός του τεύχους, το έτος έκδοσης, οι σελίδες και οι περιγραφές. Σε ορισμένες περιπτώσεις

δίνονται και οι περιλήψεις των άρθρων. Στην περίπτωση των διατριβών δίνονται κατ' αλφαβητική σειρά των συγγραφέων, ο τίτλος της διατριβής, το έτος έγκρισης, το όνομα του επιβλέποντα καθηγητή και μια σύντομη περίληψη περίπου δέκα γραμμών.

Ένα παράδειγμα αποδελτιωμένου άρθρου στο Δελτίο Εκπαιδευτικής Αρθρογραφίας είναι το πιο κάτω.

ΜΑΝΩΛΑΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ Ι.,

«Η συνθετική - δημιουργική εργασία στο Λύκειο. Μερικά εμπόδια στην κριτική σκέψη και η αντιμετώπιση τους»,

Παιδαγωγικός Λόγος, τχ.2 (2001), σσ.1 13-123.

* Δεύτερος κύκλος δευτεροβάθμιας * Μέθοδος διδασκαλίας * Εργασία σπουδαστών
* Κριτικό πνεύμα * Πρόβλημα * Διδακτική

- Σε μια προσπάθεια να απαντήσει στις απαιτήσεις της εποχής μας αλλά και να στηρίξει τις πρόσφατες προσπάθειες της πολιτείας για εκπόνηση συνθετικών-δημιουργικών εργασιών σε όλα τα Λύκεια της χώρας το άρθρο αυτό: 1) επισημαίνει και αναλύει: τα κυριότερα εμπόδια στην κριτική σκέψη του μαθητή και, συγκεκριμένα, τον εγωκεντρισμό και την αντίσταση στην αλλαγή, το προσωπικό συμφέρον, τον εθνοκεντρισμό και τα στερεότυπα και 2) προσφέρει ένα σχήμα αντιμετώπισης των εμποδίων αυτών συνδυάζοντας τουλάχιστον τέσσερις διαφορετικές τεχνικές διδασκαλίας: τη διάλεξη-ενημέρωση, την ενσωμάτωση στο μάθημα της ημέρας, την κατ' ιδίαν συνάντηση του μαθητή με το δάσκαλο και την ομαδική συζήτηση. (Περικοπή περίληψης)

3. Καταγραφή αναφορών

Στο τέταρτο στάδιο της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας, γίνεται η καταγραφή των πιθανών πηγών προς μελέτη. Στο παρελθόν, αυτή η καταγραφή γινόταν σε ειδικές κάρτες. Σήμερα όμως, αυτές οι πληροφορίες καταγράφονται σε αρχεία σε ηλεκτρονικό υπολογιστή από τον ερευνητή. Με αυτό τον τρόπο, οι πληροφορίες που συλλέγονται μπορούν να οργανωθούν και να συνδυαστούν μεταξύ τους ευκολότερα και αποτελεσματικότερα. Στις καταχωρήσεις αυτές θα πρέπει να περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία, ώστε να είναι εύκολος ο εντοπισμός του άρθρου ή του βιβλίου, όταν θα αναζητηθεί.

Η πιο κάτω καταχώρηση είναι ενδεικτική.

Πλησής Κυριάκος (1995).

Η διπλή ζωή του σχολείου. *Παρουσία*, 3, Χειμώνας, σελ. 25-27.

4. Αναζήτηση πρωτότυπων πηγών

Μετά την καταγραφή των πιθανών πηγών απομένει η ανεύρεσή τους στη βιβλιοθήκη ή στο διαδίκτυο. Τα περιοδικά των βιβλιοθηκών ποτέ δεν δανείζονται ή είναι περιορισμένου δανεισμού, συνεπώς θα πρέπει να μελετηθούν μέσα στη βιβλιοθήκη και αν θεωρηθεί ότι είναι μια σημαντική πηγή, απαραίτητη για το θέμα προς έρευνα, τότε γίνεται μια περίληψη ή καλύτερα φωτοτυπείται για μόνιμη αναφορά. Αν γίνει περίληψη, τότε θα πρέπει να περιλαμβάνει απαραίτητα (α) το σκοπό και τις υποθέσεις, (β) τη μεθοδολογία και (γ) τα ευρήματα και τα συμπεράσματα.

Στις περιπτώσεις που ένα περιοδικό δεν υπάρχει στην συγκεκριμένη βιβλιοθήκη, ούτε στο διαδίκτυο, τότε θα μπορεί να αναζητηθεί το άρθρο μέσω της βιβλιοθήκης από άλλες βιβλιοθήκες του εξωτερικού, στα πλαίσια των συμφωνιών για τέτοιου είδους ανταλλαγές. Ακόμη είναι δυνατή η αναζήτηση της πρωτότυπης πηγής και από τους ίδιους τους συγγραφείς, που είναι συνήθως πολύ πρόθυμοι να μοιράζονται τις δημοσιεύσεις τους και με άλλους εκπαιδευτικούς ή ερευνητές.

5. Ανάκληση από υπολογιστές

Μεγάλη βοήθεια δίνεται στους ερευνητές από τη μηχανογράφηση των ερευνητικών πληροφοριών. Υπάρχουν πολλές τράπεζες δεδομένων οι οποίες δίνουν ποικιλία πληροφοριών. Μερικές από τις πιο γνωστές τράπεζες δεδομένων είναι η ERIC (Educational Resources Information Center), η PsycINFO (Psychological Abstracts), και η τράπεζα δεδομένων Dissertation Abstracts. Σ' όλο τον κόσμο υπάρχουν πέραν των 200 τραπεζών ανάκλησης δεδομένων οι οποίες έχουν είτε ελεύθερη πρόσβαση, είτε πρόσβαση μετά από πληρωμή συνδρομής. Συνήθως οι βιβλιοθήκες των πανεπιστημίων είναι μέλη στις τράπεζες δεδομένων και κατ' αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα στο ακαδημαϊκό προσωπικό και στους φοιτητές τους να έχουν ελεύθερη πρόσβαση.

Η Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Κύπρου παρέχει πρόσβαση σε 76 Διεθνείς Βάσεις Δεδομένων μέσω INTERNET και σε 34 Διεθνείς Βάσεις Δεδομένων στο Utranet, οι οποίες είναι εγκατεστημένες στη Βιβλιοθήκη. Δικαιώματα πρόσβασης και αναζήτησης των βάσεων δεδομένων της ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Κύπρου έχουν οι χρήστες της Βιβλιοθήκης ευρισκόμενοι εντός του πανεπιστημιακού δικτύου. Η πρόσβαση παρέχεται μέσω της ιστοσελίδας του πανεπιστημίου.

Μέσω της ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης παρέχονται με ολοκληρωμένο τρόπο δυνατότητες πρόσβασης, αναζήτησης, παρουσίασης και αξιοποίησης ηλεκτρονικών πληροφοριών από διασυνδεδεμένα υποσυστήματα, εγκατεστημένα σε διαφορετικούς γεωγραφικούς τόπους. Μέσα από τα υποσυστήματα της ηλεκτρονικής βιβλιοθήκης οι χρήστες εντός του πανεπιστημιακού δικτύου έχουν δυνατότητες αναζήτησης από διάφορες βάσεις δεδομένων, περιλήψεων άρθρων, πλήρως δημοσιευμένων άρθρων, και διδακτορικών διατριβών.

Η μεγάλη χρησιμότητα του υπολογιστή βρίσκεται στο γεγονός ότι μπορεί κάποιος να αναζητήσει και να βρει πληροφορίες σε σύντομο χρονικό διάστημα και ταυτόχρονα να κάνει συνδυασμό των περιγραφέων (descriptors), ώστε να περιοριστεί η πληθώρα των ερευνών που αναφέρονται σε ένα θέμα. Οι περιγραφείς ανευρίσκονται σε ειδικούς θησαυρούς που η κάθε τράπεζα δεδομένων έχει δημοσιεύσει γι' αυτό το σκοπό. Για παράδειγμα αν κάποιος βρίσκεται σε μια τράπεζα δεδομένων μπορεί να συνδυάσει τους περιγραφείς

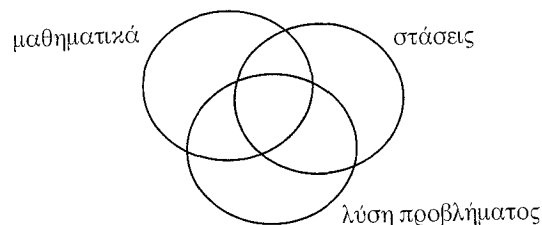
μαθηματικά, στάσεις, στρατηγικές, λύση προβλήματος

ώστε να δοθούν εκείνες οι έρευνες που αναφέρονται ταυτόχρονα και στους τέσσερις πιο πάνω περιγραφείς.

Ο ερευνητής για να το επιτύχει αυτό συνδυάζει τους περιγραφείς χρησιμοποιώντας τον τελεστή AND. Η χρησιμοποίηση του AND θα δώσει αποτελέσματα άρθρων και μελετών που περιλαμβάνουν όλους τους όρους που συνδέονται με τη λέξη AND. Για παράδειγμα η αναζήτηση άρθρων με την εντολή

μαθηματικά AND στάσεις AND 'λύση προβλήματος'

θα δώσει αποτελέσματα ερευνών που θα περιλαμβάνουν και τις τρεις λέξεις-κλειδιά. Δηλαδή θα περιλαμβάνει την τομή των άρθρων που περιλαμβάνουν τις πιο πάνω λέξεις, όπως φαίνεται στο πιο κάτω διάγραμμα.

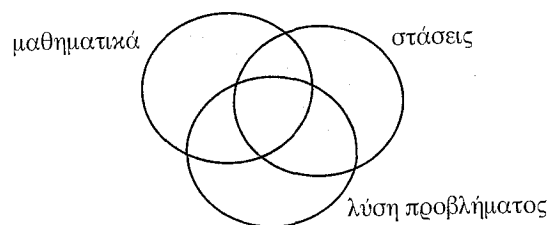


Διάγραμμα 2.1 Διάγραμμα Venn και ο τελεστής AND

Η αναζήτηση άρθρων με λέξεις-κλειδιά που συνδυάζονται με τον τελεστή OR, θα δώσει αποτελέσματα ερευνών που περιέχουν τουλάχιστον ένα από τους πιο πάνω περιγραφείς. Για παράδειγμα η αναζήτηση άρθρων με βάση την πιο κάτω εντολή,

μαθηματικά OR στάσεις OR λύση προβλήματος

θα δώσει αναφορές που θα περιλαμβάνουν μια ή περισσότερες λέξεις-κλειδιά. Με άλλα λόγια θα δοθούν όλα τα άρθρα που περιλαμβάνουν τις πιο πάνω λέξεις. Το πιο κάτω διάγραμμα είναι χαρακτηριστικό.



Διάγραμμα 2.2 Διάγραμμα Venn και ο τελεστής OR

Λόγω του μεγάλου όγκου πληροφοριών και άρθρων που βρίσκονται στις βάσεις δεδομένων, συνηθίζεται να συνδυάζονται οι περιγραφείς με τον τελεστή AND, ώστε αφ' ενός να περιορίζεται ο αριθμός των δεδομένων και αφ' ετέρου οι παρεχόμενες πηγές να είναι πλησιέστερες προς το υπό μελέτη θέμα. Παρ' όλη τη βοήθεια που παρέχει το διαδίκτυο στους ερευνητές στην αναζήτηση πηγών και πληροφοριών, το διαδίκτυο έχει και μειονεκτήματα. Λόγω του ανεξέλεγκτου τρόπου με τον οποίο οποιοσδήποτε μπορεί να τοποθετήσει πληροφορίες στο διαδίκτυο, έχουν συσσωρευθεί κακής ποιότητας άρθρα και πληροφορίες. Κατά συνέπεια οι ερευνητές πρέπει να ασκήσουν την κριτική τους σκέψη πριν την αξιοποίηση οποιασδήποτε πληροφορίας. Σε γενικές γραμμές, άρθρα που δημοσιεύθηκαν σε περιοδικά μετά από κρίση είναι συνήθως αξιόπιστα και αρκετά καλής ποιότητας.

Στη συνέχεια θα παρουσιαστούν κάποιες αναζητήσεις μέσω της ιστοσελίδας του Πανεπιστημίου Κύπρου (<http://library.ucy.ac.cy/>) με δυνατότητα πρόσβασης σε

1. Ηλεκτρονικά περιοδικά
2. Διεθνείς βάσεις δεδομένων
3. Αναζήτηση στον κατάλογο (Library catalogue)
4. Καταλόγους ανοικτής πρόσβασης
Κυπριακές βιβλιοθήκες
Ελληνικές ακαδημαϊκές βιβλιοθήκες
5. Υπηρεσίες ηλεκτρονικής πληροφόρησης
6. Ηλεκτρονικά βιβλία στο διαδίκτυο

Ενδεικτικά θα παρουσιαστούν δείγματα από τις υποκατηγορίες Ηλεκτρονικά περιοδικά, Διεθνείς βάσεις δεδομένων και Υπηρεσίες ηλεκτρονικής πληροφόρησης.

1. Ηλεκτρονικά περιοδικά
(http://library.ucy.ac.cy/electronic_services/elecjnls_atoz_gr.htm)

Μέσω των ηλεκτρονικών περιοδικών δίνεται η δυνατότητα πρόσβασης σε πλήρη κείμενα της συλλογής ηλεκτρονικών περιοδικών της βιβλιοθήκης, οι τίτλοι των οποίων είναι οργανωμένοι με αλφαβητική σειρά. Επιπρόσθετα παρέχεται πίνακας της συλλογής ηλεκτρονικών περιοδικών με κατάταξη των τίτλων σε γενικές θεματικές κατηγορίες και ανά προμηθευτή/εκδότη. Πολλές από τις διαθέσιμες ηλεκτρονικές εκδόσεις περιοδικών υπάρχουν στη βιβλιοθήκη σε έντυπη μορφή. Πληροφορίες για περιοδικά σε έντυπη μορφή μπορείτε να δείτε μέσω του ηλεκτρονικού καταλόγου (OPAC) ή μέσω του WebOpac της βιβλιοθήκης.

Μερικά από τα περιοδικά που υπάγονται στη θεματική κατηγορία *εκπαίδευση* και παρέχεται τόσο η περίληψη του άρθρου όσο και το πλήρες κείμενο είναι:

- British Educational Research Journal
- Educational Research
- Educational Research and Evaluation
- Educational Research for Policy and Practice
- International Journal of Educational Research
- Research Papers in Education
- Scandinavian Journal of Educational Research

Ένα δείγμα περίληψης από το περιοδικό International Journal of Educational Research είναι:

Developmental model of democratic values and attitudes toward social actions**Constantinos Papanastasiou and Mary Koutselini**

University of Cyprus, Department of Education, P.O. Box 20537, Kallipoleos 75, 1678 Nicosia, Cyprus

Abstract

This article presents the Cyprus results, and proposes a model of home environment and school climate on the social participation of ninth graders based on the IEA 1999 CIVIC education study data. This study examined ninth graders' participation in social actions by means of a questionnaire; the data were analyzed using structural equation modeling methodology (LISREL). The objective was to design a model, using two exogenous constructs—the home environment and school climate, and four endogenous constructs—political interest of the student, political environment of the student, democratic values and social participation of student in social actions. The study demonstrated that political interest and school climate influence political interest and political environment and these endogenous factors influence democratic values of the students. Finally democratic values influence social participation of students in social actions.

Keywords: Civic education; Social attitudes; Democratic values; Social actions; Citizenship

2. Διεθνείς βάσεις δεδομένων

(http://library.ucy.ac.cy/electronic_services/dbase_all_gr.htm)

Όπως λέχθηκε και προηγουμένως η βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Κύπρου παρέχει πρόσβαση σε 80 περίπου Διεθνείς Βάσεις Δεδομένων μέσω INTERNET και σε 40 περίπου Διεθνείς Βάσεις Δεδομένων στο Ultranet. Ενδεικτικά παρουσιάζονται μερικές με τις αντίστοιχες ιστοσελίδες τους.

i. ArticleFirst (FirstSearch)

(<http://newfirstsearch.oclc.org/WebZ/FSPrefs?entityjsdetect=:javascript=true:screensize=large:sessionid=sp06sw04-54648-dxsfrpxo-rjmdvw:entitypagenum=1:0>)

Η ενεργοποίηση του **FirstSearch** σε παραπέμπει σε τράπεζες δεδομένων όπως την ERIC στην οποία έχει κάποιος πρόσβαση σε πλήρες κείμενο των ερευνών ή άρθρων.

Ένα παράδειγμα ανάκλησης βιβλιογραφικών πληροφοριών είναι το πιο κάτω.

2. ΣΤΑΔΙΟ Α: ΕΜΒΑΘΥΝΣΗ ΣΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Full Text:	View Full Text in PDF format (ECO)
Availability:	Check the catalogs in your library. Libraries worldwide that own item: 187
Copyright:	© Journal of Education for Teaching
Author(s):	MACNAB, DONALD S. ; PAYNE, FRAN
Affiliation:	University of Aberdeen, Scotland
Title:	Beliefs, Attitudes and Practices in Mathematics Teaching: perceptions of Scottish primary school student teachers
Source:	Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy 29, no. 1 (2003): 55-68 (14 pages)
Additional Info:	Carfax Publishing Ltd., part of the Taylor & Francis Group; 20030401
Standard No:	ISSN: 0260-7476
Language:	English
Database:	ArticleFirst

ii. Dissertation Abstracts (ULTRANET)
(<http://wwwlib.umi.com/dissertations/search>)

Αυτή η τράπεζα παρέχει πλήρεις βιβλιογραφικές αναφορές και περιλήψεις των διατριβών, όπως φαίνεται στο πιο κάτω παράδειγμα.

Full Citation & Abstract	
PUBLICATION NUMBER	AAT 3097296
TITLE	Exploring the attitudes and practices of northwest Arkansas high school mathematics teachers regarding technology
AUTHOR	Assiri, Mofarih Ahmed
DEGREE	PhD
SCHOOL	UNIVERSITY OF ARKANSAS
DATE	2003
PAGES	153
ADVISER	Graening, Jay
SOURCE	DA-A 64/07, p. 2360, Jan 2004
SUBJECT	EDUCATION, CURRICULUM AND INSTRUCTION (0727); EDUCATION, TECHNOLOGY (0710); EDUCATION, MATHEMATICS (0280); EDUCATION, SECONDARY (0533)

ABSTRACT

The opinions of high school teachers have been evaluated regarding the use of technology, especially the computer and the Internet, in secondary mathematics education in Northwest Arkansas. A specially designed instrument was developed to measure the opinions of high school teachers concerning current status and future trends of using computers and the Internet in teaching secondary mathematics. A sample of 83 high school mathematics teachers was drawn from seventeen school districts in Northwest Arkansas during the fall of 2002. Follow up interviews and observations were conducted for four teachers, two with high experience level and two with low experience level with computers and the Internet in secondary education, based on the data collected from the surveys. Results showed that high school mathematics teachers in Northwest Arkansas are willing to employ Internet and computer technologies in secondary mathematics education, do place importance on using Internet and computer technologies in secondary mathematics education, and support the use of Internet and computer technologies in secondary mathematics education. The teachers' willingness, importance, future view, and support for computers and the Internet for secondary mathematics education are shown to be independent from school size where the teacher works, the age and gender of the teacher and the teacher's years of experience. Results show teachers believe that school districts must provide training to achieve the best results from using computers and the Internet in teaching mathematics while they do not feel comfortable they can provide self-support in terms of keeping up with Internet and computers if they are to be used in teaching mathematics. Results indicate that despite the support for computers and the Internet in secondary mathematics education, teachers are not sure in what area of mathematics learning computers and the Internet should be used. Furthermore, the use of computers and the Internet by high school math teachers in secondary mathematics education is primarily dependent on the individual teacher experience and interest. Those teachers who use computers and the Internet are to some degree experienced with this technology on their own and possess the internal drive to use it. There is no central policy or guidelines for using use computers and the Internet in Northwest Arkansas school districts and the current status of usage is best described as freelance practice.

Ανάκληση πληροφοριών από το ERIC μπορεί να γίνει με διαφορετικές μηχανές σύνδεσης. Δύο απ' αυτές είναι η Cambridge Scientific Abstracts και η FirstSearch.

iii. *ERIC (Cambridge Scientific Abstracts)*
(<http://mdl.csa.com/htbin/lids65/procskel.cgi>)

Το πιο κάτω δείγμα προέρχεται από την μηχανή **Cambridge Scientific Abstracts**.

Title	A Longitudinal Analysis of Gender Differences in Affective Outcomes in Mathematics during Middle and High School
Author	Ma, Xin; Cartwright, Fernando
Source	School Effectiveness and School Improvement; v14 n4 p413-39 Dec 2003
ISSN	0924-3453
Other Numbers	Clearinghouse: EA541486
Abstract	Longitudinal investigation of gender differences in the rate of change in mathematic affect (attitude and anxiety toward mathematics and utility of mathematics) across middle and high school. Finds, for example, no gender differences in the rate of decline in either attitude or utility, but females grew faster in anxiety than males. (Contains 6 tables and 50 references.) (Authors/PKP)
Language	English
Publication Year	2003
Publication Type	080 Journal Articles; 143 Reports: Research
Descriptors	<u>High Schools</u> ; <u>Longitudinal Studies</u> ; <u>Mathematics</u> ; <u>Mathematics Anxiety</u> ; <u>Middle Schools</u> ; <u>Sex Differences</u> ; <u>Student Attitudes</u>
Identifiers	Utility Analysis
Subfile	ERIC, Current Index to Journals in Education (CIJE)
Accession Number	EJ678639

iv. *ERIC (FirstSearch)*
(<http://newfirstsearch.oclc.org/WebZ/LogDbChange?next=html/search.html:dbchoice=1:sessionid=sp06sw04-36506-dxt3krr7-5g4vvs:entitypagenum=2:0:dbname=ERIC>)

Η πιο κάτω αναφορά προέρχεται από τη μηχανή **FirstSearch**.

From the ERIC database

Elementary School Teachers' Attitudes toward Mathematics: The Impact on Students' Autonomous Learning Skills.

Karp, Karen Silliman

Abstract: The teaching behavior and instructional methods of elementary school teachers were investigated to determine whether teachers with positive attitudes toward mathematics employ different methods in mathematics instruction than those with negative attitudes. Overall, teachers with negative attitudes employed methods that fostered dependency whereas teachers with positive attitudes encourages student initiative and independence. (25 references) (KR)

Title: Elementary School Teachers' Attitudes toward Mathematics: The Impact on Students' Autonomous Learning Skills.

Author: Karp, Karen Silliman

Journal Citation: *School Science and Mathematics*, v91 n6 p265-70 Oct 1991

ISSN: 0036-6803

Publication Year: 1991

Document Type: Journal Article (080); Research Report (143)

Target Audience: Researchers

ERIC Identifier: EJ438375

Clearinghouse Identifier: SE548146

Available from: UMI

This document is NOT available from the ERIC Document Reproduction Service (EDRS).

Descriptors: Case Studies; Elementary Education; Grade 4; Grade 6; Helplessness; Independent Study; Intermediate Grades; * Learning Processes; Mathematics Education; * Mathematics Instruction; * Personal Autonomy; Student Attitudes; * Teacher Attitudes; * Teacher Behavior; Teacher Expectations of Students

3. Υπηρεσίες ηλεκτρονικής πληροφόρησης

Στις υπηρεσίες ηλεκτρονικής πληροφόρησης παρέχονται οι πιο κάτω δυνατότητες:

- Αναζήτηση στον ηλεκτρονικό κατάλογο της βιβλιοθήκης (WebOpac).
- Πρόσβαση στο πλήρες κείμενο 7.240 Ηλεκτρονικών Περιοδικών.
- Αναζήτηση σε 107 Διεθνείς Βάσεις Δεδομένων.

- Σύνδεση με 200.000 Ηλεκτρονικά Βιβλία από 100 συλλογές στο INTERNET.
- Αναζήτηση και πρόσβαση σε ψηφιοποιημένες Διδακτορικές Διατριβές.
- Αναζήτηση στο Συλλογικό Κατάλογο Περιοδικών των Ελληνικών Επιστημονικών Βιβλιοθηκών για απόκτηση άρθρων μέσα από το Δίκτυο Διαδανεισμού Ελληνικών Βιβλιοθηκών.

ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΣΚΟΠΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ

Μετά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας ο ερευνητής θα πρέπει να είναι σε θέση να διατυπώσει το σκοπό της έρευνας όσο το δυνατό πιο αναλυτικά. Η διατύπωση του σκοπού με τον ενδεδειγμένο τρόπο είναι καθοριστικός παράγοντας για το σχεδιασμό της έρευνας και για την τελική έκβασή της. Με το σκοπό ορθά διατυπωμένο, ο ερευνητής αντιλαμβάνεται πληρέστερα και ακριβέστερα την πορεία που πρέπει να ακολουθήσει.

Ο σκοπός της έρευνας είναι η βάση πάνω στην οποία στηρίζεται ο ερευνητής καθ' όλη τη διαδικασία επίλυσης ενός προβλήματος. Αυτός περιλαμβάνει τις καθοδηγητικές γραμμές της έρευνας. Γι' αυτό κατά τη διατύπωσή του πρέπει να αποφεύγονται οι γενικότητες και να αναφέρονται μόνο εκείνα τα στοιχεία τα οποία θα μελετήσει η έρευνα. Στο σκοπό της έρευνας διατυπώνεται η εξειδικευμένη επιδίωξη του ερευνητή. Ο όρος επιδίωξη εκφράζει εδώ την ακριβέστερη περιγραφή του τέλους που επιδιώκεται στην έρευνα. Με άλλα λόγια η διατύπωση του σκοπού πρέπει να είναι σαφής και να μην επιδέχεται αμφισβήτηση.

Η διατύπωση του σκοπού πρέπει να περιλαμβάνει τα πιο κάτω χαρακτηριστικά:

1. Να εμπεριέχει τη σχέση, ή τη διαφορά μεταξύ δύο ή περισσότερων εννοιών προς μελέτη. Εξαιρούνται κάποιες περιπτώσεις από τις περιγραφικές και τις ιστορικές έρευνες.
2. Να είναι διατυπωμένος με τρόπο ώστε να μην επιδέχεται οποιαδήποτε παρερμηνεία.
3. Οι έννοιες να είναι τέτοιες, ώστε να μπορούν να μετρηθούν.
4. Να δίνονται οι απαραίτητες πληροφορίες που να επιτρέπουν σε άλλους ερευνητές την επανάληψη της έρευνας στα ίδια πλαίσια.
5. Να αποφεύγονται θέσεις φιλοσοφικού ή ηθικού περιεχομένου.

Ο σκοπός μπορεί να διατυπωθεί σε περιγραφική ή δηλωτική μορφή. Οι σκοποί δύο ερευνών, των οποίων οι περιοχές δόθηκαν προηγουμένως, θα μπορούσαν να διατυπωθούν ως εξής:

Περιγραφική μορφή

Παράδειγμα Α

Η έρευνα αυτή έχει σκοπό

- α. Να διερευνήσει τη σχέση που έχει η προσωπικότητα, η επιμόρφωση και οι διοικητικές ικανότητες των διευθυντών σχολείων στοιχειώδους εκπαίδευσης της Κύπρου με το κλίμα που επικρατεί στα σχολεία.
- β. Να συγκρίνει τις αντιδράσεις των δασκάλων απέναντι στο δημοκρατικό και απέναντι στο αυταρχικό μοντέλο διοίκησης που εφαρμόζουν οι διευθυντές σχολείων στοιχειώδους εκπαίδευσης της Κύπρου.

Ένας καλά διατυπωμένος σκοπός, όπως λέχθηκε και προηγουμένως, πρέπει να δίνει την κατεύθυνση πορείας, τις έννοιες που πρέπει να μελετηθούν, και το υπόβαθρο πάνω στο οποίο θα στηριχθεί η έρευνα. Για παράδειγμα, στο σκοπό της έρευνας, όπως παρουσιάστηκε προηγουμένως, υπάρχει η λέξη *σχέση* η οποία υποδηλοί μια συγκεκριμένη διαδικασία και ένα συγκεκριμένο είδος ανάλυσης. Η φράση *οι διευθυντές και οι δάσκαλοι σχολείων στοιχειώδους εκπαίδευσης της Κύπρου* παρουσιάζει τον πληθυσμό από τον οποίο θα επιλεγεί το δείγμα. Οι λέξεις-κλειδιά *η προσωπικότητα, η επιμόρφωση, οι διοικητικές ικανότητες, το δημοκρατικό και το αυταρχικό μοντέλο διοίκησης και το κλίμα* είναι οι εννοιολογικές κατασκευές στις οποίες θα επικεντρωθεί η μελέτη.

Παράδειγμα Β

Η έρευνα θα επιδιώξει να βρει τη σχέση που έχει η μόρφωση, η εργασία και το οικονομικό επίπεδο των γονιών των μαθητών δημόσιων σχολείων μέσης εκπαίδευσης της Κρήτης που φοιτούν σε κατεύθυνση θετικών επιστημών, με την επίδοση των μαθητών στα Μαθηματικά, τη Φυσική και τη Χημεία.

Η περιγραφική μορφή διατύπωσης του σκοπού της έρευνας έχει το πλεονέκτημα ότι είναι σχετικά ουδέτερη και ότι δεν κατευθύνει τον ερευνητή προς ένα συγκεκριμένο τρόπο σκέψης και προς την αναμονή κάποιου συγκεκριμένου αποτελέσματος. Το μειονέκτημα της όμως είναι ότι αυτή η μορφή διατύπωσης του σκοπού της έρευνας μπορεί να είναι και ένδειξη του ότι ο ερευνητής δεν έχει μελετήσει πλήρως το θέμα του, αφού δεν μπορεί να προβλέψει την τροπή που μπορεί να πάρει η έρευνα.

Δηλωτική μορφή

Σε δηλωτική μορφή ο πρώτος σκοπός θα μπορούσε να διατυπωθεί ως εξής:

Παράδειγμα Α

Η έρευνα αυτή θα επιδιώξει να βρει αν:

- α. Η προσωπικότητα, η επιμόρφωση και οι διοικητικές ικανότητες των Διευθυντών σχολείων στοιχειώδους εκπαίδευσης της Κύπρου συντελούν στην καλύτερηση του κλίματος που επικρατεί στα σχολεία.
- β. Οι αντιδράσεις των δασκάλων στο δημοκρατικό μοντέλο διοίκησης είναι θετικότερες παρά στο αυταρχικό μοντέλο διοίκησης.

Η δηλωτική μορφή διατύπωσης του σκοπού της έρευνας έχει το πλεονέκτημα ότι κατευθύνει τον ερευνητή προς μια ορισμένη κατεύθυνση την οποία θα ακολουθήσει μετά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Με τον τρόπο αυτό ο ερευνητής δηλώνει ότι κατέχει το θέμα και ότι είναι γνώστης της τροπής που μπορεί να πάρουν τα αποτελέσματα της έρευνας. Το μειονέκτημα όμως της δηλωτικής μορφής του σκοπού της έρευνας είναι ότι, με το να κατευθύνει τον ερευνητή προς μια συγκεκριμένη κατεύθυνση, αποσπά την προσοχή του από άλλα αποτελέσματα και καταστάσεις που μπορεί να συμβαίνουν ταυτόχρονα και τα οποία μπορεί να είναι σημαντικά για τα αποτελέσματα της έρευνας.

Παρά τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που μπορεί να έχει καθεμιά από τις δύο μορφές διατύπωσης του σκοπού της έρευνας, και οι δύο είναι αποδεκτές στην εκπαιδευτική έρευνα.

ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΤΙΤΛΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ

Μετά τη διατύπωση του σκοπού ο ερευνητής διατυπώνει τον τίτλο της έρευνας με τέτοιο τρόπο, ώστε να ανταποκρίνεται στο περιεχόμενο του σκοπού. Μέσα στον τίτλο υπάρχει μια πρώτη εξειδίκευση του θέματος, σε αντιδιαστολή με τη γενικότητα που υπήρχε όταν ορίστηκε κατ' αρχήν η περιοχή μελέτης, αλλά και γενίκευση σε σχέση με το σκοπό της έρευνας. Επομένως πριν από τη διατύπωση του τίτλου μιας έρευνας, είναι απαραίτητο ο ερευνητής να έχει μπροστά του ολοκληρωμένο το πρόβλημα με σαφές το περιεχόμενο του. Τότε μόνο μπορεί να δώσει τον τίτλο της έρευνας, ο οποίος θα πρέπει να είναι σαφής, πλήρης, συνοπτικός, και να ανταποκρίνεται στο περιεχόμενο της έρευνας. Συνιστάται επίσης, όποτε είναι δυνατόν, να γράφεται ο τίτλος με τέτοιο τρόπο, ώστε να κινεί τον αναγνώστη να ενδιαφερθεί να διαβάσει την έρευνα. Τίτλοι ιδιαίτερα μακροσκελείς πρέπει να αποφεύγονται.

Οι τίτλοι των ερευνών των οποίων οι σκοποί διατυπώθηκαν προηγουμένως θα μπορούσαν να διατυπωθούν ως εξής:

- Ο ρόλος του Διευθυντή στη δημιουργία του σχολικού κλίματος.
- Η επίδραση του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου της οικογένειας στην επίδοση των μαθητών.

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Μετά την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας και τη διατύπωση του σκοπού και του τίτλου της έρευνας, ο ερευνητής θα πρέπει στη συνέχεια να καθορίσει με ακρίβεια τις μεταβλητές τις οποίες θα μελετήσει. Η ικανότητα του ατόμου να καθορίσει αυτές τις μεταβλητές είναι μεγάλης σημασίας για την κατανόηση της μεθοδολογίας που θα χρησιμοποιηθεί στην έρευνα.

Με τον όρο **μεταβλητή** (variable) εννοούμε ένα οποιοδήποτε χαρακτηριστικό γνώρισμα, ιδιότητα ή ικανότητα που τα υποκείμενα της έρευνας, ή τα αντικείμενα, έχουν σε διάφορο βαθμό. Αυτές οι ιδιότητες ή οι ικανότητες ή τα γνωρίσματα δυνατόν να μεταβάλλονται εντός των υποκειμένων, ή μεταξύ των υποκειμένων, ή στο περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται τα υποκείμενα της έρευνας. Το βάρος, το ύψος, η ευφυΐα, η ηλικία, η σχολική επίδοση, η θερμοκρασία, εφόσον μπορούν να μετρηθούν και να εκφραστούν με αριθμητικές τιμές, είναι μεταβλητές, γιατί από άτομο σε άτομο ή και στο ίδιο το άτομο δυνατό να μεταβληθούν. Συγκεκριμένα το βάρος έχει ένα αριθμό τιμών που δυνητικά μπορεί να μεταβληθεί με αναφορά συγκεκριμένο άτομο, ή είναι μεταβλητό από άτομο σε άτομο. Η σχολική επίδοση ως ποσό μαθηματικών γνώσεων είναι επίσης μια μεταβλητή, επειδή δυνητικά μεταβάλλεται είτε στο ίδιο το άτομο, είτε από άτομο σε άτομο. Η θερμοκρασία είναι μεταβλητή, γιατί παίρνει διάφορες τιμές, ως θερμοκρασία του σώματος, ή ως θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Το φύλο είναι επίσης μια μεταβλητή, γιατί έχει δύο τιμές: άνδρας, γυναίκα. Αν μια έννοια έχει μόνο μια τιμή, τότε δεν θεωρείται ότι είναι μεταβλητή, αλλά σταθερά. Για παράδειγμα, η εθνικότητα δεν είναι μεταβλητή, όταν όλα τα υποκείμενα της έρευνας έχουν την ίδια εθνικότητα.

ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΣΧΕΣΕΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Οι ερευνητές στις προσπάθειές τους για νέες γνώσεις μελετούν πιθανές σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών, γιατί από τις απαντήσεις που θα πάρουν από τη μελέτη αυτών των υποτιθέμενων σχέσεων, θα είναι σε θέση να ερμηνεύσουν τα φαινόμενα που υπάρχουν γύρω μας. Οι γνώσεις αυξάνονται από την εύρεση και την κατανόηση των σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών.

Επομένως μετά τον καθορισμό των μεταβλητών είναι απαραίτητο ο ερευνητής να καθορίσει και τις πιθανές σχέσεις των μεταβλητών, αφού τις συνδέσει με βέλη

τα οποία καθορίζουν και ένα είδος λογικής ακολουθίας. Αυτού του είδους οι σχέσεις προδιαγράφουν και το ρόλο των μεταβλητών.

Οι παράγοντες (μεταβλητές) που θα εξετάσει η έρευνα αντιπροσωπεύονται με σχήματα όπως ορθογώνια, τετράγωνα, κύκλους ή ελλείψεις. Οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών καθορίζονται από τα βέλη που συνδέουν τις μεταβλητές. Για παράδειγμα, αν ένα βέλος αρχίζει από μια μεταβλητή Α και καταλήγει σε μια άλλη μεταβλητή Β, τότε θεωρείται ότι η μεταβλητή Α επηρεάζει τη μεταβλητή Β.

A → B

Αν μεταξύ των δύο αυτών μεταβλητών υπήρχαν δύο βέλη, το ένα με κατεύθυνση την μεταβλητή Α και το άλλο με κατεύθυνση τη Β, τότε η σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών είναι αμοιβαία, δηλαδή η μεταβλητή Α επηρεάζει τη Β, και η μεταβλητή Β με τη σειρά της επηρεάζει την Α.

A ↔ B

Αν όμως μεταξύ των δύο μεταβλητών υπήρχε μόνο ένα βέλος με δύο κατευθύνσεις, τότε η γραφική παράσταση υποδηλοί απλή συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

A ↔ B

ΕΙΔΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Οι μεταβλητές, ανάλογα με το ρόλο που διαδραματίζουν στην έρευνα, καλούνται ανεξάρτητες, εξαρτημένες, ελεγχόμενες, επείσοακτες, κατασταλαπτικές, ή παρεμβαλλόμενες.

Ανεξάρτητες Μεταβλητές

Η **ανεξάρτητη μεταβλητή** (independent variable) είναι μια μεταβλητή που επιλέγει ο ερευνητής με σκοπό να μελετήσει την επίδρασή της σε μια άλλη μεταβλητή. Η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι μια υποτιθέμενη αιτιώδης μεταβλητή, που λειτουργεί είτε εντός του ατόμου είτε εντός του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκεται το άτομο και η οποία επηρεάζει τη συμπεριφορά ή ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα του ατόμου. Η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι ο παράγοντας ο οποίος επενεργεί σε μια άλλη μεταβλητή, με σκοπό να καθορισθεί η μεταξύ τους σχέση. Αν σε μια έρευνα διερευνάται η σχέση που υπάρχει μεταξύ των μεταβλητών Χ και Υ, τότε η ερώτηση που υποβάλλει ο ερευνητής στον εαυτό του είναι: τι θα συμβεί στη μεταβλητή Υ, αν το Χ πάρει διάφορες τιμές σε κάποιο

διάστημα $[α, β]$; Η μεταβλητή X είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή και είναι αυτή που ο ερευνητής μελετά, για να διαπιστώσει την επίδρασή της σε μια άλλη μεταβλητή, την Y . Στη σχέση αιτία-αποτέλεσμα η ανεξάρτητη μεταβλητή παίζει το ρόλο της αιτίας. Οι ερευνητές μελετούν τις ανεξάρτητες μεταβλητές, για να διαπιστώσουν το βαθμό επίδρασης που έχουν σε άλλες μεταβλητές. Για παράδειγμα, ως σκεφθούμε τις πιο κάτω ερευνητικές διατυπώσεις.

- Οι μαθητές που διδάσκονται μαθηματικά σε τμήματα στα οποία αφιερώνεται περισσότερος διδακτικός χρόνος έχουν υψηλότερες επιδόσεις στα μαθηματικά σε σύγκριση με τους μαθητές που βρίσκονται σε τμήματα στα οποία ο χρόνος διδασκαλίας είναι περιορισμένος.

Η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι ο διδακτικός χρόνος.

- Οι μαθητές που διδάσκονται ένα συγκεκριμένο θέμα από ομάδα τριών καθηγητών μαθαίνουν περισσότερα σε σύγκριση με τους μαθητές που το διδάσκονται από ένα μόνο καθηγητή.

Η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι ο αριθμός των καθηγητών.

- Πώς επηρεάζει το φύλο τις στάσεις των φοιτητών απέναντι στην τέχνη.

Η μεταβλητή φύλο είναι η ανεξάρτητη, η οποία πιστεύεται ότι επιδρά στις στάσεις των φοιτητών έναντι της τέχνης.

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές χωρίζονται σε δύο κατηγορίες στις **επενεργητικές** (active/treatment) και στις **χαρακτηριστικές** (attribute). Επενεργητικές είναι εκείνες οι μεταβλητές στις οποίες ο ερευνητής επενεργεί με σκοπό τη μελέτη της επίδρασής τους σε κάποιες άλλες μεταβλητές. Ένα παράδειγμα θα μπορούσε να είναι η μελέτη του αποτελέσματος μιας νέας διδακτικής προσέγγισης, όπως η συνεργατική μάθηση, στην επίδοση των μαθητών στις φυσικές επιστήμες. Η μεταβλητή στην οποία επενεργεί ο ερευνητής, γι' αυτό και ονομάζεται **επενεργητική ανεξάρτητη μεταβλητή** (active independent variable), είναι η συνεργατική μάθηση, η οποία χορηγείται στους συμμετέχοντες στην έρευνα για να διαπιστωθεί η επίδρασή της σε μια άλλη μεταβλητή που πιθανό να είναι η επίδοση. Ένα άλλο παράδειγμα επενεργητικής ανεξάρτητης μεταβλητής είναι όταν δίνονται κίνητρα σε μια ομάδα μαθητών με σκοπό να επηρεάσουν μια άλλη μεταβλητή που μπορεί να είναι η συμπεριφορά στη σχολική μονάδα. Εδώ ο ερευνητής επενεργεί στην μεταβλητή *κίνητρα*, με το να τα παράσχει σε υψηλότερο βαθμό, γι' αυτό και ονομάζεται επενεργητική ανεξάρτητη μεταβλητή.

Υπάρχουν όμως **μεταβλητές** στις οποίες ο ερευνητής δεν επενεργεί, όπως για παράδειγμα στις μεταβλητές κοινωνικοοικονομικό επίπεδο υποκεκμένου, τόπος προέλευσης, είδος σχολείου, θρήσκεια, εθνικότητα, φύλο, ευφυΐα κτλ. Σ' αυτές τις περιπτώσεις τα υποκείμενα της έρευνας προς μελέτη *φέρουν μαζί τους* αυτές τις μεταβλητές και εναπόκειται στον ερευνητή να τις μετρήσει με μέτρα μέτρησης υψηλής εγκυρότητας και αξιοπιστίας. Οι μεταβλητές αυτές ονομάζονται **χαρακτηριστικές ανεξάρτητες μεταβλητές** (attribute independent variable) στο πλαίσιο αναφοράς αιτία-αποτέλεσμα.

Εξαρτημένες Μεταβλητές

Εξαρτημένη (dependent variable) είναι εκείνη η μεταβλητή της οποίας οι τιμές επηρεάζονται ή φαίνεται ότι επηρεάζονται από τις μεταβολές της ανεξάρτητης μεταβλητής. Στη σχέση αιτία-αποτέλεσμα η εξαρτημένη μεταβλητή έχει τη θέση του αποτελέσματος. Στο παράδειγμα που αναφέραμε προηγουμένως, δηλαδή τι θα συμβεί στο Y , αν το X μεταβληθεί, το Y είναι η εξαρτημένη μεταβλητή. Ονομάστηκε εξαρτημένη, επειδή οι τιμές της επηρεάζονται κατά κάποιο τρόπο από τις τιμές της ανεξάρτητης μεταβλητής. Ο ερευνητής το μόνο που κάνει στην εξαρτημένη μεταβλητή είναι να μετρήσει το αποτέλεσμα που προέκυψε από την επίδραση της ανεξάρτητης μεταβλητής.

Εξαρτημένες μεταβλητές θεωρούνται τα αποτελέσματα των δοκιμών, οι βαθμοί εξετάσεων, οι απαντήσεις σε ερωτηματολόγια, οι μετρήσεις φυσικής ικανότητας, επιτεύγματα μαθητών και άλλες παρόμοιες. Πιο συγκεκριμένα το επίτευγμα στα μαθηματικά (εξαρτημένη μεταβλητή) μπορεί να επηρεάζεται από προσωπικά κίνητρα, διδακτικές μεθόδους ή διδακτικά μέσα (ανεξάρτητες μεταβλητές). Η ικανοποίηση του μαθητή από το σχολείο (εξαρτημένη μεταβλητή) μπορεί να επηρεάζεται από την ακαδημαϊκή επιτυχία του ή την προσοχή που του δίνει ο διδάσκων (ανεξάρτητες μεταβλητές).

Στο παράδειγμα:

Οι μαθητές που διδάσκονται μαθηματικά σε τμήματα στα οποία αφιερώνεται περισσότερος διδακτικός χρόνος έχουν υψηλότερες επιδόσεις στα μαθηματικά σε σύγκριση με τους μαθητές που βρίσκονται σε τμήματα στα οποία ο χρόνος διδασκαλίας είναι περιορισμένος.

η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η επίδοση. Επίσης στο παράδειγμα :

Οι μαθητές που διδάσκονται ένα συγκεκριμένο θέμα από ομάδα τριών καθηγητών μαθαίνουν περισσότερα από τους μαθητές που το διδάσκονται από ένα μόνο καθηγητή,

εξαρτημένη μεταβλητή είναι η μάθηση.

Το να καθορίσουμε μια μεταβλητή ως ανεξάρτητη ή εξαρτημένη έχει να κάνει με τη συγκεκριμένη σχέση που εξετάζεται. Για παράδειγμα, στην ερώτηση

πώς επηρεάζουν οι ώρες μελέτης το γενικό βαθμό των μαθητών στο σχολείο

οι ώρες μελέτης είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή ενώ ο γενικός βαθμός είναι η εξαρτημένη μεταβλητή. Όμως στην ερώτηση

πώς επηρεάζει ο γενικός βαθμός των φοιτητών την κοινωνικοποίηση τους στο χώρο του Πανεπιστημίου

τότε η μεταβλητή **γενικός βαθμός** είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή και η **κοινωνικοποίηση** είναι η εξαρτημένη μεταβλητή.

Η σχέση μεταξύ ανεξάρτητης και εξαρτημένης μεταβλητής φαίνεται γραφικά στο πιο κάτω διάγραμμα.



Διάγραμμα 2.3 Σχέση ανεξάρτητης και εξαρτημένης μεταβλητής

Ελεγχόμενες Μεταβλητές

Όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές που αναφέρονται στο άτομο ή στο περιβάλλον και δυνητικά επιδρούν στην εξαρτημένη μεταβλητή δεν είναι δυνατό να μελετηθούν την ίδια στιγμή. Μερικές πρέπει να ουδετεροποιηθούν, ή να περιοριστεί όσο είναι δυνατό η επίδρασή τους, ώστε να μην παρεμβληθούν και επηρεάσουν το αποτέλεσμα της σχέσης μεταξύ της ανεξάρτητης και εξαρτημένης μεταβλητής. Αυτές οι μεταβλητές που ουδετεροποιούνται ή μηδενίζεται η επίδρασή τους από τον ερευνητή καλούνται **ελεγχόμενες** (control variables).

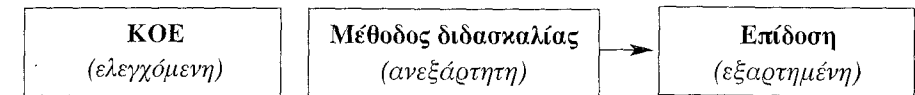
Μερικές από τις μεταβλητές που αναφέρονται στα υποκείμενα και καταβάλλεται προσπάθεια ουδετεροποίησης της επίδρασής τους στην εξαρτημένη μεταβλητή είναι το φύλο, η ευφυΐα, το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Μεταβλητές που αναφέρονται στο περιβάλλον είναι οι συνθήκες εργασίας, το είδος της εργασίας, η θερμοκρασία κτλ.

Η επίδραση των μη επιθυμητών μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή ουδετεροποιείται ή μηδενίζεται με ένα από τους τέσσερις πιο κάτω τρόπους:

1. Περιορισμός του εύρους του γνωρίσματος των μεταβλητών

Σ' αυτή την περίπτωση έστω ότι ο ερευνητής θέλει να μελετήσει την επίδραση που έχει μια μέθοδος διδασκαλίας (ανεξάρτητη μεταβλητή) στην επίδοση των μαθητών στα μαθηματικά (εξαρτημένη μεταβλητή) και πιστεύει ότι το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας (ΚΟΕ) είναι μια μεταβλητή η οποία επιδρά στην εξαρτημένη μεταβλητή. Τότε με το να περιορίσει το εύρος του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου της οικογένειας των μαθητών που θα συμμετάσχουν στο πείραμα, στην ουσία εξουδετερώνει την επίδραση αυτής της μεταβλητής, η οποία γίνεται πλέον ελεγχόμενη. Αυτός ο τρόπος ελέγχου των ανεπιθύμητων μεταβλητών είναι αποτελεσματικός, αλλά το συμπέρασμα της έρευνας παύει να είναι γενικεύσιμο. Η γενίκευση μπορεί να γίνει μόνο στην κατηγορία των ατόμων με τα ίδια χαρακτηριστικά. Στην προκειμένη περίπτωση στα άτομα των οποίων οι γονείς είναι υψηλού κοινωνικοοικονομικού επιπέδου.

Η ελεγχόμενη μεταβλητή παρουσιάζεται πιο κάτω διαγραμματικά σε σχέση με την ανεξάρτητη και εξαρτημένη.



Διάγραμμα 2.4 Σχέση ελεγχόμενης, ανεξάρτητης και εξαρτημένης μεταβλητής

2. Τυχαία δειγματοληψία

Αυτή η προσέγγιση είναι και η πιο ενδεδειγμένη, γιατί ελέγχονται όλες οι ανεπιθύμητες μεταβλητές. Δηλαδή στην περίπτωση που επιλεγούν δύο ομάδες μαθητών με την τυχαία δειγματοληψία, τότε οι δύο ομάδες θεωρούνται πλέον ως ισοδύναμες στατιστικά. Αυτό δεν σημαίνει ότι οι ομάδες που έχουν επιλεγεί είναι ισοδύναμες σε όλες ανεξαιρέτως πιθανές μεταβλητές. Είναι γνωστό ότι υπάρχει κάποια πιθανότητα οι ομάδες να μην είναι ίσες, αλλά η πιθανότητα να είναι ίσες είναι μεγαλύτερη από την πιθανότητα να μην είναι ίσες.

3. Ισοδυναμία ομάδων

Σ' αυτή την περίπτωση επιλέγονται άτομα, ένα προς ένα, τα οποία έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά και τοποθετούνται στις δύο διαφορετικές ομάδες. Εδώ θα πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα ότι το χαρακτηριστικό των ατόμων το οποίο θα επιλεγεί πρέπει να έχει άμεση σχέση με την εξαρτημένη μεταβλητή. Γενικά, όταν η ανεπιθύμητη μεταβλητή έχει μεγάλο συντελεστή συσχέτισης με

την εξαρτημένη μεταβλητή, τότε αυτή η προσέγγιση είναι επιθυμητή. Στην περίπτωση που χρησιμοποιηθούν δύο ή τρία χαρακτηριστικά γνωρίσματα για τη δημιουργία ισοδύναμων ομάδων, τα πράγματα γίνονται πολύ δυσκολότερα και συνιστάται πλέον η τυχαία δειγματοληψία.

Ας πάρουμε το παράδειγμα στο οποίο μελετάται η επίδραση μιας μεθόδου διδασκαλίας στην επίδοση των μαθητών. Όπως είναι παραδεκτό, η ευφυΐα των μαθητών είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην επίδοσή τους. Για να ουδετεροποιηθεί η επίδραση της ευφυΐας, ο ερευνητής ακολουθεί την πιο κάτω διαδικασία. Επιλέγει δύο μαθητές με τον ίδιο δείκτη νοημοσύνης και τους τοποθετεί σε δύο διαφορετικές ομάδες. Μετά επιλέγει δύο άλλους μαθητές με διαφορετικό αλλά με τον ίδιο μεταξύ των δύο δείκτη νοημοσύνης και τους τοποθετεί ένα σε κάθε ομάδα. Ακολουθεί την ίδια διαδικασία και στο τέλος αναμένεται ότι οι δύο ομάδες θα είναι ισοδύναμες ως προς την μεταβλητή ευφυΐα.

4. Συμπερίληψη της μεταβλητής

Μια άλλη μέθοδος η οποία βοηθά στη διαπίστωση της επενέργειας της ανεπιθύμητης μεταβλητής στην εξαρτημένη μεταβλητή, είναι η συμπερίληψή της στο πείραμα, με σκοπό να μελετηθεί η επίδρασή της. Έστω ότι γίνεται πείραμα στο οποίο διδάσκονται μαθηματικά με δύο διαφορετικές μεθόδους διδασκαλίας. Εάν υπάρχει η υποψία ότι το φύλο είναι στοιχείο το οποίο επηρεάζει το αποτέλεσμα της έρευνας, τότε συνιστάται το φύλο να περιληφθεί στο πείραμα, για να μελετηθεί η επίδρασή του. Σ' αυτή την περίπτωση θα μπορεί ο ερευνητής να μελετήσει αφενός την αποτελεσματικότητα των δύο μεθόδων και αφετέρου τις διαφορές στην αποτελεσματικότητα των μεθόδων μεταξύ αγοριών και κοριτσιών.

Επείσακτες μεταβλητές

Ένα πρόβλημα που παρουσιάζεται συχνά στις έρευνες είναι η ύπαρξη πολλών ανεξάρτητων μεταβλητών που δυνητικά επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή. Όταν ο ερευνητής έχει αποφασίσει για τις μεταβλητές τις οποίες θα μελετήσει στην έρευνά του, στη συνέχεια θα πρέπει να ασχοληθεί και με την ύπαρξη άλλων ανεξάρτητων μεταβλητών οι οποίες ενδέχεται να έχουν κάποια επίδραση στην εξαρτημένη μεταβλητή. Αυτές οι ανεξάρτητες μεταβλητές, τις οποίες δεν μελετά ο ερευνητής, καλούνται **επείσακτες** (extraneous). Κατά συνέπεια, για να εξαχθούν έγκυρα συμπεράσματα, θα πρέπει να ουδετεροποιηθούν, ή να μηδενιστούν ή να περιοριστούν στο ελάχιστο οι επιδράσεις τους στην εξαρτημένη μεταβλητή, οπότε γίνονται ελεγχόμενες. Επείσακτες μεταβλητές

λοιπόν είναι οι ανεξάρτητες μεταβλητές που δεν έχει μηδενισθεί η επίδρασή τους στην εξαρτημένη μεταβλητή. Οι επείσακτες μεταβλητές μπορεί να επενεργούν ταυτόχρονα και με την ανεξάρτητη μεταβλητή.

Ένας από τους βασικούς σκοπούς της έρευνας είναι η εύρεση των σχέσεων μεταξύ φαινομένων. Επομένως είναι επιτακτικό να αποκλειστούν παρερμηνείες στις σχέσεις των μεταβλητών. Δηλαδή θα πρέπει να αποκλειστεί κατά το δυνατό η πιθανότητα τα αποτελέσματα να προκλήθηκαν από παράγοντες άλλους από αυτούς που διερευνά η μελέτη. Ας πάρουμε το προηγούμενο παράδειγμα.

Οι μαθητές που διδάσκονται ένα συγκεκριμένο θέμα από ομάδα τριών καθηγητών μαθαίνουν περισσότερα σε σύγκριση με τους μαθητές που το διδάσκονται από ένα μόνο καθηγητή.

Πιθανές επείσακτες μεταβλητές μπορεί να είναι:

- η προσωπικότητα των καθηγητών
- οι προηγούμενες γνώσεις των μαθητών
- το είδος των διδακτικών δραστηριοτήτων
- η μέθοδος διδασκαλίας
- τα διδακτικά βιβλία
- το φύλο των καθηγητών
- το φύλο των μαθητών
- η ηλικία των καθηγητών

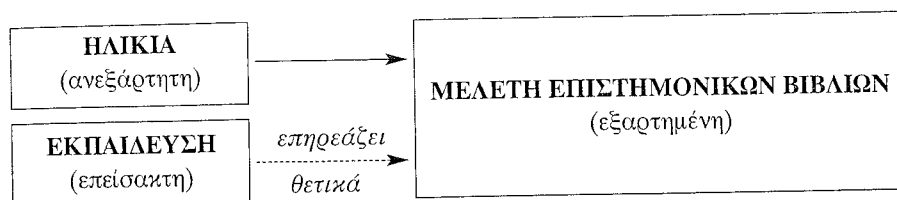
Ας πάρουμε ένα άλλο παράδειγμα.

Οι νέοι σε ηλικία διαβάζουν περισσότερα επιστημονικά βιβλία παρά οι μεγαλύτεροι σε ηλικία.

Μια πιθανή ερμηνεία είναι ότι η ηλικία επηρεάζει τα άτομα στη μελέτη επιστημονικών βιβλίων. Το ερώτημα είναι αν η ερμηνεία που δόθηκε είναι η σωστή ή μήπως κάποια άλλη μεταβλητή, η εκπαίδευση π.χ., επηρεάζει τα άτομα να μελετούν πολλά ή λίγα επιστημονικά βιβλία, μια και είναι γνωστό ότι οι πιο ηλικιωμένοι στο σύνολό τους έχουν λιγότερη εκπαίδευση από τους νεαρότερους. Επειδή η ηλικία συσχετίζεται αρνητικά με την εκπαίδευση και η εκπαίδευση συσχετίζεται θετικά με το πλήθος των επιστημονικών βιβλίων που διαβάζονται, εξάγεται το συμπέρασμα ότι η ηλικία είναι η "αίτια" που επηρεάζει τα άτομα στο να διαβάζουν επιστημονικά βιβλία. Η εκπαίδευση, με βάση την πιο πάνω διατύπωση, είναι επείσακτη μεταβλητή. Σ' αυτό ειδικά το παράδειγμα, αν με βάση την επείσακτη μεταβλητή, θεωρώντας ότι είναι η μόνη που επενεργεί,

ταξινομηθούν τα υποκείμενα της έρευνας, τότε η σχέση στην ανεξάρτητη και εξαρτημένη μειώνεται ή μηδενίζεται.

Διαγραμματικά η σχέση φαίνεται πιο κάτω.



Διάγραμμα 2.5 Σχέση ανεξάρτητης, επείσασκης και εξαρτημένης μεταβλητής

Ένα άλλο παράδειγμα στο οποίο φαίνεται η ύπαρξη επείσασκων μεταβλητών είναι το πιο κάτω.

Έστω ότι ένας ερευνητής έχει σκοπό να μελετήσει την αποτελεσματικότητα μιας νέας μεθόδου διδασκαλίας στα Ελληνικά σε μαθητές χαμηλών επιδόσεων. Μετά την επιλογή των μαθητών με χαμηλές επιδόσεις χρησιμοποιήθηκε η νέα μέθοδος για ένα χρόνο. Στο τέλος του χρόνου, δόθηκε ειδικό δοκίμιο, και διαπιστώθηκε ότι η πρόοδος των μαθητών ήταν στατιστικά σημαντική. Μπορούμε όμως να επιβεβαιώσουμε την αλήθεια αυτού του συμπεράσματος; Αυτό θα εξαρτηθεί από το μηδενισμό της επίδρασης ή από την ουδετεροποίηση των επείσασκων μεταβλητών που μπορεί να είναι για παράδειγμα η βοήθεια που δόθηκε από τους γονείς στους μαθητές κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς, ή η ικανότητα του δασκάλου που ανέλαβε να διδάξει το μάθημα των Ελληνικών με τη νέα μέθοδο, η ηλικία (οι μαθητές είναι κατά ένα χρόνο μεγαλύτεροι), τα κίνητρα που δόθηκαν στους μαθητές, το σύνδρομο του πειραματισμού κτλ.

Κατασταλτικές μεταβλητές

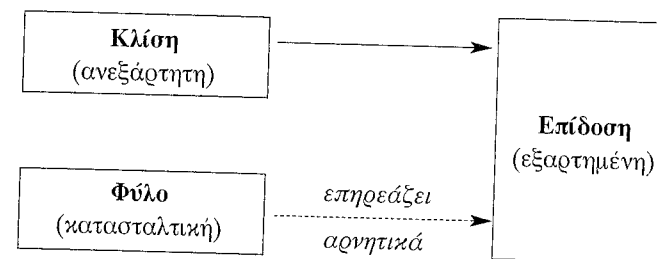
Κατασταλτική μεταβλητή (suppressor ή moderator variable) είναι μια ανεξάρτητη μεταβλητή η οποία επιδρά στη σχέση μεταξύ της ανεξάρτητης και της εξαρτημένης μεταβλητής με τέτοιο τρόπο, ώστε να την περιορίζει ή να την καθιστά ανύπαρκτη. Έστω ότι υπάρχει η πεποίθηση ότι δύο μεταβλητές, η ανεξάρτητη X και η εξαρτημένη Y πρέπει να έχουν κάποια σχέση μεταξύ τους.

Τέτοια σχέση δε φαίνεται να υποστηρίζεται από τα δεδομένα. Με βάση αυτά τα στοιχεία δεν μένει άλλη εκλογή από του να απορριφθεί η υπόθεση ότι υπάρχει σχέση μεταξύ τους. Από την άλλη πλευρά υπάρχουν ενδείξεις ότι πρέπει να υπάρχει κάποια σημαντική σχέση. Πριν, λοιπόν, από την οριστική απόρριψη της

υπόθεσης θα πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο ύπαρξης κατασταλτικής μεταβλητής, η οποία μειώνει ή μηδενίζει την πραγματική σχέση μεταξύ των μεταβλητών X και Y .

Έχει διαπιστωθεί ότι η επίδοση των μαθητριών σε τεστ κλίσεων μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη πρόγνωση των επιδόσεων των μαθητριών στο σχολείο, παρά των μαθητών. Σ' αυτή την περίπτωση το φύλο είναι μια κατασταλτική μεταβλητή, γιατί, αν δινόταν το τεστ κλίσεων σε ένα σύνολο μαθητών και μαθητριών, χωρίς να λαμβανόταν υπόψη το φύλο, τότε η σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών θα ήταν προφανώς μικρότερη. Η ηλικία, το φύλο, η μόρφωση, και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο χρησιμοποιούνται αρκετές φορές ως κατασταλτικές μεταβλητές για να βελτιώσουν την προγνωστική εγκυρότητα των σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών.

Διαγραμματικά η σχέση μεταξύ ανεξάρτητης, εξαρτημένης και κατασταλτικής φαίνεται πιο κάτω.



Διάγραμμα 2.6 Σχέση ανεξάρτητης, κατασταλτικής και εξαρτημένης μεταβλητής

Παρεμβαλλόμενες μεταβλητές

Οι **παρεμβαλλόμενες μεταβλητές** (intervening variables), όπως το λέει και το όνομά τους, παρεμβάλλονται κατά τη διάρκεια του πειράματος. Αυτές οι μεταβλητές επινοήθηκαν και ταυτίστηκαν με τις εσωτερικές και μη παρατηρήσιμες ψυχολογικές διεργασίες οι οποίες εκδηλώνουν κάποιο είδος συμπεριφοράς. Τις παρεμβαλλόμενες μεταβλητές δεν μπορεί να τις δει ο ερευνητής, να τις ακούσει ή να τις αισθανθεί. Οι παρεμβαλλόμενες μεταβλητές πάντοτε σχετίζονται με την εξαρτημένη μεταβλητή, χωρίς να σημαίνει ότι υπάρχουν.

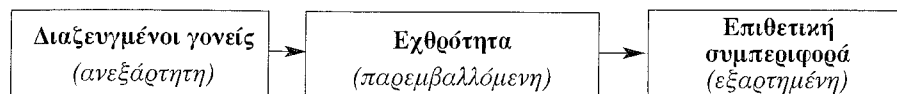
Για παράδειγμα:

- το άγχος μπορεί να είναι μια παρεμβαλλόμενη μεταβλητή, επειδή δεν είναι αισθητή, αλλά συμπεραίνεται ότι υπάρχει από τις αντιδράσεις του

σώματος, όπως το γρήγορο κτύπημα της καρδιάς και τις συστολές του προσώπου.

- η εχθρότητα είναι μια άλλη τέτοια μεταβλητή η οποία συμπεραίνεται από τις επιθετικές πράξεις των ατόμων.

Σε διαγραμματική μορφή η σχέση της παρεμβαλλόμενης με την ανεξάρτητη και εξαρτημένη μεταβλητή είναι η πιο κάτω.



Διάγραμμα 2.7 Σχέση ανεξάρτητης, παρεμβαλλόμενης και εξαρτημένης μεταβλητής

Άλλες παρεμβαλλόμενες μεταβλητές θα μπορούσαν να είναι τα κίνητρα, η ευφυΐα, η προσωπικότητα, η μάθηση και η δημιουργικότητα.

Ας θεωρήσουμε ότι ένας ερευνητής έδωσε ένα δοκίμιο των μαθηματικών και κάνει διάφορες παρατηρήσεις σχετικές με τους μαθητές. Μια απ' αυτές είναι ότι κάποιοι μαθητές διαβάζουν το πρόβλημα και αμέσως αρχίζουν να το λύουν. Μια άλλη είναι ότι κάποιοι άλλοι σκέπτονται για λίγο και μετά αρχίζουν να το επιλύουν. Τέλος, κάποια άλλη ομάδα μαθητών αφιερώνει περισσότερο χρόνο σκέψης, πριν αρχίσει να επιλύει το πρόβλημα. Ο ερευνητής ενδέχεται να εξαγάγει το συμπέρασμα ότι κάποιον είδους ικανότητα παρεμβαίνει μεταξύ του χρόνου μελέτης του προβλήματος και του χρόνου έναρξης απάντησης της ερώτησης. Αυτή την ικανότητα την ονομάζει ο ερευνητής ευφυΐα και αυτή είναι μια παρεμβαλλόμενη μεταβλητή που παρεμβάλλεται μεταξύ της ανεξάρτητης μεταβλητής (το είδος του προβλήματος) και της εξαρτημένης μεταβλητής (ο χρόνος έναρξης επίλυσης του προβλήματος).

Ας πάρουμε ένα δεύτερο παράδειγμα:

Η μέθοδος διδασκαλίας επηρεάζει την επίδοση των μαθητών.

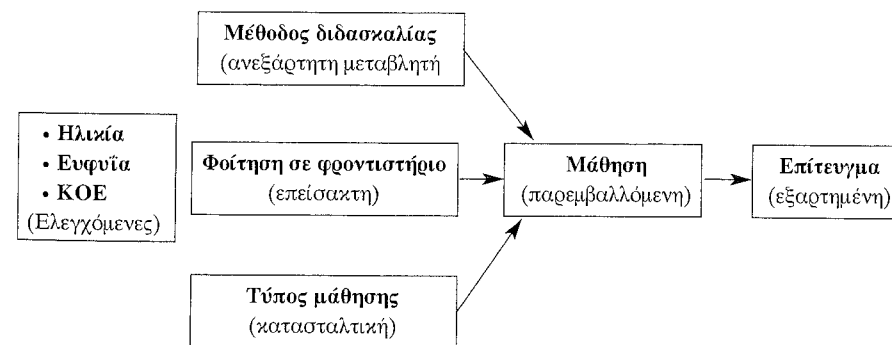
Η μέθοδος διδασκαλίας είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή, είναι η αιτία. Η επίδοση των μαθητών είναι η εξαρτημένη μεταβλητή, είναι το αποτέλεσμα. Η μάθηση είναι η παρεμβαλλόμενη μεταβλητή, η οποία παρεμβάλλεται μεταξύ των δύο μεταβλητών. Η μέθοδος διδασκαλίας, ως γνωστό, είναι ένα σύνολο προσεγγίσεων, δραστηριοτήτων και διεργασιών που αλληλοϋποστηρίζονται και αλληλοϋποβοηθούνται κατά τη διάρκεια μιας διδακτικής περιόδου. Η επίδοση, ως εξαρτημένη μεταβλητή, εκφράζει ένα ποσό γνώσεων που πήρε ο μαθητής

κατά τη διδασκαλία. Το αποτέλεσμα της διδακτικής πράξης, καλής ή κακής, είναι η μάθηση, δηλαδή η παρεμβαλλόμενη μεταβλητή, και συνέπεια της μάθησης είναι η επίδοση. Στην πραγματικότητα η μάθηση είναι το αποτέλεσμα της μεθόδου διδασκαλίας. Η ερευνητική πρόταση

Για άτομα της ίδιας ηλικίας, ευφυΐας και κοινωνικοοικονομικού επιπέδου (ΚΟΕ), η μέθοδος διδασκαλίας επηρεάζει τα επιτεύγματα των μαθητών

παρουσιάζεται διαγραμματικά (Διάγραμμα 2.6) με τη θέση και το ρόλο των έξι διαφορετικών μεταβλητών.

1. Η ηλικία, η ευφυΐα και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο είναι ελεγχόμενες αφού ο ερευνητής επέλεξε μόνο άτομα ορισμένων κατηγοριών.
2. Η μέθοδος διδασκαλίας είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή, επειδή αυτήν χρησιμοποιεί ο ερευνητής για να μελετήσει την επίδραση συγκεκριμένης μεθόδου στα επιτεύγματα των μαθητών.
3. Η φοίτηση στο φροντιστήριο είναι μια από τις επείσαστες μεταβλητές, επειδή κατά τη διάρκεια του πειραματισμού κάποιοι από τους μαθητές της πειραματικής ομάδας φοιτούσαν παράλληλα και σε φροντιστήριο.
4. Ο τύπος μάθησης είναι κατασταλτική, επειδή η μέθοδος είναι καλύτερη για οπτικούς μαθητές, ενώ στην πειραματική ομάδα υπήρχαν και μαθητές ακουστικού τύπου.
5. Η μάθηση είναι η παρεμβαλλόμενη μεταβλητή, επειδή παρεμβάλλεται μεταξύ ανεξάρτητης-επείσαστης-κατασταλτικής και εξαρτημένης μεταβλητής.
6. Τέλος το επίτευγμα είναι η εξαρτημένη μεταβλητή, γιατί είναι το υποτιθέμενο αποτέλεσμα της επίδρασης της ανεξάρτητης μεταβλητής, δηλαδή της μεθόδου διδασκαλίας.



Διάγραμμα 2.8 Σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών

Ποσοτικές-Ποιοτικές μεταβλητές

Αν λάβομε υπόψη όχι το ρόλο των μεταβλητών αλλά τη φύση τους, τότε οι μεταβλητές διακρίνονται σε ποσοτικές και ποιοτικές. Το βάρος, το ύψος, οι σχολικοί βαθμοί, η θερμοκρασία, επειδή μεταβάλλονται κατά ποσό, είναι **ποσοτικές** (quantitative variables). Εάν όμως οι μεταβλητές αλλάζουν μόνο κατά ποιο, τότε είναι **ποιοτικές** (qualitative variables) π.χ. το φύλο, το θρήσκευμα, η εθνικότητα κτλ.

Ο διαχωρισμός των μεταβλητών σε ποσοτικές και ποιοτικές σχετίζεται με τις κλίμακες μέτρησης στις οποίες ομαδοποιούνται οι μεταβλητές. Οι κλίμακες μέτρησης επεξηγούνται στο Κεφάλαιο 5.

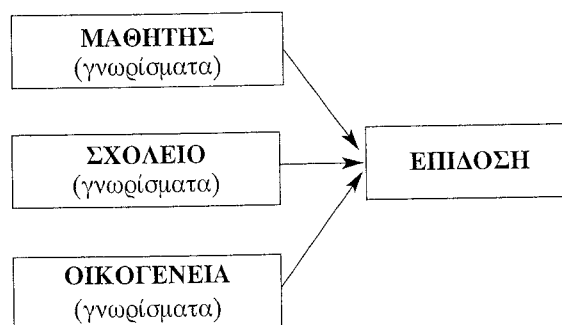
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

Μετά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, τη διατύπωση του σκοπού της έρευνας και την αποσπασματική μελέτη των μεταβλητών, ακολουθεί η ένταξή τους σε ένα ενιαίο σχεδιασμό, στο θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας, στο οποίο θα στηριχθεί ο ερευνητής μέχρι τη συμπλήρωση της έρευνάς του. Το θεωρητικό πλαίσιο περιλαμβάνει τόσο τις γενικές κατηγορίες που θα εξετάσει η έρευνα όσο και λεπτομερειακή ανάλυση των κατηγοριών καθώς και τις σχέσεις που θεωρείται ότι υπάρχουν μεταξύ όλων αυτών των κατηγοριών.

Ως παράδειγμα ας πάρουμε το γενικό θέμα:

Παράγοντες που επηρεάζουν την επίδοση των μαθητών.

Ο ερευνητής θέλει να μελετήσει τρεις παράγοντες, που πιστεύει ή διαπίστωσε από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, ότι επηρεάζουν την επίδοση των μαθητών: Το μαθητή, το σχολείο και την οικογένεια. Διαγραμματικά και συνοπτικά το θεωρητικό πλαίσιο θα μπορούσε να είναι:

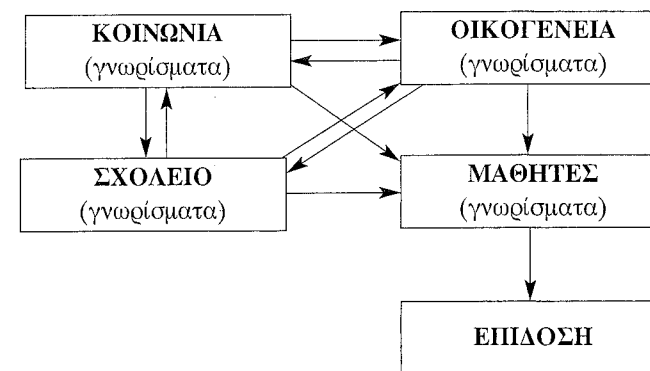


Διάγραμμα 2.9 Συνοπτικό θεωρητικό πλαίσιο

Αυτό το διαγραμματικό θεωρητικό πλαίσιο εισηγείται ότι και οι τρεις παράγοντες ταυτόχρονα μπορούν να επηρεάσουν το τελικό αποτέλεσμα, που είναι η επίδοση του μαθητή στο σχολείο. Ταυτόχρονα δίνει και τη θεωρητική βάση πάνω στην οποία θα στηριχθεί ο ερευνητής στη μελέτη του. Όπως το αρχιτεκτονικό σχέδιο αποτελεί τον οδηγό και τη βάση κατασκευής μιας οικοδομής, έτσι και το θεωρητικό πλαίσιο μελέτης αποτελεί τον οδηγό και τη βάση για τη διεξαγωγή μιας έρευνας. Κατά συνέπεια, στη μετέπειτα ανάλυση των δεδομένων θα πρέπει να εξεταστούν τρεις σχέσεις: Η επίδραση κάποιων γνωρισμάτων του μαθητή στην επίδοση, η επίδραση των στοιχείων του σχολείου στην επίδοση, και η επίδραση κάποιων χαρακτηριστικών της οικογένειας στην επίδοση.

Κάποιος άλλος ερευνητής είναι δυνατό να κάνει διαφορετικό θεωρητικό πλαίσιο έρευνας, και αυτό θα έχει ως συνέπεια να αντικρίσει το θέμα του από διαφορετική σκοπιά και να θεμελιώσει τα ευρήματά του με διαφορετικό τρόπο. Το πιο κάτω θεωρητικό πλαίσιο διαφέρει στη φιλοσοφία από το προηγούμενο στο ότι

- υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ των μεταβλητών κοινωνία, οικογένεια, σχολείο.
- η κοινωνία, η οικογένεια και το σχολείο επηρεάζουν το μαθητή, και τέλος
- η επίδοση είναι αποτέλεσμα που προέρχεται μόνο από γνωρίσματα του μαθητή.

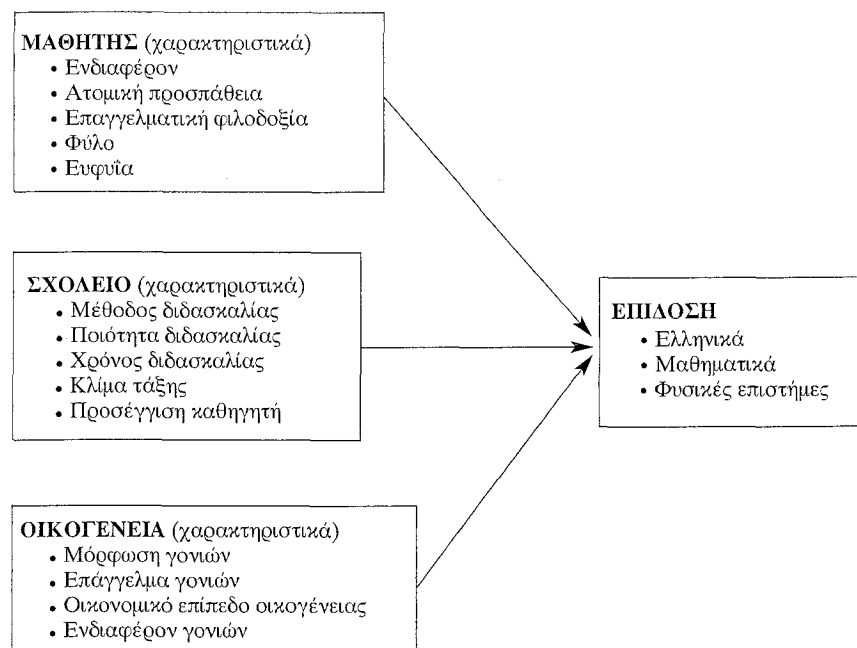


Διάγραμμα 2.10 Διαφοροποιημένο συνοπτικό θεωρητικό πλαίσιο

Τα πιο πάνω θεωρητικά πλαίσια έρευνας σε συνοπτική μορφή είναι ατελή και ολοκληρώνονται μόνο αν την κάθε κατηγορία την αναλύσουμε περισσότερο. Αν π.χ. ο ερευνητής έχει δει στη βιβλιογραφία ή πιστεύει ο ίδιος ότι το ενδιαφέρον είναι στοιχείο το οποίο επηρεάζει την επίδοση των μαθητών, τότε θα πρέπει να εντάξει το ενδιαφέρον κάτω από την κατηγορία των προσωπικών χαρακτηριστικών του

ατόμου. Το ίδιο και την ευφυΐα, την προσπάθεια που καταβάλλει ο μαθητής, την επαγγελματική φιλοδοξία του, το φύλο και ίσως αρκετά άλλα στοιχεία που ενυπάρχουν στα προσωπικά χαρακτηριστικά του μαθητή. Με τον ίδιο τρόπο γίνεται ανάλυση των υπόλοιπων τριών κατηγοριών του συνοπτικού θεωρητικού πλαισίου (Διάγραμμα 2.7), το σχολείο, η οικογένεια και η επίδοση.

Ένα δείγμα ολοκληρωμένου θεωρητικού πλαισίου έρευνας είναι το πιο κάτω.



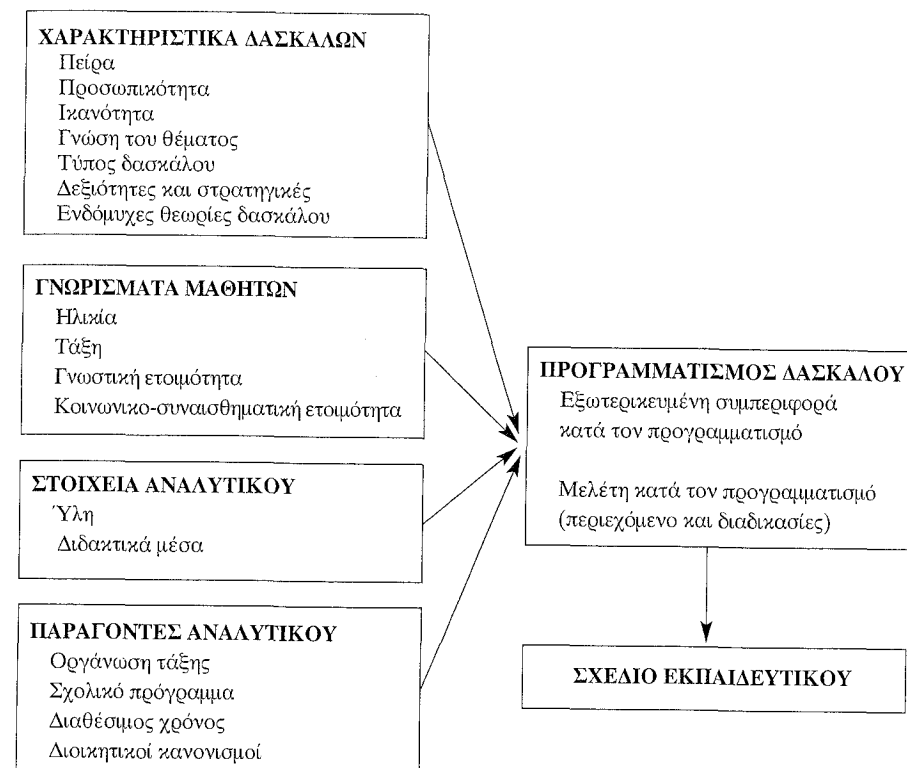
Διάγραμμα 2.11 Συμπληρωμένο θεωρητικό πλαίσιο

Η ανάλυση των παραγόντων *μαθητής*, *σχολείο*, *οικογένεια* και *επίδοση* έδωσε τα στοιχεία της έρευνας που θα χρησιμοποιήσει ο ερευνητής στην επίλυση του προβλήματος που έθεσε.

Στην επόμενη σελίδα δίνεται μια διασκευή του θεωρητικού πλαισίου έρευνας των Clark και Yinger (1989), στο οποίο φαίνονται οι παράγοντες που επηρεάζουν τον προγραμματισμό της διδασκαλίας.

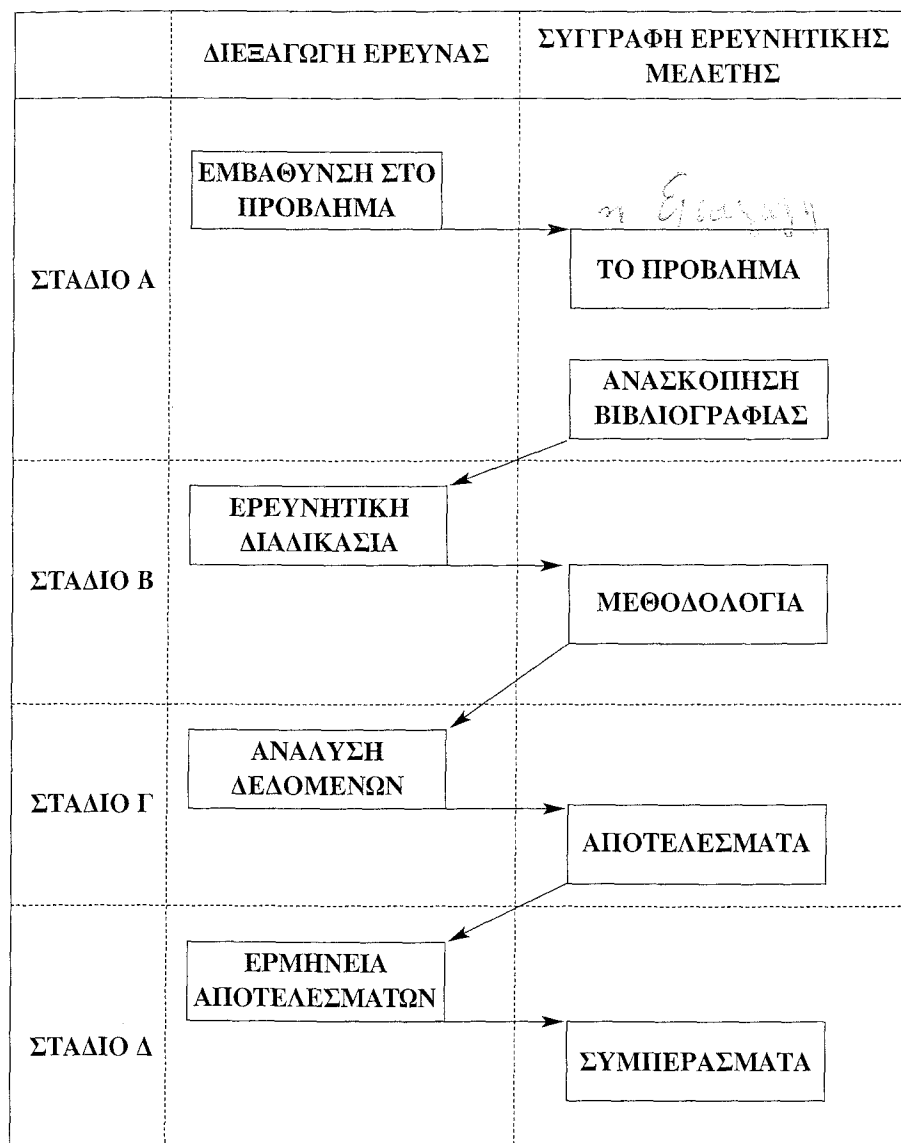
Οι σχέσεις μεταξύ των στοιχείων φαίνονται από τα βέλη του θεωρητικού πλαισίου μελέτης. Αυτά τα στοιχεία, που προέκυψαν από την ανάλυση των παραγόντων, είναι οι μεταβλητές τις οποίες θα χρησιμοποιήσει ο ερευνητής στην έρευνα για την επίλυση του προβλήματος που έθεσε προς διερεύνηση.

Το θεωρητικό πλαίσιο δεν είναι μόνο μια κατηγοριοποίηση των μεταβλητών που θα χρησιμοποιηθούν στην έρευνα, αλλά και μια προτεινόμενη δομή μεταβλητών συνδεδεμένων μεταξύ τους με βέλη, αρχίζοντας από τις ανεξάρτητες μεταβλητές και καταλήγοντας στις εξαρτημένες μεταβλητές, με βάση πάντοτε τον εκπεφρασμένο σκοπό της έρευνας. Το θεωρητικό πλαίσιο είναι ένα προτεινόμενο οικοδόμημα μεταβλητών με τις απαραίτητες συνδέσεις τους που έχουν ως κατάληξη την έκβαση κάποιου γεγονότος. Το θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας είναι η θεωρητική βάση της έρευνας.



Διάγραμμα 2.12 Θεωρητικό πλαίσιο Clark και Yinger

Ο ερευνητής αφού επιλέξει το θέμα του, κάνει την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, διατυπώνει το σκοπό της έρευνας, αποφασίζει τις μεταβλητές που θα μελετήσει και ετοιμάσει το θεωρητικό πλαίσιο, είναι σε θέση να γράψει τα πρώτα δύο κεφάλαια της έρευνας: Το ΠΡΟΒΛΗΜΑ και την ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.



3 ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Το Πρόβλημα ή Εισαγωγή είναι δύο τίτλοι που χρησιμοποιούνται συχνά στο πρώτο κεφάλαιο της ερευνητικής έκθεσης. Το **πρόβλημα** (problem) είναι η καρδιά της έρευνας, είναι σπουδαίας σημασίας, και σαν τέτοιο πρέπει να αντιμετωπίζεται από τον ερευνητή. Ο λόγος είναι προφανής. Εκεί που δεν υπάρχει πρόβλημα, δεν υπάρχει ούτε έρευνα. Ο ερευνητής πρέπει να δει το πρόβλημα στις σωστές του διαστάσεις και με όλες τις λεπτομέρειές του, ώστε να είναι σε θέση να το διατυπώσει επακριβώς και με τη σωστή ορολογία.

Το Πρόβλημα, το πρώτο κεφάλαιο της ερευνητικής έκθεσης, περιλαμβάνει τα πιο κάτω μέρη:

1. Περίληψη
2. Διατύπωση του προβλήματος
3. Σκοπός της έρευνας
4. Ερευνητικά ερωτήματα
5. Υποθέσεις
6. Αναγκαιότητα της έρευνας
7. Σημαντικότητα της έρευνας
8. Οριοθέτηση προβλήματος

Με συντομία θα λέγαμε ότι ο ερευνητής σ' αυτό το κεφάλαιο πρέπει:

- Να διατυπώσει το πρόβλημα με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην υπάρχουν αμφιβολίες για το θέμα που μελετά.
- Να διατυπώσει το σκοπό της έρευνας με τρόπο που να εκφράζει την ακριβέστερη περιγραφή του τέλους που επιδιώκεται στην έρευνα.

- Να διατυπώσει τα ερευνητικά ερωτήματα στα οποία θα πρέπει να απαντήσει η έρευνα.
- Να διατυπώσει τις υποθέσεις πάνω στις οποίες θα στηριχθεί η ανάπτυξη της θεωρίας της έρευνας.
- Να θεμελιώσει την αναγκαιότητα της έρευνας χρησιμοποιώντας λογικά επιχειρήματα ή/και εισηγήσεις άλλων ερευνητών.
- Να αναφέρει τους λόγους για τους οποίους θεωρεί ότι το πρόβλημα είναι σημαντικό και να τους υποστηρίξει με γνώμες άλλων ειδικών που έχουν ασχοληθεί με το θέμα.
- Να δώσει το πλαίσιο της έρευνας μέσα στο οποίο θα κινηθεί ο ερευνητής.

Πριν από την έναρξη της διατύπωσης του προβλήματος ο ερευνητής πρέπει να γνωρίσει και κάποιους γενικώς αποδεκτούς κανόνες στη διατύπωση της ερευνητικής έκθεσης τους οποίους πρέπει να ακολουθήσει. Σκοπός δεν είναι η επίτευξη ομοιομορφίας των ερευνητικών εκθέσεων, αλλά αυτό απαιτεί η επιστημονική παρουσίαση της έρευνας. Οι προσωπικοί τρόποι γραφής θα πρέπει να παραχωρήσουν τη θέση τους στην επιστημονική δεοντολογία. Τα τρία βασικά σημεία που πρέπει να προσέξει ο ερευνητής είναι:

Πρώτο: Η ερευνητική έκθεση πρέπει να είναι διατυπωμένη με τέτοιο τρόπο, ώστε να φαίνεται ότι είναι απρόσωπη. Δηλαδή να αποφεύγεται το πρώτο πρόσωπο ενικού και πληθυντικού. Συνιστάται η χρησιμοποίηση του τρίτου προσώπου. Τα πιο κάτω παραδείγματα είναι χαρακτηριστικά.

Πίνακας 3.1 Απρόσωπη διατύπωση ερευνητικής έκθεσης

Λανθασμένη διατύπωση	Ορθή διατύπωση
• Από τη βιβλιογραφία βρήκα ... • Επέλεξα το δείγμα με την τυχαία δειγματοληψία. • Το πρώτο συμπέρασμα στο οποίο κατέληξα από την ανάλυση των δεδομένων... • Κατά τη γνώμη μου η σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών οφείλεται...	• Από τη βιβλιογραφία έχει βρεθεί... • Το δείγμα έχει επιλεγεί με την τυχαία δειγματοληψία. • Το πρώτο συμπέρασμα που προέκυψε από την ανάλυση των δεδομένων είναι... • Η σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών οφείλεται...

Ο αναγνώστης μιας ερευνητικής έκθεσης δεν ενδιαφέρεται για την προσωπική γνώμη του συγγραφέα, αλλά μόνο για τις μαρτυρίες που αναφέρονται μέσα από τις πηγές και τα δεδομένα που συνέλεξε.

Δεύτερο: Πολλές φορές οι πρωτόπειροι ερευνητές πέφτουν στην παγίδα να χρησιμοποιούν χαρακτηριστικά επίθετα για να χρωματίσουν τον γραπτό λόγο τους. Η χρήση επιθέτων δεν έχει θέση στις ερευνητικές μελέτες. Απλώς ως παρουσιαστούν τα ευρήματα και ως αφηθεί ο αναγνώστης να βγάλει τα δικά του συμπεράσματα. Δύο παραδείγματα αυτής της μορφής παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Πίνακας 3.2 Ορθές και λανθασμένες διατυπώσεις ερευνητικής έκθεσης

Λανθασμένη διατύπωση	Ορθή διατύπωση
• Το καλύτερο εύρημα της έρευνας είναι... • Η σημαντικότερη θέση είναι αυτή που ανέπτυξε ο Μιχαηλίδης (2004) και είναι...	• Ένα από τα ευρήματα της έρευνας είναι... • Η θέση που ανέπτυξε ο Μιχαηλίδης (2004) είναι...

Τρίτο: Η λακωνική παρουσίαση ευρημάτων και συμπερασμάτων πρέπει να αποφεύγεται. Ο τρόπος αυτός δεν δίνει τη δυνατότητα στον μελλοντικό ερευνητή, αν το θελήσει, να επαναλάβει την έρευνα κάτω από τις ίδιες συνθήκες. Ένα παράδειγμα είναι το επόμενο.

Στην ανάλυση που έγινε διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει σχέση των δημογραφικών στοιχείων του διαζυγίου και των εννέα πιο κάτω κατηγοριών της αυτοαντίληψης του μαθητή,

- σχολική ικανότητα
- σχέση με συνομήλικους
- αθλητική ικανότητα
- φυσική εμφάνιση
- εργασιακή ικανότητα
- συναισθηματικές/διαφυλικές σχέσεις
- διαγωγή/συμπεριφορά
- στενή φίλια
- σφαιρική αυτοαξία.

Στην πιο πάνω λακωνική παρουσίαση δεν γίνεται αναφορά στο είδος της ανάλυσης, στους συντελεστές της ανάλυσης, στα επί μέρους δημογραφικά στοιχεία του διαζυγίου κ.ο.κ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η περίληψη, του ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ Ι, όπως και οι επόμενες των υπόλοιπων κεφαλαίων, γράφεται σε μονό διάστημα και η έκτασή της είναι περίπου 8-10 γραμμές. Τα σημεία τα οποία πρέπει να αναφερθούν στην περίληψη αυτού του κεφαλαίου είναι η εισαγωγή στο πρόβλημα, η αναγκαιότητα της έρευνας, η σπουδαιότητα του προβλήματος και ο σκοπός της έρευνας.

Δείγμα

Το έντονο ενδιαφέρον των τελειοφρόνων των Λυκείων της Κύπρου για εξασφάλιση θέσης σε πανεπιστημιακά τμήματα που οδηγούν σε πτυχίο παιδαγωγικών σπουδών καθώς και το ενδιαφέρον των εκπαιδευτικών για μεταπτυχιακές σπουδές είναι αρκούντως τεκμηριωμένα. Παράλληλα οι ανάγκες της παιδείας για εκπαιδευτικούς με ειδικά προσόντα είναι έντονες. Η έρευνα αυτή έχει στόχο να διερευνήσει τους παράγοντες που ωθούν τους εκπαιδευτικούς για μεταπτυχιακές σπουδές και να βρει αν τα κίνητρά τους είναι εξωτερικά ή εσωτερικά.

ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Η διατύπωση του προβλήματος (problem statement) έχει σκοπό να εισαγάγει τον αναγνώστη στην επιχειρούμενη έρευνα. Στο μέρος αυτό της ερευνητικής έκθεσης παρουσιάζονται επιλεκτικά προηγούμενες έρευνες, θεωρίες, ή πηγές άμεσα συνδεδεμένες με το πρόβλημα που δικαιολογούν μ' αυτό τον τρόπο τη σημασία του προβλήματος προς μελέτη και θέτουν το πλαίσιο αναφοράς στο οποίο θα κινήθει ο ερευνητής. Είναι δηλαδή μια σύντομη περιγραφή του υπόβαθρου του προβλήματος. Οι πρώτες προτάσεις στη διατύπωση του προβλήματος θα πρέπει να είναι γραμμένες έτσι, ώστε να διεγείρουν το ενδιαφέρον του αναγνώστη να συνεχίσει τη μελέτη και να τον υποβοηθούν στην κατανόηση του πλαισίου στο οποίο θα κινήθει η μελέτη.

Ο ερευνητής προβαίνει καταρχήν σε μια εισαγωγική παρουσίαση του θέματος που θα διερευνήσει, την οποία ενισχύει με κάποιες σχετικές αναφορές από τη βιβλιογραφία. Κάνει δηλαδή μια πρώτη συζήτηση προηγούμενων μελετών και ερευνών που οδηγεί στη θέση ορισμένων προβλημάτων. Γίνεται μια ανάλυση και ερμηνεία των γεγονότων που σχετίζονται με το πρόβλημα και ακολουθεί η

διατύπωσή του, που, όπως αναφέραμε προηγουμένως, πρέπει να είναι σαφής. Το πρόβλημα είναι η καρδιά της έρευνας και η διατύπωσή του πρέπει να είναι κρυστάλλινη.

Στην αρχή συνιστάται να γίνει η γενική τοποθέτηση του προβλήματος και στη συνέχεια να ακολουθήσει η εξειδίκευση των διαφόρων πτυχών του. Η διατύπωση του προβλήματος θα πρέπει να εξελίσσεται ως μια ιστορία, στην οποία οι παρουσιαζόμενες μελέτες και θεωρίες να έχουν μια αλληλουχία και να άπτονται του προβλήματος προς λύση. Εδώ ο ερευνητής δεν πρέπει να παρουσιάσει οπδδήποτε έχει διαβάσει, για να δείξει πόσο εκτεταμένη μελέτη έχει κάνει, αλλά να επιλέξει και να παρουσιάσει τις σπουδαιότερες μελέτες και θεωρίες που σχετίζονται με το θέμα που μελετά.

Η διατύπωση του προβλήματος είναι θεμελιώδης για την ποιότητα της έρευνας. Ο ερευνητής πρέπει να παρουσιάσει το πρόβλημα με σαφήνεια και ακρίβεια. Μια διατύπωση αόριστη ενδέχεται να προκαλέσει μεγάλες δυσκολίες στην ερευνητική διαδικασία. Η σαφήνεια και η ακρίβεια είναι απαραίτητες και υποβοηθούν τη σωστή διερεύνηση του προβλήματος.

Κάθε πρόβλημα που μπορεί να ερευνηθεί συνδέεται και με πολλά άλλα. Το πρόβλημα αντιμετωπιζόμενο στην γενικότητά του μπορεί να οδηγήσει σε απλές διαπιστώσεις μόνο. Αν όμως το πρόβλημα εξειδικευθεί και διατυπωθεί με ακρίβεια, τότε δημιουργούνται οι προϋποθέσεις της διερεύνησής του σε βάθος. Η διατύπωση του προβλήματος με σαφήνεια καθοδηγεί τον ερευνητή και ταυτόχρονα προσδιορίζει το είδος των δεδομένων που θα συλλεγούν. Η έρευνα πολλές φορές αποτυγχάνει, γιατί ο ερευνητής θέτει ερωτήματα γενικά και αόριστα, που δεν οδηγούν σε συγκεκριμένη κατεύθυνση.

Ο ερευνητής πρέπει να έχει υπόψη του ότι δεν είναι υποχρεωμένος να μελετήσει σε μια έρευνα όλες τις πτυχές ενός προβλήματος. Μπορεί μια πτυχή του θέματος να διερευνηθεί σε μεταγενέστερο χρόνο ή να αφηθεί σε άλλους ερευνητές.

Συνοπτικά, το πρόβλημα πρέπει να έχει τα πιο κάτω χαρακτηριστικά:

- Να είναι διατυπωμένο με σαφήνεια, χωρίς τη χρήση τεχνικής γλώσσας, ώστε να διεγείρει το ενδιαφέρον του αναγνώστη.
- Να είναι επαρκώς εξειδικευμένο και πραγματοποιήσιμο.
- Να εμπίπτει σε γενικότερο πλαίσιο αναφοράς και να στηρίζεται σε σύγχρονες θεωρίες και σχετικές έρευνες.
- Να μελετά σημαντικά ερευνητικά ερωτήματα που να συμπληρώνουν το οικοδόμημα της γνώσης.
- Να σχετίζεται με τις υποθέσεις της έρευνας.

Δείγμα Α*

Κάθε χρόνο αποφοιτούν από τα πανεπιστήμια 2500 άτομα (Ιωαννίδης, 2002), ενώ η κυπριακή οικονομία είναι σε θέση να απορροφήσει μόνο 600-700 απόφοιτους πανεπιστημίων (Ανδρέου, 2004). Για την αντιμετώπιση του προβλήματος η κυβέρνηση έχει ήδη επεξεργαστεί ένα σχέδιο που αποτελείται από δύο σκέλη, (α) θεραπευτικά μέτρα και (β) προληπτικά μέτρα (Λάμπρου & Σωτηρίου, 2004). Ο σκοπός των προληπτικών μέτρων είναι να αναχαιτιστεί η φοίτηση αποφοίτων Λυκείων σε κλάδους της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης που είναι κορεσμένοι. Σ' αυτή την προσπάθεια εντάσσεται και η παρούσα έρευνα που επιδιώκει να διακριβώσει τους παράγοντες που ωθούν τους νέους να παρακολουθήσουν ανώτερες σπουδές, όπως τους βλέπουν οι άνεργοι, οι ετεροαπασχολούμενοι και οι υποαπασχολούμενοι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, των οποίων τα ονόματα βρίσκονταν στους καταλόγους διοριστέων της Εκπαιδευτικής Υπηρεσίας κατά τη σχολική χρονιά 2004-05.

Δείγμα Β

Ευρήματα ερευνών (Jones, 2004; Peterson, 2003) δείχνουν ότι το παιχνίδι δεν είναι ανεξάρτητο από τις συνθήκες διαβίωσης και τις ευκαιρίες που έχει το παιδί για ερεθίσματα δεξιοτήτων. Αυτό φαίνεται να ισχύει για όλα τα παιδιά, είτε ζουν με τους γονείς τους είτε αυτά βρίσκονται σε ιδρύματα (Χαραλαμπίδη, 2004). Απ' ό,τι φάνηκε από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας δεν υπάρχουν μελέτες που να εξετάζουν τη ζωή και το παιχνίδι των παιδιών σχολικής ηλικίας που ζουν χωριστά από τους γονείς αλλά με πατρικό ή μητρικό υποκατάστατο, όπως είναι η γιαγιά ή ο παππούς. Στις περιπτώσεις αυτές, θα περίμενε κανείς να παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση συνθηκών διαβίωσης και ύπαρξης ερεθισμάτων για το παιδί παράγοντες όπως η ηλικία, το μορφωτικό και το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο του γονικού υποκατάστατου. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω η έρευνα αυτή θα εξετάσει κατά πόσο το παιχνίδι των παιδιών των μεταναστών, ηλικίας μέχρι 10 ετών, που ζουν στην Κύπρο χωριστά από τους γονείς τους, διαφέρουν ή όχι από τα παιχνίδια των παιδιών των οποίων οι γονείς δεν έχουν ποτέ μετακινηθεί από τον τόπο καταγωγής τους.

* Το δείγμα αυτό όπως και όλα τα δείγματα που ακολουθούν είναι αποσπάσματα ή διασκευές από έρευνες.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η βαθιά γνώση του προβλήματος υποβοηθεί τον ερευνητή να διατυπώσει το σκοπό της έρευνας χρησιμοποιώντας μόνο τις απαραίτητες έννοιες χωρίς περιττολογίες. Ο σκοπός της έρευνας είναι στενά συνδεδεμένος με τη διατύπωση του προβλήματος γι' αυτό και πρέπει να διατυπώνεται έτσι, ώστε να εκφράζει ακριβώς το τέλος που επιδιώκεται στην έρευνα. Ο καθορισμός του σκοπού αποτελεί σημαντικό στοιχείο στη διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας.

Μερικά στοιχεία που πρέπει ο ερευνητής να λαμβάνει υπόψη στη διατύπωση του σκοπού της έρευνας είναι:

- Η διατύπωση του σκοπού, αν είναι δυνατό, να γίνεται σε μια πρόταση. Αν η πρόταση είναι μακροσκελής, τότε συνιστάται να χωριστεί σε άλλες μικρότερες.
- Η διατύπωση του σκοπού να αρχίζει, κατά προτίμηση, με τις λέξεις *Ο σκοπός της έρευνας*.
- Αν η έρευνα έχει σκοπό την επιβεβαίωση μιας θεωρίας θα πρέπει στη διατύπωση του σκοπού να γίνεται σχετική αναφορά.
- Η χρησιμοποίηση των λέξεων συσχετίζει, ή συγκρίνει, ή περιγράφει στο σκοπό είναι απαραίτητη, ώστε να δηλώνεται κατά πόσο θα συσχετιστούν οι μεταβλητές ή θα συγκριθούν οι ομάδες ή θα περιγραφούν οι μεταβλητές.
- Αν οι μεταβλητές θα συσχετιστούν, να καθοριστούν επακριβώς. Αν θα συγκριθούν ομάδες, να καθοριστούν οι ανεξάρτητες, οι εξαρτημένες και οι ελεγχόμενες μεταβλητές. Τέλος, αν θα περιγραφούν, να καθοριστούν οι μεταβλητές.
- Να αναγράφονται τα χαρακτηριστικά των υποκειμένων της έρευνας.
- Να αναφέρεται η περιοχή προέλευσης του δείγματος.

Παραδείγματα διατύπωσης σκοπών στους οποίους γίνεται αναφορά και στα διάφορα είδη των μεταβλητών (σε παρένθεση), είναι τα πιο κάτω.

Συσχετιστικός σκοπός

Ο σκοπός της έρευνας είναι να επιβεβαιώσει τη θεωρία του Peterson (2002) (θεωρία) που συσχετίζει τις διοικητικές ικανότητες των διευθυντών (μεταβλητή 1) με την αυτονομία (μεταβλητή 2) των δασκάλων (υποκείμενα έρευνας) στην εργασία τους, στην επαρχία Λευκωσίας (περιοχή έρευνας).

Συγκριτικός σκοπός

Ο σκοπός της έρευνας είναι να επιβεβαιώσει τη θεωρία του Wilson (2003) συγκρίνοντας τον αυταρχικό τρόπο διοίκησης (ομάδα 1) και το δημοκρατικό τρόπο διοίκησης (ομάδα 2) ως προς την ικανοποίηση (εξαρτημένη) των δασκάλων (υποκείμενα προς μελέτη) στην Αθήνα (περιοχή επιλογής του δείγματος).

Περιγραφικός σκοπός

Ο σκοπός της έρευνας αυτής είναι να διερευνήσει τις απόψεις των αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (υποκείμενα προς μελέτη) που είναι εγγεγραμμένοι στους καταλόγους διοριστέων της Εκπαιδευτικής Υπηρεσίας Κύπρου (περιοχή επιλογής δείγματος) κατά τη σχολική χρονιά 2004-05 γιατί ήθελαν να συνεχίσουν τις σπουδές τους σε τριτοβάθμια ιδρύματα, με βάση τους παράγοντες: είδος της λυκειακής εκπαίδευσης (μεταβλητή 1), κίνητρο υψηλής οικονομικής αμοιβής (μεταβλητή 2), μόρφωση ως αξία (μεταβλητή 3), συγγενικό περιβάλλον (μεταβλητή 4), και κοινωνικές αξίες (μεταβλητή 5).

Ο σκοπός πρέπει να διατυπώνεται έτσι, ώστε όποιος τον διαβάσει να τον κατανοεί χωρίς οποιαδήποτε επεξήγηση από τον ερευνητή. Ο σκοπός πρέπει να είναι κρυστάλλινος από την αρχή. Στο σκοπό δεν πρέπει να παρουσιάζονται αχρείαστες λεπτομέρειες αλλά μόνο εκείνα τα στοιχεία που είναι υποβοηθητικά, ώστε να δίνεται αφενός επαρκής κατεύθυνση διεξαγωγής της έρευνας και αφετέρου το γενικό πλαίσιο αναφοράς.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Μετά τη διατύπωση του σκοπού της έρευνας θα πρέπει ο ερευνητής να διατυπώσει και τα ερευνητικά ερωτήματα που τον απασχολούν· αυτά πάντοτε είναι πιο εξειδικευμένα σε σχέση με το σκοπό.

Τα **ερευνητικά ερωτήματα** (research questions):

- συγκρίνουν ομάδες στη βάση των αποτελεσμάτων μιας μεταβλητής
- συσχετίζουν τις μεταβλητές μεταξύ τους
- περιγράφουν την αντίδραση των μετεχόντων στην έρευνα ως προς μια μεταβλητή.

Επειδή δεν υπάρχουν αυστηροί περιορισμοί στη διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων μπορούν οι ερευνητές να τα διατυπώσουν με μεγαλύτερη ευελιξία.

Από πλευράς διατύπωσης υπάρχουν τριών ειδών ερευνητικά ερωτήματα, τα συσχετιστικά, τα συγκριτικά και τα περιγραφικά.

Συσχετιστικό ερώτημα

Πώς συσχετίζεται η επίδοση (μεταβλητή 1) των μαθητών με τη συμπεριφορά τους (μεταβλητή 2) κατά τη διδασκαλία της Φυσικής (ελεγχόμενη) στο Λύκειο της Δασούπολης (τόπος επιλογής δείγματος);

Συγκριτικό ερώτημα

Πόσο διαφέρουν οι αντιλήψεις (εξαρτημένη μεταβλητή) των φοιτητών του Πανεπιστημίου Κρήτης (ομάδα 1) για την υποχρεωτική φοίτηση σε σύγκριση με τους φοιτητές του Πανεπιστημίου Κύπρου (ομάδα 2);

Περιγραφικό ερώτημα

Πόσο συχνά νοιώθουν απομονωμένοι (μεταβλητή) οι μαθητές με μαθησιακά προβλήματα (ελεγχόμενη μεταβλητή) στο δημοτικό σχολείο της Ακρόπολης (τόπος επιλογής δείγματος);

Θα πρέπει να τονιστεί ότι στα περιγραφικά ερωτήματα, όπως το υποδηλοί και ο όρος, δεν ενυπάρχει σχέση μεταξύ των μεταβλητών. Εδώ ο ερευνητής ενδιαφέρεται να συλλέξει δεδομένα περιγραφικής μορφής, όπως για παράδειγμα χαρακτηριστικά γνωρίσματα, συμπεριφορές, αισθήματα, ή σκέψεις των συμμετεχόντων στην έρευνα. Οι απαντήσεις στα ερωτήματα αυτής της μορφής δεν μας βοηθούν να κατανοήσουμε γιατί ο κόσμος αισθάνεται, σκέφτεται, ή συμπεριφέρεται με αυτόν τον τρόπο. Μπορούμε να γνωρίζουμε το πόσο, το ποιο το πότε, ή το πού συνέβη κάτι, αλλά δεν γνωρίζουμε το γιατί. Είναι γι' αυτόν το λόγο που τα ερευνητικά ερωτήματα στα οποία υπάρχει σχέση ή σύγκριση θεωρούνται πιο σημαντικά. Οι απαντήσεις στα ερευνητικά συσχετιστικά και συγκριτικά ερωτήματα μας βοηθούν να κατανοήσουμε τον κόσμο που μας περιβάλλει.

Όλα τα πιο πάνω ερωτήματα έχουν ένα κοινό στοιχείο. Για να απαντηθούν προϋποθέτουν τη συλλογή δεδομένων. Μόνον τότε τα ερωτήματα γίνονται ερευνητικά. Υπάρχουν ερωτήματα που, όπως είναι διατυπωμένα, δεν είναι ερευνητικά, επειδή δεν υπάρχει η δυνατότητα συλλογής δεδομένων. Για παράδειγμα τα δύο ερωτήματα που ακολουθούν δεν είναι ερευνητικά.

Ποια είναι η έννοια της ζωής;

Ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος διδασκαλίας των μαθηματικών;

Τα καλά ερευνητικά ερωτήματα πρέπει να έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά όπως και ο σκοπός: Να είναι πραγματοποιήσιμα, διατυπωμένα με σαφήνεια, σημαντικά και δεοντολογικά.

Πραγματοποίηση

Ένα ερώτημα είναι πραγματοποιήσιμο, αν μπορεί να διερευνηθεί με βάση τις γνώσεις του ερευνητή, αν αυτός μπορεί να αναπτύξει τα κατάλληλα εργαλεία, ή αν παρέχονται και αν υπάρχουν υποκείμενα διαθέσιμα να συμμετέχουν. Προφανώς για τον εκπαιδευτικό, ερωτήματα που έχουν σχέση με την εξερεύνηση του διαστήματος δεν είναι πραγματοποιήσιμα. Για τους αστρονόμους ίσως να είναι.

Σαφήνεια

Ένα ερευνητικό ερώτημα είναι διατυπωμένο με σαφήνεια όταν είναι πλήρως κατανοητό το τι ακριβώς θα διερευνηθεί. Αν δηλαδή ο ερευνητής που διατύπωσε την ερώτηση και οι αναγνώστες της ερώτησης κατανοούν το ίδιο πράγμα, τότε το ερευνητικό ερώτημα είναι διατυπωμένο με σαφήνεια. Αρκετές φορές υπάρχουν έννοιες στα ερευνητικά ερωτήματα που δεν είναι πλήρως ξεκαθαρισμένες και αυτό τα καθιστά ασαφή.

Σημαντικό

Ένα ερώτημα εκτός από το να είναι πραγματοποιήσιμο και διατυπωμένο με σαφήνεια πρέπει να είναι και σημαντικό. Να αξίζει δηλαδή τον κόπο να αφιερώσει κάποιος αρκετό χρόνο και χρήμα για τη μελέτη του. Με άλλα λόγια, η απάντηση του ερευνητικού ερωτήματος συμπληρώνει κάποιο κενό στο οικοδόμημα των εκπαιδευτικών γνώσεων; Αν ναι, τότε θεωρείται ότι είναι σημαντικό. Μερικοί ερευνητές επειδή έχουν προσωπικό ενδιαφέρον για ένα θέμα, πιστεύουν ότι το ερώτημα προς μελέτη είναι σημαντικό. Άλλοι πιστεύουν ότι το προσωπικό ενδιαφέρον από μόνο του είναι ανεπαρκές ως δικαιολογία για διερεύνηση ενός ερωτήματος. Πολλές φορές το προσωπικό ενδιαφέρον οδηγεί σε ερωτήματα τετριμμένα και ασήμαντα.

Δεοντολογικό

Τέλος, ένα ερευνητικό ερώτημα πρέπει να είναι δεοντολογικό, δηλαδή στα πλαίσια της διατύπωσης του να αποφεύγεται η χρήση μεθοδολογίας που θέτει σε κίνδυνο τους συμμετέχοντες πνευματικά, ή σωματικά, είτε τον κοινωνικό ή τον περιβαλλοντικό περίγυρο των συμμετεχόντων στην έρευνα.

ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

Ο πρωτόπαιρος ερευνητής θα ακούσει πολλές φορές τον όρο *υπόθεση*, γι' αυτό είναι πολύ σημαντικό να κατανοήσει τη σημασία που έχει αυτή στην διεξαγωγή της έρευνας.

Ο σκοπός της έρευνας συνήθως δίνει μια γενική κατεύθυνση στον ερευνητή, η οποία τον καθοδηγεί μέχρι το τέλος της έρευνας. Ο σκοπός της έρευνας δεν συνιστάται να βαρφορτώνεται με πολλές και λεπτομερείς πληροφορίες γιατί καθίσταται μη λειτουργικός. Για το λόγο αυτό και για περισσότερη εξειδίκευση του θέματος έχουν αναπτυχθεί οι υποθέσεις που έχουν πάντοτε ως βάση τους το σκοπό, την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και τα ερευνητικά ερωτήματα. Η υπόθεση είναι ο καθοδηγητής του ερευνητή μέχρι τη συμπλήρωση της έρευνας.

Στην έρευνα θα ονομάζουμε **υπόθεση** (hypothesis) τη διατύπωση μιας δοκιμαστικής πρότασης η οποία (α) αναφέρεται στη σχέση που υπάρχει μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών που μελετώνται στην έρευνα ή (β) αναφέρεται στη διαφορά που υπάρχει μεταξύ δύο ή περισσότερων ομάδων με βάση την εξαρτημένη μεταβλητή. Οι υποθέσεις γίνονται δεκτές ή απορρίπτονται με βάση τα δεδομένα που έχουν συλλεγεί και ποτέ δεν αποδεικνύονται. Επιπλέον, ανεξάρτητα από το αν η υπόθεση μιλά για σχέση ή για διαφορά, αναφέρεται πάντοτε στον πληθυσμό και όχι στο δείγμα που μελετά η έρευνα.

Αλλά τι εννοούμε με τον όρο *σχέση* στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής έρευνας; Εννοούμε ότι κάτι «πηγαίνει με» ή «συσχετίζεται με» κάτι άλλο. Ας δούμε το πιο κάτω παράδειγμα. Από μια καθορισμένη περιοχή πήραμε δειγματοληπτικά 20 άτομα και τους υποβάλαμε δύο ερωτήσεις. Να αναφέρουν πρώτο τη μόρφωση τους και δεύτερο να πουν αν έχουν προκατάληψη με τον αριθμό 13. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πιο κάτω πίνακα.

Πίνακας 3.3 Σχέση μεταξύ μόρφωσης και προκατάληψης

	Προκατάληψη	ΜΗ προκατάληψη
Πανεπιστημιακή μόρφωση	☺ ☺	☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺
ΜΗ πανεπιστημιακή μόρφωση	☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺	☺ ☺

Από τον πίνακα βλέπουμε ότι υπάρχει σχέση μεταξύ των μεταβλητών μόρφωσης και προκατάληψης, δηλαδή τα άτομα που έχουν πανεπιστημιακή μόρφωση δεν έχουν προκατάληψη με τον αριθμό 13, ενώ αυτοί που δεν έχουν πανεπιστημιακή μόρφωση έχουν προκατάληψη με τον αριθμό 13. Ή διαφορετικά, αυτοί που έχουν προκατάληψη με τον αριθμό 13 είναι λιγότερο μορφωμένοι από αυτούς που δεν έχουν προκατάληψη.

Όπως στα ερευνητικά ερωτήματα έτσι και οι υποθέσεις εξειδικεύουν το σκοπό της έρευνας. Οι ερευνητές εξειδικεύοντας το σκοπό επικεντρώνονται σε μια ή περισσότερες πτυχές του, διατυπώνοντάς τις υπό μορφή υποθέσεων. Οι υποθέσεις, που διαβλέπουν το τελικό αποτέλεσμα της έρευνας, περιλαμβάνουν στοιχεία από το σκοπό αλλά με εξειδικευμένη διατύπωση.

Ένα παράδειγμα διατύπωσης μιας υπόθεσης σε συνδυασμό με το ερευνητικό ερώτημα είναι:

Ερευνητικό ερώτημα

Πόσο διαφέρει η αγάπη των μαθητών του Γυμνασίου Ρεθύμνου για τη γυμναστική, όταν διδάσκονται το μάθημα από εκπαιδευτικό του ίδιου φύλου, σε σύγκριση με τους μαθητές που διδάσκονται από εκπαιδευτικό διαφορετικού φύλου;

Υπόθεση

Οι μαθητές, του Γυμνασίου Ρεθύμνου, που διδάσκονται γυμναστική από εκπαιδευτικό του ίδιου φύλου, αγαπούν περισσότερο το μάθημα της γυμναστικής, σε σύγκριση με τους μαθητές που διδάσκονται από εκπαιδευτικό διαφορετικού φύλου.

* Μια υπόθεση είναι δυνατό να πάρει μορφή δηλωτική, ή μηδενική.

Δηλωτική

* Στη δηλωτική υπόθεση (declarative, directional hypothesis) ο ερευνητής κάνει πρόγνωση του αποτελέσματος που προσδοκά ότι θα βρει στη μελέτη του, στηριζόμενος πάντοτε σε θεωρητικό υπόβαθρο.

Τα δεδομένα, επιβεβαιώνοντας την αλήθεια της δηλωτικής υπόθεσης, ενισχύουν την εγκυρότητα της θεωρίας πάνω στην οποία στηρίχθηκε η έρευνα.

Παράδειγμα Σχέσης

Μεταξύ της επίδοσης των φοιτητών του Πανεπιστημίου Κύπρου και των

στάσεων τους για το μάθημα της έρευνας υπάρχει θετική συσχέτιση.

Παράδειγμα Διαφοράς

Οι μαθητές του λυκείου Λεμεσού των οποίων οι γονείς βρίσκονται σε συζυγική αρμονία παρουσιάζουν καλύτερη συμπεριφορά από τους μαθητές των οποίων οι γονείς βρίσκονται σε διάσταση.

Μηδενική

Η μηδενική (null hypothesis) είναι στατιστική έννοια, αλλά χρησιμοποιείται εδώ για να καλύψει το κενό της δηλωτικής υπόθεσης. Είναι η υπόθεση στην οποία αναφέρεται ότι δεν υπάρχει διαφορά ή σχέση. Ή διαφορετικά, δηλώνει την απουσία της σχέσης ή της διαφοράς, όπως δίνεται στη δηλωτική υπόθεση. Η μηδενική υπόθεση είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στη στατιστική. Τα στατιστικά κριτήρια που χρησιμοποιούνται στην έρευνα ελέγχουν το ενδεχόμενο της ύπαρξης σχέσης ή μη μεταξύ των μεταβλητών, ή της ύπαρξης διαφοράς ή μη μεταξύ των πειραματικών ομάδων.

Παράδειγμα Σχέσης

Δεν υπάρχει οποιαδήποτε σχέση μεταξύ της επίδοσης των φοιτητών του Πανεπιστημίου Κύπρου και των στάσεων τους για το μάθημα της έρευνας.

Παράδειγμα Διαφοράς

Δεν υπάρχει διαφορά στη συμπεριφορά των μαθητών του λυκείου Λεμεσού των οποίων οι γονείς ζουν σε αρμονία και των μαθητών των οποίων οι γονείς βρίσκονται σε διάσταση.

Κριτήρια διατύπωσης καλών υποθέσεων

Μια υπόθεση θεωρείται ότι έχει διατυπωθεί κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο, όταν:

1. Διατυπώνεται έτσι, ώστε να εκφράζει:

- τη σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών
- τη διαφορά μεταξύ των ομάδων προς σύγκριση.

Στην περίπτωση που συσχετίζονται μεταβλητές, στις ερευνητικές υποθέσεις πρέπει να γίνεται αναφορά για το είδος της σχέσης τους. Αν δηλαδή είναι θετική ή αρνητική.

2. Γίνεται αναφορά στους συμμετέχοντες
3. Γίνεται αναφορά στην περιοχή επιλογής του δείγματος
4. Είναι αξιολογική και αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι ο ερευνητής στήριξε την υπόθεση στα δεδομένα της βιβλιογραφίας.
5. Μπορεί να ελεγχθεί. Ανεξάρτητα αν παριστά σχέση ή διαφορά, οι μεταβλητές που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι μετρήσιμες, για να υπάρχει η δυνατότητα στατιστικής ανάλυσης, για να διαπιστωθεί αν τα δεδομένα υποστηρίζουν ή όχι την υπόθεση.
6. Είναι σύντομη και διατυπωμένη με σαφήνεια. Η σύντομη και σαφής διατύπωση αφενός βοηθά τον αναγνώστη να κατανοήσει την υπόθεση και αφετέρου είναι ευκολότερο να ελεγχθεί.

Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα δηλωτικής υπόθεσης

Η διατύπωση των υποθέσεων σε δηλωτική μορφή έχει πλεονεκτήματα αλλά ταυτόχρονα και μειονεκτήματα.

Τα πλεονεκτήματα της δηλωτικής υπόθεσης είναι:

1. Η απόφαση για δηλωτική υπόθεση προβληματίζει πολύ τον ερευνητή και τον υποχρεώνει να μελετήσει σε βάθος το είδος των αποτελεσμάτων που προσδοκά ότι θα προκύψουν.
2. Όταν κάποιος επιδιώκει να φέρει νέες γνώσεις στην επιφάνεια, η διατύπωση μιας υπόθεσης είναι μια καλή στρατηγική η οποία βοηθά τον ερευνητή στη διαδικασία επίλυσης του προβλήματος με το να κάνει προβλέψεις στηριζόμενος σε προηγούμενες μαρτυρίες.
3. Η υπόθεση βοηθά τον ερευνητή να αντιληφθεί αν επιδιώκει στην έρευνα τη διερεύνηση κάποιας σχέσης ή διαφοράς. Εάν δεν τον βοηθά, οδηγείται σε νέα τοποθέτηση του προβλήματος.

Τα μειονεκτήματα της δηλωτικής υπόθεσης είναι:

1. Με τη διατύπωση της υπόθεσης σε δηλωτική μορφή υπάρχει ενδεχόμενο να δημιουργηθεί προκατάληψη στον ερευνητή, είτε συνειδητά είτε ασυνείδητα, υπέρ της θέσης της υπόθεσης. Σ' αυτή την περίπτωση μπορεί να υπάρξει απόπειρα επέμβασης είτε στις διαδικασίες, είτε στα δεδομένα, ώστε να επιβεβαιωθεί η υπόθεση. Αν και τα πιο πάνω είναι μάλλον εξαιρεση παρά ο κανόνας, εν τούτοις ο κίνδυνος παραμονεύει.

2. Με τη δηλωτική μορφή της υπόθεσης υπάρχει κίνδυνος να παρασυρθεί ο ερευνητής, ώστε να επικεντρώσει την προσοχή του μόνο στο φαινόμενο που παρουσιάζει η υπόθεση και να παραβλέψει άλλα σημαντικά φαινόμενα τα οποία πιθανό να συναντήσει στην πορεία του.

ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στο μέρος αυτό της ερευνητικής μελέτης παρουσιάζεται το σκεπτικό γιατί είναι αναγκαία η διεξαγωγή αυτής της έρευνας. Εδώ παρουσιάζονται οι προτροπές άλλων ερευνητών ή στοιχεία για έλλειψη ερευνών ή αντικρουόμενα συμπεράσματα. Όλα αυτά συνηγορούν στο αναγκαίο της διεξαγωγής της έρευνας. Η έρευνα δεν γίνεται για χάρη της έρευνας, αλλά και για να εξυπηρετήσει κάποιο σκοπό. Ο ερευνητής δεν πρέπει να παραγνωρίζει ότι κάθε έρευνα γίνεται για να επιλυθεί ένα πρόβλημα που συντελεί στην ανάπτυξη μιας θεωρίας ή στη συμπλήρωση κάποιου θεωρητικού κενού. Επομένως η αναγκαιότητα πηγάζει βασικά:

- Από την ύπαρξη θεωρητικού κενού. Το θεωρητικό κενό συνήθως επισημαίνεται στις εισηγήσεις που γίνονται από τους ερευνητές μετά τη συμπλήρωση δικών τους ερευνών, στις οποίες διαπιστώθηκε ότι υπάρχουν κενά που αγγίζουν την περιοχή που έχουν μελετήσει.
- Από την έλλειψη έρευνας ή ερευνών στο συγκεκριμένο θέμα. Αν υποθέσουμε ότι έχει υποπέσει στην αντίληψη του ερευνητή κάποια πιθανή σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών και διαπιστώσει από εκτεταμένη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας ότι κανείς δεν έχει ασχοληθεί με αυτό το θέμα, τότε η αναγκαιότητα για ανάληψη μιας τέτοιας έρευνας είναι δεδομένη.
- Από την ύπαρξη αντικρουόμενων αποτελεσμάτων ερευνών. Αν από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας ή από τις συζητήσεις που γίνονται διαπιστωθεί ότι υπάρχουν αντικρουόμενες θέσεις, τότε και σ' αυτή την περίπτωση υπάρχει αναγκαιότητα για ανάληψη μιας τέτοιας έρευνας.

Δείγμα Α

Η ψυχοπαιδαγωγική έρευνα των τελευταίων δεκαετιών έχει καταλήξει στο συμπέρασμα ότι το ψυχολογικό κλίμα της σχολικής τάξης είναι ένας από τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν σημαντικά τη σχολική (ακαδημαϊκή) μάθηση. (Peterson, 2003; White, 2004), την κοινωνική

μάθηση (Jones, 2001), και την ψυχική υγεία των μαθητών όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης (Woodward, 2004). Επειδή από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας διαπιστώθηκε ότι στον κυπριακό χώρο δεν υπάρχουν έρευνες σχετικές με το ψυχολογικό κλίμα της τάξης, θεωρήθηκε σκόπιμο να διερευνηθεί το ψυχολογικό κλίμα που επικρατεί στα σχολεία της Κύπρου.

Δείγμα Β

Όπως αναφέρει το τέταρτο Έκτακτο Σχέδιο Οικονομικής Δράσης 2003-04, η ανεργία των αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αποτελεί τη σοβαρότερη ανισοσκέλεια στην αγορά εργασίας και θεωρείται ένα πολύ ανησυχητικό κοινωνικό και οικονομικό πρόβλημα. Σύμφωνα με την Ετήσια Έκθεση 2003 του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, το ποσοστό των άνεργων αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι σχεδόν διπλάσιο από το ποσοστό ανεργίας του υπόλοιπου πληθυσμού.

Μέχρι στιγμής είναι άγνωστες αφενός οι πιθανές ψυχολογικές συνέπειες στα άτομα αυτής της κατηγορίας και αφετέρου η επίδραση που μπορεί να έχει στην κοινωνία της Κύπρου η ανεργία των πτυχιούχων ή η απασχόλησή τους σε επαγγέλματα που δεν έχουν άμεση σχέση με την ειδικότητά τους.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ένα τμήμα της ερευνητικής έκθεσης που συνήθως παραμελείται είναι η σημαντικότητα της έρευνας. Στο μέρος αυτό ο ερευνητής αναφέρει τους λόγους για τους οποίους θεωρεί ότι το πρόβλημα που θα διερευνήσει είναι σημαντικό και τους υποστηρίζει με γνώμες ειδικών που έχουν καταπαστεί με παρόμοιο ή παράλληλο θέμα. Εδώ ο ερευνητής θεμελιώνει τη σημαντικότητα της έρευνας παρουσιάζοντας μελέτες ή έρευνες ή εξηγώντας γιατί είναι δικαιολογημένη η ανάλυση μιας τέτοιας έρευνας. Η σημαντικότητα της έρευνας δικαιολογείται βασικά:

- από την προσφορά που θα έχουν τα αποτελέσματα στην επιστήμη,
- από το γεγονός ότι με την περιοχή, στην οποία ανήκει το συγκεκριμένο θέμα, ασχολήθηκαν ή ασχολούνται και πολλοί άλλοι επιστήμονες,
- από τη συμπερίληψη του θέματος αυτού στις προτεραιότητες πανεπιστημίων, ερευνητικών ιδρυμάτων, άλλων οργανισμών ή και κυβερνήσεων, και

- από την πρακτική σημασία των αποτελεσμάτων.

Ως προς την πρακτική σημασία θα πρέπει να γίνει ειδική αναφορά για τις εφαρμογές των αποτελεσμάτων στην εκπαίδευση ή στην κοινωνία ευρύτερα και να θεμελιωθεί αυτή η θέση με την παρουσία στοιχείων και αναφορών οι οποίες συνηγορούν για τη σπουδαιότητα των εφαρμογών.

Οι ερωτήσεις που πρέπει να υποβάλει ο ερευνητής στον εαυτό του, για να βοηθηθεί στον καθορισμό της σημαντικότητας της έρευνας είναι:

- Ποια η προσφορά της λύσης του προβλήματος στην επιστήμη;
- Ποια η πρακτική σημασία των αποτελεσμάτων της έρευνας;
- Έχουν ασχοληθεί άλλοι ερευνητές με το θέμα;
- Έχει περιληφθεί το θέμα αυτό στις προτεραιότητες ιδρυμάτων και οργανισμών, κυβερνητικών ή μη;

Δείγμα Α

Το παιγνίδι ως μέσο αλληλεπίδρασης, μάθησης και εξάσκησης δεξιοτήτων παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της ταυτότητας (Mead, 2004), της επικοινωνίας (Garrey, 2003) και στην κατανόηση των κοινωνικών ρόλων και κανόνων (Similansky, 2004; Singer, 2001). Αποτελέσματα ερευνών στην εφαρμοσμένη παιδαγωγική δείχνουν ότι η άσκηση παιδιών προσχολικής ηλικίας σε κοινωνικο-δραματικό παιγνίδι βελτιώνει την προφορική επικοινωνία, ενώ μειώνει τον εγωκεντρισμό και την επιθετικότητα (Rubin & Schneider, 2004; Similansky, 2004), συντελεί στην αύξηση των δεξιοτήτων για συνεργασία (Rosen, 2004) και για κοινωνικά αποδεκτή συμπεριφορά στην επίλυση προβλημάτων (Spinach & Shure, 2003).

Η σημασία που έχει το παιγνίδι για την κοινωνική ανάπτυξη του παιδιού φαίνεται κυρίως από περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει παιγνίδι ή είναι σημαντικά περιορισμένο. Περιπτώσεις παιδιών των οποίων η μορφή και το περιεχόμενο του παιγνιδιού δεν εξελίσσονται ανάλογα με τα στάδια της ηλικίας τους, είναι πολύ συχνά συνυφασμένες με διαταραχές συμπεριφοράς ή με νοητική καθυστέρηση (Home & Philleo, 2000; Millar, 2003).

Δείγμα Β

Σύμφωνα με την έκθεση που έστειλε το Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων στη Βουλή των Αντιπροσώπων αναφορικά με τις

τελευταίες εξελίξεις του προβλήματος απασχολήσεως των αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, οι γραμμένοι άνεργοι πτυχιούχοι αυξάνονται συνεχώς. Εκτός από τη Βουλή, το πρόβλημα των ανέργων απασχολεί και την κυβέρνηση, που διακατέχεται από σοβαρές ανησυχίες για την κατάσταση. Χαρακτηριστικά το Τέταρτο Έκτακτο Σχέδιο Οικονομικής Δράσης 2000-04 αναφέρει....

ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Ο όρος **οριοθέτηση** (delimitation) αναφέρεται βασικά στις πτυχές ή τις μεταβλητές της περιοχής του προβλήματος προς μελέτη. Ένας ερευνητής σε καμιά περίπτωση δεν μπορεί να μελετήσει όλες τις πτυχές και όλες τις μεταβλητές που αναφέρονται σε ένα πρόβλημα. Αυτό δεν σημαίνει ότι οι πτυχές ή οι μεταβλητές που δεν θα μελετήσει δεν είναι σημαντικές. Απλά δεν είναι το κέντρο του ενδιαφέροντος του ερευνητή. Κάποιος άλλος ερευνητής ενδέχεται να πάρει κάποιες άλλες πτυχές ή μεταβλητές του ίδιου θέματος και να παραγνωρίσει αυτές που μελετώνται στη συγκεκριμένη έρευνα. Ο ερευνητής από τη δική του σκοπιά αποφάσισε ότι αυτό είναι το μέρος του προβλήματος που τον ενδιαφέρει, αυτή είναι η πτυχή που θα διερευνήσει, και αυτή είναι η υπόθεση της μελέτης του.

Ο σκοπός της έρευνας και περισσότερο το θεωρητικό πλαίσιο παρουσιάζει αυτό που ο ερευνητής έθεσε ως στόχο του να μελετήσει. Είναι όμως σημαντικό να γνωρίζει και εκείνες τις πτυχές που άπτονται των ορίων του πλαισίου της έρευνάς του και τις οποίες δεν περιέλαβε προς διερεύνηση. Επομένως ο ερευνητής ο οποίος κατανόησε στην ολότητα του το πρόβλημα θα το δείξει στη μελέτη του από την οριοθέτηση του προβλήματος, δηλαδή από το πλαίσιο μέσα στο οποίο θα κινηθεί, αλλά και από τα στοιχεία που βρίσκονται στην περιφέρεια του προβλήματος και τα οποία δε θα αγγίξει η μελέτη. Είναι σημαντικό να αναφερθούν αυτές οι πτυχές που άπτονται του προβλήματος έστω και αν δε θα διερευνηθούν. Κατ' αυτόν τον τρόπο το πρόβλημα παρουσιάζεται στις σωστές του διαστάσεις και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων αντικρίζεται ανάλογα.

Δείγμα Α

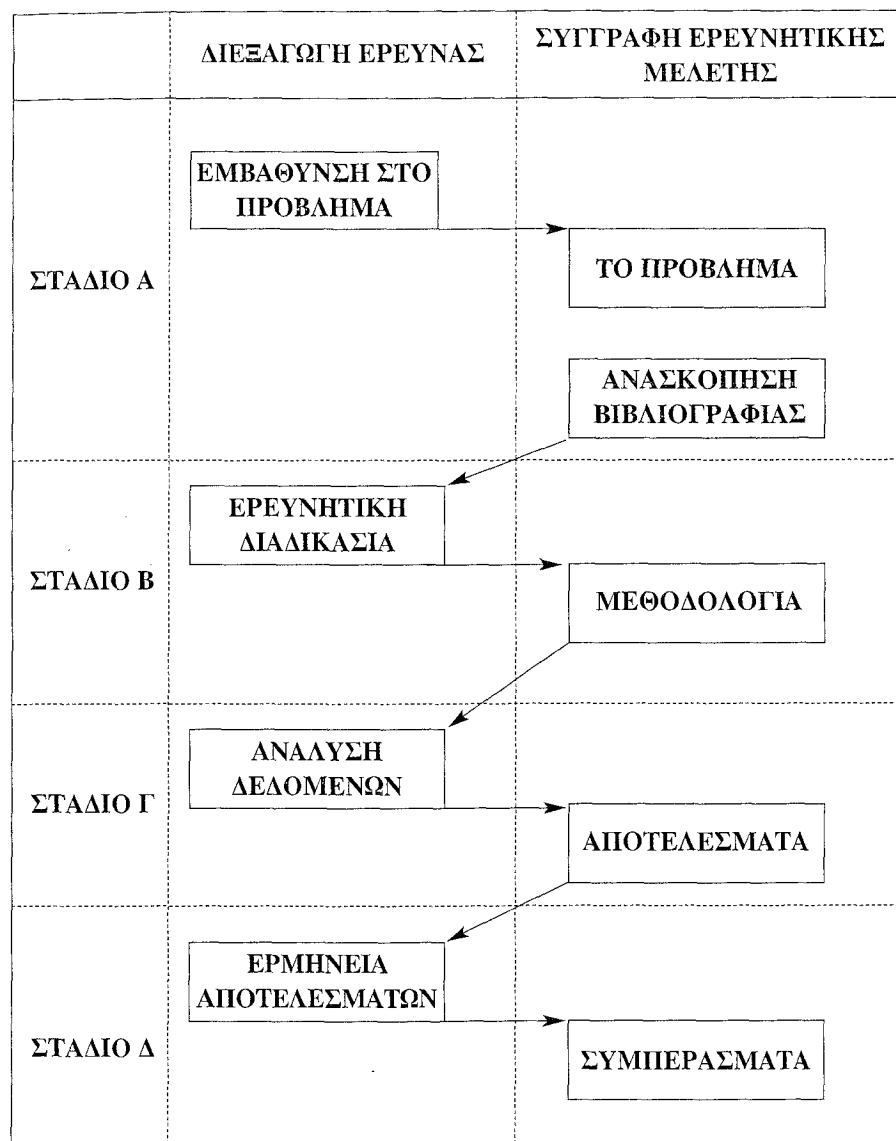
Η μελέτη αυτή θα διερευνήσει την επίδραση που έχουν τα προσωπικά χαρακτηριστικά του μαθητή στην επίδοσή του. Ειδικότερα θα μελετήσει την επίδραση της ευφυΐας, του ενδιαφέροντος, της ατομικής προσπάθειας και της επαγγελματικής φιλοδοξίας του μαθητή στην επίδοσή του στα σχολικά μαθήματα. Δύο άλλοι παράγοντες που πιστεύεται ότι

επηρεάζουν την επίδοση των μαθητών, το σχολείο και η οικογένεια, δεν θα εξεταστούν σ' αυτή τη μελέτη.

Δείγμα Β

Η έρευνα αυτή θα διερευνήσει τη σχέση που υπάρχει μεταξύ των κύριων γνωρισμάτων του οικογενειακού περιβάλλοντος των παιδιών όπως η μόρφωση των γονιών, η αρμονία στις σχέσεις της οικογένειας, η αμέλεια προς τα παιδιά, η οικονομική κατάσταση της οικογένειας και της συμπεριφοράς των παιδιών στο σχολικό περιβάλλον.

Παράγοντες που είναι δυνατό να επιδρούν στη συμπεριφορά των παιδιών όπως η επίδοση, η συμπεριφορά του δασκάλου, η σχέση του μαθητή με τα άλλα παιδιά δεν θα αποτελέσουν μέρος της μελέτης αυτής.



4 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Ύστερα από τη μελέτη βασικών ερευνών, άρθρων και βιβλίων και τη συλλογή βιβλιογραφικών αναφορών σχετικών με το θέμα, ο ερευνητής, ιδιαίτερα αυτός που πρωτοαναλαμβάνει μια έρευνα, θα συναντήσει δυσκολίες στο πώς να προχωρήσει και πώς να παρουσιάσει όλες αυτές τις γνώσεις στο δεύτερο κεφάλαιο της έρευνας. Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στην ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας και περιλαμβάνει τα πιο κάτω μέρη.

1. Περίληψη
2. Εισαγωγή
3. Θεωρητικό πλαίσιο
4. Εννοιολογικοί ορισμοί
5. Κύριο μέρος

Με συντομία θα λέγαμε ότι σ' αυτό το κεφάλαιο :

- Γίνεται μια σύντομη περίληψη του περιεχομένου του κεφαλαίου.
- Γίνεται μια γενική παρουσίαση του θέματος.
- Παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο και επεξηγείται.
- Παρουσιάζονται όλοι οι εννοιολογικοί ορισμοί των εννοιών που θα χρησιμοποιηθούν στην έρευνα.
- Αναπτύσσονται με λεπτομέρεια οι έννοιες της έρευνας και γίνεται αναφορά σε σχετικές έρευνες και μελέτες.

Στο κεφάλαιο της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας παρουσιάζονται τα ευρήματα άλλων ερευνών και ταυτόχρονα αποφεύγονται οι προσωπικές γνώμες των ερευνητών. Ο ρόλος του ερευνητή είναι να συνθέσει τα ευρήματα και να τα συνδέσει με τρόπο ώστε να τεκμηριώνεται το θεωρητικό πλαίσιο. Υπάρχουν διάφορα σημεία παρουσίασης των βιβλιογραφικών αναφορών που ο ερευνητής πρέπει να λαμβάνει υπόψη. Η δημοφιλέστερη και γενικώς αποδεκτή παρουσίαση βιβλιογραφικών αναφορών στο χώρο της εκπαίδευσης είναι αυτή του American Psychological Association (APA). Μερικά σημεία που πρέπει να έχει υπόψη του ο ερευνητής κατά τη συγγραφή της ερευνητικής έκθεσης είναι η τεκμηρίωση, η εναλλακτική παρουσίαση, οι ταυτόχρονες αναφορές και οι αυτούσιες πηγές.

Τεκμηρίωση

Ο,τιδήποτε γράφεται στο κεφάλαιο της Ανασκόπησης της Βιβλιογραφίας, πρέπει να τεκμηριώνεται με βάση έρευνες που έγιναν και που αναφέρονται στο υπό μελέτη θέμα. Για παράδειγμα το πιο κάτω απόσπασμα τεκμηριώνεται με δύο πηγές.

Σύμφωνα με έρευνες που έχουν γίνει στον Κυπριακό χώρο τα τελευταία χρόνια, η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών στην Κυπριακή εκπαίδευση υστερεί σε σχέση με άλλες χώρες (Αγγελή, 2004; Παπαναστασίου & Τζαναβάρη, 2003).

Σ' αντίθεση με το πιο πάνω, η πιο κάτω διατύπωση δεν είναι αποδεκτή επειδή δεν γίνεται καμία αναφορά για το ποιος ή ποιοι είπαν ή διαπίστωσαν ότι η Κυπριακή εκπαίδευση υστερεί σε σχέση με άλλες χώρες.

Η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών στην Κυπριακή εκπαίδευση υστερεί σε σχέση με άλλες χώρες.

Εναλλακτική παρουσίαση

Κατά την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας οι ερευνητές επιλέγουν τα σημεία αναφοράς, τα συνθέτουν και τα παρουσιάζουν παραφράζοντας το περιεχόμενό τους. Οι παραφράσεις μπορούν να παρουσιαστούν με δύο τρόπους.

1. Σύμφωνα με τη Lowe (2003), τα επίπεδα του χρόνιου άγχους κάθε άτομου επηρεάζονται και από το επίπεδο μόρφωσής του.
2. Τα επίπεδα του χρόνιου άγχους κάθε άτομου επηρεάζονται και από το επίπεδο μόρφωσής του (Lowe, 2003).

Ταυτόχρονες αναφορές

Όταν περισσότεροι από ένας ερευνητές έχουν καταλήξει σε παρόμοια συμπεράσματα, μπορούμε να γράψουμε τις αναφορές στο τέλος της διατύπωσης, μέσα σε παρένθεση, με το σύμβολο του ερωτηματικού να χωρίζει τις αναφορές μεταξύ τους. Οι αναφορές τοποθετούνται με αλφαβητική σειρά. Στις αναφορές αυτές χρησιμοποιούνται μόνο τα επίθετα των συγγραφέων και η ημερομηνία δημοσίευσης των ερευνών ή μελετών. Τα μικρά ονόματα ή αρχικά των συγγραφέων δεν χρησιμοποιούνται ποτέ στο κείμενο. Για παράδειγμα:

Φοιτητές με περισσότερα χρόνια εμπειρίας στη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή είχαν πιο ψηλά αποτελέσματα από τους φοιτητές που ήταν άπειροι στη χρήση του υπολογιστή (Becker, 2003; Schmidt, 2002; Wolfe, 2004).

Αυτούσιες πηγές

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου τα γραφόμενα ερευνητών είναι τόσο σημαντικά που ο ερευνητής στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας θέλει να τα παρουσιάσει αυτούσια. Σε αυτές τις περιπτώσεις, πρέπει να χρησιμοποιούνται «εισαγωγικά» για να διευκρινιστεί ακριβώς το ποια είναι τα αυτούσια λόγια του ερευνητή. Όταν κλείνουν τα εισαγωγικά, πρέπει να ανοίγεται παρένθεση στην οποία αναγράφεται η σελίδα του άρθρου. Αυτές οι αναφορές μπορούν να γίνουν με δύο τρόπους:

1. Σύμφωνα με την ετήσια έκθεση του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού της Κύπρου (2004), «Η Δημοτική Εκπαίδευση αποτελεί την πρώτη και ουσιαστικότερη βαθμίδα της εκπαίδευσης, η οποία θέτει τις βάσεις, ώστε τα παιδιά να αναπτυχθούν ισόρροπα στο γνωστικό, συναισθηματικό και ψυχοκινητικό τομέα» (σελ. 1).
2. «Η Δημοτική Εκπαίδευση αποτελεί την πρώτη και ουσιαστικότερη βαθμίδα της εκπαίδευσης, η οποία θέτει τις βάσεις, ώστε τα παιδιά να αναπτυχθούν ισόρροπα στο γνωστικό, συναισθηματικό και ψυχοκινητικό τομέα» (Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού, 2004, σελ. 1).

Στην προκειμένη περίπτωση να σημειωθεί ότι στη θέση του επιθέτου του συγγραφέα έχει χρησιμοποιηθεί το όνομα του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού, γιατί δεν υπάρχει συγγραφέας ή συγγραφείς αυτής της συγκεκριμένης έκδοσης.

Γενικά οι ερευνητές θεωρούν ότι είναι προτιμότερο στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας να παρουσιάζονται τα κείμενα συνθετικά ή να παραφράζονται αντί να χρησιμοποιούνται αυτούσια κείμενα. Με αυτό δε σημαίνει ότι αποκλείεται παντελώς η χρησιμοποίηση αυτούσιου κειμένου. Στην περίπτωση που θα χρησιμοποιηθούν αυτούσιες αναφορές δεν πρέπει να είναι μακροσκελείς.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Ο ερευνητής για να θεωρηθεί ότι έχει επιτύχει στην παρουσίαση της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας θα πρέπει:

Να ακολουθήσει συγκεκριμένο σχέδιο παρουσίασης

Πριν από την συγγραφή του κεφαλαίου ο ερευνητής πρέπει να έχει ξεκαθαρισμένη τη σειρά που θα ακολουθήσει στην παρουσίαση της σχετικής βιβλιογραφίας. Ο καλύτερος καθοδηγητής τέτοιου σχεδίου είναι το ίδιο το πρόβλημα και το θεωρητικό πλαίσιο έρευνας. Η προσεκτική μελέτη τους θα μας αποκαλύψει τις επί μέρους πτυχές που πρέπει να παρουσιαστούν στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Η παρουσίαση της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας στην εισαγωγή αρχίζει από τη γενική θεώρηση του θέματος. Στη συνέχεια παρουσιάζονται με λεπτομέρεια οι επί μέρους πτυχές του. Κατά την παρουσίαση των διαφόρων θέσεων των ερευνητών στη βιβλιογραφία πρέπει να φαίνεται καθαρά η οργάνωση του σχεδίου που ακολουθείται.

Να συσχετίσει τη συζήτηση με το πρόβλημα

Μια καλή ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σταθερά πληροφορεί τον αναγνώστη για τη σχέση που έχει η όλη συζήτηση με το πρόβλημα. Όταν στις ανασκοπήσεις παρουσιάζονται μεμονωμένες και ασύνδετες περιλήψεις ερευνών, τότε δε φαίνεται η λογική σχέση τους με το υπό μελέτη πρόβλημα. Όταν παρουσιάζεται μια μελέτη στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, τούτο σημαίνει πως θεωρείται βέβαιη η σχετικότητα που έχει με το πρόβλημα και τούτο πρέπει να γίνει γνωστό και στον αναγνώστη. Το θεωρητικό πλαίσιο είναι βοηθητικό στην εδραίωση της σχέσης μεταξύ βιβλιογραφίας και του προβλήματος.

Να συνθέσει τη βιβλιογραφία

Οι πρωτόπειροι συνήθως βρίσκουν την ευκαιρία να τοποθετήσουν στη μελέτη τους μακροσκελείς αναφορές αντιγράφοντας αποσπάσματα από

βιβλία ή από έρευνες άλλων που ασχολήθηκαν με το θέμα. Στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας είναι πιο σημαντικό να παρουσιαστούν σε συνθετική μορφή οι ιδέες των ερευνητών που έκαναν τις μελέτες και όχι να αντιγραφούν μακροσκελή αποσπάσματα από αυτές.

Στο υπόλοιπο μέρος αυτού του κεφαλαίου θα δοθούν αποσπάσματα τα οποία αντιστοιχούν με τις βασικές ενότητες συγγραφής του κεφαλαίου της Ανασκόπησης της Βιβλιογραφίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το κεφάλαιο της Ανασκόπησης της Βιβλιογραφίας αρχίζει με μια μικρή περίληψη του περιεχομένου του.

Η περίληψη στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζει μια συνθετική συνοπτική εικόνα του τι έχει γραφεί μέχρι τώρα. Τα σημεία εκείνα που έχουν επιλεγεί για να παρουσιαστούν στην ανασκόπηση της βιβλιογραφίας κατηγοριοποιούνται, για να δοθεί μια συνοπτική μορφή της βιβλιογραφίας στον αναγνώστη. Η περίληψη, όπως έχει αναφερθεί και προηγουμένως, δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 10 γραμμές και γράφεται πάντοτε σε μονό διάστημα.

Δείγμα

Οι πιο σημαντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις των μαθητών απέναντι στις φυσικές επιστήμες είναι δύο ειδών, οι εξωγενείς και οι ενδογενείς. Στους εξωγενείς παράγοντες περιλαμβάνονται το εκπαιδευτικό υπόβαθρο του μαθητή, το σχολικό κλίμα και η ενίσχυση που δέχεται ο μαθητής. Ενδογενής παράγοντας θεωρείται η διδασκαλία. Οι δύο εξωγενείς παράγοντες, σχολικό κλίμα και ενίσχυση, επηρεάζουν άμεσα τις στάσεις, αλλά και έμμεσα μέσω της διδασκαλίας. Η διδασκαλία και το εκπαιδευτικό υπόβαθρο επηρεάζουν άμεσα τις στάσεις των μαθητών έναντι των φυσικών επιστημών.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην εισαγωγή, η παρουσίαση της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας αρχίζει από τη γενική θεώρηση του θέματος και παρουσιάζονται οι λόγοι που οδήγησαν τον ερευνητή στη μελέτη αυτού του προβλήματος. Όλα αυτά πρέπει να συνοδεύονται με τις απαραίτητες βιβλιογραφικές αναφορές. Στην παρουσίαση των θέσεων των ερευνητών θα πρέπει να φαίνεται καθαρά η οργάνωση του σχεδίου που ακολουθείται.

Δείγμα

Οι στάσεις των μαθητών μελετώνται εδώ και δεκαετίες αλλά η πρόοδος που σημειώθηκε στον τομέα της ανάπτυξης θετικότερων στάσεων των μαθητών προς τα διάφορα μαθήματα δεν υπήρξε σημαντική (Morrell & Lederman, 1998). Οι θεωρίες για την ανάπτυξη και αλλαγή των στάσεων λαμβάνουν ως δεδομένο ότι αυτό που πιστεύουμε αποτελεί το γνωσιολογικό υπόβαθρο για τις στάσεις μας και κάθε σχετική αλλαγή στάσης απαιτεί διαφοροποίηση του σχετικού συστήματος των πεποιθήσεών μας (Dornbusch, 2002; Shrigley, 2000; Smith, 1999). Η αναγνώριση της σημασίας της ανάπτυξης θετικών στάσεων απέναντι στο μάθημα των φυσικών επιστημών δεν είναι νέα (Dierkin & Raniham, 1999; Freedman, 2003). Το ενδιαφέρον είναι γενικό για τον καθορισμό των συγκεκριμένων μέτρων που μπορούν να ληφθούν για τη βελτίωση των στάσεων και ικανοτήτων των μαθητών στο μάθημα των φυσικών επιστημών.

Η Τρίτη Διεθνής Έρευνα για τα Μαθηματικά και την Επιστήμη (TIMSS) είναι η μεγαλύτερη συγκριτική έρευνα που έχει αναληφθεί από το διεθνή οργανισμό International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (Beaton et al., 1996). Η πρωτογενής ανάλυση των δεδομένων της έρευνας TIMSS έδειξε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των στάσεων και της επίδοσης των μαθητών στο μάθημα των φυσικών επιστημών (Martin et al., 2000; Mullis et al., 2000). Στην Κύπρο το 70% των μαθητών, (ένα από τα υψηλότερα ποσοστά σε σύγκριση με τις άλλες χώρες που συμμετείχαν στην έρευνα) δήλωσαν θετικές στάσεις προς το μάθημα των φυσικών επιστημών, αλλά η επίδοση των μαθητών ήταν κάτω από το διεθνή μέσο όρο (Παπαναστασίου, 2003). Τα ερωτήματα που τίθεται είναι: Ποιοι είναι οι λόγοι που κάνουν την πλειοψηφία των μαθητών της Κύπρου να έχει τόσο θετικές στάσεις;

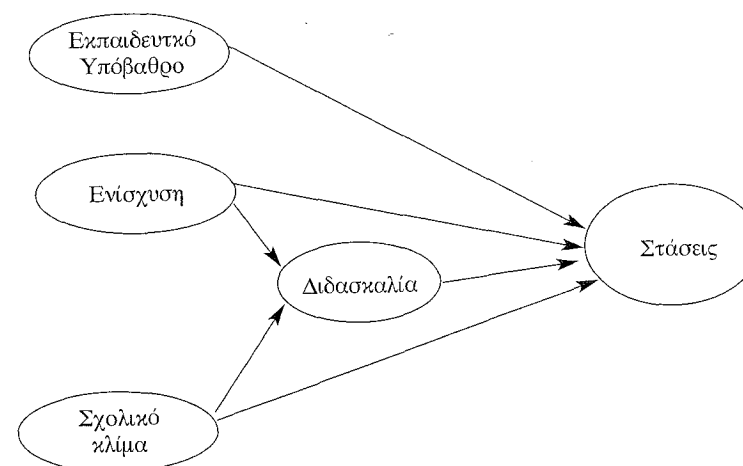
Τέσσερις από τους παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις των μαθητών απέναντι στις φυσικές επιστήμες είναι το εκπαιδευτικό υπόβαθρο της οικογένειας (Hart & Peter, 1999), η ενίσχυση που δέχεται ο μαθητής από το άμεσο περιβάλλον (Keith et al., 2003), το σχολικό κλίμα (Darling-Hammond και Hudson, 2000) και η διδασκαλία (Bleyer & Shaughnessy, 2004).

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Στη συνέχεια παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο σε διαγραμματική μορφή και δίνονται όλες οι απαραίτητες επεξηγήσεις για την κατανόησή του. Η κάθε πτυχή του θεωρητικού πλαισίου επεξηγείται και τεκμηριώνεται βιβλιογραφικά. Δηλαδή με βάση το θεωρητικό πλαίσιο θα πρέπει να γίνουν αναφορές για κάθε μια από τις μεταβλητές ή παράγοντες που εξετάζει η έρευνα. Στην προκειμένη περίπτωση θα πρέπει να γίνει ειδική αναφορά για το εκπαιδευτικό υπόβαθρο, την ενίσχυση, το σχολικό κλίμα και τη διδασκαλία ως παράγοντες επίδρασης των στάσεων.

Δείγμα

Οι παράγοντες εκπαιδευτικό υπόβαθρο και ενίσχυση, μαζί με τον παράγοντα σχολικό κλίμα (Peter & Jones, 2002), επιλέχθηκαν ως οι τρεις εξωγενείς παράγοντες στο προτεινόμενο θεωρητικό πλαίσιο (Διάγραμμα 4.1) το οποίο προϋποθέτει ότι οι στάσεις των μαθητών επηρεάζονται από τους τρεις παράγοντες (Reckase, 1999; Ross, 2001; Smith, 2004; Wright et al., 1999). Ο τέταρτος παράγοντας που επηρεάζει τις στάσεις των μαθητών απέναντι στις φυσικές επιστήμες είναι η διδασκαλία (Cougan, 2000).



Διάγραμμα 4.1 Θεωρητικό πλαίσιο στάσεων

- α) Το εκπαιδευτικό υπόβαθρο των γονιών είναι ένας βασικός παράγοντας που επηρεάζει τις στάσεις των μαθητών. Από την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας TIMSS φάνηκε ότι υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των στάσεων των μαθητών των οποίων οι γονείς έχουν υψηλά ή χαμηλά μορφωτικά επίπεδα (Beaton et al., 1996; Martin et al., 2000; Mullis et al., 2000). Αυτό δικαιολογείται από το γεγονός ότι οι πιο μορφωμένοι γονείς εκτιμούν περισσότερο την αξία της μόρφωσης και επομένως ασκούν πιο θετική επιρροή στις στάσεις των παιδιών τους απέναντι στα μαθήματα των φυσικών επιστημών (Gall, 2004).
- β) Η ενίσχυση που δέχεται ο μαθητής από το οικογενειακό και το άμεσο κοινωνικό περιβάλλον αποτελεί ακόμη ένα παράγοντα που επηρεάζει τη διδασκαλία και τις στάσεις των μαθητών. Διαπιστώθηκε από έρευνες ότι μαθητές που δέχονται αρνητική ενίσχυση για συγκεκριμένο μάθημα, έχουν και αρνητικές στάσεις απέναντί του (Keith et al., 2000; Yin, 2003).
- γ) Ο τρίτος εξωγενής παράγοντας που επηρεάζει τις στάσεις των μαθητών και τη διδασκαλία είναι το σχολικό κλίμα (Graff, 2000; Grigutsch, 2004; Hayman, 2004). Όσο πιο θετικό είναι το σχολικό κλίμα, τόσο πιο καλό είναι το μαθησιακό περιβάλλον και τόσο πιο θετικές είναι οι στάσεις των μαθητών απέναντι στο σχολείο και στα σχολικά μαθήματα (Tuckman, 2002).
- δ) Η διδασκαλία επίσης ασκεί σημαντική επίδραση πάνω στις στάσεις των μαθητών και με τη σειρά τους αυτές οι στάσεις αποτελούν αξιόπιστο δείκτη πρόβλεψης του βαθμού επιτυχίας στα σχολικά μαθήματα (Freedman, 1999). Οι παράγοντες που σχετίζονται με την τάξη και που επηρεάζουν τις στάσεις περιλαμβάνουν τη διδακτέα ύλη (Bean, 2004), την ποιότητα της διδασκαλίας (Brown, 2002), την προσωπικότητα του διδάσκοντα (Madden, 2004) και ορισμένους παράγοντες που αφορούν το περιβάλλον του σχολείου και της σχολικής τάξης (Gephart, 2002; Mitchell, 2004).

ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

Στο θεωρητικό πλαίσιο, ως γνωστό, υπάρχουν όλες εκείνες οι μεταβλητές οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για την επίλυση του προβλήματος. Όλες αυτές οι μεταβλητές, που στην πραγματικότητα εκφράζουν έννοιες, θα πρέπει να επεξηγηθούν πλήρως, ώστε να γίνουν κατανοητές από τους αναγνώστες. Π.χ. στην περίπτωση που η μεταβλητή άγχος είναι έννοια προς μελέτη, θα πρέπει

πρώτα ο ερευνητής να κατανοήσει σε βάθος την έννοια αυτή και στη συνέχεια να την παρουσιάσει μέσα από το φακό της βιβλιογραφίας. Ορισμοί για μεταβλητές όπως το φύλο, το ύψος, το βάρος, η διδασκαλία, ή το σχολείο είναι λέξεις που δεν χρειάζονται οποιοδήποτε ορισμό, αφού τυγχάνουν καθολικής αποδοχής χωρίς εννοιολογικές αμφιβολίες.

Δείγματα

Όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία, ο ορισμός ή η έννοια του τι είναι **στάση** είναι ασαφής, αντιφατικός και διφορούμενος (Maisch, 2003). Οι διάφοροι ερευνητές που ασχολούνται με την έννοια της στάσης δίνουν και διαφορετικούς ορισμούς ο καθένας. Άλλοι θεωρούν ότι η έννοια της στάσης είναι μονοδιάστατη και άλλοι την θεωρούν ότι είναι πολυδιάστατη (Papanastasiou, 2005). Για τους σκοπούς αυτής της ανάλυσης η έννοια της στάσης ορίζεται ως η συναισθηματική τοποθέτηση ενός ατόμου απέναντι στις φυσικές επιστήμες (Armstrong, 2001; Bartol, 2001; Lange 2000; Smith, 2004). Έτσι, δηλώσεις όπως «Μου αρέσουν τα μαθήματα των φυσικών επιστημών» ή «Αγαπώ τα μαθήματα των φυσικών επιστημών» ορίζονται ως στάσεις.

Ενίσχυση είναι η ρέουσα ατμόσφαιρα που υπάρχει στο άμεσο ή έμμεσο περιβάλλον του μαθητή, που τον υποβοηθεί να ενισχύσει τις προσπάθειες που καταβάλλει, ή να διαφοροποιήσει κάποιες αντιλήψεις ως προς ένα θέμα (Green, 2002; Johnson et al., 2004). Δηλαδή, αν η οικογένεια του μαθητή πιστεύει ότι οι φυσικές επιστήμες είναι ένα από τα σημαντικά μαθήματα στα οποία πρέπει να δώσει ιδιαίτερη προσοχή ο μαθητής στο σχολείο και ότι οι γνώσεις που θα αποκτήσει θα του είναι απαραίτητες στη μετέπειτα ζωή του, τότε το υπάρχον κλίμα εντός της οικογένειας είναι ενισχυτικό των προσπαθειών που καταβάλλει ο μαθητής στα πλαίσια των μαθημάτων των φυσικών επιστημών (Maher, 2003).

Ο όρος **σχολικό κλίμα** ορίζεται ως το κοινωνικο-μαθησιακό κλίμα που διαμορφώνεται μέσα στη σχολική ενότητα από τις σχέσεις μεταξύ των μαθητών, από τις σχέσεις μεταξύ των δασκάλων, από τις σχέσεις μεταξύ των δασκάλων με τους μαθητές, καθώς και από τις σχέσεις των μαθητών με τα διδασκόμενα μαθήματα, τη μέθοδο διδασκαλίας και την οργάνωση της τάξης (Mullins, 2003; Skillin, 2000).

Τέλος, το **εκπαιδευτικό υπόβαθρο** ορίζεται ως το υψηλότερο επίπεδο μόρφωσης του πατέρα, της μητέρας και άλλων μελών της οικογένειας,

καθώς και η ύπαρξη βιβλιοθήκης και άλλων υλικών εκπαιδευτικού περιεχομένου στο σπίτι (Martin, 2004; Ramirez, 2003).

ΚΥΡΙΟ ΜΕΡΟΣ

Στο κύριο μέρος της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας γίνεται αναφορά:

- σε θεωρίες σχετικές με την έρευνα
- σε έννοιες που μελετά η έρευνα
- σε μελέτες που σχετίζονται με την έρευνα
- σε έρευνες που αναφέρονται στα υποπροβλήματα της έρευνας για όλες τις πτυχές που μελετά η έρευνα
- Σημείο αναφοράς είναι πάντοτε το θεωρητικό πλαίσιο

Παρ' όλο που το κύριο μέρος της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας περιλαμβάνει τα πιο πάνω σημεία, αυτά δεν χρειάζεται απαραίτητως να γραφούν ξεχωριστά σε υποκεφάλαια. Καλύτερα μάλιστα είναι τα σημεία αυτά να ενσωματωθούν οργανωμένα στους επιμέρους παράγοντες που μελετά η έρευνα, ώστε ο τίτλος «Κύριο μέρος», που δόθηκε πιο πάνω, να μην αποτελεί λειτουργικό στοιχείο του κεφαλαίου της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας.

Πιο κάτω δίνονται αποσπάσματα ερευνών που αναφέρονται στις 4 πιο πάνω κατηγορίες.

1. Αναφορά σε θεωρίες σχετικές με την έρευνα

Οι Cranton & Smith (2000) εισηγούνται όπως οι διοικήσεις των πανεπιστημίων που συγκρίνουν καθηγητές μεταξύ τους, βασιζόμενες στις αξιολογήσεις των φοιτητών, πρέπει να λαμβάνουν υπόψη το πλήθος των φοιτητών σε μια τάξη, το επίπεδο του σεμιναρίου και γενικά να γίνεται σύγκριση μόνο μεταξύ καθηγητών που διδάσκουν κάτω από τις ίδιες περίπου συνθήκες στα σεμινάρια τους. Μεταξύ των ερευνητών υπάρχουν επίσης αλληλοσυγκρουόμενες αντιλήψεις ως προς το είδος της μονάδας που πρέπει να χρησιμοποιηθεί στη στατιστική ανάλυση, (Gall, 2003; Wallen, 2003; Wiersma, 2004). Μερικοί υποστηρίζουν ότι ο αρχικός χαρακτηρισμός που έδωσε ο φοιτητής πρέπει να είναι η βασική μονάδα για επεξεργασία, ενώ άλλοι υποστηρίζουν ότι ο μέσος όρος της τάξης ενδείκνυται να χρησιμοποιηθεί στην ανάλυση (Larson, 2004).

2. Αναφορά σε έννοιες που μελετά η έρευνα.

Στο επίπεδο της Σχολής η διδακτική εξάσκηση αντικρίζεται ως αποτελεσματικός τρόπος σύζευξης θεωρίας και πράξης. «Η διδακτική εξάσκηση» υποστηρίζει ο Ιωαννίδης (2000), «φέρει το φοιτητή σε επαφή με τη σχολική πραγματικότητα και δημιουργεί τις απαραίτητες συνθήκες για σύζευξη θεωρίας και πράξης» (σελ. 89). Και, όπως επισημαίνουν οι Berko και Shavelson (2002) «με τη διδακτική εξάσκηση ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα να εφαρμόσει σε πραγματικές συνθήκες, ιδέες και σχήματα που γνώρισε στο θεωρητικό μέρος των σπουδών του» (σελ. 147). Με τη διδακτική εξάσκηση οι εκπαιδευόμενοι δάσκαλοι «ασκούνται πρακτικά στον προγραμματισμό του μαθήματος, στην οργάνωση και διοίκηση της τάξης,..., στην επεξήγηση εννοιών, στην υποβολή ερωτήσεων,..., γενικά στην οργάνωση και διεξαγωγή της διδασκαλίας» (Gage, 2003, σελ. 342).

3. Αναφορά σε μελέτες που σχετίζονται με την έρευνα

Από την ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας φαίνεται ότι τα συμπεράσματα των ερευνών αλληλοσυγκρούονται και ότι είναι γενικά παραδεκτό ότι οι φοιτητές σε πολυπληθέστερες τάξεις δίνουν στις αξιολογήσεις τους χαμηλότερους βαθμούς παρά οι φοιτητές σε τάξεις με μικρό αριθμό συνέδρων (Cohen, 2003). Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και ο Hoffman (2004) που βρήκε ότι το μέγεθος της τάξης και οι αξιολογήσεις των φοιτητών έδωσαν αρνητικούς συντελεστές συσχέτισης.

4. Αναφορά σε υποπροβλήματα της έρευνας

Θα σταθούμε πολύ συνοπτικά σε δύο μόνο από τους παράγοντες, την απουσία γονέων και την πολιτισμική επιρροή, οι οποίοι είναι καθοριστικοί για τα παιδιά των μεταναστών που εξετάζονται σ' αυτή τη μελέτη.

Πιο κάτω παρουσιάζεται ένα δείγμα του «κύριου μέρους» της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας με βάση το θεωρητικό πλαίσιο στη σελίδα 89 που έχει προηγηθεί. Με βάση αυτό το θεωρητικό πλαίσιο οι παράγοντες που επηρεάζουν τις στάσεις των μαθητών είναι το εκπαιδευτικό υπόβαθρο, η ενίσχυση που δέχεται ο μαθητής, το σχολικό κλίμα και η διδασκαλία.

ΟΙ ΣΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (Κύριο Μέρος)

Εκπαιδευτικό υπόβαθρο

Ένα θέμα με το οποίο ασχολούνται συχνά οι ερευνητές είναι η επίδραση που έχει το εκπαιδευτικό υπόβαθρο της οικογένειας στην ανάπτυξη θετικών στάσεων προς τα σχολικά μαθήματα και στην επίδοση των μαθητών (Glencross, 2003; Huber, 1999). Η επίδειξη ενδιαφέροντος στηρίζεται στη θέση ότι οι στάσεις των μαθητών είναι αποφασιστικός παράγοντας για τις επιδόσεις τους (Frank, 1998; Hanson, 2001; Lorenzi, 2003; Underhill, 2001). Σύμφωνα με τους Lamb και Daniels (2003) το εκπαιδευτικό υπόβαθρο της οικογένειας είναι ο σημαντικότερος παράγοντας που επηρεάζει άμεσα τις στάσεις των μαθητών. Με την πιο πάνω θέση συμφωνεί και ο Fuligni (1999) ο οποίος υποστηρίζει ότι η οικογένεια του μαθητή, ιδιαίτερα το μορφωτικό επίπεδο επηρεάζει αποφασιστικά τις στάσεις και τις επιδόσεις των μαθητών. Εκτός του μορφωτικού επιπέδου, η ύπαρξη βιβλιοθήκης και το μέγεθός της είναι μια άλλη πτυχή του εκπαιδευτικού υποβάθρου που επηρεάζει τις στάσεις και τις επιδόσεις των μαθητών (Cambell, 2003; Straus, 2002). Διαπιστώθηκε ότι μαθητές που έχουν γονείς υψηλού εκπαιδευτικού επιπέδου έχουν θετικότερες στάσεις προς τις φυσικές επιστήμες και τα μαθηματικά (Bynner, 2003). Γι' αυτούς τους μαθητές οι γονείς τους είναι πρότυπα και καθοδηγητές και αν πιστεύουν ότι τα μαθήματα των φυσικών επιστημών είναι χρήσιμα και απαραίτητα στη ζωή κάθε ανθρώπου τότε αυτές οι πεποιθήσεις μεταλαμπαδεύονται στα παιδιά τους (Snellman & Vainikainen, 2002).

Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει τις στάσεις των μαθητών, εκτός από το εκπαιδευτικό υπόβαθρο, είναι η ενίσχυση που δέχονται οι μαθητές από την οικογένεια, τους φίλους και το εγγύς περιβάλλον.

Ενίσχυση

Οι γονείς και οι φίλοι είναι ουσιαστικοί παράγοντες στο να ενισχύουν και να υποβοηθούν την ανάπτυξη θετικών στάσεων και την κοινωνικοποίηση των μαθητών (Dierkin & Falk, 2002; Reniham & Reniham 1999; Simon, Whitbeck & Conger, 2004). Οι αντιλήψεις των φίλων και των γονιών έχουν μελετηθεί σε πολυάριθμες έρευνες (Doise, 2003). Ο φίλος είναι ιδιαίτερα σημαντικός στο να δίνουν κίνητρα και ερεθίσματα στους φίλους τους, για να υπερβούν δυσκολίες που μπορεί να συναντούν στο σχολείο. Οι αντιλήψεις των γονιών και των φίλων εστιάζονται στη χρησιμότητα, ή τη σπουδαιότητα των μαθημάτων των φυσικών

επιστημών. Όπως αναφέρουν οι Clemence και Lorenzi (2002) οι πεποιθήσεις των γονιών μεταφέρονται θεληματικά ή αθέλητα προς τα παιδιά τους και ιδιαίτερα στον τρόπο σκέψης τους. Η ώθηση που δίνει η οικογένεια είναι σημαντική στο σχηματισμό των στάσεων των μαθητών, που είναι και υποβοηθητική στις προσπάθειες που καταβάλουν οι εκπαιδευτικοί στη διδασκαλία τους. Φάνηκε σε έρευνες ότι οι προσδοκίες και οι πεποιθήσεις των γονιών, ιδιαίτερα της μητέρας και των φίλων, επηρεάζουν τις στάσεις των μαθητών (Frank, 2004). Οι Boss και Kuiper (2000) σε ανάλυση των δεδομένων της έρευνας TIMSS βρήκαν ότι υπάρχει συνδυασμός κρίκος της ενίσχυσης που δέχεται ο μαθητής με τις στάσεις του. Σε παραλληλία με τα πιο πάνω βρίσκεται και ο Oliver (2003) ο οποίος αναφέρει ότι η ενίσχυση των μαθητών από μέλη της οικογένειάς τους έχει άμεσες και έμμεσες επιδράσεις στη στάση τους για τα μαθήματα. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και ο Grochowski (1999), που βρήκε ότι όσο υποστηρικτικοί είναι οι γονείς τόσο οι στάσεις όσο και οι επιδόσεις είναι υψηλότερες. Είναι γεγονός ότι, όταν οι γονείς, οι φίλοι και οι ίδιοι οι μαθητές έχουν κοινές πεποιθήσεις για τα μαθηματικά και τις φυσικές επιστήμες η πιθανότητα για υψηλές επιδόσεις και για θετικές στάσεις είναι δεδομένη (Ross, 2004).

Το σχολικό κλίμα είναι ο τρίτος παράγοντας στη σειρά, μετά το εκπαιδευτικό υπόβαθρο και την ενίσχυση, που επηρεάζει τις στάσεις των μαθητών απέναντι στα μαθηματικά.

Σχολικό κλίμα

Από τη βιβλιογραφία φαίνεται ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των παραγόντων που αναφέρονται στο ευρύτερο περιβάλλον του μαθητή, όπως το σχολικό κλίμα, και των στάσεων και αντιλήψεων των μαθητών (Thomas et al., 2000). Ερευνητές υποστηρίζουν ότι η γενική στάση των μαθητών έναντι της τάξης, της διδασκαλίας και του σχολείου σχετίζεται με την ποιότητα της διδασκαλίας και το κοινωνικο-ψυχολογικό κλίμα της τάξης (Hannula, 1999). Η σχέση μεταξύ του σχολικού κλίματος και των στάσεων των μαθητών έχει διαπιστωθεί σε έξι ευρωπαϊκές χώρες να είναι στατιστικά σημαντική (Boss & Kuiper, 2000). Η ατμόσφαιρα μάθησης που δημιουργείται στο σχολείο από τη συνεργασία των μαθητών και των δασκάλων, από τη συνεργασία των δασκάλων και της διεύθυνσης υποβοηθεί στα μέγιστα στην ανάπτυξη των στάσεων των μαθητών απέναντι στο σχολείο, αλλά και έναντι των διδασκόμενων μαθημάτων (Kennedy, 2004; Lohnes, 2002; William & Mitzel, 2003).

Ο τελευταίος παράγοντας που μελετάται στην έρευνα αυτή, σύμφωνα με το θεωρητικό πλαίσιο, είναι η διδασκαλία.

Διδασκαλία

Η σημασία της διδασκαλίας στην ανάπτυξη των θετικών στάσεων των μαθητών υποστηρίζεται από αρκετούς ερευνητές (Asoko, 2002; Kelly, 2001; Warwick & Stephenson 2002). Η σπουδαιότητα του ρόλου της διδασκαλίας στο σχηματισμό και ανάπτυξη των στάσεων των μαθητών είναι τεκμηριωμένη (NCTM, 1999). Οι ποικιλία των στρατηγικών, οι ευκαιρίες για ενεργό συμμετοχή, τα παραδείγματα εντός των πλαισίων των εμπειριών των μαθητών, η ενθάρρυνση για ανάπτυξη της κριτικής ικανότητας των μαθητών και η υποβοήθηση της εμπιστοσύνης τους προς τις ικανότητές τους τονίζουν τη σημασία που έχουν στην ανάπτυξη των στάσεων των μαθητών. Ο ενθουσιασμός του δασκάλου και η έκφραση του συναισθηματικού του κόσμου στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών επηρεάζει τον εσωτερικό κόσμο των μαθητών σε σχέση με το διδασκόμενο μάθημα (Stipek, 1999). Σύμφωνα με τους Renga και Dalla (1998) οι δάσκαλοι μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να αναπτύξουν θετικές στάσεις, όταν έχουν ενθουσιασμό και απολαμβάνουν την εργασία τους, χρησιμοποιούν οπτικο-ακουστικά μέσα και πειστικούς τρόπους προσέγγισης εννοιών από την επιστήμη, καταφέρουν να πείσουν τους μαθητές τους για τις έννοιες των φυσικών επιστημών και τη χρησιμότητά τους λαμβάνοντας υπόψη τα ειδικά ενδιαφέροντα των μαθητών. Παρόμοιες θέσεις υποστηρίζει και ο Saunders (2001) ότι δηλαδή η διδασκαλία της επιστήμης είναι πολύπλοκη και εμπλέκει εκτός από τη διάλεξη, τη χρήση του βιβλίου, την ανάληψη εργασιών (projects) από τους ίδιους τους μαθητές, όπως επίσης την εξερεύνηση, τη συζήτηση, την ομαδική εργασία, τη λύση προβλήματος και την ανάπτυξη θετικών στάσεων προς το μάθημα. Ο Dawson (2002) υποστηρίζει ότι οι εμπειρίες των δασκάλων, οι επιστημονικές γνώσεις τους και το ενδιαφέρον για την επιστήμη έχουν τη μεγαλύτερη επίδραση στις στάσεις και την επίδοση των μαθητών. Οι στάσεις των μαθητών κατά τον Jones (2000) αναπτύσσονται ενωρίς στο δημοτικό μέσω της διδασκαλίας και συνεχίζουν και αργότερα στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Από την άλλη, έρευνες έχουν δείξει ότι η έλλειψη υποστήριξης από το δάσκαλο και από το σχολικό περιβάλλον επεξηγεί μέρος της μείωσης των θετικών στάσεων των μαθητών έναντι του μαθήματος (Moreell, 2003; Reiner, 2004).

Πιο κάτω παρατίθεται ένα σύντομο ολοκληρωμένο δείγμα παρουσίασης των απαραίτητων στοιχείων που πρέπει να περιλαμβάνονται στο κεφάλαιο της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας, δηλαδή, η περίληψη, η εισαγωγή, το θεωρητικό πλαίσιο, οι εννοιολογικοί ορισμοί και το «κύριο μέρος» της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας.

ΔΕΙΓΜΑ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Περίληψη

Το οικογενειακό περιβάλλον είναι αποφασιστικός παράγοντας στη δημιουργία του πολιτικού κλίματος στην οικογένεια και στην ανάπτυξη του ενδιαφέροντος του μαθητή για την πολιτική. Ένας δεύτερος παράγοντας που επηρεάζει το πολιτικό κλίμα και το πολιτικό ενδιαφέρον είναι το δημοκρατικό κλίμα στην τάξη του μαθητή. Οι δύο αυτοί παράγοντες υποβοηθούν την ανάπτυξη των δημοκρατικών αξιών των μαθητών με συνέπεια τη συμμετοχή των μαθητών σε κοινωνικές δραστηριότητες.

Εισαγωγή

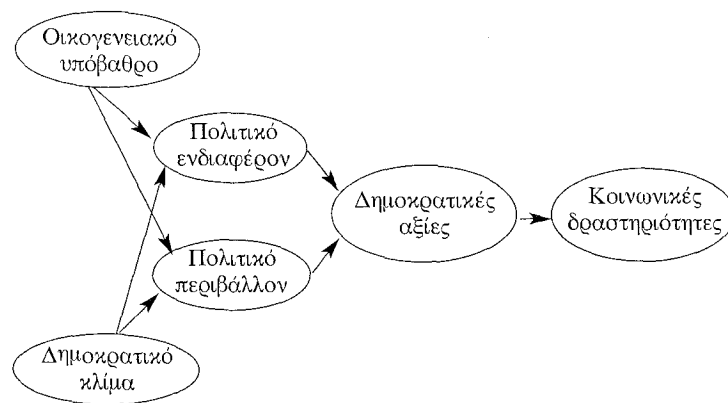
Ο οργανισμός (IEA) International Association for the Evaluation of Educational Achievement έθεσε υπό την αιγίδα του τη διεθνή έρευνα *Civic Education Study* με σκοπό τη συλλογή αξιόπιστων στοιχείων που σχετίζονται με την πολιτική αγωγή των μαθητών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Torney-Purta, 2001). Για παράδειγμα ζητήθηκαν πληροφορίες από τους μαθητές για τις πεποιθήσεις τους, τον καλό πολίτη, τους κυβερνητικούς θεσμούς, τις δημοκρατικές αξίες (Barker, 2004), σχετικά με τη συμμετοχή τους σε κοινωνικές δραστηριότητες (Mouly, 2004), τις πολιτικές συζητήσεις στην οικογένειά τους, αν υπάρχει δημοκρατικό κλίμα στο σχολείο και άλλα δημογραφικά στοιχεία (Brickman, 2003; Torney-Purta, et. al, 2001).

Η πολιτική αγωγή και ο ρόλος που διαδραματίζει στις ελεύθερες κοινωνίες έχει εξέχουσα θέση στα εκπαιδευτικά προγράμματα των δημοκρατικών χωρών (Lehman, 2004; Torney-Purta, 2003). Οι δημοκρατικές κοινωνίες αναγνωρίζουν ότι οι τρόποι που προετοιμάζουν τους νέους για να γίνουν χρηστοί πολίτες δεν είναι και οι καλύτεροι (Creswell, 2000). Έρευνες έχουν δείξει ότι οι νέοι διστάζουν να συμμετέχουν σε κοινωνικές και άλλες πολιτικές δραστηριότητες (Crowl, 2003).

Στα πλαίσια της διερεύνησης των λόγων που επηρεάζουν τους μαθητές στο να συμμετέχουν ή όχι σε κοινωνικές δραστηριότητες μελετήθηκαν ο παράγοντας οικογενειακό υπόβαθρο (Bower, 2000), ο παράγοντας δημοκρατικό κλίμα στην τάξη (Douglas, 2002), το πολιτικό ενδιαφέρον του μαθητή (Peter, 2004), το πολιτικό περιβάλλον του μαθητή (Polsky, 2004), και οι δημοκρατικές αξίες (Peter, 2004).

Θεωρητικό πλαίσιο

Από το θεωρητικό πλαίσιο φαίνεται ότι υπάρχουν πέντε παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν άλλοι άμεσα και άλλοι έμμεσα τους μαθητές στο να συμμετέχουν σε κοινωνικές δραστηριότητες. Οι εξωγενείς παράγοντες, οικογενειακό υπόβαθρο και δημοκρατικό κλίμα στο σχολείο, επηρεάζουν τους ενδογενείς παράγοντες, πολιτικό ενδιαφέρον και πολιτικό περιβάλλον του μαθητή. Αυτοί με τη σειρά τους επηρεάζουν τις δημοκρατικές αξίες του μαθητή. Τέλος οι δημοκρατικές αξίες επηρεάζουν τους μαθητές στο αν θα συμμετάσχουν ή όχι σε κοινωνικές δραστηριότητες.



Διάγραμμα 4.2 Παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμετοχή των μαθητών σε κοινωνικές δραστηριότητες

Το σχολείο είναι το μέσο που ικανοποιεί σε μεγάλο βαθμό τις ανάγκες των μαθητών για μάθηση και για ανάπτυξη θετικών στάσεων έναντι των σχολικών μαθημάτων, των αξιών της κοινωνίας και γενικότερα της πολιτείας (Parsons, 2003). Η δημοκρατικότητα μέσα στους θεσμούς του σχολείου υποβοηθεί την ανάπτυξη του πολιτικού ενδιαφέροντος για δημοκρατικές διαδικασίες, και επιπλέον επηρεάζει σε κάποιο βαθμό και το πολιτικό περιβάλλον του μαθητή στα πλαίσια της οικογένειας (Giroux, 2000).

Το οικογενειακό υπόβαθρο είναι ένας δεύτερος παράγοντας που

βοηθά την ανάπτυξη του ενδιαφέροντος για τα πολιτικά δρώμενα στη χώρα και στο εξωτερικό (Apple, 2004; Pinar, 2001; Young, 2003). Σύμφωνα με τους Peter και Jones (2004) το υψηλό επίπεδο μόρφωσης των μελών της οικογένειας δημιουργεί ευνοϊκό περιβάλλον μέσα στο οποίο αντιμετωπίζονται τα κοινωνικά ή τα πολιτικά θέματα μέσα από συζητήσεις και δημοκρατικές διαδικασίες. Το εκπαιδευτικό υπόβαθρο της οικογένειας επηρεάζει κατά τον Hansen (2004) τόσο το πολιτικό ενδιαφέρον του μαθητή όσο και το πολιτικό περιβάλλον της οικογένειας.

Το πολιτικό περιβάλλον του μαθητή και το πολιτικό του ενδιαφέρον είναι τα δύο σημαντικότερα συνθετικά ανάπτυξης των δημοκρατικών αξιών (Morison, 2004; White, 2003). Κατά τον Nixon (2001) εάν δεν υπάρχει το πολιτικό ενδιαφέρον του μαθητή και το πολιτικό περιβάλλον είναι υποβαθμισμένο, δύσκολα αναπτύσσονται οι δημοκρατικές και πολιτικές αξίες.

Σύμφωνα με το θεωρητικό πλαίσιο, οι δημοκρατικές αξίες αποτελούν τον αποφασιστικότερο παράγοντα που επιδρά στους μαθητές για συμμετοχή τους σε κοινωνικές δραστηριότητες (Hockett, 2002). Άτομα χωρίς δημοκρατικές αξίες δύσκολα θα διαθέσουν χρόνο σε δραστηριότητες που θα βελτιώσουν την ποιότητα ζωής στη μικρή κοινότητα του μαθητή, ή την κοινωνία γενικότερα (Park, 2003).

Εννοιολογικοί ορισμοί Το οικογενειακό υπόβαθρο έχει διάφορους ορισμούς, ανάλογα με το τι επιδιώκει ή έρευνα. Κάποιοι ορίζουν το οικογενειακό υπόβαθρο ως το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο της οικογένειας σε συνδυασμό με την ευρύτερη οικογένεια, αρχίζοντας από τους παππούδες και τις γιαγιάδες (Ott, 2000). Άλλοι το ορίζουν ως το μορφωτικό επίπεδο του πατέρα και της μητέρας σε συνδυασμό με το επάγγελμα του πατέρα και της μητέρας (Bergsten, 2001). Για τους σκοπούς αυτής της έρευνας, το οικογενειακό υπόβαθρο ορίζεται ως συνάρτηση του μορφωτικού επιπέδου των γονιών, του μεγέθους της βιβλιοθήκης, των στόχων για το επίπεδο μόρφωσης των παιδιών, και της καθημερινής ενημέρωσης επί πολιτικών θεμάτων (Torney-Purta, 2004).

Το *σχολικό κλίμα* ορίζεται ως η δημοκρατική ατμόσφαιρα που επικρατεί στην τάξη διδασκαλίας. Η δημοκρατική ατμόσφαιρα περιλαμβάνει τον ελεύθερο διάλογο χωρίς αναστολές, την ενθάρρυνση για έκφραση γνώμης έστω και αν όλοι πιστεύουν διαφορετικά, την αποδοχή της διαφορετικής γνώμης, και τη συζήτηση θεμάτων πολιτικής μορφής με αντικρουόμενες ιδεολογίες.

Το *πολιτικό περιβάλλον* ορίζεται ως η καθημερινή συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων μεταξύ των μελών της οικογένειας για τα πολιτικά και κοινωνικά συμβαίνοντα σε εθνικό και σε διεθνές επίπεδο.

Το *πολιτικό ενδιαφέρον* αναφέρεται στη μελέτη της καθημερινής ειδησεογραφίας, άρθρων και σχολίων για εθνικά και διεθνή θέματα.

Οι *δημοκρατικές αξίες* αναφέρονται στις γνώσεις του ατόμου σε θέματα δικαιωμάτων και υποχρεώσεων του πολίτη σε μια δημοκρατική πολιτεία.

Κύριο μέρος*

**Το «κύριο μέρος» δεν είναι υπότιτλος παρουσίασης της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας. Είναι ένδειξη ότι στη συνέχεια θα παρουσιαστεί σε έκταση η ανασκόπηση που έκανε ο ερευνητής πάντοτε με βάση το θεωρητικό πλαίσιο.*

Δημοκρατικό κλίμα Τα σχολεία είναι οι τόποι στους οποίους οι μαθητές αναπτύσσουν τα προσωπικά τους ενδιαφέροντα για την επιστήμη, την κοινωνία, το πολίτευμα, την αγωγή, την εθελοντική συμμετοχή σε δραστηριότητες κοινωνικού περιεχομένου κ.ά. (Whitty, 1999). Τρεις είναι οι βασικοί παράγοντες που υποβοηθούν την ανάπτυξη του δημοκρατικού κλίματος στο σχολείο: οι θεσμοί, η ενεργός συμμετοχή και η ελεύθερη έκφραση (Bock, 2003; Hyman, 2002). Η αντιπροσώπευση των μαθητών και των δασκάλων στα όργανα λήψης αποφάσεων του σχολείου με δημοκρατικές διαδικασίες είναι το πρώτο ουσιαστικό συνθετικό του δημοκρατικού κλίματος (White, et al., 2001). Η υποβολή υποψηφιοτήτων, η διενέργεια εκλογών και η αποδοχή των

αντιπροσώπων είναι πρωταρχικής σημασίας στην ανάπτυξη της έννοιας της δημοκρατίας (Solomon, 2004). Η ενεργός συμμετοχή των μαθητών, των δασκάλων, και των γονιών στη λήψη αποφάσεων σε θέματα που αναφέρονται στη σχολική μονάδα είναι άλλο συνθετικό ανάπτυξης του δημοκρατικού κλίματος (Spence, 1999). Σύμφωνα με τον Travers (2004) η παρουσία στα όργανα λήψης απόφασης από μόνη της δεν είναι αρκετή. Η ενεργός συμμετοχή στη συζήτηση για λήψη απόφασης είναι η βάση για ανάπτυξη του δημοκρατικού κλίματος (Rice, 2000, Shaver, 2004). Ο τρίτος παράγοντας είναι η αλληλεπίδραση δασκάλου-μαθητών στην τάξη και ο τρόπος επικοινωνίας τους. Μερικά σημαντικά συνθετικά ανάπτυξης του δημοκρατικού κλίματος στην τάξη είναι η ενθάρρυνση των μαθητών να διαφωνούν, η ελευθερία στην έκφραση της γνώμης, η υποβολή θεμάτων για συζήτηση κ.ά. (Torney-Purta, 2004). Το δημοκρατικό κλίμα στο σχολείο και στην τάξη είναι ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν το πολιτικό ενδιαφέρον και το πολιτικό περιβάλλον του μαθητή (Jones, 2001). Την ίδια θέση υποστηρίζει και ο Wagemaker (2003) ο οποίος υποστηρίζει ότι σε αυταρχικά σχολεία δεν αναπτύσσεται το πολιτικό ενδιαφέρον του μαθητή. Ο Lehman (2003) υποστηρίζει ότι το σχολικό δημοκρατικό περιβάλλον είναι βασικό συνθετικό της ανάπτυξης του πολιτικού ενδιαφέροντος και των πολιτικών συζητήσεων στο περιβάλλον της οικογένειας. Οι επιδράσεις του σχολικού κλίματος στην ανάπτυξη του πολιτικού ενδιαφέροντος είναι αδιαμφισβήτητη (Rosenberg, 2004; Stanley, 2000).

Οικογενειακό υπόβαθρο Το μορφωτικό επίπεδο της οικογένειας είναι ένας άλλος παράγοντας ο οποίος επηρεάζει το πολιτικό περιβάλλον της οικογένειας και το πολιτικό ενδιαφέρον του μαθητή. Η μόρφωση του πατέρα και της μητέρας, κατά τον Wallen (2003) υποβοηθούν στην ανάπτυξη του πολιτικού ενδιαφέροντος και των πολιτικών συζητήσεων στο περιβάλλον της οικογένειας. Σε παρόμοιο συμπέρασμα κατέληξε και ο Barr (2004) ο οποίος υποστηρίζει ότι η υψηλή μόρφωση των γονιών δημιουργεί ένα ενεργητικό περιβάλλον στην οικογένεια που εν πολλοίς κατευθύνει προς ορισμένες πολιτικές ιδεολογίες. Κατά τον Rosenberg (2004) και

Stanley (2000) η επίδραση της μόρφωσης των γονιών σε θέματα πολιτικής ιδεολογίας είναι αποφασιστική στη ανάπτυξη του πολιτικού ενδιαφέροντος από τα παιδιά τους. Οι συζητήσεις στην οικογένεια, οι τοποθετήσεις και ο τρόπος παρουσίασης γεγονότων παίζουν αποφασιστικό ρόλο στην επιθυμία για ενασχόληση με τα κοινά (Glass, 2004).

Πολιτικό περιβάλλον

Οι συζητήσεις στην οικογένεια για τα προβλήματα που ταλανίζουν τον κόσμο, εθνικά ή διεθνή, δημιουργούν τις προϋποθέσεις για ανάπτυξη βασικών δημοκρατικών αρχών στα μέλη της οικογένειας (Anderson, 2004; Katz, 2002). Οι προβληματικές επιλύσεις διαφορών σε τοπικές κοινωνίες και οι πόλεμοι μεταξύ των κρατών είναι ερεθίσματα ανάπτυξης δημοκρατικών αξιών. Όπως υποστηρίζει ο Mayer και Wilson (2002) οι ενδοοικογενειακές συζητήσεις σε εθνικά και διεθνή θέματα υποβοηθούν την ανάπτυξη θετικών στάσεων σε θέματα δικαίου (Novick, 2000). Άλλοι υποστηρίζουν ότι βασική προϋπόθεση για ανάπτυξη δημοκρατικών αξιών είναι το οικογενειακό περιβάλλον (Berkhofer, 2004; Graff, 2003; Warren, 1999).

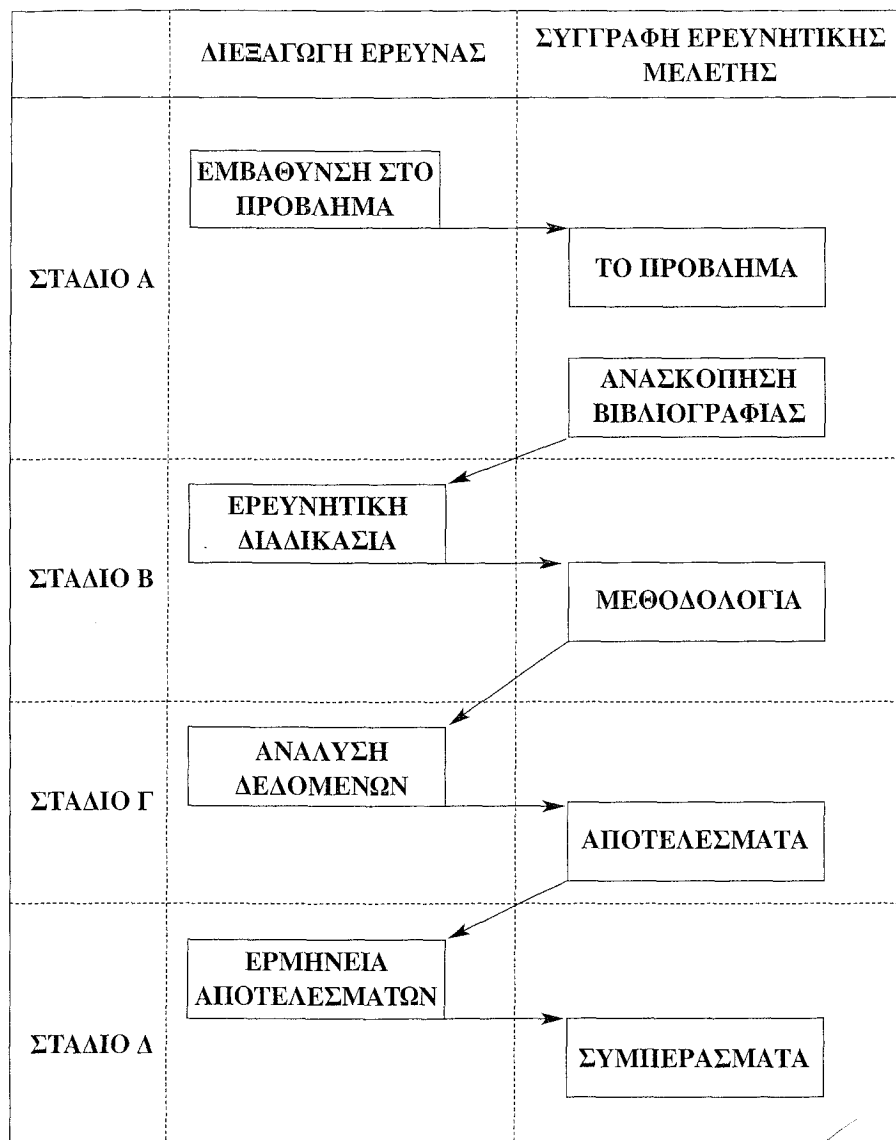
Πολιτικό ενδιαφέρον

Η προσπάθεια του ατόμου να ενημερώνεται από τα διάφορα είδη μέσων επικοινωνίας, η παρακολούθηση συζητήσεων πολιτικού περιεχομένου είναι ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει την ανάπτυξη δημοκρατικών αξιών. Όπως υποστηρίζει ο Richardson (2003) το ενδιαφέρον του ατόμου για τα κοινά αναπτύσσει και διαφοροποιεί τις δημοκρατικές αξίες. Οι στάσεις των μαθητών σε θέματα που απασχολούν τον κόσμο επηρεάζουν κατά τον Komechak (2004) τις δημοκρατικές αξίες.

Δημοκρατικές αξίες

Άτομα με δημοκρατικές αξίες είναι τα άτομα που βοηθούν στην επίλυση κοινωνικών προβλημάτων στο πλαίσιο των ευκαιριών που τους δίνονται (Withall, 2004). Υποστηρίζεται ότι άτομα που βοηθούν στη βελτίωση και την προστασία του περιβάλλοντος (Straus, 2000), που παίρνουν μέρος σε δραστηριότητες αντιρατσισμού (Terman, 2001), που συμμετέχουν σε δραστηριότητες προώθησης των ανθρωπίνων δικαιωμάτων (Thurstone, 2003) είναι αυτοί που έχουν σε υψηλό βαθμό τα

δημοκρατικά ιδεώδη. Αυτός είναι ο ουσιαστικός λόγος που διαθέτουν μέρος του χρόνου τους συμμετέχοντας σε κοινωνικές δραστηριότητες (Rowley, 2003; Smith, 2004). Άτομα χωρίς δημοκρατικές αξίες δεν διαθέτουν χρόνο για συμμετοχή σε δραστηριότητες προς όφελος της κοινότητας ή της κοινωνίας ευρύτερα (Stiles & Sone, 2003; Thelen, 2004). Η ενεργός συμμετοχή στα κοινά μπορεί να είναι ακόμη η παροχή βοήθειας σε ένα γείτονα (Lawson, 2001). Για μερικούς η προσφορά βοήθειας είναι αποτέλεσμα των δημοκρατικών αξιών για άλλους είναι το αποτέλεσμα της επικρατούσας ατμόσφαιρας μέσα στην οικογένεια (Peter, 2004).



5 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Στο δεύτερο στάδιο διεξαγωγής της έρευνας ο ερευνητής επιδιώκει να εντοπίσει εκείνα τα στοιχεία τα οποία χρησιμοποιούνται κατά τη διαδικασία επίλυσης ερευνητικών προβλημάτων και να τα μελετήσει, ώστε να είναι σε θέση να προσδιορίσει τα μειονεκτήματα και τα πλεονεκτήματα χρήσης τους στη δική του περίπτωση.

Τα στοιχεία τα οποία θεωρούνται απαραίτητα στην ερευνητική διαδικασία και θα παρουσιαστούν στη συνέχεια είναι:

1. Λειτουργικοί ορισμοί
2. Κλίμακες μέτρησης
3. Μέσα συλλογής δεδομένων
4. Εγκυρότητα μετρήσεων
5. Αξιοπιστία μετρήσεων
6. Δειγματοληψία
7. Συλλογή δεδομένων
8. Συγγραφή κεφαλαίου III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.

Σε συντομία θα λέγαμε ότι στο στάδιο της ερευνητικής διαδικασίας ο ερευνητής δίνει στις έννοιες που θα χρησιμοποιήσει στην έρευνά του λειτουργική μορφή, ώστε να μπορούν να μετρηθούν και περιγράφει τις κλίμακες μέτρησης των μεταβλητών πάνω στις οποίες θα στηριχθεί η επιλογή των κατάλληλων κριτηρίων για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων. Στη συνέχεια αποφασίζει για τα μέσα συλλογής δεδομένων. Ανεξάρτητα του αν θα τα ετοιμάσει ο ίδιος ή αν θα χρησιμοποιήσει έτοιμο υλικό, ο ερευνητής οφείλει να

προσδιορίσει ή να αναφέρει το βαθμό αξιοπιστίας και εγκυρότητας των μετρήσεών του. Μετά από αυτό καθορίζει τις πηγές δεδομένων ή τον πληθυσμό από τον οποίο θα πάρει το δείγμα και καταστρώνει σχέδια για τη συλλογή των δεδομένων.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

Για να μπορεί να αξιοποιηθεί στην έρευνα μια έννοια πρέπει να μπορεί να διακριωθεί ή ύπαρξή της από τους επιστήμονες. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να επιβεβαιωθεί από εμπειρικά δεδομένα. Οποιαδήποτε έννοια της οποίας δεν μπορεί να διακριωθεί η ύπαρξη με κάποιου είδους μέτρηση, επιστημονικά είναι χωρίς περιεχόμενο. Στην έρευνα όλες αυτές οι μετρήσιμες έννοιες ως γνωστό αποτελούν τις μεταβλητές.

Κατά τη διατύπωση του σκοπού, του θεωρητικού πλαισίου, και των υποθέσεων της έρευνας γίνεται χρήση όρων των οποίων η σημασία διαφέρει από έρευνα σε έρευνα. Για να ανταμβάνονται οι μελετητές της έρευνας τους όρους που εισάγει ο ερευνητής και για να μην υπάρχει παρερμηνεία, ο ερευνητής διασαφηνίζει όλους τους όρους έτσι, ώστε όλοι να έχουν τα ίδια σημεία αναφοράς. Αυτού του είδους οι διασαφηνίσεις καλούνται **λειτουργικοί ορισμοί** (operational definition).

Ο λειτουργικός ορισμός περιγράφει ή ορίζει μια μεταβλητή και αναφέρεται σ' ένα καθορισμένο σύνολο ενεργειών που πρέπει να κάνει ο ερευνητής ή στον τρόπο εκείνο που θα τον βοηθήσει να μετρήσει μια μεταβλητή. Επομένως ενυπάρχουν στο λειτουργικό ορισμό κάποιου είδους πληροφορίες που τον καθοδηγούν στο τι πρέπει να κάνει. Σε δημογραφικές μεταβλητές, όπως η ηλικία, το φύλο, η εθνικότητα, το θρήσκευμα δε συνιστάται η διατύπωση λειτουργικού ορισμού, επειδή οι λέξεις είναι συγκεκριμένες και δεν επιδέχονται αμφισβήτηση. Από την άλλη, αφηρημένες έννοιες όπως η αυτοεκτίμηση, το άγχος, οι γνώσεις χρειάζεται να ορισθούν λειτουργικά, δηλαδή να γίνει λεπτομερής αναφορά για το πώς θα μετρηθούν σε συγκεκριμένη έρευνα.

Υπάρχουν δύο είδη λειτουργικών ορισμών, ο μετρήσιμος και ο πειραματικός. Ο **μετρήσιμος λειτουργικός ορισμός** (measured operational definition) είναι εκείνος που δίνει τον τρόπο βάσει του οποίου μια μεταβλητή μπορεί να μετρηθεί. Για παράδειγμα, η λειτουργική μορφή του όρου *αυτοσεβασμός* θα μπορούσε να είναι:

Αυτοσεβασμός ορίζεται από τον αριθμό των απαντήσεων που έδωσε ο μαθητής στις ερωτήσεις που δήλωναν θετικό αυτοσεβασμό με βάση το τεστ Χ.

Ένας δεύτερος λειτουργικός ορισμός θα μπορούσε να είναι:

Ευφυΐα ορίζεται ως το αποτέλεσμα που προέκυψε από τη χορήγηση του τεστ WISC-R.

Η ευφυΐα είναι αυτό που μετρά το τεστ WISC-R. Σε όλες τις περιπτώσεις ο ερευνητής πρέπει να είναι προσεκτικός και να χρησιμοποιεί τα εργαλεία εκείνα που δίνουν έγκυρα και αξιόπιστα αποτελέσματα στον καθορισμό της λειτουργικότητας των μεταβλητών.

Ο **πειραματικός λειτουργικός ορισμός** (experimental operational definition) δίνει πληροφορίες στο πώς πρέπει ο ερευνητής να αντιμετωπίσει μια μεταβλητή κατά τη διάρκεια του πειράματος. Έστω ότι έχουμε το πείραμα στο οποίο ο ερευνητής επιθυμεί να χορηγείται έπαινος στη μια από τις δύο ομάδες μαθητών. Ο έπαινος μπορεί λειτουργικά να αποδοθεί με το να δοθούν λεπτομερείς οδηγίες στο πώς τα υποκείμενα θα επαινώνται για ένα παρουσιαζόμενο είδος συμπεριφοράς. Για παράδειγμα, ένας πειραματικός λειτουργικός ορισμός της έννοιας έπαινος θα μπορούσε να είναι

Η χορηγία ενός αυτοκόλλητου για κάθε ορθή προφορική απάντηση που δίνει ο μαθητής της πρώτης δημοτικού στην τάξη του.

Να έχουμε υπόψη μας ότι ο ερευνητής είναι εκείνος που δίνει το πλαίσιο των όρων ή των εννοιών ή των μεταβλητών όπως θα χρησιμοποιηθούν στην έρευνα. Συχνά οι ερευνητές επιλέγουν ένα από τους προσφερόμενους λειτουργικούς ορισμούς, αν δεν είναι δικό τους δημιουργία. Όπως όμως γίνεται κατανοητό, αυτοί οι λειτουργικοί ορισμοί δεν έχουν καμιά σχέση με τους ορισμούς που συναντούμε στα ειδικά λεξικά ή όπως τους αντιλαμβάνεται ο κοινός πολίτης.

Δείγμα Α

Για τους σκοπούς αυτής της έρευνας οι ερωτήσεις κάθε κατηγορίας αποτελούσαν και μια μεταβλητή. Πιο συγκεκριμένα η μεταβλητή που αναφέρεται στη χρησιμότητα των μαθηματικών ορίζεται η μεταβλητή που έχει τιμές το μέσο όρο των ερωτήσεων, 1, 6, 11, 16, 21 του ερωτηματολογίου που δόθηκε. Οι ερωτήσεις-δηλώσεις θα μπορούσε να είναι:

1. Τα μαθηματικά είναι χρήσιμα στη ζωή του ανθρώπου
6. Τα μαθηματικά είναι χρήσιμα σε όλα τα επαγγέλματα

11. Τα μαθηματικά είναι χρήσιμα όσο και η γραφή
 16. Τα μαθηματικά θα πρέπει να διδάσκονται σε όλους τους μαθητές
 21. Οι γνώσεις των μαθηματικών θα με βοηθήσουν στη σταδιοδρομία μου

Δείγμα Β

Η ποιότητα διδασκαλίας ορίζεται ως η μεταβλητή που έχει τιμές το άθροισμα που προκύπτει από τις ερωτήσεις του μέρους Α του ερωτηματολογίου των Gable και Roberts.

Δείγμα Γ

Μιας διαφορετικής μορφής λειτουργικός ορισμός είναι ο πιο κάτω:

Ανοιχτή τάξη (open class) είναι η τάξη η οποία έχει τα πιο κάτω χαρακτηριστικά. Σε κάθε μάθημα και σε οποιαδήποτε στιγμή της λειτουργίας της

- α. Ο δάσκαλος ξοδεύει λιγότερα από 15 λεπτά την ημέρα στη διδασκαλία του κάνοντας διάλεξη.
- β. Οι μαθητές εργάζονται σε εργασίες (projects) σε θέματα της δικής τους επιλογής, με το δικό τους ρυθμό, τουλάχιστο στα 30 λεπτά από τα 50 μιας σχολικής περιόδου.
- γ. Για κάθε μαθητή υπάρχουν τουλάχιστο τρία αντικείμενα στην τάξη τους που μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν.
- δ. Το ένα δεύτερο των υλικών της τάξης έγινε από τους μαθητές.
- ε. Η διαρρύθμιση των θρανίων ποικίλλει από μέρα σε μέρα και από ομάδα σε ομάδα.
- ξ. Οι μαθητές που εργάζονται την ίδια στιγμή με τα ίδια υλικά δεν είναι περισσότεροι από τρεις.

Επομένως μια από τις συνειδητές προσπάθειες του ερευνητή είναι η μετατροπή των εννοιών που θα χρησιμοποιήσει στην ερευνητική μελέτη σε λειτουργική μορφή, ώστε να μπορούν να μετρηθούν. Είναι γνωστό ότι οι έννοιες δεν μετρούνται, εκτός εάν μετατραπούν σε λειτουργική μορφή. Με τη μετατροπή αυτή διασαφηνίζονται οι έννοιες και οι αναγνώστες έχουν τα ίδια σημεία αναφοράς, ώστε να αποφεύγεται παρερμηνεία των μεταβλητών ή των αποτελεσμάτων της έρευνας.

ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Οι **κλίμακες μέτρησης** (measurement scales) είναι ένα σύνολο κανόνων οι οποίοι χρησιμοποιούνται για ποσοτικοποίηση ή τη χορήγηση αριθμητικών τιμών στις μεταβλητές της έρευνας.

Οι κλίμακες μέτρησης που χρησιμοποιούνται στην έρευνα διαβαθμίζονται σε τέσσερις κατηγορίες:

- Την κατηγοριακή
- Τη διατακτική
- Την ισοδιαστημική
- Την αναλογική

Η γνώση των κλιμάκων μέτρησης είναι σημαντική, γιατί σ' αυτή τη γνώση θα στηριχθεί και η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων.

Κατηγοριακή Κλίμακα

Οι μετρήσεις που ανήκουν στην **κατηγοριακή κλίμακα** (nominal scale) είναι εκείνες στις οποίες οι αριθμοί που τους δίνονται είναι απλώς ένα όνομα για να αντιπροσωπεύουν τις διάφορες κατηγορίες. Είναι η πιο στοιχειώδης και η πιο ατελής κατηγορία μέτρησης. Ο προσδιορισμός του αριθμού 0 για τις γυναίκες και του 1 για τους άνδρες κατατάσσει τα υποκείμενα σε δύο κατηγορίες με βάση ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα, το φύλο. Το φύλο είναι μια μεταβλητή κατηγοριακής κλίμακας. Επίσης η κατάταξη των ατόμων σύμφωνα με το χρώμα, το θρήσκευμα ή την εθνικότητα δίνουν μετρήσεις που υπάγονται στην κατηγοριακή κλίμακα. Γενικά οι αριθμοί που δίνονται και παριστάνουν ένα σύνολο παρατηρήσεων ή γνωρισμάτων είναι απλώς ονόματα των κατηγοριών στις οποίες κατανεμήθηκαν οι παρατηρήσεις ή τα γνωρίσματα.

Οι ιδιότητες που ισχύουν στην κατηγοριακή κλίμακα είναι:

Εάν α, β, γ είναι αριθμοί στην κατηγοριακή κλίμακα τότε ισχύουν:

1. Εάν $\alpha = \beta$ τότε $\beta = \alpha$
2. Εάν $\alpha = \beta$ και $\beta = \gamma$ τότε $\alpha = \gamma$

Εάν Α και Β είναι δύο κατηγορίες της κατηγοριακής κλίμακας τότε

3. Εάν $\alpha \in A$ τότε $\alpha \notin B$
4. Εάν $A = B$ τότε $B = A$

Διατακτική Κλίμακα

Οι μετρήσεις που ανήκουν στη **διατακτική κλίμακα** (ordinal scale) είναι εκείνες στις οποίες οι αριθμοί που τους δίνονται κατατάσσουν τα αντικείμενα στη σειρά από το ανώτερο στο κατώτερο ή αντίστροφα. Οι αριθμοί στη διατακτική κλίμακα δίνουν τις ίδιες πληροφορίες που δίνουν οι αριθμοί της κατηγοριακής κλίμακας και επί πλέον κατατάσσουν τα στοιχεία σύμφωνα με κάποια αύξουσα ή φθίνουσα ιδιότητα που έχουν. Είναι σημαντικό να λεχθεί ότι η διαφορά μεταξύ δύο διαδοχικών τιμών δεν είναι απαραίτητα η ίδια, π.χ. η διάταξη των μαθητών σύμφωνα με το γενικό βαθμό τους όπως 1ος, 2ος, 3ος, ... δεν προεξοφλά την ισότητα των διαφορών του δεύτερου από τον πρώτο και του τρίτου από τον δεύτερο. Δηλαδή αν αφαιρέσουμε τους βαθμούς του δεύτερου από τον πρώτο και τους βαθμούς του τρίτου από τον δεύτερο η διαφορά τους δεν είναι κατ' ανάγκη η ίδια. Η μεταβλητή που έχει αριθμούς που παριστούν τη σειρά με την οποία τερμάτισαν οι αθλητές στο μαραθώνιο ανήκει επίσης στη διατακτική κλίμακα. Άλλης μορφής μεταβλητή που ανήκει στη διατακτική κλίμακα είναι αυτή που προκύπτει από την ερώτηση:

Πόσο αγαπάς το μάθημα της γυμναστικής; 1. καθόλου
2. λίγο
3. πολύ
4. πάρα πολύ

Σ' αυτή την περίπτωση οι μαθητές έχουν αφενός ομαδοποιηθεί σε τέσσερις κατηγορίες, καθόλου, λίγο, πολύ, και πάρα πολύ και αφετέρου οι κατηγορίες είναι διαταγμένες σε αύξουσα σειρά ανάλογα με την αγάπη των μαθητών για το μάθημα της γυμναστικής.

Οι ιδιότητες που ισχύουν στη διατακτική κλίμακα, πέραν των ιδιοτήτων που ισχύουν στην κατηγοριακή κλίμακα, είναι:

Εάν α, β, γ είναι αριθμοί στη διατακτική κλίμακα τότε ισχύουν:

1. Εάν $\alpha > \beta$ και $\beta > \gamma$ τότε $\alpha > \gamma$
2. Εάν $\alpha > \beta$ τότε $\beta \not> \alpha$

Εάν A, B, Γ είναι τρεις ιεραρχημένες κατηγορίες τότε:

3. Εάν $A < B$ τότε $B \not< A$
4. Εάν $A < B$ και $B < \Gamma$ τότε $A < \Gamma$

Ισοδιαστημική Κλίμακα

Οι μετρήσεις που ανήκουν στην **ισοδιαστημική κλίμακα** (interval scale) στηρίζονται στην αρχή της ισοδυναμίας, της διάταξης και της ισότητας των διαστημάτων μεταξύ των θέσεων δύο *αντικειμένων*. Η ισοδιαστημική κλίμακα έχει όλα τα χαρακτηριστικά της κατηγοριακής και διατακτικής κλίμακας και επί πλέον την ιδιότητα ότι σε ίσες αριθμητικές διαφορές αντιστοιχούν ίσες αποστάσεις σε οποιαδήποτε ιδιότητα που μετράται. Στην ισοδιαστημική κλίμακα αρχίζει η μέτρηση όχι από το απόλυτο μηδέν, που παριστά την πλήρη απουσία της ιδιότητας που μετρούμε, αλλά από ένα αυθαίρετο μηδέν. Π.χ. η έναρξη της αρίθμησης των ετών είναι διαφορετική για το Χριστιανικό ημερολόγιο, διαφορετική για το Μωαμεθανικό (622 μ.Χ.) και διαφορετική για το Κινέζικο ημερολόγιο (2697 π. Χ.). Το ίδιο και η θερμοκρασία. Οι 0° στην κλίμακα Κελσίου ισοδυναμεί με τους 32° στην κλίμακα Φάρεναϊτ, και 0° στην κλίμακα Φάρεναϊτ με $-17,8^\circ$ στην κλίμακα Κελσίου. Τα 0 και στις δύο περιπτώσεις είναι αυθαίρετα. Το 0°C δε σημαίνει ανυπαρξία θερμοκρασίας. Η ένδειξη κατά πόσο μια σειρά μετρήσεων ανήκει στην ισοδιαστημική κλίμακα είναι το αυθαίρετο 0 και η κοινή μονάδα μέτρησης. Με την κοινή μονάδα μέτρησης εννοούμε την ισότητα των διαστημάτων μεταξύ γειτονικών τιμών στην κλίμακα μέτρησης. Δηλαδή η μονάδα στην ισοδιαστημική κλίμακα έχει την ίδια ποσοτική ιδιότητα σε οποιοδήποτε σημείο της κλίμακας. Π.χ. ένας βαθμός στην κλίμακα Κελσίου παριστά την ίδια διαφορά μεταξύ 21 και 22 όπως και μεταξύ 35 και 36.

Οι ιδιότητες που ισχύουν στην ισοδιαστημική κλίμακα είναι:

Εάν α, β, γ είναι αριθμοί στην ισοδιαστημική κλίμακα τότε ισχύουν:

1. Εάν $\alpha = \beta$ τότε $\beta = \alpha$
2. Εάν $\alpha = \beta$ και $\beta = \gamma$ τότε $\alpha = \gamma$
3. Εάν $\alpha > \beta$ τότε $\beta \not> \alpha$
4. Εάν $\alpha > \beta$ και $\beta > \gamma$ τότε $\alpha > \gamma$

Εάν $\kappa, \lambda, \mu, \xi$ είναι διαδοχικοί αριθμοί, τότε

5. Ισχύουν $\mu - \kappa = \nu - \lambda = \xi - \mu \neq \xi - \kappa$
 $\neq \xi - \lambda$
 $\neq \xi - \nu$

Αναλογική Κλίμακα

Η **αναλογική κλίμακα** (ratio scale), το ψηλότερο επίπεδο μέτρησης, έχει όλες τις ιδιότητες της κατηγοριακής, της διατακτικής και της ισοδιαστημικής κλίμακας

και επί πλέον οι μετρήσεις της έχουν ως αρχή μέτρησης το πραγματικό μηδέν. Σε αντίθεση με την ισοδιαστημική κλίμακα, οι μετρήσεις στην αναλογική κλίμακα αντιπροσωπεύουν το πραγματικό ποσό της ιδιότητας που μετρούμε. Για παράδειγμα η μεταβλητή μισθός ανήκει στην αναλογική κλίμακα επειδή η ανυπαρξία μισθού, ισοδυναμεί με μισθό 0 ευρώ. Το 0 ευρώ μισθό είναι πραγματικό και όχι αυθαίρετο. Επίσης η ηλικία ανήκει στην αναλογική κλίμακα γιατί η έναρξη μέτρησης της ηλικίας είναι η στιγμή της γέννησης που είναι το χρονικό σημείο 0. Επειδή το 0 είναι ορισμένο στην αναλογική κλίμακα όλες οι αριθμητικές πράξεις είναι δυνατές. Σ' αυτή την κλίμακα υπάρχει η ευχέρεια να γίνει σύγκριση δύο τιμών με το να βρεθεί και ο λόγος τους. Π.χ. το ύψος του πατέρα που είναι 1,80m είναι διπλάσιο του ύψους της κόρης του που είναι 0,90m.

Οι ιδιότητες που ισχύουν στην αναλογική κλίμακα είναι:

Εάν α, β, γ είναι αριθμοί στην αναλογική κλίμακα τότε ισχύουν:

1. Εάν $\alpha = \beta$ τότε $\beta = \alpha$
2. Εάν $\alpha = \beta$ και $\beta = \gamma$ τότε $\alpha = \gamma$
3. Εάν $\alpha > \beta$ τότε $\beta \neq \alpha$
4. Εάν $\alpha < \beta$ και $\beta < \gamma$ τότε $\alpha < \gamma$

Εάν $\kappa, \lambda, \mu, \nu, \xi$ είναι διαδοχικοί αριθμοί τότε

5. $\mu - \kappa = \nu - \lambda = \xi - \mu \neq \xi - \kappa$
 $\neq \xi - \lambda$
 $\neq \xi - \nu$

6. Υπάρχει το πραγματικό 0.

Εάν α και β είναι αριθμοί στην αναλογική κλίμακα τότε:

7. Εάν $\alpha = \kappa \cdot \beta$ τότε $\alpha : \beta = \kappa$, ή $\alpha : \kappa = \beta$

Η ιδιότητα 7 ισχύει αριθμητικά και εννοιολογικά στην αναλογική κλίμακα, αλλά στην ισοδιαστημική κλίμακα ισχύει μόνο αριθμητικά, όχι εννοιολογικά.

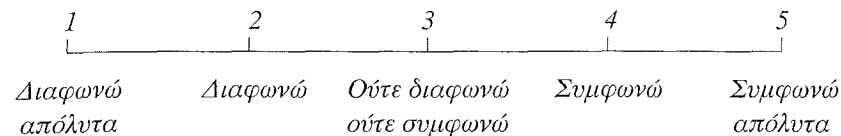
Οι κλίμακες μέτρησης είναι δημιουργήματα των ερευνητών και έχουν σκοπό να τους βοηθήσουν να μετατρέψουν σε ποσά τις απαντήσεις που δίνονται από τα υποκείμενα της έρευνας σε μια μεταβλητή. Οι πιο γνωστές **μορφές κλιμάκων** είναι: η κλίμακα Likert και η κλίμακα σημασιολογικής διαφοροποίησης.

Κλίμακα Likert

Η κλίμακα Likert απεικονίζει συνήθως 5 σημεία, μεταξύ των οποίων οι αποστάσεις υποτίθεται ότι είναι ίσες. Στην κλίμακα αυτή χρησιμοποιούνται

αριθμοί οι οποίοι παριστούν υποκατηγορίες μιας μεταβλητής ή διαβαθμίσεις της μεταβλητής. Για παράδειγμα η κλίμακα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διαπιστώσει ο ερευνητής αν το υποκείμενο που απαντά μια ερώτηση συμφωνεί ή διαφωνεί με μια δήλωση. Έστω ότι δίνεται η δήλωση:

Ο τρόπος διδασκαλίας των μαθηματικών με ικανοποιεί:



Ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει σημειώνοντας ένα από τα πέντε σημεία που δίδονται. Για την ανάλυση της πιο πάνω ερώτησης γίνεται η εξής αντιστοιχία. Στο διαφωνώ απόλυτα δίνεται ο αριθμός 1, στο διαφωνώ ο αριθμός 2, στο ούτε διαφωνώ, ούτε συμφωνώ δίνεται ο αριθμός 3 κ.ο.κ. Η πιο πάνω μεταβλητή ανήκει στην διατακτική κλίμακα, επειδή τοποθέτησε τα άτομα σε σειρά ανάλογα με την ικανοποίηση που νιώθουν από τον τρόπο διδασκαλίας, επιπλέον της ομαδοποίησής τους σε πέντε κατηγορίες. Ένα άλλο παράδειγμα από τη διατακτική κλίμακα είναι η πιο κάτω.

Πόσο σου αρέσουν τα φυσικά;



Το 5 αντιστοιχεί στο πάρα πολύ, το 4 στο πολύ, το 3 στο μέτρια κ.ο.κ. Η μεταβλητή αυτή είναι διατακτικής μορφής επειδή τοποθετεί στη σειρά τους μαθητές ανάλογα με την αγάπη που έχουν για τα φυσικά, επιπλέον της ομαδοποίησής τους σε 5 κατηγορίες.

Στην περίπτωση που δίνονται περισσότερες ερωτήσεις οι οποίες μετρούν την ίδια έννοια, τότε προστίθενται οι απαντήσεις που έδωσε το υποκείμενο και εξάγεται ο μέσος όρος ο οποίος δίνει τη θέση του υποκειμένου ως προς την έννοια που εξετάζεται. Ας πάρουμε ένα παράδειγμα στο οποίο ο ερευνητής ενδιαφέρεται να βρει τις στάσεις των μαθητών για τα μαθηματικά και ότι χρησιμοποίησε τις πιο κάτω τρεις ερωτήσεις-δηλώσεις. Παρατηρούμε ότι ο τρόπος παρουσίασης της κλίμακας έχει διαφοροποιηθεί.

1. Αγαπώ τα μαθηματικά	1	2	3	④	5
2. Μου αρέσουν τα μαθηματικά	1	2	3	4	⑤
3. Τα μαθηματικά είναι ανιαρά	①	2	3	4	5

Όπου το 1 σημαίνει καθόλου, το 2 λίγο, το 3 μέτρια, το 4 πολύ, και το 5 πάρα πολύ. Κάνομε επίσης μια υπόθεση ότι ένας μαθητής απάντησε στα τρία ερωτήματα και κύκλωσε τους αριθμούς 4 για την πρώτη ερώτηση, 5 για τη δεύτερη και 1 για την τρίτη. Όπως γίνεται κατανοητό οι τιμές της ερώτησης 3 παριστούν διαφορετική κλίμακα μέτρησης. Το 1 σημαίνει ότι τα μαθηματικά δεν είναι ανιαρά, επομένως ο μαθητής έχει θετική στάση, και το 5 είναι πάρα πολύ ανιαρά, δηλαδή παριστά αρνητική στάση. Έτσι θα πρέπει στην ερώτηση 3,

το 1 να γίνει 5,

το 2 να γίνει 4,

το 3 να παραμείνει 3,

το 4 να γίνει 2 και

το 5 να γίνει 1.

Αν ενδιαφερόμαστε για τις στάσεις του συγκεκριμένου μαθητή, τότε οι στάσεις του για τα μαθηματικά υπολογίζονται ως εξής:

$$\text{Στάσεις μαθητή } A = \frac{4 + 5 + 5}{3} = 4,67$$

που είναι πολύ κοντά στο 5 που σημαίνει ότι οι στάσεις του μαθητή για τα μαθηματικά είναι πάρα πολύ θετικές.

Κλίμακα Σημασιολογικής Διαφοροποίησης

Στην κλίμακα **σημασιολογικής διαφοροποίησης** (semantic differential), ανάμεσα σε δύο έννοιες διαμετρικά αντίθετες παρεμβάλλεται ένα διάστημα με σημεία που αριθμούνται από το 1 έως το 7. Ανάλογα με το πόσο κοντά ή μακριά από την καθεμιά έννοια βρίσκεται ο αριθμός που επιλέγει εκείνος που απαντά, φαίνεται και ο βαθμός αποδοχής ή απόρριψής τους από τον απαντώντα.

Για παράδειγμα, ο καθηγητής της φυσικής είναι:

αυστηρός

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 επεικής

υπομονετικός

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 ανυπόμονος

οργανωμένος

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

 ανοργανωτος

Ποσοτικές - Ποιοτικές κλίμακες

Ένας άλλος τρόπος υποδιαίρεσης των κλιμάκων μέτρησης των μεταβλητών είναι η κατηγοριοποίησή τους σε δύο κατηγορίες: στις ποσοτικές και τις ποιοτικές. Στις **ποσοτικές** (quantitative) ανήκουν οι μεταβλητές στις οποίες η μονάδα μέτρησης είναι καθορισμένη. Στις ποσοτικές ανήκουν όλες οι μεταβλητές που κατατάσσονται στη διατακτική, ισοδιαστημική και αναλογική κλίμακα. Οι **ποιοτικές** μεταβλητές (qualitative) είναι όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές δηλαδή εκείνες που ανήκουν στην κατηγοριακή κλίμακα.

ΜΕΣΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η συλλογή των δεδομένων στις έρευνες γίνεται με διάφορους τρόπους, όπως με τα τεστ ευφυΐας, ειδικών ικανοτήτων, προσωπικότητας, τα ερωτηματολόγια, τις συνεντεύξεις, την παρατήρηση κ.ο.κ. Ο σκοπός της συλλογής των εμπειρικών δεδομένων είναι να βοηθήσει τον ερευνητή να επιλύσει το πρόβλημα που εξετάζει.

Στη συνέχεια θα ασχοληθούμε με τα πιο συνηθισμένα μέσα συλλογής ερευνητικού υλικού, το ερωτηματολόγιο, τη συνέντευξη, την παρατήρηση και το τεστ.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Το **ερωτηματολόγιο** (questionnaire) είναι μια σειρά από ερωτήσεις σχετικές με ένα θέμα στις οποίες τα υποκείμενα της έρευνας καλούνται να απαντήσουν γραπτά, με σκοπό τη συλλογή των αναγκαίων ερευνητικών πληροφοριών. Το ερωτηματολόγιο είναι το κατεξοχήν μέσο συλλογής δεδομένων στις κοινωνικές επιστήμες. Η επιστημονική αξία του ερωτηματολογίου εξαρτάται από την αξιοπιστία και εγκυρότητα των δεδομένων του ερωτηματολογίου και από τα υποκείμενα της έρευνας που θα το απαντήσουν. Γενικά η διατύπωση των ερωτήσεων, η έκταση και η παρουσίαση του ερωτηματολογίου έχουν μεγάλη σημασία για τα αποτελέσματα της έρευνας.

Το άτομο που παίρνει ένα ερωτηματολόγιο καλείται να απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις με ειλικρίνεια και ακρίβεια και να το επιστρέψει στον ερευνητή. Πρέπει να τονιστεί ότι οφείλει να το διαβάσει με προσοχή και να το απαντήσει μόνος του. Ο ερευνητής από την άλλη πρέπει να διατυπώσει τις ερωτήσεις και τις

οδηγίες για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου έτσι, ώστε να μην αφήνουν κανένα περιθώριο παρερμηνείας.

Το ερωτηματολόγιο είναι το μέσο που μετατρέπει τις πληροφορίες που δίνει ένα πρόσωπο σε δεδομένα, τα οποία στη συνέχεια χρησιμοποιούνται για ανάλυση και για εξαγωγή των απαραίτητων συμπερασμάτων. Το ερωτηματολόγιο επιδιώκει να συλλέξει βασικά τρία είδη πληροφοριών:

- Τις γνώσεις και πληροφορίες (τι γνωρίζει ο ερωτώμενος)
- Τις αξίες και προτιμήσεις (τι αρέσει και τι όχι)
- Τις στάσεις και πεποιθήσεις (τι σκέφτεται)

Οι ερωτήσεις που χρησιμοποιούνται στο ερωτηματολόγιο είναι κυρίως δύο ειδών, οι ερωτήσεις ανοικτού τύπου και οι ερωτήσεις κλειστού τύπου.

Ερωτήσεις Ανοικτού Τύπου

Στις **ερωτήσεις ανοικτού τύπου** (open ended questions) το άτομο εκθέτει τις απόψεις του σε συνεχή λόγο. Οι ανοικτές ερωτήσεις αφήνουν ελεύθερο το άτομο να εκφράσει τις σκέψεις, τα συναισθήματα και τις προτιμήσεις του, όπως το ίδιο θέλει. Οι ερωτήσεις ανοικτού τύπου χρησιμοποιούνται από πολλούς ερευνητές στα πρώτα στάδια της έρευνας, γιατί δίνουν την ευκαιρία να αναδυθούν μεταβλητές που ίσως ο ερευνητής να μην τις έχει σκεφθεί. Συχνά επίσης χρησιμοποιούνται οι απαντήσεις από τις ερωτήσεις ανοικτού τύπου για την επιλογή των εναλλακτικών απαντήσεων που θα χρησιμοποιηθούν στις ερωτήσεις κλειστού τύπου.

Μερικά από τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ερωτήσεων ανοικτού τύπου είναι: Οι ανοικτές ερωτήσεις δίνουν την ευκαιρία στο άτομο που απαντά να φέρει στην επιφάνεια ένα ευρύ πλαίσιο αναφοράς, τους λόγους που στηρίζουν τις απόψεις του και γενικά τον τρόπο σκέψης του. Από την άλλη πλευρά όμως χρειάζεται περισσότερος χρόνος στο να απαντηθούν και επί πλέον δυσκολεύουν τον ερευνητή στην κωδικοποίηση και στην ανάλυσή τους, πράγμα που επηρεάζει την αξιοπιστία των δεδομένων.

Ο καθένας αντιλαμβάνεται την ποικιλία των απαντήσεων που θα πάρει στις δύο επόμενες ερωτήσεις ανοικτού τύπου.

- Γράψτε τα μειονεκτήματα και τα πλεονεκτήματα του σεμιναρίου που έχετε παρακολουθήσει.
- Ποια η γνώμη σας για τον τρόπο αξιολόγησης των εκπαιδευτικών;

Ερωτήσεις Κλειστού Τύπου

Στις **ερωτήσεις κλειστού τύπου** (closed questions) το άτομο επιλέγει μια από δύο ή περισσότερες επιλογές που του δίνονται. Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου περιορίζουν την ελευθερία του υποκειμένου με το να του επιτρέπεται να κάνει επιλογή μόνο από τις απαντήσεις που του προσφέρονται, όπως π.χ. στις πιο κάτω ερωτήσεις.

1. Μελετώ τα μαθήματα του σχολείου μου πάνω σε καθημερινή βάση.
 1. Ποτέ
 2. Κάποτε
 3. Τις πιο πολλές φορές
 4. Πάντοτε
2. Διαβάζω την εφημερίδα καθημερινά
 1. Ναι
 2. Όχι
3. Η θεωρία που προσφέρθηκε στο σεμινάριο ήταν για τη διδακτική πράξη.
 1. Καθόλου χρήσιμη
 2. Κάπως χρήσιμη
 3. Χρήσιμη
 4. Πολύ χρήσιμη
 5. Εξαιρετικά χρήσιμη
4. Μου αρέσει το μάθημα της Μεθοδολογίας Έρευνας.
 1. Λίγο
 2. Πολύ
 3. Πάρα πολύ

Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου έχουν το πλεονέκτημα ότι συμπληρώνονται, κωδικοποιούνται και αναλύονται εύκολα. Επιπλέον εξασφαλίζουν πληροφορίες αντικειμενικές και περιορίζουν τον εξεταζόμενο στα πλαίσια των εναλλακτικών απαντήσεων. Ακόμη επιτρέπουν στο άτομο στο οποίο υποβάλλονται οι ερωτήσεις να αντιμετωπίσει και άλλες δυνατότητες που ίσως δεν θα τις έγραφε, αν η ερώτηση ήταν ανοικτού τύπου. Από την άλλη οι εναλλακτικές απαντήσεις δεν είναι δυνατό να καλύπτουν πάντα όλο το φάσμα των πιθανών απαντήσεων και δε μας δίνουν πληροφορίες σε μεγάλο βάθος.

Όπως είδαμε κάθε είδος ερώτησης έχει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της. Ο ερευνητής είναι εκείνος που θα αποφασίσει ποιος τύπος ερώτησης είναι ο πιο κατάλληλος να του δώσει τις απαιτούμενες πληροφορίες.

ΕΙΔΗ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

Τα βασικότερα είδη ερωτήσεων κλειστού τύπου είναι τέσσερα: Συμπλήρωσης, Διάταξης, Κατηγοριακής, Κλίμακας.

Συμπλήρωσης

Σ' αυτό το είδος δίνεται μια ερώτηση και αναμένεται από τον ερωτώμενο να δώσει απάντηση με μια λέξη ή το πολύ με μια πρόταση.

Παράδειγμα: Ποιο επάγγελμα εξασκείς αυτό τον καιρό;.....

Αν το ερώτημα απευθύνεται σε εκπαιδευτικό, τότε θα μπορούσε να δώσει μια από τις πιο κάτω επιλογές: Νηπιαγωγός, ή Δάσκαλος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, ή Καθηγητής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, ή Καθηγητής Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης.

Διάταξης

Σ' αυτή την περίπτωση δίνονται διάφορα αντικείμενα, πρόσωπα, ή έννοιες και ζητείται η ταξινόμησή τους σύμφωνα με κάποιο κριτήριο.

Παράδειγμα: Ιεραρχήστε τους πέντε ζωγραφικούς πίνακες που σας έχουν δοθεί με βάση το συνδυασμό των χρωμάτων τους.

Κατηγοριακής

Σ' αυτή την κατηγορία δίνεται μια ερώτηση και ταυτόχρονα όλες οι πιθανές υπαλλακτικές απαντήσεις και ζητείται να σημειωθεί με κάποιο τρόπο σε ποια κατηγορία βρίσκεται αυτός που απαντά το συγκεκριμένο ερώτημα.

Παράδειγμα: Ποιο είναι το θρησκευμά σου;

1. Ορθόδοξος
2. Καθολικός
3. Προτεστάντης
4. Μωαμεθανός
5. Άλλο

Κλίμακας

Στην περίπτωση αυτή δίνεται μια δήλωση και δίπλα της μια κλίμακα διαβαθμισμένη από το άκρο αρνητικό στο άκρο θετικό και ζητείται το άτομο να τοποθετήσει τον εαυτό του σε μια από τις θέσεις που δίνονται.

Παράδειγμα: Η νέα γενιά έχει αναπτυγμένη την περιβαλλοντική συνείδηση.

1. Διαφωνώ απόλυτα
2. Διαφωνώ
3. Ούτε διαφωνώ/ούτε συμφωνώ
4. Συμφωνώ
5. Συμφωνώ απόλυτα.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Τα ερωτηματολόγια είναι πολύ δημοφιλή μέσα συλλογής δεδομένων. Ίσως γιατί υπάρχει η εντύπωση ότι είναι εύκολη η σύνταξη ερωτήσεων που ζητούν κάποιες πληροφορίες. Στην πράξη τα πράγματα δεν είναι έτσι ακριβώς. Αυτό διαπιστώνεται αμέσως, όταν δοθεί το ερωτηματολόγιο προς αξιολόγηση. Δεν μπορεί να φανταστεί ιδιαίτερα ο πρωτόπειρος ερευνητής πόσες διευκρινίσεις πρέπει να δώσει στον ερωτώμενο, για να τον τοποθετήσει στο πλαίσιο αναφοράς της ερώτησης που νομίζει ο ερευνητής ότι αποδίδει. Ασφαλώς η λήψη πληροφοριών με ερωτήσεις που υπάγονται στην κατηγοριακή κλίμακα φαίνονται να είναι μάλλον εύκολες. Π.χ. οι ερωτήσεις που αναφέρονται στο φύλο, στην εθνικότητα, στον αριθμό μελών οικογένειας κ.τ.λ. Οι ερωτήσεις όμως που σκοπό έχουν να μετρήσουν αφηρημένες έννοιες δεν είναι και τόσο εύκολο να διατυπωθούν, όσο ίσως νομίζουν μερικοί.

Ο πρωτόπειρος ερευνητής σύντομα θα αντιληφθεί ότι η σύνταξη ενός ερωτηματολογίου δεν είναι εύκολη υπόθεση. Υπάρχουν ερωτηματολόγια που απαιτούν πολύ χρόνο και προσπάθεια, ώσπου να φθάσουν στην τελική τους μορφή. Πρώτα απ' όλα ο ερευνητής πρέπει να κατέχει σε μεγάλο βάθος το πεδίο της έρευνας και τη φύση των απαιτούμενων δεδομένων. Αυτό επιτυγχάνεται με τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας και με την ανταλλαγή απόψεων με ειδικούς πάνω στο θέμα που διερευνάται. Στη συνέχεια ο ερευνητής θα πρέπει να αποφασίσει για το είδος των ερωτήσεων που θα χρησιμοποιήσει. Ο ερευνητής βασικά έχει τρεις επιλογές, είτε να χρησιμοποιήσει ανοικτού είτε κλειστού τύπου ερωτήσεις είτε να συνδυάσει και τους δύο τύπους στο ερωτηματολόγιο. Τα κριτήρια που θα βοηθήσουν τον ερευνητή στο να αποφασίσει για το είδος των ερωτήσεων είναι η εγκυρότητα, η αξιοπιστία και η ευχρηστία. Γενικά όμως κατά τη σύνταξη του ερωτηματολογίου πρέπει ο ερευνητής να διατυπώσει τις ερωτήσεις με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην επιδέχονται καμιά παρερμηνεία, και οι ερωτήσεις να σχετίζονται με το πρόβλημα και τους σκοπούς της έρευνας. Βασικοί κανόνες είναι:

1. Να χρησιμοποιούνται λέξεις που έχουν λειτουργική σημασία, δηλαδή να αποφεύγονται λέξεις που να είναι επιδεκτικές διαφόρων ερμηνειών.

Παράδειγμα Α: Ο μαθητής που μιλά με το διπλανό του την ώρα της παράδοσης πρέπει να στέλλεται στο διευθυντή για να του κάνει επίπληξη.

1. Πάντοτε
2. Κάποτε
3. Ποτέ

Αντιπαράδειγμα: Ο ενοχλητικός μαθητής στην τάξη, πρέπει να τιμωρείται.

1. Πάντοτε
2. Κάποτε
3. Ποτέ

Στο αντιπαράδειγμα μπορεί κάποια άτομα να ερμηνεύσουν πολύ διαφορετικά τι σημαίνει ενοχλητικός μαθητής και το πώς πρέπει να τιμωρείται. Με τη λειτουργική σημασία του τι σημαίνει ενοχλητικός μαθητής, και με τη διευκρίνιση του είδους της τιμωρίας, όλοι όσοι διαβάσουν αυτή την ερώτηση την κατανοούν με τον ίδιο τρόπο.

Παράδειγμα Β: Πόσο χρόνο αφιερώνεις την ημέρα για την κατ' οίκον εργασία σου;

1. Λιγότερο από 30 λεπτά
2. Τριάντα λεπτά έως μια ώρα
3. Πάνω από μια ώρα έως δύο ώρες
4. Περισσότερες από δύο ώρες

Αντιπαράδειγμα: Πόσο χρόνο αφιερώνεις για την κατ' οίκον εργασία σου;

1. Πάρα πολύ
2. Πολύ
3. Λίγο
4. Καθόλου

Στο αντιπαράδειγμα ο χρόνος για την κατ' οίκον εργασία δεν προσδιορίζει το πλαίσιο αναφοράς αν δηλαδή αναφέρεται για μια μέρα, μια εβδομάδα ή ένα μήνα. Επίσης οι επιλογές, όπως έχουν δοθεί, επιδέχονται πολλαπλές και διαφορετικές απαντήσεις. Για κάποιον ο πολύς χρόνος για την κατ' οίκον εργασία μπορεί να είναι τρεις ώρες και για κάποιον άλλο να είναι δύο ώρες.

2. Οι ερωτήσεις να είναι απλές.

Παράδειγμα Α: Ο δάσκαλος πρέπει να εντάσσει στο μάθημα της Ιστορίας και την επίσκεψη σε μουσεία.

1. Διαφωνώ
2. Δεν έχω γνώμη
3. Συμφωνώ

Αντιπαράδειγμα: Ο δάσκαλος πρέπει να αξιοποιεί στο μάθημα της Ιστορίας τις ευκαιρίες που προσφέρει το περιβάλλον και ειδικότερα εκείνες που εκφράζουν την πολιτιστική μας παράδοση.

1. Διαφωνώ
2. Δεν έχω γνώμη
3. Συμφωνώ

Οι ερωτήσεις που έχουν περίπλοκη δομή δυσκολεύουν τους ερωτώμενους να κατανοήσουν πλήρως το νόημα της ερώτησης.

Παράδειγμα Β: Ποιος είναι ο κύριος λόγος της απουσίας των μαθητών από το σχολείο;

1. Τα προβλήματα στο σπίτι
2. Η έλλειψη ενδιαφέροντος για το σχολείο
3. Οι αρρώστιες
4. Δεν γνωρίζω

Αντιπαράδειγμα: Ποιος νομίζετε ότι είναι ο κύριος λόγος, σύμφωνα με τις εμπειρίες σας ως εκπαιδευτικοί, που οι μαθητές απουσιάζουν από το σχολείο;

1. Τα προβλήματα στο σπίτι
2. Η έλλειψη ενδιαφέροντος για το σχολείο
3. Οι αρρώστιες
4. Δεν γνωρίζω

Η διατύπωση στο αντιπαράδειγμα έχει αρκετές περιττολογίες.

3. Οι ερωτήσεις να είναι ευθείες και να παροτρύνουν το άτομο να δίνει τη ζητούμενη πληροφορία.

Παράδειγμα Α: Πόσες φορές ταξίδεψες στο εξωτερικό;

1. 0 φορές
2. 1-3 φορές
3. 4 φορές ή περισσότερες

Αντιπαράδειγμα: Μια και είχες αρκετές ευκαιρίες ως σπουδαστής και ως εργαζόμενος να επισκεφθείς διάφορες χώρες του εξωτερικού, ανέφερε τον αριθμό των ταξιδιών σου στο εξωτερικό.

1. 0 φορές
2. 1-3 φορές
3. 4 φορές ή περισσότερες

Η περιττολογία δε συνάδει με την έρευνα. Κάποιος επιφανειακά θα μπορούσε να ισχυρισθεί ότι δίνονται οι πληροφορίες για περισσότερη κατανόηση. Όμως οι πληροφορίες που δόθηκαν είναι άσχετες με το πόσες φορές ταξίδεψε κανείς στο εξωτερικό.

Παράδειγμα Β: Υποστηρίζεις την πολιτική του Υπουργείου Παιδείας για το μη κάπνισμα στα σχολεία;

1. Την υποστηρίζω
2. Δεν την υποστηρίζω
3. Δεν έχω αποφασίσει
4. Δεν με ενδιαφέρει

Αντιπαράδειγμα: Υποστηρίζεις την πολιτική του Υπουργείου Παιδείας που θέσπισε κανονισμούς για μη κάπνισμα στα σχολεία;

1. Την υποστηρίζω
2. Δεν την υποστηρίζω
3. Δεν έχω αποφασίσει
4. Δεν με ενδιαφέρει

4. Να αποφεύγονται οι διπλές ερωτήσεις.

Παράδειγμα Α: Ο δάσκαλος πρέπει να πληροφορεί τους μαθητές για τους διδακτικούς στόχους που θέτει.

1. ΝΑΙ
2. ΟΧΙ
3. Δεν έχω γνώμη

Αντιπαράδειγμα: Ο δάσκαλος πρέπει να πληροφορεί τους μαθητές για τους διδακτικούς στόχους που θέτει και να τους κοινοποιεί και στους γονείς τους.

1. ΝΑΙ
2. ΟΧΙ
3. Δεν έχω γνώμη

Στο αντιπαράδειγμα υπάρχουν δύο ερωτήσεις. Η μια ρωτά αν ο δάσκαλος πρέπει να πληροφορεί τους μαθητές για τους διδακτικούς στόχους που θέτει, ενώ η δεύτερη ερώτηση ρωτά αν ο δάσκαλος πρέπει να κοινοποιεί και στους γονείς τους διδακτικούς στόχους που θέτει. Όταν μια ερώτηση είναι διπλή, είναι δύσκολο να απαντηθεί, επειδή μπορεί κάποιος να συμφωνούν με το ένα σκέλος της ερώτησης, και όχι με το άλλο, ή αντίστροφα. Οι ερωτήσεις πρέπει να διατυπώνονται έτσι, ώστε να είναι μονοσήμαντες.

Παράδειγμα Β: Ποιοι εκπαιδευτικοί είναι περισσότερο ευχαριστημένοι στο Δημοτικό;

1. Οι άνδρες
2. Οι γυναίκες
3. Ούτε οι άνδρες ούτε οι γυναίκες

Αντιπαράδειγμα: Ποιοι εκπαιδευτικοί είναι περισσότερο ευχαριστημένοι στο Δημοτικό, στο Γυμνάσιο ή το Λύκειο;

1. Οι άνδρες
2. Οι γυναίκες
3. Ούτε οι άνδρες ούτε οι γυναίκες

Στο αντιπαράδειγμα ενδέχεται οι γυναίκες να είναι ευχαριστημένες στο δημοτικό, οι άνδρες στο Γυμνάσιο, και κανένας στο Λύκειο. Τότε η απάντηση αναμένεται να δοθεί από τον ερωτώμενο σε αυτή την ερώτηση, όπως έχει διατυπωθεί;

5. Οι εναλλακτικές απαντήσεις να καλύπτουν όλες τις πιθανές περιπτώσεις.

Παράδειγμα Α: Πόσες φορές πήγες στην Ελλάδα;

- α. 0 φορές
- β. 1-2 φορές
- γ. 3-4 φορές
- δ. 5 φορές ή περισσότερες

Αντιπαράδειγμα: Πόσες φορές πήγες στην Ελλάδα;

- α. 1-2 φορές
- β. 3 - 4 φορές
- γ. περισσότερες από 5 φορές

Στο αντιπαράδειγμα δεν έχει τοποθετηθεί η επιλογή "0 φορές". Κατά συνέπεια, κάποιος ο οποίος δεν έχει πάει ποτέ στην Ελλάδα, ή δεν θα απαντήσει αυτή την ερώτηση, ή θα δώσει απάντηση που δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα.

Παράδειγμα Β: Ποιο είναι το ανώτερο επίπεδο μόρφωσής σου;

1. Δεν πήγα σχολείο
2. Πρωτοβάθμια
3. Δευτεροβάθμια
4. Τριτοβάθμια

Αντιπαράδειγμα: Ποιο είναι το ανώτερο επίπεδο μόρφωσής σου;

1. Πρωτοβάθμια
2. Δευτεροβάθμια
3. Τριτοβάθμια

Έστω και αν στη σύγχρονη κοινωνία θεωρούμε ή πιστεύουμε ότι όλοι έχουν φοιτήσει τουλάχιστο στο δημοτικό, θα πρέπει να περιλαμβάνονται όλες οι πιθανές επιλογές.

6. Να αποφεύγονται οι αρνήσεις στη διατύπωση των ερωτήσεων.

Παράδειγμα Α: Πηγαίνω να κοιμηθώ μόνο όταν διαβάσω τα μαθήματά μου.

1. πάντοτε
2. τις περισσότερες φορές
3. κάποτε
4. ποτέ

Αντιπαράδειγμα: Δεν πηγαίνω να κοιμηθώ, αν δεν διαβάσω τα μαθήματά μου.

1. πάντοτε
2. τις περισσότερες φορές
3. κάποτε
4. ποτέ

Η διπλή άρνηση στο αντιπαράδειγμα μπορεί να συγχύσει κάποιους και να μην κατανοήσουν την ερώτηση σωστά. Σε αυτές τις περιπτώσεις, οι απαντήσεις δεν θα είναι έγκυρες αφού ενδέχεται οι ερωτώμενοι να έχουν απαντήσει διαφορετική ερώτηση.

Παράδειγμα Β: Θα αποδεχόμουν την εισήγηση του Διευθυντή να συμβούλευα τους μαθητές να μην καπνίζουν

1. ΝΑΙ
2. ΟΧΙ

Αντιπαράδειγμα: Δεν θα απέρριπτα την εισήγηση του Διευθυντή να συμβούλευα τους μαθητές να μην καπνίζουν.

1. ΝΑΙ
2. ΟΧΙ

7. Η ερώτηση δεν πρέπει να υποδεικνύει ορισμένο είδος απάντησης.

Παράδειγμα Α: Ποια είναι η καλύτερη μέθοδος διδασκαλίας;

1. η παιδοκεντρική
2. η δασκαλοκεντρική

Αντιπαράδειγμα: Θα συμφωνούσες ότι η παιδοκεντρική μέθοδος διδασκαλίας είναι καλύτερη από τη δασκαλοκεντρική.

1. ΝΑΙ
2. ΟΧΙ

Ο τρόπος με τον οποίο έχει γραφτεί η ερώτηση στο αντιπαράδειγμα παροτρύνει τα άτομα να συμφωνήσουν με τη δήλωση, χωρίς να τους αφήνει πολλά περιθώρια να εκφράσουν αντικειμενικά τη γνώμη τους. Ο τρόπος που έχει γραφτεί η ερώτηση στο παράδειγμα είναι πιο ουδέτερη και αφήνει τα άτομα να εκφράσουν την προσωπική τους γνώμη ελεύθερα.

Παράδειγμα Β: Ποια η γνώμη σας για την εκπαιδευτική μεταρρύθμιση; Είναι:

1. Πάρα πολύ καλή
2. Πολύ καλή
3. Μέτρια
4. Κακή

Αντιπαράδειγμα: Ποια η γνώμη σας για την εξάριστη μεταρρύθμιση που εισήγαγε ο Υπουργός Παιδείας στην εκπαίδευση της Κύπρου; Είναι:

1. Πάρα πολύ καλή
2. Πολύ καλή
3. Μέτρια
4. Κακή

8. Οι λέξεις που χρησιμοποιούνται στις ερωτήσεις να είναι γνωστές και να ανταποκρίνονται στο επίπεδο των ερωτωμένων.

Αντιπαράδειγμα: Ο διεθνής οργανισμός IEA έχει επιτύχει στους σκοπούς που έθεσε.

1. Συμφωνώ απόλυτα
2. Συμφωνώ
3. Διαφωνώ
4. Διαφωνώ απόλυτα

Και αν ο ερωτώμενος δεν γνωρίζει τι είναι και τι κάνει ο διεθνής οργανισμός IEA; Ως γνωστό αυτός ο οργανισμός αναλαμβάνει τη διεξαγωγή διεθνών εκπαιδευτικών ερευνών με σκοπό να δώσει έγκυρες και αξιόπιστες πληροφορίες στα εκπαιδευτικά συστήματα των χωρών για να λάβουν τις κατάλληλες αποφάσεις για βελτίωση της παιδείας.

Αντιπαράδειγμα: Ο οργανισμός που αναλαμβάνει τις έρευνες με την ονομασία PISA είναι ανταγωνιστικός του IEA.

1. Συμφωνώ απόλυτα
2. Συμφωνώ
3. Διαφωνώ
4. Διαφωνώ απόλυτα

Ο οργανισμός PISA αναλαμβάνει διεθνείς συγκριτικές εκπαιδευτικές έρευνες, όπως και ο οργανισμός IEA. Οι στόχοι τους διαφέρουν ως προς το τελικό παράγωγο των ερευνών.

9. Οι ερωτήσεις να σχετίζονται με το πρόβλημα και το σκοπό της έρευνας.

Αν στο ερωτηματολόγιο περιέχονται ερωτήσεις άσχετες με το κυρίως θέμα του ερωτηματολογίου, ενδέχεται κάποιοι από τους ερωτώμενους να αρνηθούν να απαντήσουν εκείνες τις ερωτήσεις, ή να αρνηθούν να επιστρέψουν το ερωτηματολόγιο.

10. Οι ερωτήσεις πρέπει να σχετίζονται με τους ερωτώμενους ώστε να μπορούν να απαντηθούν.

Για παράδειγμα, ένα ερωτηματολόγιο που περιλαμβάνει ερωτήσεις για τη διεύθυνση του σχολείου δεν μπορεί να δοθεί σε πρωτοδιόριστους δασκάλους στην αρχή του χρόνου, αφού δεν έχουν τις κατάλληλες εμπειρίες.

11. Ο τύπος της ερώτησης να είναι κατάλληλος για τον τύπο των απαιτούμενων πληροφοριών.

Υπάρχουν ερωτήσεις που δεν δίνουν τις απαιτούμενες πληροφορίες, αν δοθούν με ερωτήσεις κλειστού τύπου. Οι ερωτήσεις ανοικτού τύπου ίσως είναι προτιμότερες.

12. Τα ερωτηματολόγια πρέπει να περιλαμβάνουν και ερωτήσεις που να μπορούν να περιγράψουν το δείγμα που έχει λάβει μέρος στην έρευνα.

Οι απαντήσεις σ' αυτού του είδους τις ερωτήσεις είναι σημαντικές, ώστε να παρέχεται η δυνατότητα να εξεταστεί αν το δείγμα της έρευνας είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού στον οποίο τα αποτελέσματα της έρευνας θα γενικευθούν. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως ανεξάρτητες μεταβλητές, ώστε να μπορεί να εξεταστεί αν υπάρχουν διαφορές στο δείγμα μεταξύ των υποκατηγοριών αυτών των μεταβλητών. Μερικές από τις μεταβλητές αυτής της μορφής είναι:

- Το φύλο
- Η ηλικία
- Τόπος καταγωγής
- Κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο
- Επίπεδο μόρφωσης
- Οικογενειακή κατάσταση

13. Το ερωτηματολόγιο να είναι σχετικά σύντομο και ευπαρουσίαστο.

Ένα πολυσέλιδο ερωτηματολόγιο ενδέχεται να είναι ανασταλτικός παράγοντας για συμπλήρωσή του. Το ίδιο και αν ο τρόπος παρουσίασης των ερωτήσεων δεν είναι ικανοποιητικός.

ΣΤΑΔΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ

Για τη σύνταξη ενός καλού ερωτηματολογίου είναι απαραίτητο ο ερευνητής να ακολουθήσει τα επόμενα στάδια με μεγάλη προσοχή.

1ο στάδιο (Εμβάθυνση)

Το πρώτο στάδιο αναφέρεται στην κατανόηση σε βάθος του σκοπού της έρευνας και της φύσης των δεδομένων που πρέπει να συλλεγούν. Αυτό επιτυγχάνεται αφενός με την εμπεριστατωμένη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και αφετέρου με τις προσωπικές συνεντεύξεις που πρέπει να πάρει ο ερευνητής από άτομα που είναι ειδικοί στο θέμα.

2ο στάδιο (Καθορισμός μεταβλητών)

Το δεύτερο στάδιο περιλαμβάνει τον καθορισμό των μεταβλητών οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν στην έρευνα. Η γνώση των μεταβλητών και η ανάλυση της κάθε μιας στα συνθετικά της θα είναι στη συνέχεια η βάση για σύνταξη των ερωτήσεων. Μεγάλο βοήθημα στο στάδιο αυτό είναι το θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας.

3ο στάδιο (Τύποι ερωτήσεων)

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει το δικαιολογητικό για την επιλογή του τύπου των ερωτήσεων, αν θα είναι δηλαδή ανοικτού ή κλειστού τύπου ερωτήσεις. Στην περίπτωση που οι ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου, τότε ο ερευνητής θα πρέπει να επιλέξει την κλίμακα ή τις κλίμακες μέτρησης στις οποίες θα υπαχθούν οι διάφορες ερωτήσεις, αν θα είναι δηλαδή κατηγοριακής, διατακτικής, ισοδιαστημικής ή αναλογικής μορφής.

4ο στάδιο (Διατύπωση ερωτήσεων)

Στο τέταρτο στάδιο αρχίζει η διατύπωση των ερωτήσεων, αφού ληφθούν υπόψη όλα εκείνα τα σημεία στα οποία έγινε αναφορά προηγουμένως.

5ο στάδιο (Προκαταρκτική χορήγηση)

Όλα τα μέσα συλλογής δεδομένων πρέπει να χορηγούνται προκαταρκτικά πριν από την τελική χορήγηση, για να ελεγχθεί αν είναι κατανοητές τόσο οι ερωτήσεις όσο και οι οδηγίες. Πολλές φορές ετοιμάζονται ερωτηματολόγια και δίνονται αμέσως για συλλογή δεδομένων, χωρίς να περάσουν από τη διαδικασία βελτίωσής τους.

Κανονικά πρέπει να χορηγηθούν σε μια ομάδα παρόμοια με εκείνη στην οποία προορίζεται το ερωτηματολόγιο. Αν όμως αυτό είναι αδύνατο, τότε να επιλεγούν ειδικοί στο θέμα του ερωτηματολογίου ή κάποια άτομα που ανήκουν στον πληθυσμό υπό μελέτη και να παρακληθούν να πουν τη γνώμη τους για την ορολογία που χρησιμοποιήθηκε αν είναι πλήρως κατανοητή, και αν η μορφή των ερωτήσεων παρουσιάζει οποιαδήποτε δυσκολία. Ερωτήσεις όπως οι πιο κάτω θα βοηθήσουν στην καλύτερη σύνταξη του ερωτηματολογίου.

- Οι ερωτήσεις είναι κατανοητές;
- Υπάρχουν ερωτήσεις αμφιλεγόμενες; Ποιες είναι και γιατί;
- Υπάρχουν ερωτήσεις που δεν επιθυμείς να απαντήσεις;
- Έχουν παραλειφθεί ερωτήσεις στο συγκεκριμένο θέμα;
- Η όλη εμφάνιση του ερωτηματολογίου σε ικανοποίησε;

Μετά την επιστροφή των ερωτηματολογίων, ο ερευνητής θα πρέπει να προχωρήσει στη βελτίωση του τελικού ερωτηματολογίου με βάση τις παρατηρήσεις που έγιναν. Αν οι παρατηρήσεις είναι πολλές, τότε το 5ο στάδιο, προκαταρκτική χορήγηση, επαναλαμβάνεται.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Οποιοδήποτε ερωτηματολόγιο, όσο εξαιρετο και αν είναι, θα χάσει από την αξία του, αν δεν έχει την ενδεδειγμένη εμφάνιση. Βασικά σημεία τα οποία πρέπει να προσέχει ο ερευνητής είναι:

- Οι οδηγίες που δίνονται να είναι με κεφαλαία γράμματα, ή υπογραμμισμένες ή με μαύρα στοιχεία.
- Τα διαστήματα μεταξύ των ερωτήσεων να είναι τέτοια, ώστε να ξεχωρίζει η μια ερώτηση από την άλλη.
- Οι πιθανές απαντήσεις σε ερωτηματολόγια κλειστού τύπου να βρίσκονται στα δεξιά και να αρχίζουν όλες από την ίδια θέση.
- Τα ερωτηματολόγια να είναι δακτυλογραφημένα και ευανάγνωστα φωτοτυπημένα.

- Ο τίτλος της έρευνας γράφεται στην αρχή του ερωτηματολογίου με κεφαλαία γράμματα. Παραλείπεται μόνο στην περίπτωση που υπάρχει πιθανότητα ο τίτλος να επηρεάσει τις απαντήσεις αυτών που συμμετέχουν στην έρευνα.
- Αν το ερωτηματολόγιο είναι μεγάλο, ενδείκνυται να υπάρξει σμίκρυνση των στοιχείων, αλλά ποτέ συμπύκνωση.
- Το ερωτηματολόγιο να ειπωθεί στην ολότητά του με κριτικό πνεύμα. Εάν δεν δίνει καλή εντύπωση, να γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές.
- Ορθογραφικά λάθη ή αναγραμματισμοί υποβιβάζουν την αξία του ερωτηματολογίου, γι' αυτό πρέπει ο ερευνητής να δίνει μεγάλη σημασία σ' αυτού του είδους τις ατέλειες. Ο ορθογράφος είναι πολύ βοηθητικό όργανο για να αποφευχθούν τέτοια λάθη.

ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ

Ένα πρόβλημα που συναντούν οι ερευνητές που στέλλουν ερωτηματολόγια για συμπλήρωση είναι ο σχετικά μικρός αριθμός αυτών που απαντούν και επιστρέφουν τα ερωτηματολόγια, πράγμα που αλλοιώνει την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, αφού έχει διαπιστωθεί από έρευνες ότι αυτοί που απαντούν στα ερωτηματολόγια διαφέρουν από αυτούς που αρνούνται ή αδιαφορούν. Γι' αυτό ο ερευνητής θα πρέπει να καταβάλει κάθε προσπάθεια να προσελκύσει το ενδιαφέρον του παραλήπτη και να τον παροτρύνει να το συμπληρώσει και να το επιστρέψει. Μπορεί να αυξηθεί ο αριθμός των επιστροφών, αν μαζί με το ερωτηματολόγιο σταλεί και μία συνοδευτική επιστολή η οποία έχει σκοπό να δημιουργήσει θετική στάση του παραλήπτη προς την έρευνα. Η επιστολή πρέπει να είναι σύντομη και ευπαρουσίαστη. Στην επιστολή πρέπει να περιέχονται με συντομία:

- Το ίδρυμα/οργανισμός με τον οποίο συνδέεται ο συγγραφέας
- Ο σκοπός της έρευνας
- Ο τρόπος επιλογής του δείγματος
- Η ανωνυμία του ερωτηματολογίου
- Η παράκληση ν' απαντηθούν όλες οι ερωτήσεις
- Ο τρόπος αποστολής του ερωτηματολογίου
- Ευχαριστίες
- Το όνομα του αποστολέα.

Η πιο κάτω συνοδευτική επιστολή ερωτηματολογίου περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία.

Αγαπητέ/ή Συνάδελφε,

Είμαι μεταπτυχιακός φοιτητής στο Πανεπιστήμιο της Κύπρου και ανέλαβα τη διεξαγωγή αυτής της έρευνας στα πλαίσια των μεταπτυχιακών μου υποχρεώσεων προς το πανεπιστήμιο.

Η έρευνα αυτή έχει σκοπό να συγκρίνει τις αντιλήψεις των καθηγητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης Κύπρου και Γερμανίας για την αξιολόγηση που τους γίνεται.

Η επιλογή του δείγματος από την Κύπρο έγινε με τυχαίους αριθμούς από τον κατάλογο των καθηγητών που υπάρχει στο Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού.

Η συνεργασία σας θα συμβάλει ουσιαστικά στην επιτυχία της έρευνας. Γι' αυτό θα εκτιμήσω ιδιαίτερα την προθυμία σας να συμμετάσχετε στην έρευνα αυτή. Πρέπει να τονιστεί από την αρχή πως η έρευνα αυτή δε μελετά άτομα. Ονόματα ατόμων δε θα συμβάλουν ουσιαστικά στην επιτυχία της έρευνας. Γι' αυτό μη γράψετε πουθενά το όνομά σας.

Σας παρακαλώ να απαντήσετε τις ερωτήσεις με τρόπο που να αντανακλά τα πραγματικά σας συναισθήματα. Η τελική έκθεση θα αναφέρεται στις διαφορές που έχουν οι καθηγητές στις δύο χώρες.

Αφού συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο, παρακαλώ να το εσωκλείσετε στον επισυναπτόμενο φάκελο και να το ταχυδρομήσετε στην διεύθυνση που αναγράφεται. Γραμματόσημα δεν χρειάζονται.

Ευχαριστώ για τη συνεργασία σας.

Δημήτρης Ηλία

Καθηγητής Μαθηματικών

ΜΕΘΟΔΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ

Τα ερωτηματολόγια στην έρευνα μπορούν να χορηγηθούν με διάφορους τρόπους που ο καθένας έχει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά του. Η χορήγηση μπορεί να γίνει, μέσω τηλεφώνου, με προσωπική επίσκεψη από σπίτι σε σπίτι, μέσω του ταχυδρομείου, με επίσκεψη σε ομάδα ατόμων, και μέσω του διαδικτύου.

Τηλέφωνο

Η μέθοδος χορήγησης ερωτηματολογίων από το τηλέφωνο έχει το πλεονέκτημα ότι μπορούν να προσεγγιστούν σχετικά εύκολα άτομα που μένουν σε απομακρυσμένες περιοχές σε πολύ λιγότερο χρόνο από ό,τι θα χρειαζόταν να τους επισκεφθεί

κάποιος. Αυτή η μέθοδος έχει επίσης το πλεονέκτημα ότι μπορούν να λάβουν μέρος στην έρευνα αναλφάβητα άτομα ή με λίγη μόρφωση. Αυτή η μέθοδος επιτρέπει επίσης να δίνονται επεξηγηματικές πληροφορίες για τις ερωτήσεις που δεν είναι ξεκάθαρες για συγκεκριμένα άτομα. Άλλο πλεονέκτημα είναι ότι μπορεί να ληφθεί δείγμα πλήρως τυχαίο, όταν χρησιμοποιηθεί ο υπολογιστής στην επιλογή. Στην προκειμένη περίπτωση ως πληθυσμός ορίζεται το σύνολο των ατόμων που έχουν τηλέφωνα. Μειονεκτήματα αυτής της μεθόδου χορήγησης ερωτηματολογίων είναι τα έξοδα λόγω των τηλεφωνημάτων που πρέπει να γίνουν, ενώ είναι αρκετά δύσκολο να συλλεγούν πληροφορίες για ευαίσθητα θέματα από το τηλέφωνο. Άλλο μειονέκτημα είναι ότι ο πληθυσμός αυτών που έχουν τηλέφωνο δεν συμπίπτει με τον πραγματικό πληθυσμό. Ωστόσο στη σύγχρονη κοινωνία αυτοί οι δύο πληθυσμοί τείνουν να εξισωθούν. Επίσης οι πιο εύπορες οικογένειες έχουν περισσότερους από ένα αριθμούς τηλεφώνων και η πιθανότητα επιλογής τους είναι μεγαλύτερη.

Προσωπική επίσκεψη

Η μέθοδος της χορήγησης ερωτηματολογίων με προσωπική επίσκεψη έχει το πλεονέκτημα ότι έχει μεγάλο ποσοστό συμμετοχής, αφού τα άτομα που είναι ήδη σπίτι τους είναι πιο εύκολο να πειστούν να λάβουν μέρος στην έρευνα από τον ερευνητή. Αυτή η μέθοδος έχει επίσης το πλεονέκτημα ότι είναι από τις λίγες μεθόδους όπου μπορούν να λάβουν μέρος στην έρευνα άτομα που είναι αναλφάβητα. Ο ερευνητής επίσης πολύ εύκολα μπορεί να επεξηγήσει στα άτομα αυτά οποιεσδήποτε απορίες τους στο ερωτηματολόγιο. Η χορήγηση ερωτηματολογίων με προσωπική επίσκεψη έχει το μειονέκτημα ότι είναι χρονοβόρα.

Ταχυδρομείο

Η χορήγηση ερωτηματολογίων με το ταχυδρομείο έχει το πλεονέκτημα ότι χρειάζεται σχετικά λίγο χρόνο και προσπάθεια από τον ερευνητή. Με αυτό τον τρόπο μπορούν να παρθούν πληροφορίες και από άτομα που μένουν σε πολύ απομακρυσμένες περιοχές, αρκεί να είναι γνωστοί οι κατάλογοι διευθύνσεων του πληθυσμού. Μέσω ταχυδρομείου οι συμμετέχοντες πιο εύκολα μπορούν να απαντήσουν ερωτήσεις σε ευαίσθητα θέματα. Ο ερωτώμενος έχει επίσης την ευκαιρία να απαντήσει το ερωτηματολόγιο οποιανδήποτε ώρα τον βολεύει. Μειονεκτήματα όμως αυτής της μεθόδου είναι ότι σχετικά λίγα άτομα απαντούν σε τέτοια ερωτηματολόγια, ότι παίρνει αρκετό χρόνο να απαντηθούν και να σταλούν πίσω στον ερευνητή, και ότι άτομα που είναι αναλφάβητα δεν μπορούν να λάβουν μέρος σε τέτοιες έρευνες. Είναι σημαντικό επίσης τα ερωτηματολόγια που θα σταλούν με το ταχυδρομείο να είναι σχετικά σύντομα για να αυξηθεί το ποσοστό συμμετοχής στην έρευνα. Εκείνοι που θα προτιμήσουν αυτό τον τρόπο

συλλογής δεδομένων θα πρέπει να αποστείλουν και το φάκελο επιστροφής του ερωτηματολογίου στον οποίο θα πρέπει να έχει τοποθετηθεί γραμματόσημο και να αναγράφεται η διεύθυνση του παραλήπτη.

Επίσκεψη σε ομάδα ατόμων

Η μέθοδος χορήγησης ερωτηματολογίων σε ομάδα ατόμων (π.χ. σε μια τάξη ενός σχολείου) έχει το πλεονέκτημα ότι σε πολύ λίγο χρόνο και με ελάχιστα έξοδα μπορούν πολλά άτομα να πάρουν μέρος στην έρευνα ταυτόχρονα. Σε τέτοιες περιπτώσεις ο ερευνητής εύκολα μπορεί να λύσει οποιεσδήποτε απορίες των μαθητών πριν τους δοθεί το ερωτηματολόγιο. Το κυριότερο μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι είναι λίγες οι περιπτώσεις στις οποίες ο ερευνητής θα βρει ολόκληρες ομάδες ατόμων όπου όλα τα άτομα να είναι διαθέσιμα την ίδια στιγμή να λάβουν μέρος στην έρευνα, εκτός εάν πρόκειται για μαθητικές τάξεις.

Διαδίκτυο

Ένας σχετικά σύγχρονος τρόπος συλλογής δεδομένων είναι μέσω του διαδικτύου. Σε αυτές τις περιπτώσεις οι εθελοντές μπορούν να λάβουν μέρος σε μια έρευνα είτε με το να απαντήσουν ερωτηματολόγιο που βρίσκεται σε συγκεκριμένη σελίδα στο διαδίκτυο, είτε με το να απαντήσουν ερωτηματολόγιο που έχουν πάρει από το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Αυτή η μέθοδος έχει το πλεονέκτημα ότι είναι ο φθηνότερος τρόπος συλλογής δεδομένων, αφού δεν χρειάζονται έξοδα φωτοτύπησης των ερωτηματολογίων, και ούτε χρειάζονται άτομα για να διανέμουν τα ερωτηματολόγια με το χέρι ή με το τηλέφωνο. Επίσης, στις περιπτώσεις που τα άτομα πρέπει να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο από ειδική σελίδα στο διαδίκτυο, οι απαντήσεις καταχωρούνται αμέσως στον υπολογιστή και δεν χρειάζονται άλλα άτομα να κάνουν αυτή την εργασία. Άλλο πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι άτομα από όλο τον κόσμο μπορούν να συμπληρώσουν τέτοια ερωτηματολόγια αν έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο. Επίσης, το ερωτηματολόγιο μπορεί να παρουσιαστεί με αρκετή φαντασία και με πολυμέσα, ώστε να είναι ελκυστικό στους αναγνώστες του.

Μερικά από τα μειονεκτήματα της χορήγησης ερωτηματολογίων από το διαδίκτυο είναι ότι λόγω του αυξημένου αριθμού μηνυμάτων που αποστέλλονται καθημερινά με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, και της αύξησης του αριθμού των ερωτηματολογίων που βρίσκονται στο διαδίκτυο, όλο και λιγότερα άτομα λαμβάνουν μέρος σε τέτοιες έρευνες. Επίσης, οι πληροφορίες που αποστέλλονται για την ύπαρξη τέτοιων ερωτηματολογίων μεταδίδονται με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο από άτομο σε ομάδες ατόμων που μπορεί να έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά γνωρίσματα (π.χ. είναι όλοι μέλη του οργανισμού

National Council of Measurement in Education). Κατά συνέπεια, πληροφορίες για τέτοια ερωτηματολόγια μπορεί να μη φθάνουν σε αρκετούς κύκλους ατόμων που θα μπορούσαν να λάμβαναν μέρος σε τέτοια έρευνα. Τέλος, το κυριότερο μειονέκτημα αυτής της μεθόδου συλλογής δεδομένων είναι ότι μόνο άτομα με πρόσβαση σε ηλεκτρονικούς υπολογιστές και στο διαδίκτυο μπορούν να απαντήσουν τέτοια ερωτηματολόγια. Κατά συνέπεια, τα άτομα που έχουν πρόσβαση σε αυτά και που λαμβάνουν μέρος σε τέτοιες έρευνες μπορεί να μην είναι αντιπροσωπευτικά του όλου πληθυσμού στον οποίο θα γενικευτούν τα αποτελέσματα.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Η χορήγηση ερωτηματολογίων για συλλογή πληροφοριών έχει και πλεονεκτήματα, αλλά και μειονεκτήματα.

Πλεονεκτήματα

- Η χορήγηση ερωτηματολογίου είναι ο φθηνότερος τρόπος συλλογής πληροφοριών.
- Τα άτομα που απαντούν το ερωτηματολόγιο έχουν όλα το ίδιο ακριβώς πλαίσιο αναφοράς.

Μειονεκτήματα

- Τα κίνητρα των ερωτωμένων είναι άγνωστα. Χωρίς τη γνώση των κινήτρων η εγκυρότητα των απαντήσεων δεν μπορεί να ελεγχθεί.
- Η παράλειψη επιστροφής των ερωτηματολογίων. Τα ερωτηματολόγια που δεν επιστρέφονται μειώνουν την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος.
- Τα άτομα πολλές φορές δίνουν απαντήσεις που αναφέρονται στο τι θεωρούν ότι πρέπει να είναι η πραγματικότητα και όχι στην πραγματικότητα.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Έστω ότι ένας ερευνητής θέλει να διερευνήσει αν υπάρχουν διαφορές στις αντιλήψεις για τον καλό δάσκαλο μεταξύ των επιθεωρητών και διευθυντών της δημοτικής εκπαίδευσης, που υπηρετούν στο εκπαιδευτικό σύστημα της Κύπρου. Ειδικότερα θέλει να διερευνήσει τις αντιλήψεις τους με βάση την επαγγελματική κατάρτιση και την επάρκεια στην εργασία. Ως μέσο συλλογής δεδομένων θεώρησε ότι το ερωτηματολόγιο είναι το κατάλληλο μέσο που εξυπηρετεί το σκοπό του. Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας έκανε το θεωρητικό πλαίσιο που παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 5.1.



Διάγραμμα 5.1 Θεωρητικό πλαίσιο αντιλήψεων για τον καλό δάσκαλο

Με βάση το θεωρητικό πλαίσιο γράφει ερωτήσεις για την κάθε πτυχή ξεχωριστά, δηλαδή για την επιστημονική κατάρτιση, για την παιδαγωγική κατάρτιση και συνεχίζει μέχρι την αξιολόγηση. Ένα ερωτηματολόγιο θα μπορούσε να είναι αυτό που ακολουθεί.

ΟΙ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΤΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΛΟ ΔΑΣΚΑΛΟ	
ΘΕΣΗ (υπογραμμίστε).....	1. Επιθεωρητής
	2. Διευθυντής
Οι παρακάτω δηλώσεις αφορούν χαρακτηριστικά γνωρίσματα των εκπαιδευτικών. Δείξτε το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας με κάθε δήλωση βάζοντας σε κύκλο έναν αριθμό στην κλίμακα που είναι δεξιά.	
Το 1 σημαίνει διαφωνώ απόλυτα. Το 2 σημαίνει διαφωνώ. Το 3 σημαίνει συμφωνώ. Το 4 σημαίνει συμφωνώ απόλυτα.	

ΚΑΛΟΣ ΔΑΣΚΑΛΟΣ ΕΙΝΑΙ ΕΚΕΙΝΟΣ Ο ΟΠΟΙΟΣ:

ΜΕΡΟΣ Ι

- | | | | | | | |
|----|-----|---|---|---|---|---|
| A. | 1. | Έχει πτυχίο πανεπιστημίου με άριστα. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 2. | Έχει πτυχίο Master (MA). | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 3. | Έχει διδακτορικό (PhD). | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B. | 4. | Έχει μετεκπαίδευση στα παιδαγωγικά. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 5. | Έχει μετεκπαίδευση στη διδασκαλία μαθημάτων του Δημοτικού Σχολείου. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 6. | Παρακολούθησε σεμινάρια επιμόρφωσης διάρκειας ενός έτους. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Γ. | 7. | Παρακολουθεί τουλάχιστο δύο σεμινάρια επιμόρφωσης κάθε χρόνο. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 8. | Είναι συνδρομητής σε ένα τουλάχιστο παιδαγωγικό περιοδικό. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 9. | Παρακολουθεί διαλέξεις παιδαγωγικού περιεχομένου. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Δ. | 10. | Δημοσιεύει άρθρα παιδαγωγικού περιεχομένου. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 11. | Δημοσιεύει ερευνητικές μελέτες σχετικές με την εκπαίδευση. | 1 | 2 | 3 | 4 |

ΜΕΡΟΣ ΙΙ

- | | | | | | | |
|----|-----|--|---|---|---|---|
| E. | 12. | Κατέχει τη θεωρία που αναφέρεται στους διδακτικούς στόχους. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 13. | Έχει διατυπωμένους τους στόχους κάθε περιόδου διδασκαλίας. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 14. | Διδάσκει με βάση τους διδακτικούς στόχους που θέτει. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Z. | 15. | Συνδυάζει το μάθημα με εμπειρίες της καθημερινής ζωής. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 16. | Αποφεύγει να δίνει στους μαθητές έτοιμες γνώσεις. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 17. | Καθοδηγεί τους μαθητές να ανακαλύψουν γνώσεις. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 18. | Ενθαρρύνει την αυτενέργεια των μαθητών. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 19. | Κάνει ερωτήσεις κρίσεως. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 20. | Χρησιμοποιεί την εξατομικευμένη μέθοδο στη διδασκαλία του. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 21. | Ομαδοποιεί τους μαθητές κατά την εργασία του. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 22. | Διαθέτει χρόνο για τους αδύνατους μαθητές. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| H. | 23. | Χρησιμοποιεί το video στη διδασκαλία του. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 24. | Χρησιμοποιεί τον υπολογιστή στη διδασκαλία του. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 25. | Χρησιμοποιεί εποπτικά μέσα που έκανε ο ίδιος στη διδασκαλία του. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 26. | Χρησιμοποιεί εποπτικά μέσα που υπάρχουν στο εμπόριο. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Θ. | 27. | Κατέχει τη θεωρία που αναφέρεται την αξιολόγηση του μαθητή. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 28. | Αξιολογεί τους μαθητές με βάση τους στόχους που έθεσε. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 29. | Χρησιμοποιεί στα δοκίμια αξιολόγησης ερωτήσεις αντικειμενικού τύπου. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 30. | Χρησιμοποιεί διάφορους τρόπους αξιολόγησης των μαθητών. | 1 | 2 | 3 | 4 |

Το πιο πάνω ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει 30 ερωτήσεις που έχουν χωριστεί σε δύο μεγάλες κατηγορίες, στο Μέρος Ι και στο Μέρος ΙΙ. Το Μέρος Ι περιλαμβάνει τις πρώτες 11 ερωτήσεις, που αναφέρονται στην επαγγελματική κατάρτιση του εκπαιδευτικού. Το Μέρος ΙΙ περιλαμβάνει τις υπόλοιπες 19 ερωτήσεις, που αναφέρονται στην επάρκεια του εκπαιδευτικού στην εργασία του. Επιπλέον οι 11 ερωτήσεις της κατηγορίας επαγγελματική κατάρτιση χωρίστηκαν σε άλλες 4 υποκατηγορίες οι οποίες δηλώνονται με τα γράμματα Α, Β, Γ, και Δ. Η κάθε υποκατηγορία αντιστοιχεί στην επιστημονική κατάρτιση, στην παιδαγωγική κατάρτιση, την ενημερότητα και το συγγραφικό έργο. Δηλαδή οι ερωτήσεις 1, 2, 3 αναφέρονται στην επιστημονική κατάρτιση, οι ερωτήσεις 4, 5, και 6 αναφέρονται στην παιδαγωγική κατάρτιση κ.ο.κ. Η ίδια λογική ισχύει και για τις ερωτήσεις του Μέρους ΙΙ που αναφέρεται στην επάρκεια στην εργασία του εκπαιδευτικού και επίσης χωρίζονται σε τέσσερις άλλες υποκατηγορίες και δηλώνονται με τα γράμματα Ε, Ζ, Η, και Θ. Στην υποκατηγορία Ε περιλήφθηκαν τρεις ερωτήσεις που φέρουν τους αριθμούς 12, 13, και 14. Στην υποκατηγορία Ζ περιλήφθηκαν 8 ερωτήσεις με τους αριθμούς 15-22. Όπως παρατηρούμε υπάρχει πλήρης αντιστοιχία μεταξύ του θεωρητικού πλαισίου και του ερωτηματολογίου.

Όταν λοιπόν ο ερευνητής θέλει να διαπιστώσει αν υπάρχουν διαφορές στις αντιλήψεις των επιθεωρητών και των διευθυντών στην υποκατηγορία μέθοδοι διδασκαλίας, βρίσκει το μέσο όρο των απαντήσεων τους στις ερωτήσεις 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 (λειτουργικός ορισμός) ξεχωριστά για τους διευθυντές και ξεχωριστά για τους επιθεωρητές και τους συγκρίνει με ένα στατιστικό κριτήριο.

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

Η **συνέντευξη** (interview) είναι ένας προφορικός τρόπος συλλογής δεδομένων στον οποίο εμπλέκονται τουλάχιστο δύο πρόσωπα. Κατά τη συνέντευξη μεταξύ δύο προσώπων ο ένας, ο ερωτών, προσπαθεί να συλλέξει πληροφορίες για τις σκέψεις, τις απόψεις, τις πεποιθήσεις και τις ιδέες του ερωτώμενου σ' ένα θέμα. Εκτός από τα πιο πάνω, θα μπορούσαν να συλλεγούν πληροφορίες και σε θέματα που αναφέρονται στη συμπεριφορά, στα αισθήματα, ή ακόμη και σε δημογραφικά στοιχεία. Γενικά η συνέντευξη έχει σκοπό να συλλέξει όλα όσα έχουν σχέση με το σκοπό της έρευνας και υπάρχουν στο μυαλό αυτού που ερωτάται.

Η συνέντευξη είναι μέθοδος παρόμοια με το ερωτηματολόγιο. Διαφέρουν στο ότι οι απαντήσεις στο ερωτηματολόγιο δίνονται γραπτά, ενώ στη συνέντευξη προφορικά. Μια συνέντευξη μπορεί να εξυπηρετήσει τους πιο κάτω σκοπούς. Μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι:

- Το μέσο που βοηθά ώστε να εντοπιστούν κάποιες μεταβλητές οι οποίες θεωρούνται απαραίτητες στη διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας.
- Το κυρίως εργαλείο συλλογής δεδομένων μιας έρευνας.
- Το συμπλήρωμα άλλων ερευνών που έχουν καταλήξει σε συμπεράσματα τα οποία χρειάζονται περισσότερη μελέτη.

Είναι αυτονόητο ότι ό,τι λέχθηκε για το ερωτηματολόγιο ισχύει και για την συνέντευξη. Οι ερωτήσεις που χρησιμοποιούνται στη συνέντευξη είναι δύο ειδών, οι ανοικτού τύπου και οι κλειστού τύπου ερωτήσεις, όπως και στο ερωτηματολόγιο.

Μια ερώτηση κλειστού τύπου θα μπορούσε να είναι:

Οι έρευνες που αναλαμβάνουν οι φοιτητές από το Τμήμα Επιστημών της Αγωγής είναι υψηλής επιστημονικής στάθμης;

A. Ναι

B. Όχι

Γ. Δεν γνωρίζω

Μια ερώτηση ανοικτού τύπου θα μπορούσε να είναι:

Ποιες είναι οι σχέσεις σου ως φοιτητή με το Διδακτικό Προσωπικό του Πανεπιστημίου;

ΕΙΔΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΕΩΝ

Οι συνεντεύξεις είναι βασικά τριών ειδών, η δομημένη, η ημιδομημένη και η ελεύθερη.

Στη **δομημένη συνέντευξη** (structured interview) η διατύπωση των ερωτήσεων και η σειρά υποβολής τους είναι πάντοτε η ίδια για όλα τα υποκείμενα του δείγματος της έρευνας και επί πλέον υπάρχουν και οι απαντήσεις, όπως και στο ερωτηματολόγιο, και ζητείται από τον ερωτώμενο να απαντήσει στερεότυπα με ένα ναι, ή ένα όχι ή δεν γνωρίζω, ή δεν έχω γνώμη ή ακόμη να επιλέξει μια από τις επιλογές που του δίνονται. Σ' αυτή την περίπτωση, όπως γίνεται κατανοητό, οι ίδιες πληροφορίες μπορούν να ληφθούν και από ένα ερωτηματολόγιο. Η δομημένη συνέντευξη επιδιώκει τη συλλογή δομημένων πληροφοριών για στατιστική ανάλυση, η οποία υποβοηθείται λόγω της μορφής της. Η συνέντευξη δομημένης μορφής θα μπορούσε να ονομαστεί και προφορικό ερωτηματολόγιο.

Η **ημιδομημένη συνέντευξη** (semi-structured interview) περιλαμβάνει προκαθορισμένες ερωτήσεις κλειστού τύπου, όπως και η δομημένη συνέντευξη, αλλά ταυτόχρονα υποβάλλονται και άλλες ερωτήσεις ανοικτού τύπου για

πληρέστερη κατανόηση της απάντησης που δόθηκε με την κλειστή ερώτηση.

Στην **ελεύθερη συνέντευξη** (unstructured interview) δεν προκαθορίζονται οι ερωτήσεις. Απλώς αφήνεται να εξελιχθεί η συνομιλία ελεύθερα, αλλά πάντοτε μέσα στο πλαίσιο του θέματος και με σκοπό τη συλλογή των συγκεκριμένων πληροφοριών που ζητά ο ερευνητής. Στην ελεύθερη συνέντευξη δεν έχει σημασία η σειρά των ερωτήσεων, ούτε η μορφή τους. Ο πρωταρχικός σκοπός της είναι η εμφάνιση στα λεγόμενα αυτού που δίνει τη συνέντευξη. Το μόνο μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι γίνεται πιο δύσκολη η σύγκριση των απαντήσεων, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που οι συνεντεύξεις παρθούν από διαφορετικά άτομα αφού η συνέντευξη για το κάθε άτομο μπορεί να πάρει και διαφορετική τροπή.

Η συνέντευξη για ορισμένες περιοχές πληροφοριών είναι πιο έγκυρη σε σύγκριση με το ερωτηματολόγιο. Και τούτο γιατί από τη μια δίνεται η ευκαιρία στον ερευνητή να ζητήσει διευκρινίσεις και να εμβαθύνει στις απαντήσεις που δόθηκαν και από την άλλη δίνεται η ευκαιρία στον ερωτώμενο να εκφράσει ευκολότερα τις απόψεις του προφορικά παρά γραπτά, ιδιαίτερα όταν οι ερωτήσεις είναι ουδέτερες και δεν σχετίζονται με περιοχές στις οποίες το άτομο νιώθει ανασφάλεια.

ΕΙΔΗ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ

Οι ερωτήσεις που υποβάλλονται σε μια συνέντευξη μπορούν να χωριστούν σε έξι κατηγορίες:

Στις δημογραφικές

Είναι οι ερωτήσεις που ζητούν απαντήσεις για τα δημογραφικά στοιχεία του ερωτώμενου. Π.χ. την ηλικία, τη μόρφωση, το επάγγελμα, τον αριθμό μελών οικογένειας κτλ.

Στις ερωτήσεις γνώσεων

Σ' αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται οι ερωτήσεις που σκοπό έχουν να διαπιστώσουν τις γνώσεις που έχει το υποκείμενο αναφορικά με ένα θέμα. Π.χ. Πότε έγινε το δημοψήφισμα επί του σχεδίου Ανάν το οποίο απορρίφθηκε από το 76% των Ελληνοκυπρίων; Ποια είναι τα εξεταζόμενα μαθήματα στις εισαγωγικές εξετάσεις για το Τμήμα Επιστημών της Αγωγής;

Ερωτήσεις συμπεριφοράς

Αυτές οι ερωτήσεις αναφέρονται στη συμπεριφορά του ατόμου του παρόντος ή του παρελθόντος, ή και στις δραστηριότητές του. Μια ερώτηση αυτής της

κατηγορίας είναι: Ποιες ήταν οι ενέργειες που έκανες στην προσπάθειά σου να εκλεγείς στο Διοικητικό Συμβούλιο της Φοιτητικής Ένωσης;

Ερωτήσεις γνώμης

Εδώ περιλαμβάνονται ερωτήσεις που αναφέρονται στις αξίες και στις πεποιθήσεις του ατόμου σ' ένα συγκεκριμένο θέμα. Ερώτηση που ανήκει σ' αυτή την κατηγορία είναι: Ποια η γνώμη σου για την υποχρεωτική φοίτηση στο Πανεπιστήμιο Κύπρου;

Ερωτήσεις συναισθημάτων

Στις ερωτήσεις αυτές ζητούνται τα συναισθήματα που νιώθει αυτός που δίνει τη συνέντευξη, π.χ. Πώς ένιωθες, όταν εξεταζόσουν στο μάθημα της Μεθοδολογίας Ερευνας; (πιθανές απαντήσεις: άγχος, φόβο, ...).

Οι ερωτήσεις αυτές διαφέρουν από τις ερωτήσεις γνώμης, αν και μερικοί τις ταυτίζουν. Η πιο πάνω ερώτηση αν μετατρέποταν σε ερώτηση γνώμης, θα μπορούσε να διατυπωθεί ως εξής: Ποια η γνώμη σου για την εξέταση του μαθήματος Μεθοδολογία Ερευνας; (πιθανή απάντηση: Είναι ένας καλός τρόπος αξιολόγησης των φοιτητών).

Ερωτήσεις αισθήσεων

Είναι οι ερωτήσεις που έχουν άμεση σχέση με τις πέντε αισθήσεις, την όραση, την ακοή, τη γεύση, την όσφρηση και την αφή. Μια τέτοια ερώτηση θα μπορούσε να είναι: Περιγράψε τα γεγονότα που συμβαίνουν στην τάξη, πριν έρθει ο καθηγητής των Φυσικών.

Τα στάδια που ακολουθεί ο ερευνητής στην προετοιμασία μιας συνέντευξης είναι βασικά τα ίδια με εκείνα της σύνταξης του ερωτηματολογίου. Πιο κάτω θα εξεταστούν τα στάδια που πρέπει να ακολουθεί ο ερευνητής πριν από τη συνέντευξη και θα γίνει αναφορά σε μερικά σημεία που πρέπει να έχει υπόψη κατά τη συνέντευξη.

ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

Τα στάδια που πρέπει να ακολουθεί ο ερευνητής πριν από τη συνέντευξη είναι:

Ανάλυση του σκοπού

Ο ερευνητής πριν από τη συνέντευξη πρέπει να αναλύσει το σκοπό της έρευνας όσο το δυνατό πληρέστερα, γιατί ο σκοπός καθορίζει τη φύση της

συνέντευξης, τα είδη των ερωτήσεων και τις γνώσεις που πρέπει να έχει αυτός που θα πάρει τη συνέντευξη.

Καταγραφή ερωτήσεων

Επειδή από συνέντευξη σε συνέντευξη αλλάζει η ατμόσφαιρα μεταξύ του ερωτώμενου και εκείνου που παίρνει τη συνέντευξη, οι ερωτήσεις πρέπει να διατυπώνονται με τρόπο ώστε όλοι να κατανοούν το περιεχόμενό τους με τον ίδιο τρόπο. Πρέπει επίσης να υποβάλλονται σε όλους με την ίδια σειρά. Αν δεν είναι γραμμένες υπάρχει πιθανότητα κατά τη συνέντευξη μερικές ερωτήσεις να μην υποβληθούν. Επειδή όλες οι ερωτήσεις πρέπει να απαντηθούν από όλα τα υποκείμενα, η καταγραφή τους είναι απαραίτητη.

Δοκιμαστική συνέντευξη

Όσο και αν έχει προετοιμαστεί η συνέντευξη, ενδέχεται να υπάρχουν ατέλειες που μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στην όλη εξέλιξη της έρευνας. Γι' αυτό είναι απαραίτητο να γίνουν κάποιες δοκιμαστικές συνεντεύξεις, σε δείγμα παρόμοιο με αυτό που θα χρησιμοποιηθεί στην έρευνα, για να συμπληρωθούν κενά που πιθανόν να παρουσιαστούν. Ταυτόχρονα και αυτός που παίρνει τη συνέντευξη αποκτά εμπειρίες που θα τον βοηθήσουν να αντιμετωπίσει καλύτερα πιθανά προβλήματα που θα παρουσιαστούν, όταν θα αρχίσουν οι κανονικές συνεντεύξεις. Η δοκιμαστική συνέντευξη θα δώσει την ευκαιρία στον ερευνητή να αποφασίσει για το χωρισμό των απαντήσεων σε κατηγορίες, πράγμα που θα του επιτρέψει να καταγράφει εύκολα τις απαντήσεις. Με αυτό τον τρόπο συλλέγονται πληροφορίες που μπορούν να συγκριθούν.

Επιλογή του δείγματος

Επειδή στις συνεντεύξεις ο χρόνος που απαιτείται είναι μεγάλος, υπάρχει η τάση το δείγμα να είναι κατά πολύ μικρότερο εκείνου που θα χρειαζόταν, αν γινόταν χρήση ερωτηματολογίου. Ακριβώς γι' αυτόν το λόγο θα πρέπει ο ερευνητής να επιλέξει το δείγμα με μεγαλύτερη προσοχή ακολουθώντας πιστά τις τεχνικές δειγματοληψίας που προσφέρονται. Ο κίνδυνος για δείγμα που να δίνει λανθασμένες παραμέτρους του πληθυσμού είναι ορατός.

Καθοδήγηση συνεντευκτών

Αν χρησιμοποιηθούν συνεντευκτές πέραν του ενός, τότε είναι απαραίτητο ο ερευνητής να τους επιλέξει με προσοχή, ώστε να έχουν τα απαιτούμενα

προσόντα και να τους δώσει τις ίδιες οδηγίες, ώστε να βεβαιωθεί ότι όλοι θα ακολουθούν την ίδια διαδικασία.

ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

Ο ερευνητής κατά την επικοινωνία του με το υποκείμενο της έρευνας πρέπει να καταβάλει το μέγιστο των προσπαθειών του να δημιουργήσει μια άνετη ατμόσφαιρα, ώστε η συνέντευξη να πάρει τη μορφή ευχάριστης συνομιλίας. Μερικά σημεία που πρέπει να έχει υπόψη του ο ερευνητής είναι:

Η εξωτερική του εμφάνιση

Η καλή εξωτερική εμφάνιση είναι υποβοηθητική κατά την ώρα της συνέντευξης. Η κακή εμφάνιση είναι οπωσδήποτε αρνητικό στοιχείο στην όλη διαδικασία της συνέντευξης.

Η δημιουργία άνετης ατμόσφαιρας

Ο συνεντευκτής θα πρέπει να φροντίσει ώστε η πρώτη επικοινωνία να πάρει τη μορφή ευχάριστης συνομιλίας. Και αυτό επιτυγχάνεται, αν ο ερευνητής εξηγήσει το σκοπό της έρευνας και διεγείρει το ενδιαφέρον για συνεργασία.

Η δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης

Θα πρέπει να πεισθεί το πρόσωπο που δίνει τη συνέντευξη ότι όσα λεχθούν θα χρησιμοποιηθούν μόνο για την έρευνα και ότι θα υπάρξει απόλυτη εχεμύθεια. Αν αυτό δεν γίνει κατορθωτό, τότε η συνέντευξη θα έχει πρόβλημα εγκυρότητας.

Ο τρόπος έναρξης της συνέντευξης

Ο ερευνητής υποβάλλει στην αρχή ερωτήσεις που αναφέρονται σε θέματα που δεν προκαλούν οποιαδήποτε μορφή άρνησης και βαθμιαία συνεχίζει με τις άλλες προσωπικές ερωτήσεις.

Η ουδέτερη στάση

Αυτός που παίρνει τη συνέντευξη σε καμιά περίπτωση δεν θα πρέπει να αντιδρά θετικά ή αρνητικά σ' αυτά που λέγονται από τον ερωτώμενο. Οποιαδήποτε άλλη στάση, υπάρχει ενδεχόμενο να καθοδηγήσει τον ερωτώμενο σε θέσεις στις οποίες βρίσκει σύμφωνο το συνεντευκτή. Πάντοτε ουδέτερος και χωρίς οποιοδήποτε κινήσεις του κεφαλιού ή μορφασμούς που να υποδηλούν συμφωνία ή διαφωνία.

Η διάρκεια της συνέντευξης

Ποτέ ο ερευνητής δεν πρέπει να δώσει την εντύπωση ότι βιάζεται να τελειώσει, για να πάει ίσως σε κάποιο άλλο υποκείμενο του δείγματος της έρευνας. Ο ερευνητής πρέπει να βεβαιώνεται ότι κάθε φορά ο ερωτώμενος έχει κατανοήσει την ερώτηση και ότι δίνεται αρκετός χρόνος για την απάντηση. Αλλά και αντίθετα. Ο συνεντευκτής δεν πρέπει να φθάσει στο άλλο άκρο, αφιερώνοντας χρόνο σε θέματα άσχετα με την έρευνα, με κίνδυνο να προκαλέσει αίσθημα ανίας.

ΜΕΤΑ ΤΗ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ

Μετά τη λήψη των συνεντεύξεων είναι απαραίτητο να καταγραφεί σε έντυπη μορφή και να αποδελτιωθεί το περιεχόμενο των συνεντεύξεων. Αν οι συνεντεύξεις έχουν μαγνητοφωνηθεί, τότε συνιστάται η απομαγνητοφώνησή τους έτσι, ώστε να μπορεί ο ερευνητής να προχωρήσει στο επόμενο στάδιο της ανάλυσής τους. Αν οι συνεντεύξεις έχουν καταγραφεί σε χαρτί, πάλι είναι απαραίτητο να αποδελτιωθούν για ευκολότερη εξαγωγή των συμπερασμάτων.

Μετά την καταγραφή των συνεντεύξεων, ο ερευνητής είναι απαραίτητο να κατατάξει τις πληροφορίες που έχουν δοθεί σε διάφορες υποκατηγορίες με βάση τις μεταβλητές της έρευνας. Για παράδειγμα, δίπλα από κάθε πρόταση ή παράγραφο πρέπει να τοποθετούνται περιγραφείς ή λέξεις κλειδιά που να υποδηλώνουν τις μεταβλητές με τις οποίες καταπιάνεται η κάθε απάντηση. Αυτή η διαδικασία είναι καλό να γίνεται ανεξάρτητα, από δύο τουλάχιστον ερευνητές. Η σύγκριση των αποδελτιώσεων των δύο ερευνητών δίνει το ποσοστό συμφωνίας των ερευνητών (inter rater agreement) που πρέπει να δηλώνεται στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας, γιατί αντανακλά το βαθμό αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ - ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ

Ως γνωστό, κατά τη συνέντευξη υπάρχει ένα είδος αλληλεπίδρασης μεταξύ αυτού που παίρνει και αυτού που δίνει τη συνέντευξη. Σ' αυτού του είδους την αλληλεπίδραση βρίσκονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της συνέντευξης.

Πλεονεκτήματα

Η συνέντευξη είναι ευέλικτη

Με αυτό εννοούμε ότι ο συνεντευκτής μπορεί να τροποποιήσει την ερώτηση, αν το απαιτήσει η περίπτωση. Δηλαδή στην περίπτωση που η απάντηση που έχει δώσει κάποιος δεν αγγίζει το περιεχόμενο της ερώτησης, υπάρχει δυνατότητα για άλλη πιο διευκρινιστική ερώτηση.

Η συνέντευξη είναι το καταλληλότερο όργανο έρευνας μεταξύ μικρών παιδιών

Είναι γεγονός ότι τα μικρά παιδιά δυσκολεύονται ή και αδυνατούν να κατανοήσουν το περιεχόμενο μιας ερώτησης, όταν τους δίνεται γραπτά, και κατ' επέκταση η απάντηση δεν θα ανταποκρίνεται πλήρως προς την πραγματικότητα. Η προφορική ερώτηση διευκολύνει τα παιδιά να εκφράσουν την πραγματικότητα όπως την νοιώθουν.

Η συνέντευξη μπορεί να καλύψει άτομα που δεν μπορούν να διαβάσουν.

Στην εποχή μας τα άτομα τα οποία δεν έχουν πάει τουλάχιστον στο Δημοτικό είναι ελάχιστα. Όμως το πρόβλημα είναι υπαρκτό σ' αυτές τις συγκεκριμένες περιπτώσεις, ή στις περιπτώσεις ατόμων με προβλήματα όρασης. Η προφορική ερώτηση καλύπτει και αυτή την ομάδα ατόμων, πράγμα που δεν συμβαίνει στο ερωτηματολόγιο.

Η συνέντευξη αυξάνει την εγκυρότητα

Προϋπόθεση για ψηλότερη εγκυρότητα είναι η εμπιστοσύνη που θα δείξει ο ερωτώμενος σ' αυτόν που παίρνει τη συνέντευξη. Δεδομένης της εμπιστοσύνης, η εγκυρότητα θεωρείται δεδομένη.

Η συνέντευξη αυξάνει το ποσοστό απαντήσεων

Έχει αποδειχθεί με πειράματα ότι μεγαλύτερος αριθμός ατόμων απαντούν σε ένα προφορικό παρά σ' ένα γραπτό ερωτηματολόγιο. Αυτό έχει σαν επακόλουθο την αύξηση της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων, που είναι ένα στοιχείο που επιζητείται στην έρευνα.

Η χρησιμοποίηση μαγνητοφώνου

Η χρησιμοποίηση του μαγνητοφώνου είναι ένα σημαντικό πλεονέκτημα, γιατί αποδίδεται πλήρως η όλη ατμόσφαιρα της συνέντευξης. Η μαγνητοφωνημένη ταινία μπορεί να ακουστεί αρκετές φορές και έτσι να αποδοθεί το νόημα της απάντησης κατά τον καλύτερο τρόπο.

Μειονεκτήματα

Το μέτρο μέτρησης ενδέχεται να μην είναι κοινό

Στην περίπτωση που ο ερωτών τροποποιήσει την ερώτηση για περισσότερη κατανόηση, εμπεριέχει τον κίνδυνο να μην είναι κοινό το μέτρο μέτρησης.

Κίνδυνος αλλοίωσης του αποτελέσματος από τη χρήση πολλών συνεντευκτών

Όταν μια συνέντευξη λαμβάνεται από συνεντευκτές πέραν του ενός, τότε οι προσωπικές αξίες, οι πεποιθήσεις και οι στάσεις τους, τουλάχιστο ασυνείδητα, επηρεάζουν την καταγραφή του περιεχομένου των απαντήσεων προς θετικότερη ή αρνητικότερη θέση.

Κίνδυνος από την υποκειμενική κρίση του συνεντευκτή

Αν ο συνεντευκτής είναι μόνο ένα πρόσωπο, παρουσιάζονται κάποια μειονεκτήματα όπως:

- Ο ερευνητής κατά την καταγραφή της συνέντευξης παραλείπει αθέλητα ορισμένα γεγονότα ή κρίσεις του υποκειμένου.
- Ο ερευνητής μπορεί να μεγαλοποιήσει ή να υποβαθμίσει τη σημασία ορισμένων απαντήσεων.
- Ο ερευνητής μπορεί να συσχετίσει εσφαλμένα τα γεγονότα.

Κίνδυνος από την τάση του ερευνητή προς εξοικονόμηση χρόνου

Για να υπάρξει εξοικονόμηση χρόνου ο ερευνητής περιορίζει το δείγμα και παίρνει συνεντεύξεις από μικρό αριθμό ατόμων. Αυτός ο μικρός αριθμός είναι αμφίβολο αν θα δώσει αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα.

Κίνδυνος από τη χρησιμοποίηση του μαγνητοφώνου

Η παρουσία του μαγνητοφώνου μπορεί να αλλάξει την όλη ατμόσφαιρα της συνέντευξης. Αν μάλιστα οι ερωτήσεις έχουν σχέση με θέματα προσωπικής φύσης, τότε δεν πρέπει να αναμένονται απαντήσεις που να εκφράζουν πλήρως την πραγματικότητα γιατί τα άτομα θα απαντούν με κοινωνικά αποδεκτούς τρόπους, που όμως δεν θα εκφράζουν την πραγματικότητα. Κατά συνέπεια η εγκυρότητα της συνέντευξης μειώνεται.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Όπως έχουμε αναφέρει και προηγουμένως ο ερευνητής μπορεί να συλλέξει δεδομένα είτε με τα ερωτηματολόγια, είτε με τη συνέντευξη, είτε με την παρατήρηση. Φαίνεται ότι σε κάποιες περιπτώσεις η καταλληλότερη μέθοδος συλλογής δεδομένων είναι η παρατήρηση. Ας πάρουμε ένα παράδειγμα. Ο ερευνητής θέλει να μελετήσει τη συμπεριφορά των μαθητών κάποιου σχολείου κατά την ώρα των διαλειμμάτων. Υπάρχουν τρία ενδεχόμενα. Πρώτο να στείλει ερωτηματολόγια σχετικά με το θέμα της συμπεριφοράς των μαθητών στο διευθυντή, στους δασκάλους και στους μαθητές και να τους παρακαλεί να τα

απαντήσουν. Δεύτερο να πάει στο σχολείο και να πάρει συνεντεύξεις από τους μαθητές, το διευθυντή και τους δασκάλους. Τρίτο να παρατηρήσει ο ερευνητής τη συμπεριφορά των μαθητών κατά τα διαλείμματα. Η τρίτη περίπτωση φαίνεται ότι είναι ο καλύτερος τρόπος συλλογής των δεδομένων αυτής της μορφής.

Η παρατήρηση (observation) της συμπεριφοράς είναι μια επιθυμητή μέθοδος μέτρησης. Ο ερευνητής αποφασίζει για το είδος της συμπεριφοράς που θα παρατηρήσει και επινοεί ένα σχέδιο αναγνώρισης, ταξινόμησης και καταχώρησης της. Η παρατήρηση είναι μια από τις πιο άμεσες πηγές πληροφοριών και είναι μια ενέργεια στην οποία εμπλέκεται ο ερευνητής κατά τη διαδικασία διερεύνησης του προβλήματός του και η οποία τον βοηθά στη δόμηση της θεωρητικής λύσης της έρευνας. Η παρατήρηση στηρίζεται σε αρχές και ακολουθεί μια ορισμένη πορεία που αποβλέπει στην επίτευξη του σκοπού της έρευνας. Κατά την παρατήρηση καταγράφονται όλα όσα σχετίζονται με τη μελέτη όπως κινήσεις, αντιδράσεις, εκφράσεις προσώπου, συνδιαλέξεις και πολλά άλλα.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα που παρουσιάζεται στην παρατήρηση είναι ο ίδιος ο παρατηρητής. Ο παρατηρητής είναι το μεγαλύτερο πλεονέκτημα, αλλά και το μεγαλύτερο μειονέκτημα. Το πλεονέκτημα του παρατηρητή είναι ότι μπορεί να συσχετίσει την παρατηρούμενη συμπεριφορά με τις μεταβλητές της έρευνας. Π.χ. Ένας μαθητής ενοχλεί κατ' επανάληψη κάποιο συμμαθητή του και στο τέλος τον κτυπά. Ο παρατηρητής αμέσως μπορεί να συσχετίσει αυτό το είδος της συμπεριφοράς με την μεταβλητή *εχθρότητα* που μελετά η έρευνα. Το μειονέκτημα βρίσκεται στο γεγονός ότι ο παρατηρητής μπορεί να κάνει λάθος στο συσχετισμό και επομένως οι πληροφορίες που δίνει να μην ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα. Αν μάλιστα η παρατήρηση δεν καταγράφεται με βιντεοσκόπηση, υπάρχει η πιθανότητα να ξεφύγουν από την προσοχή του παρατηρητή διάφορα γεγονότα σημαντικά για την έρευνα.

Άλλο μειονέκτημα, που δεν έχει σχέση με το είδος της παρατήρησης, είναι ο χρόνος που απαιτείται για να γίνουν όλες αυτές οι παρατηρήσεις. Επειδή ο χρόνος που απαιτείται είναι πολύ μεγάλος, υποχρεώνεται ο ερευνητής να περιορίσει το δείγμα των υποκειμένων προς παρατήρηση και αυτό μειώνει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

Εκτός από το χρόνο, ο ερευνητής στην παρατήρηση μειώνει και τον αριθμό των μεταβλητών, λόγω των προβλημάτων που παρουσιάζονται, όταν γίνεται ταυτόχρονα παρατήρηση σε πολλές μεταβλητές.

Τα τελευταία χρόνια η παρατήρηση φαίνεται να χάνει έδαφος και αυτό οφείλεται στις δυσκολίες που παρεμβάλλονται στους παρατηρητές και στο υψηλό χρηματικό κόστος που συνεπάγεται.

ΕΙΔΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ

Υπάρχουν διάφορα είδη παρατήρησης ανάλογα με τον τρόπο συμμετοχής του ερευνητή στην παρατήρηση, και ανάλογα με την καταγραφή των δεδομένων. Από πλευράς συμμετοχής του ερευνητή στην παρατήρηση έχουμε τέσσερα είδη παρατήρησης:

Αθέατη - Συμμετοχική παρατήρηση

Όπως δηλώνουν οι λέξεις, αθέατη - συμμετοχική είναι η παρατήρηση κατά την οποία τα υποκείμενα προς παρατήρηση δεν γνωρίζουν ότι ανάμεσά τους υπάρχει ένας παρατηρητής, ο οποίος συμμετέχει πλήρως σε όλες τις δραστηριότητες της ομάδας με φυσικό τρόπο ταυτίζοντας τον εαυτό του με άτομο της ομάδας που μπορεί να έχει ή να μην έχει κάποιον ειδικό ρόλο.

Δύο παραδείγματα είναι τα πιο κάτω:

- Ένας ερευνητής θέλει να μελετήσει τη συμπεριφορά μιας ειδικής ομάδας μαθητών που παρουσιάζει προβλήματα συμπεριφοράς σε ένα τμήμα του σχολείου. Κάλιστα θα μπορεί ο ερευνητής να πάρει το ρόλο του δασκάλου και για έναν ολόκληρο χρόνο να διδάσκει τους μαθητές όπως όλοι οι άλλοι δάσκαλοι. Οι μαθητές δεν γνωρίζουν ότι η παρουσία αυτού του δασκάλου έχει και κάποιον άλλο σκοπό, την παρατήρηση της συμπεριφοράς κάποιων μαθητών.
- Μια άλλης μορφής παρατήρηση που υπάγεται σ' αυτή την κατηγορία είναι η παρουσία του ερευνητή σε σχολείο στο οποίο διδάσκει, αλλά η ομάδα που θα παρατηρήσει είναι το ίδιο το διδακτικό προσωπικό. Και σ' αυτή την περίπτωση συμμετέχει στις δραστηριότητες της ομάδας, αλλά τα μέλη της ομάδας δεν γνωρίζουν ότι ταυτόχρονα είναι και παρατηρητής.

Η αθέατη-συμμετοχική παρατήρηση είναι ο πιο ενδεδειγμένος τρόπος παρατήρησης για να καταγράψει κάποιος την πραγματική συμπεριφορά της ομάδας. Η συμμετοχή του παρατηρητή στην ομάδα παρέχει τη δυνατότητα παρατήρησης συνθετικών μορφών συμπεριφοράς που σε κανένα άλλο είδος παρατήρησης δεν θα επιτυγχανόταν. Το μειονέκτημα της παρατήρησης αυτού του είδους είναι ότι η συμμετοχή του παρατηρητή στις δραστηριότητες της ομάδας ενδέχεται να αλλοιώσει την όλη ατμόσφαιρα της ομάδας, πράγμα που θα έχει ως συνέπεια τη διαφοροποίηση της συμπεριφοράς των υποκειμένων.

Ένα άλλο θέμα που πρέπει να αναφερθεί εδώ είναι το θέμα της ηθικής τάξης. Τίθεται το ερώτημα αν κάποιος δικαιούται να κάνει τέτοιου είδους

παρατηρήσεις, χωρίς τα υποκείμενα να το γνωρίζουν. Μετά τη λήξη της αθέατης-συμμετοχικής παρατήρησης ο ερευνητής οφείλει να πληροφορήσει αυτούς που παρατήρησε. Αν υπάρξουν άτομα που θα αντιδράσουν, τότε ο ερευνητής έχει υποχρέωση να μη χρησιμοποιήσει τα δεδομένα εκείνων των ατόμων στην έρευνά του.

Θεατή-Συμμετοχική παρατήρηση

Σ' αυτή την κατηγορία παρατήρησης ο ερευνητής συμμετέχει πλήρως, ως ισότιμο μέλος, σ' όλες τις δραστηριότητες της ομάδας, και τα μέλη της ομάδας γνωρίζουν ότι η παρουσία του έχει σκοπό την παρατήρηση κάποιου είδους συμπεριφοράς τους.

Η θεατή-συμμετοχική παρατήρηση, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τα μέλη της ομάδας να αποκρύβουν ηθελημένα κάποια είδη συμπεριφοράς από τον παρατηρητή. Αυτό αποτελεί μειονέκτημα γι' αυτό το είδος παρατήρησης. Επίσης η συμμετοχή του παρατηρητή συμβάλλει στη διαφοροποίηση της συμπεριφοράς της ομάδας, γιατί ο παρατηρητής είναι μια διαφορετική συνιστώσα, που δύσκολα θεωρείται ότι είναι μηδενικού μέτρου.

Θεατή-Μη συμμετοχική παρατήρηση

Στο είδος αυτό της παρατήρησης τα μέλη της ομάδας γνωρίζουν την παρουσία του ερευνητή, αλλά αυτός δεν συμμετέχει στις δραστηριότητες της ομάδας. Για παράδειγμα ο ερευνητής επισκέπτεται μια τάξη, κάθεται στο πίσω μέρος και κάνει τις παρατηρήσεις του κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας ή της εργασίας των μαθητών.

Στη θεατή-μη συμμετοχική παρατήρηση το μεγαλύτερο μειονέκτημα προέρχεται από την αντίδραση της ομάδας στην παρουσία του παρατηρητή σαν στοιχείου ξένου προς την ομάδα. Σ' αυτές τις περιπτώσεις συνιστάται ο παρατηρητής πρώτον να μην κάνει οποιαδήποτε παρατήρηση στο αρχικό μέρος του χρονικού διαστήματος που έχει στην διάθεσή του, και δεύτερον να κάνει τις παρατηρήσεις του για μεγάλο χρονικό διάστημα, οπότε τα μέλη της ομάδας πιστεύεται ότι επανέρχονται στα κανονικά επίπεδα συμπεριφοράς.

Αθέατη-Μη συμμετοχική παρατήρηση

Στην αθέατη-μη συμμετοχική παρατήρηση τα υποκείμενα παρατηρούνται μέσω ειδικών κατασκευασμάτων, π.χ. τζάμια που αφήνουν αθέατο τον παρατηρητή ή ακόμη μέσω κλειστών κυκλωμάτων στα οποία υπάρχουν βιντεοκάμερες και

τηλεοράσεις οι οποίες απαθανατίζουν τα συμβαίνοντα στο υπό μελέτη περιβάλλον. Οι παρατηρούμενοι αγνοούν την ύπαρξη του παρατηρητή.

Στην αθέατη-μη συμμετοχική παρατήρηση τα υποκείμενα αντιδρούν φυσιολογικά, γιατί δεν γνωρίζουν ότι παρατηρούνται. Στις αντιδράσεις των ατόμων υπάρχει πλήρης φυσικότητα, αλλά και εδώ τίθεται θέμα ηθικής τάξης, αν επιτρέπεται τέτοιου είδους παρατήρηση.

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

Οι δύο κατηγορίες καταγραφής των δεδομένων της παρατήρησης σχετίζονται με τη δομημένη και την ελεύθερη παρατήρηση.

Δομημένη παρατήρηση

Στη **δομημένη παρατήρηση** (structured observation) οι ερευνητές γνωρίζουν τις μεταβλητές που σχετίζονται με την έρευνα. Η διάταξή τους σε καταλόγους βοηθά στο να συλλεγούν και καταγράφουν τα δεδομένα με συστηματικό τρόπο. Οι κατάλογοι με τα σημεία παρατήρησης στα διάφορα επίπεδα υποβοηθούν στην καταγραφή σε δεδομένες στιγμές της συμπεριφοράς των υποκειμένων. Οι κατάλογοι παρατήρησης, περιλαμβάνουν σημεία που είναι προσεκτικά καθορισμένα που μπορούν να παρατηρηθούν και που σχετίζονται άμεσα με το πρόβλημα. Πολλές φορές γίνεται ομαδοποίηση των διαφόρων στοιχείων, για ευκολία στην παρατήρηση. Τη μέθοδο της δομημένης παρατήρησης χρησιμοποιούν συχνά τα άτομα που επιβλέπουν φοιτητές στην πρακτική εξάσκηση τους σε διάφορα σχολεία. Ο παρατηρητής, για παράδειγμα, μπορεί να καταγράφει με αυτή τη μέθοδο τον αριθμό των ερωτήσεων κρίσεως που υποβάλλει ο φοιτητής-δάσκαλος, τον αριθμό των διευκρινιστικών ερωτήσεων των μαθητών, κ.ο.κ.

Ελεύθερη παρατήρηση

Στην **ελεύθερη παρατήρηση** (unstructured observation) οι ερευνητές παρατηρούν τα υποκείμενα της έρευνας για κάποιο χρονικό διάστημα και καταγράφουν με λεπτομέρεια τις αντιδράσεις τους στα διάφορα ερεθίσματα. Η προσοχή του ερευνητή εστιάζεται στην καταγραφή της συμπεριφοράς των ατόμων σε κάποιο ερέθισμα, που μπορεί να είναι θετικό ή και αρνητικό και αποφεύγει ασάφειες ή γενικεύσεις. Μετά την καταγραφή των δεδομένων με την ελεύθερη παρατήρηση, οι ερευνητές κατατάσσουν κάθε περιγραφή σε κάποιες άλλες κατηγορίες και εξετάζουν τα δεδομένα αυτών των κατηγοριών

προσπαθώντας να βρουν ομοιότητες και διαφορές εντός των κατηγοριών και μεταξύ των κατηγοριών.

Η καταγραφή δεδομένων μιας παρατήρησης μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Είτε με οπτικογράφηση της παρατήρησης είτε με την καταγραφή από τον ερευνητή των συμβαινόντων στο πεδίο παρατήρησης. Αν γίνεται οπτικογράφηση, είναι βέβαιο ότι θα καταγραφούν όλα τα συμβαίνοντα με ακρίβεια. Κατά συνέπεια δεν παρουσιάζεται κανένα πρόβλημα στην πιστότητα των πληροφοριών που θα χρησιμοποιηθούν στην έρευνα. Αν ο ερευνητής χρησιμοποιηθεί για καταγραφή αυτών που συμβαίνουν στο πεδίο παρατήρησης, υπάρχει πιθανότητα να μην καταγραφούν όλα με πιστότητα. Γι' αυτό συστήνεται να υπάρχουν πάνω από ένας παρατηρητές όταν δε γίνεται οπτικογράφηση.

Για παράδειγμα, οι παρατηρήσεις που έχουν γίνει κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος μπορεί να χωριστούν με βάση τα είδη της συμπεριφοράς των μαθητών, σε σχέση με το είδος της μεθόδου διδασκαλίας. Αυτή η διαδικασία είναι καλό να γίνεται ανεξάρτητα, από δύο τουλάχιστον ερευνητές, για να διαπιστωθεί αν υπάρχει συμφωνία μεταξύ τους στην καταγραφή των διαφόρων συμπεριφορών. Αυτό το ποσοστό συμφωνίας των ερευνητών (inter rater agreement) πρέπει να δηλώνεται στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας, γιατί αντανάκλα το βαθμό αξιοπιστίας των παρατηρήσεων.

ΕΙΔΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στην παρατήρηση της συμπεριφοράς είναι τριών ειδών, οι περιγραφικές, οι συμπερασματικές και οι αξιολογικές.

Περιγραφικές μεταβλητές

Οι **περιγραφικές** (descriptive) μεταβλητές ή **χαμηλού συμπερασμού** (low-inference) είναι οι μεταβλητές οι οποίες μπορούν να παρατηρηθούν και να καταγραφούν από τον παρατηρητή, χωρίς να χρειάζεται υψηλού βαθμού συμπερασμός. Απλά παραδείγματα είναι η καταγραφή των περιπτώσεων που ο δάσκαλος επαινεί τους μαθητές ή τους επιπλήττει. Οι περιγραφικές μεταβλητές δίνουν αποτελέσματα τα οποία είναι αξιόπιστα και έγκυρα.

Συμπερασματικές μεταβλητές

Οι **συμπερασματικές μεταβλητές** (inferential), που λέγονται και **υψηλού -**

συμπερασμού (high inference), απαιτούν υψηλού επιπέδου κρίση του παρατηρητή για να εντάξει ένα είδος συμπεριφοράς στην αμυγώουσα κατηγορία. Ένα παράδειγμα θα μπορούσε να είναι:

Ο παρατηρητής ενδιαφέρεται να διαπιστώσει μέσω της παρατήρησης αν ο καθηγητής έχει αυτοπεποίθηση κατά τη διδασκαλία μιας μαθηματικής έννοιας και σε ποιο βαθμό. Είναι γεγονός ότι οι καθηγητές που γνωρίζουν σε βάθος το αντικείμενό τους νιώθουν αυτοπεποίθηση στη διδασκαλία τους, ενώ δεν συμβαίνει το ίδιο με εκείνους που δεν είναι γνώστες της διδακτέας ύλης. Η απόφαση του παρατηρητή να κατατάξει την αυτοπεποίθηση σε μια κλίμακα 5 ή 10 διαβαθμίσεων απαιτεί μεγάλη ικανότητα συμπερασμού.

Αξιολογικές μεταβλητές

Οι **αξιολογικές** (evaluative) μεταβλητές σχετίζονται άμεσα με τις συμπερασματικές, αλλά προχωρούν ένα βήμα πέρα αφού ο ερευνητής προβαίνει και σε κάποιας μορφής αξιολόγηση. Έστω ότι ο παρατηρητής ενδιαφέρεται για την ποιότητα της διδασκαλίας μιας φυσικής έννοιας. Ο παρατηρητής δεν βλέπει την ποιότητα, αλλά με βάση τον τρόπο διδασκαλίας της έννοιας, τα παραδείγματα που παρουσιάζει ο δάσκαλος και τα μέσα που χρησιμοποιεί, ο παρατηρητής αξιολογεί την ποιότητα της διδασκαλίας και την κατατάσσει για παράδειγμα στο σημείο 4 της αξιολογικής κλίμακας 1-5.

ΜΟΡΦΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ

Η διαδικασία της παρατήρησης για καταγραφή της συμπεριφοράς μπορεί να πάρει τέσσερις μορφές, τη διάρκεια, τη συχνότητα, το διάστημα της καταγραφής και τη συνεχόμενη καταγραφή.

Διάρκεια

Με τον όρο **διάρκεια** (duration) εννοούμε το χρονικό διάστημα κατά το οποίο διαρκεί η συμπεριφορά του υπό παρατήρηση υποκειμένου. Στην καταγραφή της συμπεριφοράς του υποκειμένου αυτής της κατηγορίας χρησιμοποιούνται συνήθως τα χρονόμετρα που βοηθούν να καταγραφεί ο χρόνος της παρατηρούμενης συμπεριφοράς με σχετική ακρίβεια. Για παράδειγμα, η καταγραφή του χρόνου κατά τον οποίο οι μαθητές απαντούν στις ερωτήσεις του καθηγητή εμπίπτει σ' αυτή τη μορφή παρατήρησης. Τα χρονόμετρα είναι απαραίτητα για την καταγραφή της διάρκειας κάθε ερώτησης.

Συχνότητα

Ένα άλλο είδος καταγραφής της συμπεριφοράς είναι η **συχνότητα** (frequency) με την οποία παρουσιάζεται. Στην προκειμένη περίπτωση είναι απαραίτητο **έντυπο παρατήρησης** (observation form) των συμπεριφορών και όταν μια από αυτές παρουσιάζεται, σημειώνεται ανάλογα. Το έντυπο παρατήρησης μπορεί να πάρει διάφορες μορφές, όπως για παράδειγμα να καταγράφονται για την ίδια συμπεριφορά η συχνότητα επανάληψης και ο βαθμός έντασης, ο βαθμός δυσκολίας, ή ο βαθμός επιπέδου κτλ. Για παράδειγμα ο παρατηρητής θέλει να καταγράψει εκτός από τη συχνότητα των διαφόρων τύπων ερωτήσεων και το βαθμό δυσκολίας των ερωτήσεων που υποβάλλονται στους μαθητές. Ας υποθέσουμε ότι τον ενδιαφέρουν μόνο οι τρεις κατηγορίες, εύκολες, μέτριες και δύσκολες. Σ' αυτή την περίπτωση συμπληρωμένος ο κατάλογος παρατήρησης θα μπορούσε να είναι ως εξής:

Πίνακας 5.1 Συχνότητες και επίπεδο δυσκολίας των ερωτήσεων του καθηγητή

Βαθμός δυσκολίας	Καταγραφές	Συχνότητα
1. εύκολες		5
2. μέτριες		3
3. δύσκολες		2
Σύνολο	10	10

Παρατηρούμε σ' αυτόν τον πίνακα ότι καταγράφεται η συχνότητα υποβολής ερωτήσεων επί μέρους αλλά και συνολικά.

Διάστημα καταγραφής

Διάστημα (interval) είναι ένας άλλος τρόπος καταγραφής της συμπεριφοράς των υποκειμένων σε ορισμένα χρονικά διαστήματα. Τα χρονικά διαστήματα παρατήρησης συγκεκριμένης συμπεριφοράς ποικίλλουν από περίπτωση σε περίπτωση. Μπορεί η παρατήρηση να γίνεται κάθε 10" ή μέχρι και ένα λεπτό. Π.χ. έστω ότι ο σκοπός της παρατήρησης είναι να μελετηθούν κάποιες συνθήκες στην τάξη και ιδιαίτερα η περίπτωση που οι μαθητές δεν ασχολούνται με την εργασία που τους ενέθεσε ο καθηγητής. Ο ερευνητής αποφασίζει να παρατηρεί ορισμένους μαθητές σε κάθε μισό λεπτό. Και όταν δεν εργάζονται, τους σημειώνει στο έντυπο παρατήρησης.

Συνεχής καταγραφή

Όπως το δηλώνει και η λέξη, **συνεχής** (continuous) είναι η παρατήρηση κατά την οποία ο παρατηρητής καταγράφει όλα τα είδη συμπεριφοράς του υποκειμένου ή των υποκειμένων που υποπίπτουν στην αντίληψή του. Σ' αυτή την περίπτωση ο παρατηρητής γράφει σε συνεχή λόγο τα συμβαίνοντα στο περιβάλλον που παρατηρεί. Αυτού του είδους η καταγραφή βοηθά τον ερευνητή να διαπιστώσει κάποιους σημαντικούς και άγνωστους τύπους συμπεριφοράς τους οποίους στη συνέχεια επιδιώκει να μελετήσει με μεγαλύτερη λεπτομέρεια χρησιμοποιώντας άλλους τύπους παρατήρησης.

Όταν πολλοί ερευνητές περιγράφουν ένα γεγονός, ενδέχεται οι εκθέσεις τους να διαφέρουν, λόγω προσωπικών ιδιομορφιών των παρατηρητών. Για αποφυγή λαθών στις παρατηρήσεις χρησιμοποιούνται διάφορα μηχανικά μέσα όπως κινηματογραφικές μηχανές, βιντεοκάμερες κτλ. που καταγράφουν τη συμπεριφορά του ατόμου στην ολότητά της και επιτρέπουν στον παρατηρητή να δει τις αντιδράσεις του ίδιου ατόμου πολλές φορές ή να τον ακούσει κατ' επανάληψη.

ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Πριν από την έναρξη της παρατήρησης υπάρχουν συγκεκριμένες ενέργειες στις οποίες πρέπει να προβεί ο ερευνητής και να πάρει κάποιες αποφάσεις, αν θέλει η παρατήρηση να παρουσιάζει υψηλού βαθμού αξιοπιστία.

Ανάλυση στοιχείων παρατήρησης

Το πρώτο που πρέπει να κάνει ο ερευνητής είναι να αναλύσει λεπτομερώς και να περιγράψει κάθε στοιχείο παρατήρησης. Ενώ φαίνεται εύκολο ότι ο παρατηρητής θα καταγράψει όλα όσα υποπέσουν στην αντίληψή του και έχουν σχέση με την έρευνα, εν τούτοις οι ιδιαιτερότητες κάθε περίπτωσης είναι τόσες πολλές, ώστε ο παρατηρητής θα βρεθεί σε δυσκολία να αποφασίσει πού θα εντάξει το συγκεκριμένο είδος παρατήρησης.

Πρόγραμμα παρατήρησης

Με το πρόγραμμα παρατήρησης εννοούμε το χρονικό πλαίσιο μέσα στο οποίο θα κινηθεί ο παρατηρητής. Για παράδειγμα, η παρατήρηση θα γίνεται μια φορά την εβδομάδα για ολόκληρη μέρα και για 10 εβδομάδες, ή μια περίοδο την ημέρα για πέντε εβδομάδες κ.ο.κ.

Αριθμός ατόμων προς παρατήρηση

Ένα άλλο στοιχείο το οποίο πρέπει να έχει υπόψη ο παρατηρητής είναι ο αριθμός των ατόμων που θα παρατηρήσει. Δηλαδή αν θα παρατηρήσει ένα άτομο, το δάσκαλο, καθ' όλη τη διάρκεια της παρατήρησης ή μια ομάδα μαθητών, ή και ολόκληρη την τάξη.

Επιλογή των παρατηρητών

Η επιλογή των παρατηρητών πρέπει να γίνει με προσοχή και να αποκλειστούν παρατηρητές που δεν έχουν κάποια κίνητρα για την έρευνα. Ευρήματα ερευνών έχουν δείξει ότι καλοί παρατηρητές είναι αυτοί που έχουν παρακολουθήσει μαθήματα μεθοδολογίας εκπαιδευτικής έρευνας, έχουν ευφυΐα πέραν του μέσου όρου, και έχουν κάποια καλή γνώση της λειτουργίας των σχολείων και του διδακτικού προσωπικού. Μετά την επιλογή οι παρατηρητές θα πρέπει να τύχουν και της ανάλογης εκπαίδευσης που είναι αποφασιστικής σημασίας για την ποιότητα της έρευνας. Τα στάδια που ακολουθούνται είναι:

- Συζήτηση με τους παρατηρητές για το περιεχόμενο του εντύπου παρατήρησης.
- Αξιολόγηση των παρατηρητών στο αν γνωρίζουν το περιεχόμενο του εντύπου παρατήρησης.
- Απόρριψη παρατηρητών που αξιολογήθηκαν με χαμηλούς βαθμούς.
- Παρουσίαση βιντεογραφημένων σκηνών και συμπλήρωση των εντύπων παρατήρησης. Ακολουθεί συζήτηση με βάση τα συμπληρωμένα έντυπα παρατήρησης.
- Συμπλήρωση εντύπων παρατήρησης στο πραγματικό τους περιβάλλον και ταυτόχρονη βιντεογράφιση του όλου σκηνηκού. Ακολουθεί συζήτηση.
- Εύρεση αξιοπιστίας παρατηρητών.
- Αποκλεισμός ατόμων που ο συντελεστής αξιοπιστίας με βάση τα δεδομένα τους είναι χαμηλός.

Δοκιμαστική παρατήρηση

Το **έντυπο παρατήρησης** (observation form) που έχει ετοιμαστεί με βάση τους στόχους της έρευνας θα πρέπει να δοκιμαστεί σε ομάδες παρόμοιες με αυτές που θα παρατηρηθούν στην έρευνα για τυχόν ατέλειές του. Μια συχνή

αδυναμία του εντύπου παρατήρησης οφείλεται στην ύπαρξη μεγάλου πλήθους συμπεριφορών που δυσκολεύει τον παρατηρητή στην ορθή καταγραφή τους. Εισήγηση είναι ο αριθμός των συμπεριφορών να μην υπερβαίνει τις 8 ενώ ενδεδειγμένες για παρατήρηση συμπεριφορές θεωρούνται οι πέντε.

Το έντυπο παρατήρησης πάντοτε συνοδεύεται από λεπτομερείς οδηγίες οι οποίες θα πληροφορήσουν και στη συνέχεια θα βοηθήσουν τον παρατηρητή στην ορθή συμπλήρωσή του.

ΤΕΣΤ

Ο όρος **τεστ** (test) παράγεται από τη λατινική λέξη testis = μάρτυς και σημαίνει αξιόπιστη δοκιμασία. Ως όρος στην ψυχολογία θεωρείται ότι είναι μια αντικειμενική δοκιμασία απαλλαγμένη από τις συνθήκες του περιβάλλοντος και με υψηλού βαθμού εγκυρότητα και αξιοπιστία. Τα τεστ παρέχουν τη δυνατότητα διάταξης των υποκειμένων σύμφωνα με κάποιο κριτήριο και τοποθέτησής τους σε ένα πληθυσμό επακριβώς καθορισμένο.

Τα τεστ είναι αντικειμενικά μέσα συλλογής δεδομένων και στην ιδανική περίπτωση μετρούν μόνο μια μεταβλητή. Υπάρχουν διάφορα είδη τεστ. Τεστ στάσεων, κινήτρων επίδοσης, προσωπικότητας κτλ. Το Mental Measurement Yearbook και τα Tests in Print δίνουν λεπτομερείς πληροφορίες για τα τεστ ως προς τη μορφή τους, τις τιμές τους, τους εκδότες, καθώς και αναφορές άρθρων στα οποία γίνεται κριτική ανασκόπηση των διάφορων τεστ.

Τα τεστ είναι πολύ διαδεδομένα στην Αμερική και στις άλλες αναπτυγμένες ευρωπαϊκές χώρες και θεωρούνται ότι είναι από τα πιο χρήσιμα όργανα στην έρευνα. Μερικές από τις χρήσεις των τεστ είναι η αξιολόγηση εκπαιδευτικών, η επιλογή υποψηφίων, η καθοδήγηση, η ταξινόμηση υποκειμένων κτλ.

Η ανάπτυξη των τεστ είναι επίπονη και απαιτεί μεθοδικότητα, ακρίβεια, ειδικές γνώσεις, επινοητικότητα και γενικά επιστημονικό πνεύμα. Η διαδικασία ανάπτυξης των μέτρων μέτρησης είναι η ίδια σε όλες τις περιπτώσεις. Σε μερικές όμως μπορεί να είναι ευκολότερη και σε άλλες δυσκολότερη. Για παράδειγμα, η ανάπτυξη ενός τεστ που μετρά τις στάσεις των δασκάλων απέναντι στα παιδιά με ειδικές ανάγκες είναι δυσκολότερη, αν συγκριθεί με την ανάπτυξη δοκιμίου επιτευγμάτων στα Μαθηματικά. Πιο κάτω παρουσιάζονται τα στάδια ανάπτυξης ενός τεστ.

1. Διατύπωση των στόχων

Η πρώτη ενέργεια του ερευνητή για την κατασκευή κάποιου τεστ είναι η ακριβής διατύπωση του στόχου ή των στόχων που θα εξυπηρετήσει το εργαλείο μέτρησης. Γίνεται επίσης αναφορά στο πώς θα χρησιμοποιηθούν τα

αποτελέσματα της μέτρησης. Για παράδειγμα, η διατύπωση ενός στόχου θα μπορούσε να είναι: Το υπό ανάπτυξη τεστ έχει στόχο τη μέτρηση των στάσεων των αποφοίτων πανεπιστημίου απέναντι στα παιδιά και θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επιλογή αυτών που θα διδάξουν στα δημοτικά σχολεία.

2. Μελέτη παρόμοιων τεστ

Η μελέτη παρόμοιων εργαλείων θα δώσει αρκετές πληροφορίες στον ερευνητή, που θα τον βοηθήσουν να αντεπεξέλθει ευκολότερα στις δυσκολίες που πιθανό να συναντήσει. Μερικές από τις πληροφορίες που μπορεί να του δοθούν αναφέρονται στις μεθόδους που έχουν χρησιμοποιηθεί για την εύρεση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας του τεστ, στον τύπο των ερωτήσεων που ενδείκνυται να χρησιμοποιηθούν, στον αριθμό των ερωτήσεων και τα παρόμοια. Επίσης αρκετές πληροφορίες πρέπει να πάρει ο ερευνητής για τη διαδικασία συγγραφής ερωτήσεων. Υπάρχουν πολλές παγίδες που πρέπει να αποφευχθούν από την αρχή.

3. Ανάλυση έννοιας

Μετά τον καθορισμό με ακρίβεια του αντικειμένου που θα μετρηθεί όπως π.χ. στάση, δημιουργικότητα, ή κάποια άλλη πνευματική ικανότητα, αναλύεται η έννοια στα συνθετικά της με όλες τις αποχρώσεις της.

4. Καθορισμός πληθυσμού

Ο πληθυσμός πρέπει να ορισθεί λεπτομερώς, γιατί από το είδος του πληθυσμού θα μπορέσει ο ερευνητής να πάρει και τις κατάλληλες αποφάσεις για το είδος των ερωτήσεων, την έκταση του τεστ, το αναγνωστικό επίπεδο των ερωτήσεων, το είδος των οδηγιών και πολλά άλλα.

5. Λειτουργική απόδοση της έννοιας

Με βάση τη λεπτομερή ανάλυση της έννοιας διατυπώνεται για όλες τις πτυχές της ένας μεγάλος αριθμός ερωτημάτων-προβλημάτων. Συνήθως τριπλάσιος από αυτών που θεωρείται ότι είναι απαραίτητος για να καλύψει όλες τις πτυχές της έννοιας.

6. Αρχική δοκιμασία του τεστ

Αφού διατυπωθούν τα διάφορα ερωτήματα στην καταλληλότερη-κατά τον κατασκευαστή του τεστ- (π.χ. σε μορφή πολλαπλής εκλογής), δίνονται τα ερωτήματα σ' ένα δείγμα παρόμοιο με εκείνο για το οποίο προορίζεται το τεστ,

για να γίνει έλεγχος της αποτελεσματικότητας των ερωτήσεων. Επίσης ελέγχονται οι οδηγίες που δίνονται, η κατανόηση των ερωτήσεων και χρονομετρείται η διάρκεια του τεστ.

7. Πειραματική μορφή του τεστ

Μετά τις απαραίτητες διορθώσεις κατά τη δοκιμαστική χορήγηση του τεστ και τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων, διαγράφονται οι ερωτήσεις που δεν πληρούν ορισμένα κριτήρια, ενώ οι υπόλοιπες που απομένουν αποτελούν το τεστ στην πειραματική του μορφή.

8. Τελική μορφή του τεστ

Το τεστ στην πειραματική του μορφή δίνεται σε δεύτερο δείγμα ατόμων, αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού για το οποίο προορίζεται. Στη συνέχεια γίνεται στατιστική ανάλυση των νέων δεδομένων και αποκλείονται πάλι οι αμφιλεγόμενες ερωτήσεις. Οι υπόλοιπες ερωτήσεις αποτελούν την τελική μορφή του τεστ, με βάση το οποίο προσδιορίζονται τα διάφορα επίπεδα.

9. Εκτύπωση του τεστ

Το τελευταίο στάδιο είναι η εκτύπωση του τεστ. Το τεστ αυτό είναι μεν το τελικό, αλλά υπόκειται σε αναθεώρηση, αν παρουσιαστούν αδύνατα σημεία.

ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Η **εγκυρότητα** (validity) αναφέρεται στο βαθμό επίτευξης του σκοπού για τον οποίο έγινε το όργανο μέτρησης. Ένα όργανο μέτρησης έχει υψηλού βαθμού εγκυρότητα, όταν μετρά τις πραγματικές διαφορές των ατόμων στο χαρακτηριστικό γνώρισμα για το οποίο έχει κατασκευαστεί. Η εγκυρότητα:

- α. Αναφέρεται στα αποτελέσματα του οργάνου μέτρησης και όχι στο όργανο. Για παράδειγμα, επειδή ένα όργανο μέτρησης δίνει μεγάλο βαθμό εγκυρότητας στη μέτρηση του άγχους των μαθητών στη Γερμανία, δεν σημαίνει ότι το ίδιο όργανο θα δώσει στην Κύπρο δεδομένα απαραίτητα με υψηλή εγκυρότητα. Άρα τη στιγμή που ο βαθμός εγκυρότητας του ίδιου οργάνου αλλάζει από κατάσταση σε κατάσταση, δεν μπορούμε να μιλάμε για την εγκυρότητα του οργάνου, αλλά για το βαθμό εγκυρότητας συγκεκριμένων αποτελεσμάτων που έδωσε το όργανο μέτρησης σε συγκεκριμένες καταστάσεις και σε συγκεκριμένους πληθυσμούς.

- β. Είναι θέμα βαθμού. Δηλαδή είναι σωστό να λέγεται ότι τα αποτελέσματα έχουν μεγάλο ή μέτριου ή μικρού βαθμού εγκυρότητα, παρά να λέγεται ότι τα αποτελέσματα είναι έγκυρα ή μη έγκυρα.
- γ. Είναι ορισμένη για μια ειδική χρήση. Για παράδειγμα τα αποτελέσματα ενός τεστ που μετρά τη στάση των μαθητών είναι δυνατό να έχουν μεγάλο βαθμό εγκυρότητας για τα Μαθηματικά, μικρό βαθμό εγκυρότητας για τη Φυσική, και καθόλου βαθμό εγκυρότητας για τα Αρχαία Ελληνικά.

Ένας τρόπος εδραίωσης της εγκυρότητας του οργάνου μέτρησης είναι η σύγκριση των αποτελεσμάτων του με τα αποτελέσματα διαφορετικών τρόπων μέτρησης αυτού που μετρά το όργανο μέτρησης. Για παράδειγμα κατασκευάζεται ένα τεστ το οποίο πιστεύεται ότι μετρά τη φυσική δραστηριότητα του μαθητή του δημοτικού σχολείου. Για να διαπιστωθεί η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων, ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

- α. Οι μαθητές απαντούν στο τεστ και ο καθένας παίρνει ένα βαθμό με βάση τον οποίο κατατάσσεται ως πάρα πολύ δραστήριος, πολύ δραστήριος, κανονικά δραστήριος, λίγο δραστήριος, πολύ λίγο δραστήριος.
- β. Στη συνέχεια ερωτάται ο δάσκαλος των μαθητών, ο οποίος τους γνωρίζει για αρκετό καιρό, να κατατάξει τους μαθητές στις πέντε κατηγορίες που αναφέρθηκαν πιο πάνω.
- γ. Ακολούθως δίνονται οδηγίες σε δύο άτομα να παρακολουθήσουν τους μαθητές κατά την ώρα του παιχνιδιού τους και από κοινού να κατατάξουν τους μαθητές σε πέντε ομάδες αρχίζοντας από τον πάρα πολύ δραστήριο και καταλήγοντας στο λιγότερο δραστήριο μαθητή.
- δ. Τέλος ομαδοποιεί τους μαθητές και ο ερευνητής, ο κατασκευαστής του τεστ, στις πέντε κατηγορίες δραστηριότητας.
- ε. Με τη χρησιμοποίηση στατιστικών κριτηρίων βρίσκονται οι συντελεστές συσχέτισεων μεταξύ των τεσσάρων μετρήσεων. Εάν οι συντελεστές συσχέτισης του τεστ με τις άλλες τρεις μετρήσεις είναι πολύ μεγάλοι, γύρω στο 0,95, τότε τα αποτελέσματα που δίνει το τεστ που μετρά τη δραστηριότητα του μαθητή έχουν υψηλό βαθμό εγκυρότητα.

Ο ερευνητής οφείλει να ελέγχει την εγκυρότητα των οργάνων που θα χρησιμοποιήσει στην έρευνα και να κάνει σχετική αναφορά κατά τη συγγραφή

της μελέτης γιατί η χρησιμοποίηση τεστ σε έρευνα που δίνει αποτελέσματα χαμηλής εγκυρότητας θα δώσει συμπεράσματα χωρίς αντίκρισμα.

Τα τέσσερα είδη εγκυρότητας που πρέπει να γίνουν κατανοητά με σκοπό την ερμηνεία και χρησιμοποίηση των ευρημάτων ερευνών είναι:

- *Φαινομενική εγκυρότητα*
- *Εγκυρότητα περιεχομένου*
- *Εγκυρότητα σχετιζόμενη με κριτήριο*
- *Εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής*

ΦΑΙΝΟΜΕΝΙΚΗ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ

Η **φαινομενική εγκυρότητα** (face validity) αναφέρεται στο βαθμό που ένα όργανο μέτρησης φαίνεται ότι μετρά αυτό που θεωρείται ότι μετρά. Ο προσδιορισμός της φαινομενικής εγκυρότητας γίνεται είτε από ένα άτομο, το οποίο θεωρείται ότι είναι ειδικό στο θέμα και αποφασίζει για τη φαινομενική εγκυρότητα του οργάνου μέτρησης, είτε προσδιορίζεται καλύτερα, αν ληφθούν οι γνώμες μιας ομάδας ατόμων για τα οποία προσρίζεται το τεστ. Ας υποθέσουμε ότι ζητούμε το βαθμό φαινομενικής εγκυρότητας ενός τεστ το οποίο μετρά την ικανοποίηση που νιώθουν οι καθηγητές κατά τη διδασκαλία τους. Για να προσδιοριστεί η φαινομενική εγκυρότητα, παίρνουμε ένα δείγμα από δέκα καθηγητές και τους ερωτούμε να απαντήσουν βάζοντας σε κύκλο ένα αριθμό μιας κλίμακας π.χ. από το 1 ως το 5, που αντιπροσωπεύουν πόσο σχετικές είναι οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου προς το θέμα που διερευνάται. Το 1 σημαίνει ότι η ερώτηση είναι άσχετη και το 5 σημαίνει ότι η ερώτηση είναι εξαιρετικά σχετική. Οι υπόλοιποι αριθμοί στο ενδιάμεσο παριστούν διαβαθμίσεις μεταξύ των δύο άκρων. Ο μέσος όρος των τιμών που έδωσαν οι δέκα καθηγητές του δείγματος για την κάθε ερώτηση ξεχωριστά παριστά το βαθμό φαινομενικής εγκυρότητας της ερώτησης. Ο μέσος όρος των απαντήσεων που έδωσε ο καθένας από τους δέκα καθηγητές σε όλες τις ερωτήσεις θεωρείται ότι είναι ο βαθμός φαινομενικής εγκυρότητας του τεστ για τον καθένα απ' αυτούς. Ο μέσος όρος των μέσων όρων που προέκυψαν από τις απαντήσεις των δέκα καθηγητών του δείγματος δίνει το βαθμό φαινομενικής εγκυρότητας του τεστ.

Μερικοί επιστήμονες δεν περιλαμβάνουν τη φαινομενική εγκυρότητα μεταξύ των διαφόρων ειδών εγκυρότητας. Όμως είναι σημαντική για καθαρά πρακτικούς λόγους, επειδή πιστεύεται ότι περισσότερα άτομα αντιδρούν ευνοϊκά στα ερωτηματολόγια ή στα τεστ που έχουν υψηλό βαθμό φαινομενικής εγκυρότητας, έστω και αν τα αποτελέσματα που δίνουν ενδέχεται να μην έχουν υψηλό βαθμό εγκυρότητας περιεχομένου, εγκυρότητας σχετιζόμενης με κριτήριο ή

εγκυρότητας εννοιολογικής κατασκευής. Δεν πρέπει να διαφεύγει της προσοχής μας ότι η φαινομενική εγκυρότητα είναι μια επί πλέον πληροφορία για τα υπόλοιπα είδη εγκυρότητας, η οποία δεν πρέπει να παραγνωρίζεται.

ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

Η **εγκυρότητα περιεχομένου** (content validity) αναφέρεται στο βαθμό που οι ερωτήσεις του τεστ αντιπροσωπεύουν το περιεχόμενο που το τεστ έχει σχεδιαστεί να μετρήσει.

Η εγκυρότητα περιεχομένου είναι πολύ σημαντική, ιδιαίτερα όταν ζητούμε να περιγράψουμε την επίδοση κάποιου ατόμου σε μια περιοχή γνώσεων που υποτίθεται ότι το όργανο μετρά. Έστω ότι προσδοκούμε οι μαθητές της ΑΔ τάξης του Δημοτικού να είναι σε θέση να κάνουν σωστά προσθέσεις με δύο μονοψήφιους αριθμούς. Ένα δοκίμιο είναι αδύνατο να περιλάβει όλους τους πιθανούς συνδυασμούς των προσθέσεων, γι' αυτό λαμβάνεται ένα δείγμα αυτών των προσθέσεων που θεωρείται ότι αντιπροσωπεύει το σύνολο των προσθέσεων, ας πούμε 20 προσθέσεις. Αν ένας μαθητής απαντήσει σωστά στο 80% των 20 προσθέσεων, τότε θεωρείται ότι ο μαθητής αυτός είναι ικανός να απαντήσει σωστά το 80% όλων των προσθέσεων. Έτσι γενικεύουμε την επίδοση του μαθητή από το δείγμα των προσθέσεων στο σύνολο όλων των προσθέσεων δύο μονοψήφιων αριθμών. Τέτοια ερμηνεία είναι παραδεκτή, μόνο όταν το δείγμα των προσθέσεων είναι αντιπροσωπευτικό, δηλαδή τυχαίο και πολυπληθές. Σ' αυτό το σημείο βρίσκεται και η ουσία της εγκυρότητας του περιεχομένου, δηλαδή στην αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος των ερωτήσεων.

Γενικά αν το όργανο καλύπτει περιοχές που δεν διδάσκονται και δεν περιλαμβάνει άλλες περιοχές που θεωρούνται σημαντικές, τότε ο βαθμός εγκυρότητας περιεχομένου γίνεται μικρότερος. Από την άλλη, αν το τεστ όχι μόνο καλύπτει όλες τις περιοχές ύλης, αλλά αντιπροσωπεύονται σ' αυτό ανάλογα με τη σπουδαιότητα και την έκτασή τους, τότε το τεστ δίνει αποτελέσματα υψηλού βαθμού εγκυρότητας.

Ο βαθμός της εγκυρότητας περιεχομένου δεν εκφράζεται με αριθμητικά σύμβολα, όπως συμβαίνει με άλλα είδη εγκυρότητας, αλλά προσδιορίζεται από την αντικειμενική σύγκριση των ερωτήσεων με το περιεχόμενο βάσει του οποίου έγιναν οι ερωτήσεις.

Η διαδικασία που ακολουθείται για κατασκευή ενός τεστ με υψηλού βαθμού εγκυρότητα περιεχομένου είναι:

- Γίνεται εκλογή των πλέον αντιπροσωπευτικών βιβλίων που χρησιμο-

ποιούνται και που αναφέρονται στις περιοχές που θα μελετηθούν.

- Αναλύεται το κάθε βιβλίο και καθορίζονται οι περιοχές ύλης που καλύπτει.
- Βρίσκεται το ποσοστό κάθε περιοχής ύλης προς ολόκληρο το βιβλίο.
- Αποφασίζεται η σχετική σπουδαιότητα κάθε περιοχής.
- Ανευρίσκονται οι έννοιες κάθε περιοχής.
- Γίνεται ο πίνακας των προδιαγραφών σύμφωνα με το ποσοστό της κάθε περιοχής και της σχετικής σπουδαιότητάς της.
- Καταγράφονται οι ερωτήσεις που θα αποτελέσουν το τεστ σύμφωνα με τον πίνακα των προδιαγραφών.
- Γίνεται η ανάλυση των ερωτήσεων.

Η εγκυρότητα περιεχομένου είναι ιδιαίτερα σημαντική στις περιπτώσεις ερευνών που συγκρίνουν διαφορετικές μεθόδους διδασκαλίας, και διαφορετικά είδη προγραμμάτων. Ας υποθέσουμε ότι ενδιαφερόμαστε να διερευνήσουμε ποια από τις δύο μεθόδους διδασκαλίας στα Ελληνικά είναι η καλύτερη. Μετά την εφαρμογή των δύο μεθόδων για τρεις μήνες χορηγείται ένα τεστ για να διαπιστωθεί ποια ομάδα έχει τις περισσότερες γνώσεις. Αν τυχόν το τεστ δεν περιλαμβάνει ερωτήσεις που να αντιπροσωπεύουν το περιεχόμενο αυτού που έχει διδαχθεί, ο βαθμός εγκυρότητας περιεχομένου του τεστ θα είναι χαμηλός και οποιαδήποτε συμπεράσματα θα είναι ανακριβή.

ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΗ ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΟ

Όταν τα αποτελέσματα του τεστ χρησιμοποιούνται για να προβλέψουν ένα μελλοντικό επίτευγμα ή και επίτευγμα του παρόντος, τότε αναφερόμαστε στην **εγκυρότητα σχετιζόμενη με κριτήριο** (criterion-related validity) π.χ. τα αποτελέσματα εξεταστικού δοκιμίου που αναφέρεται στη λύση προβλήματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πρόγνωση των μελλοντικών επιτευγμάτων στα Μαθηματικά.

Όταν μιλάμε για πρόβλεψη, αναφερόμαστε στη σχέση που έχουν δύο μετρήσεις (του τεστ και του κριτηρίου) παρμένες από την ίδια ομάδα ατόμων σε δύο μεγάλα χρονικά διαστήματα. Αυτού του είδους η εγκυρότητα καλείται **προγνωστική** (predictive). Εάν το ενδιαφέρον μας συγκεντρώνεται στην εύρεση της παρούσας κατάστασης, τότε αναφερόμαστε στη σχέση μεταξύ δύο μετρήσεων που λαμβάνονται την ίδια στιγμή. Η εγκυρότητα αυτή καλείται **συντρέχουσα** (concurrent).

Υποθέτουμε ότι κατά την εισαγωγή των μαθητών στο Γυμνάσιο δίνεται ένα

δοκίμιο στα Μαθηματικά με βάση την ύλη του Δημοτικού σχολείου. Εξετάζουμε κατά πόσο τα αποτελέσματα αυτού του δοκιμίου είναι δυνατό να προβλέψουν την επίδοση των μαθητών, όταν θα είναι στην ΓΔ τάξη του Γυμνασίου. Μη έχοντας άλλη εκλογή, παίρνουμε τα αποτελέσματα του δοκιμίου και τους βαθμούς στα Μαθηματικά της ΓΔ τάξης και τα συγκρίνουμε. Εάν εκείνοι οι μαθητές που πήραν ψηλούς βαθμούς στο δοκίμιο έχουν ψηλούς βαθμούς στα Μαθηματικά, τότε λέμε ότι τα αποτελέσματα του δοκιμίου έχουν μεγάλο βαθμό εγκυρότητας σχετιζόμενη με κριτήριο, γιατί σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με το κριτήριο που είναι οι βαθμοί των μαθητών στα Μαθηματικά.

Ο συντελεστής εγκυρότητας είναι ο συντελεστής συσχέτισης ο οποίος προκύπτει από τους βαθμούς των υποκειμένων στο τεστ και τις μετρήσεις στο κριτήριο. Ο συντελεστής εγκυρότητας παίρνει τιμή στο διάστημα $(-1,00, +1,00)$. Ας υποθέσουμε ότι ο συντελεστής εγκυρότητας έχει πάρει την τιμή 1,00. Αυτό σημαίνει ότι κάθε άτομο έχει την ίδια σχετική θέση στο τεστ και στο κριτήριο. Στην περίπτωση που ο συντελεστής πάρει την τιμή 0,00, σημαίνει ότι δεν υπάρχει καμία σχέση μεταξύ των δύο μετρήσεων. Τέλος όταν η τιμή του ισούται με $-1,00$, τότε σημαίνει ότι οι σχετικές θέσεις κάθε ατόμου είναι ακριβώς αντίθετες στις δύο μετρήσεις. Γενικά συντελεστές συσχέτισης που πλησιάζουν τη μονάδα και είναι θετικοί δηλώνουν και υψηλό βαθμό προγνωστικής εγκυρότητας.

Ένα πρόβλημα που παρουσιάζεται στον υπολογισμό του συντελεστής εγκυρότητας είναι η επιλογή του κατάλληλου κριτηρίου. Πολλές φορές τα κριτήρια είναι υποδεέστερα των τεστ τα οποία θέλουμε να αξιολογήσουμε. Χρειάζεται λοιπόν προσοχή στην εκλογή του κατάλληλου κριτηρίου. Στην εκλογή του κατάλληλου κριτηρίου που θα χρησιμοποιηθεί για εύρεση του συντελεστής εγκυρότητας θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τρεις πτυχές του κριτηρίου:

- να είναι σχετικό
- να είναι αμερόληπτο
- να έχει υψηλή αξιοπιστία

1. Κρίνουμε ένα κριτήριο σχετικό, όταν στηρίζεται στους ίδιους παράγοντες που στηρίζεται το δοκίμιο του οποίου ζητείται η εγκυρότητα. Δεν υπάρχει εμπειρική μαρτυρία που να επιβεβαιώνει τη σχετικότητα ή όχι του κριτηρίου. Για δοκίμια επιτευγμάτων στηρίζομαστε στην κρίση των εκπαιδευτικών κατά πόσο το περιεχόμενο του δοκιμίου είναι αυτό που έπρεπε να ήταν. Το ίδιο ισχύει και για το κριτήριο.
2. Ο δεύτερος παράγοντας αναφέρεται στην αμεροληψία του κριτηρίου. Με αυτό εννοούμε ότι δεν πρέπει να παρεμβάλλονται εξωγενείς παράγοντες στη μέτρηση κάποιου γνωρίσματος, γιατί τότε δεν θα έχει νόημα οποιαδήποτε

συσχέτιση του κριτηρίου με το δοκίμιο.

3. Οποιαδήποτε μέτρηση πρέπει να παρουσιάζει σταθερότητα, αν πρόκειται να προβλεφθεί. Αν το κριτήριο παρουσιάζει διακυμάνσεις, τότε δεν υπάρχει πιθανότητα να βρεθεί δοκίμιο που να το προβλέψει.

ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Οι δύο μορφές εγκυρότητας που έχουμε εξετάσει μέχρι τώρα έχουν κατά κάποιο τρόπο σχέση με την πρακτικότητα των αποτελεσμάτων. Στην προκειμένη περίπτωση η **εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής** (construct validity) έχει σχέση με την ερμηνεία των αποτελεσμάτων των τεστ που στηρίζονται σε γενικές ψυχολογικές ιδιότητες. Σαν **εννοιολογική κατασκευή** (construct) θεωρούμε μια χαρακτηριστική ιδιότητα που υποθέτουμε ότι υπάρχει, για να μας βοηθήσει να ερμηνεύσουμε ένα είδος συμπεριφοράς. Για παράδειγμα, η ευφυΐα, το άγχος, και οι στάσεις είναι εννοιολογικές κατασκευές, γιατί δεν είναι συγκεκριμένες έννοιες όπως το ύψος, η ηλικία ή το βάρος. Άρα για να διαπιστώσει ένας ερευνητής αν ένα όργανο μέτρησης έχει μεγάλο βαθμό εγκυρότητας εννοιολογικής κατασκευής, ακολουθεί διάφορες διαδικασίες. Για να μετρηθεί ο βαθμός εγκυρότητας εννοιολογικής κατασκευής, πρέπει να συλλεγούν όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες που να συγκλίνουν προς την ίδια κατεύθυνση. Αυτές οι πληροφορίες πρέπει να περιλαμβάνουν και το βαθμό φαινομενικής εγκυρότητας και της εγκυρότητας σχετιζόμενης με κριτήριο.

Για να μετρηθεί ο βαθμός εγκυρότητας ενός τεστ για το άγχος, πρέπει πρώτα να μελετηθεί η βιβλιογραφία, για να διαπιστωθεί ποια είναι τα συμπτώματα του άγχους. Αφού γίνει αυτό, πρέπει να υπολογιστεί ο βαθμός εγκυρότητας σχετιζόμενος με κριτήριο, ο βαθμός συντρέχουσας εγκυρότητας του δοκιμίου, με το να συσχετιστούν τα αποτελέσματα του με τα αποτελέσματα άλλων δοκιμίων για το άγχος, των οποίων ο βαθμός εγκυρότητας έχει ήδη διαπιστωθεί. Ο βαθμός φαινομενικής εγκυρότητας πρέπει και αυτός με τη σειρά του να υπολογιστεί. Όταν έχουν συλλεγεί όλες αυτές οι πληροφορίες, τότε μπορεί να καθοριστεί ο βαθμός εγκυρότητας εννοιολογικής κατασκευής.

ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Ένα μέτρο μέτρησης, ανεξάρτητα αν είναι ερωτηματολόγιο, συνέντευξη, παρατήρηση ή τεστ, έχει **αξιοπιστία** (reliability), αν σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις ενός χαρακτηριστικού γνωρίσματος των υποκειμένων και κάτω από τις ίδιες συνθήκες δίνει τα ίδια αποτελέσματα. Π.χ. αν ένας μαθητής πήρε σε ένα ερωτηματολόγιο που μετρά τις στάσεις του για το σχολείο 100 μονάδες, θα

πρέπει να πάρει τις ίδιες μονάδες περίπου, αν του δοθεί ένα παράλληλο ερωτηματολόγιο ή και το ίδιο ερωτηματολόγιο μερικές βδομάδες αργότερα. Όταν αυτό συμβαίνει, τότε ο συντελεστής που μετρά την αξιοπιστία πρέπει να είναι πολύ ψηλός και να πλησιάζει τη μονάδα. Ένας συντελεστής αξιοπιστίας μεγαλύτερος από 0,90 (η μέγιστη τιμή είναι το 1) είναι πολύ επιθυμητός, αν και σε πολλές περιπτώσεις θεωρούνται ικανοποιητικές τιμές αξιοπιστίας και εκείνες που βρίσκονται μεταξύ 0,80 και 0,90.

Γενικά λέμε ότι ένα όργανο μέτρησης δίνει αποτελέσματα υψηλού βαθμού αξιοπιστίας, αν δώσει παρόμοια αποτελέσματα, ανεξάρτητα αν αυτό χορηγήθηκε μια μέρα πριν, ή μια μέρα μετά, είτε ύστερα από μια βδομάδα, νοούμενου ότι δεν θα υπάρξουν εξωτερικοί παράγοντες που να επηρεάσουν τα άτομα του πειράματος. Η επαναχορήγηση ερωτηματολογίων για να μετρηθεί ο βαθμός αξιοπιστίας τους συνήθως κυμαίνεται μεταξύ μιας βδομάδας και ενός μηνός.

Ασφαλώς δεν πρέπει να προσδοκούμε ότι τα αποτελέσματα των μέτρων μέτρησης θα είναι απόλυτα σταθερά, γιατί υπάρχουν μερικοί εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν αυτά τα αποτελέσματα: π.χ. εάν ένα όργανο μέτρησης δοθεί δύο φορές μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα στα ίδια άτομα, ενδέχεται ο παράγοντας μνήμη να συντελέσει ώστε τη δεύτερη φορά να ληφθούν διαφορετικά αποτελέσματα από την πρώτη φορά. Επίσης, εάν δοθεί δύο φορές μέσα σ' ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, ενδέχεται οι διάφορες εμπειρίες που θα αποκτήσουν τα άτομα να επηρεάσουν τα αποτελέσματα. Όμως και στη μια και στην άλλη περίπτωση οι διαφορές πρέπει να είναι μικρές, διαφορετικά τα αποτελέσματα θα έχουν χαμηλό βαθμό αξιοπιστίας.

Τα πιο κάτω γενικά σημεία συντελούν στην επιπλέον κατανόηση της έννοιας της αξιοπιστίας.

1. Η αξιοπιστία αναφέρεται στα αποτελέσματα του οργάνου μέτρησης και όχι στο όργανο αυτό καθαυτό. Οποιοδήποτε όργανο μέτρησης μπορεί να έχει διάφορες τιμές αξιοπιστίας που εξαρτάται βασικά από τις ομάδες ατόμων και τις διάφορες καταστάσεις στις οποίες χρησιμοποιείται. Έτσι είναι πιο ορθό να μιλούμε για αξιοπιστία των αποτελεσμάτων παρά για αξιοπιστία του οργάνου μέτρησης. Αν αναφερόμαστε στην αξιοπιστία του οργάνου μέτρησης, θα πρέπει να γίνει ειδική αναφορά στον πληθυσμό για τον οποίο προορίζεται και στο είδος της έννοιας που μετρά.
2. Η αξιοπιστία είναι αναγκαία, αλλά όχι επαρκής συνθήκη για εγκυρότητα. Π.χ. ένα δοκίμιο με μεγάλη αξιοπιστία στα αποτελέσματα ενδέχεται να μη δίνει αποτελέσματα υψηλού βαθμού εγκυρότητας. Επίσης το δοκίμιο που

δίνει αποτελέσματα μικρού βαθμού αξιοπιστίας επηρεάζει οπωσδήποτε την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων. Σε συντομία, η αξιοπιστία είναι προϋπόθεση για πιθανή εγκυρότητα.

3. Η μέτρηση της αξιοπιστίας ενός οργάνου μέτρησης σχετίζεται με τεστ που μετρούν σχετικά σταθερά χαρακτηριστικά, όπως τις στάσεις, οι οποίες παραμένουν συνήθως σταθερές για αρκετό χρονικό διάστημα. Δεν μπορεί όμως να μετρηθεί ο βαθμός αξιοπιστίας ενός οργάνου μέτρησης που μετρά τη ψυχολογική διάθεση, γιατί αυτή δεν είναι σταθερή και εύκολα αλλάζει.
4. Η λογική ανάλυση των ερωτήσεων του μέτρου μέτρησης δεν μας δίνει πληροφορίες για την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων. Η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων διαπιστώνεται στατιστικά. Δηλαδή το όργανο μέτρησης δίνεται μια ή δύο φορές σε μια ομάδα ατόμων και η σταθερότητα των αποτελεσμάτων καθορίζεται ή (α) ως προς την ανακατάταξη των σχετικών θέσεων των ατόμων της ομάδας ή (β) ως προς το ποσό της διακύμανσης στα αποτελέσματα συγκεκριμένου ατόμου.

Στην πρώτη περίπτωση η σταθερότητα εκφράζεται υπό μορφή συντελεστή συσχέτισης που καλείται **συντελεστής αξιοπιστίας** (reliability coefficient). Στη δεύτερη περίπτωση η σταθερότητα εκφράζεται υπό μορφή **τυπικού σφάλματος της μέτρησης** (standard error of measurement).

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

Στον καθορισμό της αξιοπιστίας θα ήταν ιδανικό να πάρουμε δύο μετρήσεις από μια ομάδα ατόμων κάτω από τις ίδιες ακριβώς συνθήκες και να τις συγκρίνουμε. Στην πράξη αυτό είναι αδύνατο, επειδή οι συνθήκες δεν μπορεί να είναι ακριβώς οι ίδιες στις δύο περιπτώσεις. Σαν υποκατάστατο αυτής της ιδανικής προσέγγισης έχουν επινοηθεί άλλοι τρόποι καθορισμού της αξιοπιστίας των μέσων συλλογής δεδομένων. Αυτοί είναι:

- Μέθοδος της επαναχορήγησης
- Μέθοδος των ισοδύναμων τύπων
- Μέθοδος της διχοτόμησης
- Μέθοδος Kuder - Richardson

Μέθοδος της επαναχορήγησης

Σ' αυτή τη μέθοδο (test-retest) το μέσο συλλογής δεδομένων, π.χ. ένα ερωτηματολόγιο, δίνεται σε ομάδα ατόμων δύο φορές, μεταξύ των οποίων μεσολαβεί κάποιο χρονικό διάστημα. Με βάση αυτά τα αποτελέσματα βρίσκεται ο συντελεστής συσχέτισης που μας δίνει τη μέτρηση **σταθερότητας** (stability) των αποτελεσμάτων. Εάν τα αποτελέσματα είναι σταθερά, τότε εκείνοι που πήραν ψηλές τιμές την πρώτη φορά θα τείνουν να πάρουν το ίδιο ψηλές τιμές και τη δεύτερη φορά. Γενικά ο καθένας θα βρίσκεται στην ίδια περίπου διατακτική θέση στις δύο ομάδες αποτελεσμάτων, όταν τα αποτελέσματα έχουν υψηλού βαθμού αξιοπιστία.

Εδώ ίσως πρέπει να αναφερθεί ότι το διάστημα μεταξύ των δύο χορηγήσεων του μέσου συλλογής δεδομένων δεν πρέπει να είναι πολύ μεγάλο, επειδή μπορεί να επέλθουν ουσιαστικές αλλαγές στα άτομα λόγω των εμπειριών που θα αποκτήσουν στο μεταξύ.

Μέθοδος των ισοδύναμων τύπων

Αυτή η μέθοδος (alternate form) υπολογισμού της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων χρησιμοποιεί δύο τύπους που είναι ισοδύναμοι μεταξύ τους. Τα ισοδύναμα όργανα δίνονται στην ίδια ομάδα ατόμων και έτσι βρίσκεται ο συντελεστής συσχέτισης. Αυτός ο συντελεστής είναι μια μέτρηση **ισοδυναμίας** (equivalence) και όχι σταθερότητας, όταν οι δύο τύποι χορηγηθούν διαδοχικά, δηλαδή παριστά το βαθμό στον οποίο οι δύο τύποι του οργάνου μετρούν το ίδιο χαρακτηριστικό. Εάν οι δύο τύποι του οργάνου δοθούν σε δύο διαφορετικά χρονικά διαστήματα, τότε ο συντελεστής αξιοπιστίας δίνει ταυτόχρονα μέτρηση σταθερότητας και ισοδυναμίας.

Μέθοδος της διχοτόμησης

Η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων μπορεί να υπολογιστεί και από τα δεδομένα του οργάνου μέτρησης που δόθηκε μόνο μια φορά. Αυτό δίνεται σε μια ομάδα ατόμων που ο καθένας παίρνει δύο τιμές. Η μια αντιστοιχεί στο μέρος του μέτρου μέτρησης που περιλαμβάνει τις ερωτήσεις με περιττό αριθμό και η άλλη τιμή αντιστοιχεί στο μέρος που περιλαμβάνει τις ερωτήσεις με άρτιο αριθμό. Ο συντελεστής συσχέτισης των τιμών των δύο μερών δίνει το **συντελεστή αξιοπιστίας** (split-half reliability) που είναι μέτρηση **εσωτερικής συνέπειας** (internal consistency) των αποτελεσμάτων. Αυτός ο συντελεστής είναι πάντοτε μικρότερος του πραγματικού, επειδή το όργανο μέτρησης χωρίστηκε στα δύο. Η αξιοπιστία ολόκληρου του οργάνου βρίσκεται από την εφαρμογή του τύπου Spearman - Brown.

$$\text{Αξιοπιστία} = \frac{2r}{1+r}$$

όπου r είναι ο συντελεστής συσχέτισης

Μέθοδος Kuder-Richardson

Μια άλλη μέθοδος εύρεσης της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων που είναι μέτρηση **εσωτερικής συνέπειας**, είναι αυτή που φέρει το όνομα Kuder - Richardson. Δίνεται από τον τύπο

$$KR_{21} = \frac{N}{N-1} \left[1 - \frac{\bar{X}(N-\bar{X})}{N\sigma^2} \right]$$

όπου N = το πλήθος των ερωτήσεων

σ^2 = η διασπορά του αθροίσματος των τιμών που πήραν οι ερωτώμενοι σε όλες τις ερωτήσεις

$\bar{X}$ = ο μέσος όρος του αθροίσματος των τιμών που πήραν οι ερωτώμενοι σε όλες τις ερωτήσεις.

Ο συντελεστής αξιοπιστίας, υπολογιζόμενος με αυτή τη μέθοδο, φανερώνει πόσο οι ερωτήσεις του δοκιμίου είναι ομοιογενείς, δηλαδή πόσο οι διάφορες ερωτήσεις μετρούν το ίδιο χαρακτηριστικό. Ένα μειονέκτημα αυτού του συντελεστή αξιοπιστίας είναι ότι δίνει σχετική μόνο ακρίβεια της αξιοπιστίας σε σύγκριση με άλλον τύπο των Kuder - Richardson, τον τύπο KR_{20} . Πιο πάνω δόθηκε ο KR_{21} επειδή είναι ευκολότερος στους υπολογισμούς.

Πέρα όμως από τους πιο πάνω τρόπους καθορισμού της αξιοπιστίας υπάρχουν και άλλοι πιο απλοποιημένοι τρόποι με τους οποίους υπολογίζεται η αξιοπιστία των μέσων συλλογής δεδομένων Αυτοί είναι:

- Αξιοπιστία ερωτηματολογίου
- Αξιοπιστία συνέντευξης
- Αξιοπιστία συνεντευκτική
- Αξιοπιστία παρατήρησης
- Αξιοπιστία παρατηρητών

Αξιοπιστία Ερωτηματολογίου

Υπάρχουν ερευνητές που χρησιμοποιούν τις πιο κάτω προσεγγίσεις για διαπίστωση της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων, όταν χορηγούν ερωτηματολόγια:

1. Δύο ερωτήσεις διατυπώνονται με τρεις διαφορετικούς τρόπους η κάθε μια και διασπείρονται μέσα στις υπόλοιπες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου. Όταν τα ερωτηματολόγια επιστραφούν βρίσκονται οι τρεις συντελεστές συσχέτισης των τριών διαφορετικών διατυπώσεων της πρώτης ερώτησης και μετά οι τρεις συντελεστές συσχέτισης των άλλων τριών διατυπώσεων της δεύτερης ερώτησης. Ο μέσος όρος των 6 συντελεστών συσχέτισεων δίνει μια ένδειξη της αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου.
2. Μια άλλη ένδειξη της αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου παρέχεται, αν κάποια άτομα απαντήσουν το ερωτηματολόγιο σε δύο διαφορετικά χρονικά διαστήματα. Στη συνέχεια γίνεται σύγκριση των απαντήσεων της πρώτης και δεύτερης φοράς. Αν συμπίπτουν, τότε η ένδειξη είναι ότι τα αποτελέσματα πρέπει να έχουν υψηλού βαθμού αξιοπιστία. Διαφορετικά ο ερευνητής πρέπει να προβληματιστεί για τη χαμηλού βαθμού αξιοπιστία των αποτελεσμάτων του ερωτηματολογίου.

Ο ερευνητής θα πρέπει να είναι πάρα πολύ προσεκτικός στην εξαγωγή βάσιμων συμπερασμάτων από τους δύο πιο πάνω τρόπους εύρεσης της αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου. Γι' αυτό γίνεται αναφορά μόνο σε ένδειξη της αξιοπιστίας.

Αξιοπιστία Συνέντευξης

Η αξιοπιστία της συνέντευξης ελέγχεται με διάφορους τρόπους.

1. Στέλλεται ένα άτομο να πάρει συνέντευξη από τρία υποκείμενα της έρευνας σε δύο διαφορετικές χρονικές στιγμές και συγκρίνονται οι απαντήσεις που δόθηκαν. Αν οι απαντήσεις συμπίπτουν, τότε η αξιοπιστία της συνέντευξης πρέπει να θεωρείται υψηλή.
2. Ένας άλλος τρόπος είναι να χρησιμοποιηθούν δύο διαφορετικά άτομα και να πάρουν συνέντευξη από τρία πρόσωπα. Και πάλι γίνεται σύγκριση των αποτελεσμάτων. Σε περίπτωση που συμπίπτουν τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων που πήραν οι δύο συνεντευκτές για το ίδιο πρόσωπο, τότε η αξιοπιστία πρέπει να βρίσκεται σε υψηλά επίπεδα.

Επειδή οι δύο πιο πάνω τρόποι προξενούν προβλήματα, στην πράξη δεν εφαρμόζονται. Αντ' αυτών χρησιμοποιούνται μαγνητόφωνα στα οποία καταγράφεται η πλήρης απόδοση της συνέντευξης. Στην περίπτωση αυτή προχωρούμε σε μια διαφορετική προσέγγιση εύρεσης της αξιοπιστίας της συνέντευξης, στην εύρεση της αξιοπιστίας του συνεντευκτή.

Αξιοπιστία Συνεντευκτή

Από πειράματα που έγιναν φαίνεται ότι ακόμη και το ίδιο άτομο, ύστερα από κάποιο χρονικό διάστημα, ενδέχεται να μην ταξινομήσει μια σειρά απαντήσεων που δόθηκαν σε συνέντευξη με τον ίδιο τρόπο όπως και την πρώτη φορά. Έτσι λοιπόν είναι απαραίτητο όπως υπολογισθεί η αξιοπιστία των μετρήσεων, όπως έχουν προκύψει από συνεντεύξεις που έχουν μαγνητοφωνηθεί. Η αξιοπιστία, όπως λέχθηκε και προηγουμένως, είναι μια μέτρηση **σταθερότητας** (stability) η οποία λαμβάνεται, όταν ο ίδιος ο συνεντευκτής καταγράφει τα αποτελέσματα της συνέντευξης δύο φορές. Ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των δύο καταγραφών είναι μια εκτίμηση της αξιοπιστίας (σταθερότητας) του συνεντευκτή. Στην περίπτωση που δύο διαφορετικά άτομα καταγράψουν τα αποτελέσματα μιας συνέντευξης, τότε ο συντελεστής συσχέτισης των καταγραφών, δηλ. η **αξιοπιστία αξιολογητών** (interrater reliability), είναι μέτρηση **αντικειμενικότητας** (objectivity) και όχι σταθερότητας.

Αξιοπιστία Παρατήρησης

Ο ερευνητής κατά τη διαδικασία της παρατήρησης ταξινομεί και καταγράφει τη συμπεριφορά των υποκειμένων και παίρνει κάποιες αποφάσεις. Οι αποφάσεις αυτές σχετίζονται άμεσα με την αξιοπιστία της παρατήρησης. Τίθεται δηλαδή το ερώτημα αν σε παρόμοια περίπτωση θα κατέγραφε το ίδιο στοιχείο και στην ίδια ένταση ή όχι. Ως εκ τούτου ο ερευνητής θέλοντας να διασφαλίσει την αξιοπιστία των παρατηρήσεών του, συνεργάζεται με ακόμα ένα ή δύο πρόσωπα που παρακάθονται μαζί του στο περιβάλλον της παρατήρησης και καταγράφουν τις παρατηρήσεις τους ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο. Αν μετά το τέλος της παρατήρησης συμπίπτουν τα αποτελέσματά τους, τότε αυτή αποτελεί μια καλή ένδειξη ότι υπάρχει αξιοπιστία των παρατηρήσεων του ερευνητή.

Αξιοπιστία Παρατηρητών

Η αξιοπιστία της παρατήρησης που αναφέρεται στη διάρκεια της συμπεριφοράς, δηλαδή στο χρονικό διάστημα που διαρκεί ένα είδος συμπεριφοράς, βρίσκεται από τον υπολογισμό του συντελεστή συσχέτισης μεταξύ των καταγραφών δύο παρατηρητών που παρατηρούσαν την ίδια ομάδα υποκειμένων. Έστω ότι πρώτος παρατηρητής έδωσε τις μετρήσεις X και ο δεύτερος έδωσε τις μετρήσεις Y (Πίνακας 5.2).

Πίνακας 5.2 Διαδικασία εύρεσης αξιοπιστίας των παρατηρητών

Διάρκεια	Παρατηρητής 1			Παρατηρητής 2			
	X	x = X - $\bar{X}$	x ²	Y	y = Y - $\bar{Y}$	y ²	xy
-20"	2	-1	1	3	0	0	0
21-40"	3	0	0	3	0	0	0
41-60"	5	+2	4	4	+1	1	2
61-80"	1	-2	4	2	-1	1	2
81-100"	4	+1	1	3	0	0	0
101-120"	4	+1	1	4	+1	1	1
121-	2	-1	1	2	-1	1	1
	$\bar{X} = 3$	0	12	$\bar{Y} = 3$	0	4	6

Ένας από τους τύπους που δίνει το συντελεστή συσχέτισης, ή διαφορετικά την **αξιοπιστία των παρατηρητών** (inter-observer reliability) είναι:

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}}$$

όπου $x = X - \bar{X}$

$y = Y - \bar{Y}$

$r = \text{αξιοπιστία παρατηρητών}$

Από την αντικατάσταση στον τύπο των τιμών

$$\sum xy = 6$$

$$\sum x^2 = 12$$

$$\sum y^2 = 4$$

$$\text{βρίσκουμε } r = \frac{6}{\sqrt{12 \cdot 4}} = \frac{6}{6,93} = 0,866$$

Η αξιοπιστία 0,866 που έχει βρεθεί, θεωρείται μάλλον ικανοποιητική τιμή. Αυτό σημαίνει ότι οι τιμές που έδωσαν οι παρατηρητές συμπίπτουν κατά ένα μεγάλο μέρος και μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι παρατηρητές ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο σε μελλοντική συλλογή δεδομένων με παρατήρηση στην οποία το αντικείμενο είναι η μέτρηση της διάρκειας.

Η αξιοπιστία της παρατήρησης που αναφέρεται στη συχνότητα της συμπεριφοράς υπολογίζεται από το συντελεστή συσχέτισης, όπως και στο

προηγούμενο παράδειγμα. Ας υποθέσουμε ότι έχουμε δύο παρατηρητές οι οποίοι έχουν σκοπό τη συλλογή πληροφοριών με παρατήρηση που αναφέρεται στη συχνότητα εμφάνισης των συμπεριφορών. Τα σημεία προς παρατήρηση είναι πέντε και δίνονται στον Πίνακα 5.3 που ακολουθεί. Ζητείται να υπολογισθεί η αξιοπιστία της παρατήρησης των δύο παρατηρητών.

Πίνακας 5.3 Κατάλογος συμπεριφορών με τις αντίστοιχες συχνότητες

Είδη παρατήρησης	Παρατηρητής 1			Παρατηρητής 2			XY
	Καταγραφές X	X ²		Καταγραφές Y	Y ²		
Μαθητής βγαίνει στον πίνακα να λύσει ένα πρόβλημα	IIIIII (6)	36		IIIIII (6)	36		36
Μαθητής εξηγεί τη λύση προβλήματος από τη θέση του	IIII (4)	16		IIII (4)	16		16
Μαθητής ζητά διευκρινίσεις από το δάσκαλο	IIIIIIII (8)	64		IIIIII (7)	49		56
Ο δάσκαλος επαινεί τους μαθητές	IIIIII (5)	25		IIIIII (6)	36		30
Ο δάσκαλος κάνει παρατήρηση σε μαθητές	IIII (4)	16		IIII (5)	25		20
	27	157		28	162		158

Ένας παρόμοιος τύπος υπολογισμού του συντελεστή συσχέτισης ή της αξιοπιστίας των παρατηρητών είναι ο επόμενος.

$$r = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Από τον πίνακα έχουμε:

$N=5$ τα σημεία παρατήρησης

$\sum X = 27$

$\sum X^2 = 157$

$\sum Y = 28$

$\sum Y^2 = 162$

$\sum XY = 158$

Αντικαθιστώντας τις πιο πάνω τιμές βρίσκουμε:

$$r = \frac{5.158 - 27.28}{\sqrt{[5.157 - 27^2][5.162 - 28^2]}} = \frac{790 - 756}{\sqrt{56.26}} = \frac{34}{38,16} = 0,89$$

Τιμές μεγαλύτερες του $r = 0,85$ θεωρούνται ικανοποιητικές. Επομένως καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι παρατηρήσεις που έκαναν οι παρατηρητές είναι αξιόπιστες. Αφού οι παρατηρητές έχουν καταγράψει αξιόπιστες παρατηρήσεις, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο στη συλλογή δεδομένων καταγραφής της συχνότητας της συμπεριφοράς.

Αξιοπιστία Τεστ

Για τα τεστ η αξιοπιστία είναι δεδομένη, γιατί ακολουθήθηκε επιστημονική διαδικασία κατασκευής τους. Είναι γνωστό ότι πάντοτε τα τεστ συνοδεύονται με τους δείκτες της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας. Έτσι ο ερευνητής στην εκλογή του τεστ που θα χρησιμοποιήσει θα πρέπει να διαλέξει εκείνο με την υψηλότερου βαθμού αξιοπιστία.

ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ

Η **δειγματοληψία** (sampling) είναι μια διαδικασία που ακολουθείται στην επιλογή ορισμένων υποκειμένων, αντικειμένων ή μετρήσεων από ένα ευρύτερο σύνολο στο οποίο ανήκουν. Συνήθως η δειγματοληψία περιλαμβάνει τρεις ενέργειες:

- Τον καθορισμό του πληθυσμού
- Την επιλογή του δείγματος
- Τον υπολογισμό των παραμέτρων του πληθυσμού με βάση το δείγμα.

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Ο **πληθυσμός** (population) στη στατιστική αναφέρεται σε ένα σύνολο, όχι μόνο ανθρώπων αλλά και ζώων, πραγμάτων, μετρήσεων, συμβάντων και αντιδράσεων κάθε είδους. Το ανάστημα π.χ. των κατοίκων της Κρήτης και τα αποτελέσματα των γραπτών εξετάσεων στα Μαθηματικά μιας τάξης είναι δύο πληθυσμοί.

Ο πληθυσμός, σε έρευνες που χρησιμοποιούν ερωτηματολόγια, συνεντεύξεις, ή παρατηρήσεις, ή μετρήσεις, είναι εκείνο το σύνολο *αντικειμένων*, υπό την ευρεία σημασία της λέξης, για το οποίο ο ερευνητής ενδιαφέρεται να συλλέξει πληροφορίες και να εξαγάγει κάποια συμπεράσματα. Το μέγεθος του πληθυσμού ποικίλλει από περίπτωση σε περίπτωση. Ο ερευνητής μπορεί να θέλει

να πάρει δεδομένα για όλους τους εκπαιδευτικούς της Κρήτης. Όμως το μεγάλο πλήθος τους, ο χρόνος που θα απαιτηθεί και ο περιορισμένος προϋπολογισμός των εξόδων υποχρεώνουν τον ερευνητή να περιορίσει τον πληθυσμό της μελέτης του. Αλλά πρέπει να έχει υπόψη του ότι τα ευρήματα της έρευνας θα ισχύουν μόνο για τον περιορισμένο πληθυσμό.

Ο πληθυσμός πρέπει να καθορίζεται με ακρίβεια, ώστε να διαπιστώνεται αμέσως ποια στοιχεία ανήκουν και ποια δεν ανήκουν σ' αυτόν. Για παράδειγμα, αν θέλει ο ερευνητής να βρει το μέσο όρο των μηνιαίων μισθών των εκπαιδευτικών, θα πρέπει να καθορίσει την έννοια του εκπαιδευτικού με ακρίβεια, αν δηλαδή θα περιλαμβάνει μόνο εκπαιδευτικούς των δημοσίων σχολείων και όχι των ιδιωτικών, αν θα περιλαμβάνει τους εκπαιδευτικούς μέσης και όχι της στοιχειώδους εκπαίδευσης κ.ο.κ.

Όταν ο πληθυσμός καθοριστεί με ακρίβεια, ο ερευνητής θα πρέπει να βρει τον κατάλογο στον οποίο υπάρχουν όλα τα στοιχεία του πληθυσμού, ή αν δεν υπάρχει, να τον κατασκευάσει με κάθε λεπτομέρεια. Π.χ. αν ορίσει ως πληθυσμό τους εκπαιδευτικούς της Κρήτης που διδάσκουν στα Λύκεια τη σχολική χρονιά 2004-05 και έχουν 10 ως 15 συμπληρωμένα έτη υπηρεσίας, τότε, αν το Υπουργείο Παιδείας δεν έχει τέτοιο κατάλογο να του προμηθεύσει, θα πρέπει να τον ετοιμάσει ο ίδιος.

Υπάρχουν ερευνητές οι οποίοι χρησιμοποιούν καταλόγους στους οποίους καταγράφεται ένα μέρος του πληθυσμού. Η επίπτωση από τη χρησιμοποίηση τέτοιων ημιτελών καταλόγων είναι η αλλοίωση των ευρημάτων της έρευνας. Ο τηλεφωνικός κατάλογος είναι ένα τέτοιο παράδειγμα. Από την άλλη πλευρά όμως ο τηλεφωνικός κατάλογος είναι ο πληρέστερος κατάλογος, αν ο ερευνητής θέλει να διερευνήσει τη γνώμη αυτών που έχουν τηλέφωνα για τις υπηρεσίες που προσφέρει η Αρχή Τηλεπικοινωνιών.

Ο ερευνητής καθορίζοντας τον πληθυσμό, στην ουσία επιλέγει το επίπεδο γενίκευσης των αποτελεσμάτων. Αν δηλαδή θέλει ο ερευνητής να κάνει γενίκευση που να ισχύει για όλους τους μαθητές της Κρήτης που φοιτούν στα δημοτικά σχολεία, τότε θα πρέπει να επιλέξει μαθητές απ' όλες τις επαρχίες, από αγροτικά και αστικά σχολεία, από μεγάλα και μικρά σχολεία και μαθητές από όλες τις τάξεις.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Επειδή συνήθως ο πληθυσμός είναι μεγάλου μεγέθους και πρακτικά είναι δύσκολο, αν όχι αδύνατο, να πάρουμε όλες τις μετρήσεις, γίνεται εκλογή υποσυνόλου του πληθυσμού που το ονομάζουμε **δείγμα** (sample). Το δείγμα πρέπει να ληφθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να αντιπροσωπεύει όσο το δυνατό καλύτερα και πιστότερα τον πληθυσμό. Ο ερευνητής στηριζόμενος στο δείγμα καταλήγει σε

συμπεράσματα που δέχεται ότι ισχύουν και για τον πληθυσμό από τον οποίο προήλθε το δείγμα. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το δείγμα ισχύουν και για ολόκληρο τον πληθυσμό, όταν το δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού, δηλαδή τυχαίο και σχετικά πολυπληθές. Ένα δείγμα είναι **τυχαίο** (random) όταν η επιλογή του γίνει με τέτοιο τρόπο, ώστε κάθε στοιχείο του πληθυσμού να έχει την ίδια πιθανότητα να περιληφθεί σ' αυτό. Για την επιλογή των τυχαίων δειγμάτων χρησιμοποιούνται διάφορες μέθοδοι δειγματοληψίας:

- η τυχαία
- η συστηματική
- με κλήρο
- η αναλογική
- η συμπλεγματική
- η επιλεκτική

Τυχαία Δειγματοληψία

Ας υποθέσουμε ότι έχουμε ένα πληθυσμό από 80 άτομα. Κάθε στοιχείο του πληθυσμού τοποθετείται σε ορισμένη θέση, σύμφωνα με κάποια διάταξη (π.χ. αλφαβητική). Δίνομε στα 80 άτομα διαδοχικά τους αριθμούς 1 - 80. Ύστερα από αυτή την προεργασία χρησιμοποιούμε πίνακες τυχαίων αριθμών που θα μας καθορίσουν ποια είναι τα στοιχεία (άτομα) που θα περιληφθούν στο δείγμα.

Η διαδικασία που ακολουθείται στην επιλογή του τυχαίου δείγματος μετά την αρίθμηση των στοιχείων του πληθυσμού είναι:

1. Αποφασίζουμε για το μέγεθος του δείγματος. Έστω ότι θα πάρουμε δείγμα 10 ατόμων από πληθυσμό που έχει 80 άτομα.
2. Παίρνουμε τον κατάλογο των τυχαίων αριθμών (βλ. σελ. 175) και αρχίζουμε τη δειγματοληψία από οποιοδήποτε σημείο της σελίδας προχωρώντας είτε οριζόντια, είτε κατακόρυφα, αλλά πάντοτε με τον ίδιο τρόπο. Υποθέτουμε ότι αρχίζουμε από τον αριθμό 03 που βρίσκεται στην πρώτη γραμμή και πρώτη-δεύτερη στήλη και προχωρούμε οριζόντια.
3. Καταγράφονται οι διαφορετικοί αριθμοί που είναι μικρότεροι ή ίσοι με τον πληθυτικό αριθμό του πληθυσμού. Στην προκειμένη περίπτωση είναι οι αριθμοί:

03, 47, 43, 73, 36, 61, 46, 63, 71, 62

Παραλείφθηκαν οι αριθμοί 86, 96 και 98 που είναι μεγαλύτεροι από το 80. Το 80 είναι ο πληθυτικός αριθμός του πληθυσμού. Επίσης δεν γραφτηκε δύο φορές ο αριθμός 47.

ΤΥΧΑΙΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ

03	47	43	73	86	36	96	47	86	61	46	98	63	71	62	33	26	16	80	45	60	11	14	10	95
97	47	70	91	42	05	96	45	10	09	02	90	46	77	77	42	91	27	64	75	00	85	58	73	12
16	76	29	26	66	55	48	18	34	32	09	26	45	93	79	97	21	02	75	29	11	68	82	47	82
12	56	69	30	58	02	69	56	51	47	08	03	41	76	22	09	83	19	73	82	86	56	14	18	78
55	59	53	34	51	06	80	97	20	42	59	94	02	78	79	27	34	59	07	45	21	55	05	34	60
16	22	98	19	08	13	88	37	39	83	29	94	42	60	84	47	93	69	18	27	32	65	02	57	70
84	42	64	02	36	87	70	71	01	29	68	65	66	30	66	72	92	80	81	68	27	07	03	70	73
63	01	94	46	11	60	42	55	73	78	47	64	73	44	26	88	38	85	77	91	30	59	90	05	50
33	21	51	75	73	16	62	00	74	07	00	27	38	24	38	83	54	32	77	40	18	35	62	44	82
57	60	56	64	71	77	54	52	88	43	12	77	31	00	90	28	70	75	28	73	93	69	59	32	14
18	18	93	58	67	39	22	87	93	59	87	43	38	93	99	09	71	50	32	41	35	81	97	02	77
26	62	47	19	91	51	30	09	70	00	79	99	47	51	37	59	11	12	28	69	78	30	94	63	74
23	42	15	82	96	32	36	45	68	00	81	05	20	95	12	20	06	20	18	43	34	59	62	60	77
52	36	78	66	20	68	80	07	26	12	84	93	01	87	63	68	60	34	33	49	49	56	62	24	57
37	85	07	73	03	03	63	29	50	75	35	49	33	09	02	76	00	25	06	11	76	17	56	43	99
70	29	34	67	02	44	52	78	92	54	34	17	80	46	15	46	50	49	25	11	33	85	91	16	28
56	62	78	09	89	00	18	69	93	40	76	77	71	58	80	13	81	51	69	51	62	83	89	59	38
99	49	39	03	69	55	63	01	26	71	42	19	51	99	18	66	42	86	79	93	99	32	69	22	24
16	08	80	79	12	22	82	15	11	37	80	15	83	06	02	48	66	51	86	72	78	28	58	32	66
31	16	36	90	61	52	48	32	79	65	85	23	89	74	66	03	51	0	95	46	32	53	90	54	33
68	34	96	39	86	59	56	28	26	15	78	55	57	78	56	97	37	85	05	58	21	87	23	99	24
74	57	58	53	61	99	63	52	87	11	88	52	91	21	28	93	12	74	63	33	11	90	98	73	69
27	42	55	34	77	55	55	67	01	17	04	25	78	29	48	94	16	85	42	67	23	49	48	15	33
00	39	73	92	38	13	93	84	08	66	36	03	65	73	43	43	34	59	49	07	42	62	27	05	95
29	94	16	38	58	34	48	77	19	50	86	47	62	27	03	07	11	73	35	73	76	17	81	34	16
16	90	78	23	50	03	02	77	95	09	60	57	30	25	03	57	96	25	87	15	64	98	61	17	65
11	27	78	41	42	09	18	07	34	36	33	49	41	85	69	41	91	75	49	59	36	74	33	25	65
35	24	54	72	22	16	87	92	05	84	25	98	37	31	57	46	87	97	68	40	88	04	16	57	39
38	23	92	02	24	20	37	86	39	45	14	98	70	86	16	56	89	90	12	79	68	72	24	56	25
31	96	03	87	46	06	38	99	20	51	68	69	84	42	43	92	46	03	51	08	14	93	57	88	42
66	67	90	26	36	21	52	00	80	91	04	44	54	34	73	84	94	78	76	10	52	65	61	07	55
14	90	31	22	54	51	52	84	51	49	40	05	34	24	80	52	13	22	23	26	47	01	70	70	45
68	05	28	41	97	57	86	20	51	84	30	64	10	30	89	23	43	62	98	22	55	56	00	54	64
20	46	84	92	89	46	55	56	02	68	57	42	70	37	31	85	24	42	85	32	28	01	06	96	45
64	19	21	46	69	68	94	45	33	67	80	81	42	40	99	69	40	59	64	29	99	45	99	56	93
05	26	56	75	63	79	47	35	14	36	89	59	70	89	01	75	08	83	88	59	72	94	22	37	13
07	97	17	54	82	00	24	21	89	41	52	28	84	65	75	46	79	49	57	50	85	26	88	06	03
68	71	58	13	17	87	56	80	66	56	23	69	96	54	69	83	73	13	82	78	32	77	97	92	85
26	99	16	60	95	75	58	52	68	04	90	43	95	62	19	17	74	05	88	62	96	91	98	34	44
14	65	42	02	57	11	63	76	93	51	07	57	43	98	46	69	30	63	42	54	22	02	70	15	62
17	53	95	97	26	98	43	13	02	34	13	53	74	63	04	00	92	16	23	77	20	87	90	69	18
90	26	54	00	14	75	63	65	84	73	71	34	79	53	62	49	83	22	43	95	71	08	40	9	83
41	23	94	22	61	43	91	35	69	25	13	17	20	33	94	06	90	19	83	48	10	20	06	26	27
60	20	63	68	24	00	67	60	76	49	66	23	92	10	37	02	65	49	39	16	74	56	76	31	22
91	25	83	89	66	37	47	16	25	16	50	29	11	37	90	42	15	92	00	02	44	71	73	73	44
34	50	39	62	84	77	05	26	23	38	29	99	31	73	21	83	87	25	78	87	83	47	34	82	40
85	22	73	19	66	20	41	79	47	96	47	06	31	69	76	38	61	83	82	74	61	97	20	13	69
09	79	75	42	87	53	18	40	09	14	02	54	88	67	35	17	05	86	78	07	45	18	48	74	20
88	75	93	68	46	77	91	01	54	08	19	51	04	71	31	11	96	92	58	90	27	29	09	66	53
90	96	91	73	34	36	46	24	14	77	94	78	16	22	68	07	48	86	64	36	16	35	36	64	26

4. Αν ο πληθικός αριθμός του πληθυσμού είναι τριψήφιος αριθμός, π.χ. 850, τότε το δείγμα επιλέγεται διαβάζοντας τριψήφιους αριθμούς κάθε φορά και όχι διψήφιους. Έστω ότι αρχίζουμε από τον αριθμό 034 που βρίσκεται στην πρώτη γραμμή και στην πρώτη-δεύτερη-τρίτη στήλη και προχωρούμε κατακόρυφα (βλ. σελ. 175). Οι αριθμοί του δείγματος θα είναι:

034, 167, 125, 555, 162, 844, 630, 332, 576, 181

Παραλείφθηκε ο αριθμός 974 που είναι μεγαλύτερος από το 850. Επειδή στην επιλογή του δείγματος χρησιμοποιήθηκαν τυχαίοι αριθμοί, η δειγματοληψία καλείται **τυχαία** (random sampling).

Εκτός από τον πιο πάνω κλασσικό τρόπο επιλογής του τυχαίου δείγματος υπάρχουν και λογισμικά που δίνουν τυχαίους αριθμούς σύμφωνα με δύο στοιχεία που πρέπει να δώσουν οι ερευνητές. Το ένα στοιχείο είναι ο πληθικός αριθμός του πληθυσμού και το δεύτερο είναι ο αριθμός του δείγματος προς επιλογή. Νοείται σε αυτή την περίπτωση ότι όλα τα στοιχεία του πληθυσμού έχουν αριθμηθεί και είναι στη διάθεση του ερευνητή.

Συστηματική Δειγματοληψία

Όπως στην τυχαία δειγματοληψία, έτσι και στη **συστηματική δειγματοληψία** (systematic sampling) κάθε στοιχείο του πληθυσμού τοποθετείται σε ορισμένη θέση σύμφωνα με κάποια διάταξη. Έστω ότι ο πληθυσμός περιλαμβάνει 1000 άτομα που το καθένα έχει ένα αριθμό από το 1 ως το 1000. Στη συνέχεια υπολογίζεται το εύρος του διαστήματος το οποίο θα χρησιμοποιηθεί. Το εύρος είναι το πηλίκο του αριθμού του πληθυσμού διά του επιθυμητού αριθμού του δείγματος. Δηλαδή αν ο πληθικός αριθμός του πληθυσμού είναι 1000 και του δείγματος 40, τότε το εύρος ισούται με $1000:40=25$. Αν υποθεθεί ότι ο πρώτος αριθμός που έχει εκλεγεί τυχαία μεταξύ του 1 και του 25 είναι το 6, τότε οι αριθμοί που θα επιλεγούν είναι 6, 31 ($= 6 + 25$), 56 ($= 31 + 25$), 81, 106, ... 981. Γενικά ένα δείγμα μπορεί να περιλαμβάνει τα άτομα που έχουν πολλαπλάσια κάποιου αριθμού π.χ. του 12 (12, 24, 36, 48,...), ή πολλαπλάσια κάποιου αριθμού συν μια σταθερά, π.χ. 8, 13 ($= 8 + 5$), 18 ($= 13 + 5$), 23 ($= 18 + 5$), ..., ή που λήγουν σε ένα αριθμό, π.χ. 218, 318, 418, 518,... Αυτό το είδος εκλογής του δείγματος καλείται συστηματική δειγματοληψία. Είναι αναγκαίο στη συστηματική δειγματοληψία ο πρώτος αριθμός να επιλεγεί από πίνακες τυχαίων αριθμών για να μην υπάρξει θεωρητικά τουλάχιστο οποιαδήποτε μεροληψία από μέρους του ερευνητή.

Μολονότι η συστηματική δειγματοληψία συνήθως δίνει τα ίδια αποτελέσματα όπως και η τυχαία δειγματοληψία, υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες προκύπτει δείγμα μη αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Αυτό συμβαίνει στην περίπτωση που υπάρχει επαναλαμβανόμενη διαδικασία. Δηλαδή ας υποθέσουμε ότι ο αριθμός των μαθητών στα τμήματα των δημοτικών σχολείων της Κύπρου είναι 30 και όπως είναι γνωστό η πλειοψηφία των δασκάλων καταγράφει στους καταλόγους των τμημάτων τους μαθητές πρώτα και μετά τις μαθήτριες. Αντιλαμβανόμαστε αμέσως ότι αν πάρουμε από κάθε τμήμα 3 μαθητές με τη συστηματική δειγματοληψία, τότε σ' όλα τα τμήματα ο ένας θα είναι μαθητής και οι δύο μαθήτριες και σε καμιά περίπτωση δεν φαίνεται ότι αντιστρέφεται αυτή η σειρά, όταν ο πρώτος αριθμός προς επιλογή είναι ίσος ή μικρότερος του πέντε. Αν ο πρώτος αριθμός είναι μεγαλύτερος του πέντε τότε θα επιλεγούν δύο μαθήτριες και ένας μαθητής. Οι προϋποθέσεις για το πιο πάνω αποτέλεσμα είναι ότι η κάθε τάξη έχει τον ίδιο αριθμό μαθητών και μαθητριών και το σύνολο τους είναι 30.

Δειγματοληψία με Κλήρο

Έστω ότι υπάρχει πληθυσμός από 200 άτομα και ζητείται δείγμα 10 ατόμων. Σε 200 κλήρους γράφουμε τα ονόματα ή τους αύξοντες αριθμούς τους και τους τοποθετούμε σε μια κληρωτίδα. Η εξαγωγή 10 κλήρων θα δώσει τα 10 άτομα του δείγματος με τη μέθοδο της **δειγματοληψίας με κλήρο** (lottery fashion). Στην περίπτωση αυτή υπάρχουν κάποιες αμφιβολίες αν οι αριθμοί που θα κληρωθούν θα αποτελούν τυχαίο δείγμα. Ο λόγος είναι γιατί δεν γίνεται καλή ανάμιξη στην κληρωτίδα. Στην περίπτωση όμως που θα χρησιμοποιηθούν μηχανικά μέσα για την κλήρωση, τότε δεχόμαστε, ότι το προκύπτον δείγμα είναι τυχαίο.

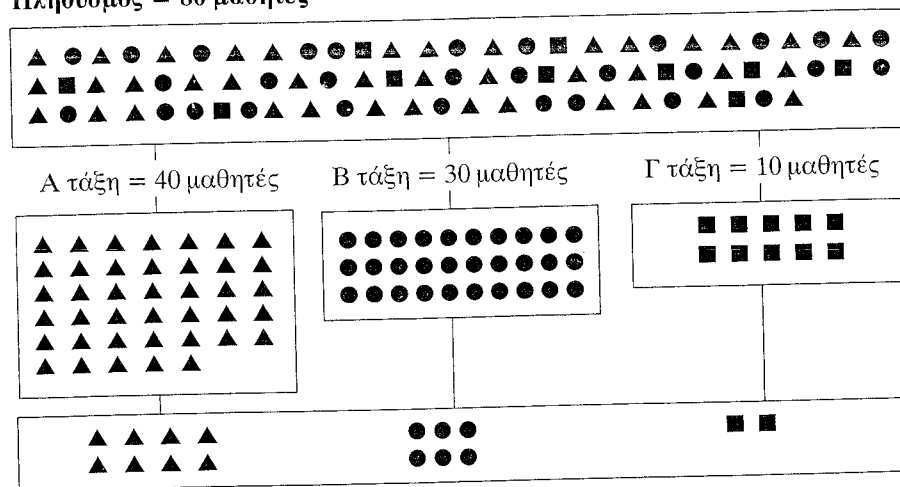
Το δείγμα μπορεί να βρεθεί με επαναφορά ή χωρίς επαναφορά των κλήρων στην κληρωτίδα. Εάν μετά την εξαγωγή ενός κλήρου αυτός τοποθετηθεί κατά μέρος, μέχρις ότου εξαχθεί και το 10ο στοιχείο του δείγματος, τότε η δειγματοληψία με κλήρο είναι χωρίς αντικατάσταση. Εάν όμως ύστερα από κάθε εξαγωγή τοποθετείται ο κλήρος πίσω στην κληρωτίδα, η δειγματοληψία με κλήρο είναι με αντικατάσταση. Γενική αρχή για την εκλογή ενός από τους δύο τρόπους είναι το μέγεθος του πληθυσμού. Εάν ο πληθυσμός είναι μικρός, ή αν το δείγμα αντιπροσωπεύει ποσοστό 10% ή περισσότερο του πληθυσμού, συνιστάται να προέλθει η εύρεση του δείγματος με δειγματοληψία χωρίς αντικατάσταση.

Αναλογική Δειγματοληψία

Ο τρόπος αυτός προϋποθέτει τη γνώση της ποσοστιαίας αναλογίας κάθε κατηγορίας του πληθυσμού από τον οποίο θα πάρουμε το δείγμα. Υποθέτουμε ότι σε πληθυσμό 80 μαθητών οι 40 μαθητές είναι της Α τάξης, οι 30 της Β τάξης και οι

10 της Γ τάξης και θέλουμε να επιλέξουμε 16 μαθητές, δηλαδή το 20% του πληθυσμού. Επιλέγουμε με ένα από τους τρεις τρόπους δειγματοληψίας είτε με τυχαία δειγματοληψία, είτε με συστηματική δειγματοληψία, είτε τέλος με δειγματοληψία με κλήρο 20% από κάθε κατηγορία, δηλαδή 8 μαθητές Α τάξης, 6 μαθητές Β τάξης και 2 μαθητές Γ τάξης για τη δημιουργία δείγματος 16 μαθητών. Με τον τρόπο αυτό βεβαιωνόμαστε ότι θα περιληφθούν άτομα στο δείγμα και από τις τρεις κατηγορίες. Στις περιπτώσεις που ο αριθμός των υποκειμένων κάποιας κατηγορίας είναι μικρός αριθμός η **αναλογική δειγματοληψία** (proportional stratified sampling) είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στην αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος. Παραστατικά η όλη διαδικασία φαίνεται στο Διάγραμμα 5.2.

Πληθυσμός = 80 μαθητές



Διάγραμμα 5.2 Διαγραμματική παρουσίαση αναλογικής δειγματοληψίας

Όταν ο πληθυσμός είναι δυνατό να διαρευθεί με ακρίβεια σε δύο ή περισσότερες ομοειδείς ομάδες, η εξαγωγή δείγματος με την αναλογική δειγματοληψία αυξάνει την πιθανότητα ορθότερης εκτίμησης των ιδιοτήτων του πληθυσμού. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που το δείγμα είναι μικρό.

Η αναλογική δειγματοληψία έχει κάποια πλεονεκτήματα τα οποία δεν έχει η απλή τυχαία δειγματοληψία.

- Η γνώση των κατηγοριών και των ποσοστών κάθε κατηγορίας δίνει τη δυνατότητα για πιο αποτελεσματική δειγματοληψία, παρότι αν δεν ήταν γνωστές οι κατηγορίες.
- Τα σφάλματα δειγματοληψίας υπάρχουν μόνο εντός των κατηγοριών και όχι

μεταξύ των κατηγοριών. Και επειδή οι διαφορές είναι μικρότερες εντός των ομάδων η εκτίμηση των παραμέτρων του πληθυσμού θα είναι πιο ακριβής.

- Η αναλογική δειγματοληψία μας επιτρέπει να γίνει επιλογή του δείγματος εντός των κατηγοριών με διαφορετικούς τρόπους και με διαφορετικά ποσοστά.

Στις περιπτώσεις που χρησιμοποιηθεί η αναλογική δειγματοληψία και κάποια από τα υποκείμενα του δείγματος δεν συμμετείχαν στην έρευνα, τότε, για να έχουμε μια αξιόπιστη γενίκευση στον πληθυσμό από τον οποίο λήφθηκε το δείγμα, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν **δειγματοληπτικά βάρη** (sample weights) τα οποία θα μας επιτρέψουν να πάρουμε καλύτερη εκτίμηση των παραμέτρων που μελετά η έρευνα.

Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι για τους σκοπούς της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν τα στοιχεία που φαίνονται στον Πίνακα 5.4.

Πίνακας 5.4 Εκτίμηση παραμέτρων με δειγματοληπτικά βάρη

	Επαρχία Λευκωσίας			
	Αστική Περιοχή		Αγροτική Περιοχή	
	f	%	f	%
Πληθυσμός	8000=N ₁	80	2000=N ₂	20
Επιλεγέν δείγμα	800=n ₁	10	200=n ₂	10
Απάντησαν στο ερωτηματολόγιο	200=f ₁	25	180=f ₂	90
$\bar{X}_d$ (μέσος όρος του δείγματος)	16 = $\bar{X}_1$		13 = $\bar{X}_2$	

Αν επιζητείται στην έρευνα η εκτίμηση του μέσου όρου του πληθυσμού, θα υπάρχει μεγαλύτερο σφάλμα, αν χρησιμοποιηθεί ο τύπος

$$\bar{X}_n = \frac{f_1 \bar{X}_1 + f_2 \bar{X}_2}{f_1 + f_2} = \frac{200 \cdot 16 + 180 \cdot 13}{200 + 180} = 14,8$$

Ο τύπος αυτός χρησιμοποιείται μόνο στην περίπτωση που το ποσοστό που επιλέγηκε από την κάθε υποκατηγορία είναι το ίδιο και ταυτόχρονα απάντησαν όλα τα υποκείμενα. Σε ενάντια περίπτωση συνιστάται ο τύπος

$$\bar{X}_p = \frac{\beta_1(f_1 \bar{X}_1) + \beta_2(f_2 \bar{X}_2)}{\beta_1 f_1 + \beta_2 f_2}$$

όπου

$$\beta_1 = \frac{\text{ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗ}}{\text{ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ}} = \frac{n_1}{f_1} = \frac{800}{200} = 4$$

$$\beta_2 = \frac{n_2}{f_2} = \frac{200}{180} = 1,11$$

Από τον τύπο που δίνει το $\bar{X}_p$ και αντικαθιστώντας τις τιμές

$$\begin{aligned} \beta_1 &= 4 & \beta_2 &= 1,11 \\ f_1 &= 200 & f_2 &= 180 \\ \bar{X}_1 &= 16 & \bar{X}_2 &= 13 \quad \text{βρίσκομε} \end{aligned}$$

$$\bar{X}_p = \frac{4(200 \cdot 16) + 1,11(180 \cdot 13)}{4 \cdot 200 + 1,11 \cdot 180} = \frac{154000}{1000} = 15,4$$

Η εφαρμογή του προηγούμενου τύπου προϋποθέτει ότι τα άτομα που δεν απάντησαν είναι των ίδιων ικανοτήτων με αυτά που απάντησαν.

Επιλεκτική δειγματοληψία

Σε πολλές περιπτώσεις οι ερευνητές δεν έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν μια από τις πιο πάνω μεθόδους δειγματοληψίας και καταλήγουν στην επιλεκτική δειγματοληψία για την επιλογή του δείγματος. Στην **επιλεκτική δειγματοληψία** (convenience sampling), ο ερευνητής επιλέγει για το δείγμα οποιαδήποτε άτομα είναι άμεσα διαθέσιμα να λάβουν μέρος στην έρευνα, χωρίς τη χρήση οποιωνδήποτε άλλων κριτηρίων. Ο ερευνητής θα πρέπει να γνωρίζει ότι το δείγμα αυτό δεν είναι τυχαίο, πράγμα που πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη στην εξαγωγή των συμπερασμάτων. Μερικά παραδείγματα επιλεκτικής δειγματοληψίας είναι τα εξής:

1. Για να διαπιστώσουν το βαθμό στον οποίο οι δάσκαλοι στην Κύπρο είναι προετοιμασμένοι για να αντιμετωπίσουν παιδιά με ειδικές ανάγκες στις τάξεις τους, δύο φοιτητές έκαναν συνεντεύξεις με τους πρώτους 15 δασκάλους από το δημοτικό σχολείο Ακρόπολης, που δέχθηκαν να λάβουν μέρος στην έρευνα.
2. Ένας φοιτητής του Πανεπιστημίου Κύπρου μελετά το μέσο όρο του γενικού βαθμού των φοιτητών του Πανεπιστημίου Κύπρου. Δίνει σχετική ερώτηση στους φοιτητές στο μάθημα της Μεθοδολογίας Εκπαιδευτικής Έρευνας, που προθυμοποιούνται να απαντήσουν.
3. Για να γίνει έρευνα αγοράς στην Σαουδική Αραβία, απαγορεύεται να πηγαίνουν οι ερευνητές από σπίτι σε σπίτι για να πάρουν συνεντεύξεις. Επίσης, μόνο άντρες δικαιούνται να πάρουν συνεντεύξεις από άντρες,

και μόνο γυναίκες δικαιούνται να πάρουν συνεντεύξεις από γυναίκες. Έτσι οι ερευνητές ζητούν από φίλους και γνωστούς τους να πείσουν δικά τους πρόσωπα να λάβουν μέρος στην έρευνα.

Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα της επιλεκτικής δειγματοληψίας είναι η ευκολία επιλογής του δείγματος, αφού επιλέγονται άτομα που είναι άμεσα διαθέσιμα να λάβουν μέρος στην έρευνα. Η επιλεκτική δειγματοληψία έχει το μειονέκτημα ότι το δείγμα δεν είναι αντιπροσωπευτικό του όλου πληθυσμού στον οποίο θέλουμε να γενικευτούν τα αποτελέσματα.

Για παράδειγμα, το δείγμα που θα παρθεί από δασκάλους του δημοτικού σχολείου Ακρόπολης μπορεί να έχει τα πιο κάτω μειονεκτήματα: Πρώτο, οι δάσκαλοι ενδέχεται να έχουν διαφορετικές αντιλήψεις σε θέματα ειδικής εκπαίδευσης. Δεύτερο, αποκλείονται δάσκαλοι από τις άλλες επαρχίες της Κύπρου. Τρίτο, αποκλείονται δάσκαλοι από την ύπαιθρο ή και τα μικρά σχολεία. Τέλος, οι δάσκαλοι που αρνούνται να λάβουν μέρος στην έρευνα μπορεί να έχουν πολύ διαφορετικές απόψεις από αυτούς που έλαβαν μέρος στην έρευνα.

Σε γενικές γραμμές, η επιλεκτική δειγματοληψία πρέπει να αποφεύγεται λόγω των προβλημάτων που προκαλεί στη γενίκευση των αποτελεσμάτων. Στις περιπτώσεις όμως που τέτοια δείγματα είναι αναπόφευκτα, οι έρευνες θα πρέπει να επαναλαμβάνονται με διαφορετικά δείγματα, για να διαπιστωθεί αν τα αποτελέσματα παραμένουν τα ίδια.

Συμπλεγματική δειγματοληψία

Στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει οποιοσδήποτε κατάλογος των στοιχείων του πληθυσμού, ούτε είναι εύκολο να γίνει τέτοιος κατάλογος, τότε χρησιμοποιείται η **συμπλεγματική δειγματοληψία** (cluster sampling) για την επιλογή του δείγματος. Στη συμπλεγματική δειγματοληψία ακολουθείται η πιο κάτω διαδικασία:

- Η περιοχή προς μελέτη χωρίζεται σε μικρότερες υποπεριοχές.
- Με τυχαία δειγματοληψία επιλέγονται κάποιες υποπεριοχές από τις οποίες θα παρθεί το δείγμα.
- Με τυχαία δειγματοληψία επιλέγεται το πρώτο υποκείμενο κάθε υποπεριοχής και
- Με συστηματική δειγματοληψία επιλέγονται τα υπόλοιπα στοιχεία του δείγματος.

Ας πάρουμε την περίπτωση των δημοσκοπήσεων που γίνονται πριν από τις εκλογές. Μολονότι υπάρχουν οι εκλογικοί κατάλογοι, εν τούτοις δεν αξιοποιούνται, επειδή η επιλογή του δείγματος είναι μια πολυδάπανη προσπάθεια.

Σ' αυτές τις περιπτώσεις ακολουθείται η συμπλεγματική δειγματοληψία. Δηλαδή η όλη επικράτεια είναι χωρισμένη σε περιοχές, και η κάθε περιοχή είναι χωρισμένη σε εκλογικά κέντρα. Αυτό είναι το πρώτο δεδομένο. Με βάση τις εκλογικές περιοχές γίνεται τυχαία δειγματοληψία των εκλογικών κέντρων. Στη συνέχεια, με βάση τα εκλογικά κέντρα που έχουν επιλεγεί και με την τυχαία δειγματοληψία, επιλέγεται η πρώτη οδός και η πρώτη οικία στην οποία θα δοθεί το πρώτο ερωτηματολόγιο ή θα ληφθεί η πρώτη συνέντευξη. Με βάση αυτή την οικία προχωρούμε στην επόμενη βασιζόμενοι στις αρχές της συστηματικής δειγματοληψίας, μέχρις ότου συμπληρωθεί ο αριθμός που πρέπει να επιλεγεί σ' αυτή την υποπεριοχή. Άλλο παράδειγμα στο οποίο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί η συμπλεγματική δειγματοληψία είναι:

- Χωρισμός σχολείων σε περιοχές ανάλογα με τις τοπικές ιδιορρυθμίες τους.
- Επιλογή ορισμένων περιοχών με την αναλογική δειγματοληψία.
- Επιλογή σχολείων από αυτές τις περιοχές.
- Επιλογή τμημάτων μαθητών από αυτά τα σχολεία.
- Επιλογή μαθητών από τα τμήματα που έχουν επιλεγεί.

Σφάλμα Δειγματοληψίας

Ας υποθέσουμε ότι για σκοπούς έρευνας ενδιαφερόμαστε για τη μέση επίδοση όλων των μαθητών της Κύπρου στα Αγγλικά. Όπως γίνεται αντιληπτό, η όλη εργασία είναι επίπονη, επειδή ο αριθμός των μαθητών είναι μεγάλος. Αλλά κι αν είχαμε το χρόνο και το χρήμα να κάνουμε αυτή την εργασία, πάλι δεν θα είχαμε ουσιαστικό κέρδος, γιατί στο ίδιο συμπέρασμα θα καταλήγαμε και με μικρότερα δείγματα.

Για να γίνει κατανοητό, θεωρούμε ότι έχουμε ένα πληθυσμό από 10 μαθητές στους οποίους δόθηκαν οι βαθμοί

1, 5, 3, 8, 9, 10, 14, 14, 17, 19

Ο αριθμητικός μέσος του πληθυσμού, τον οποίο συμβολίζουμε με μ , ισούται

$$\mu = \frac{1 + 5 + 3 + 8 + 9 + 10 + 14 + 14 + 17 + 19}{10} = \frac{100}{10} = 10$$

Αν τώρα πάρουμε τυχαίο δείγμα από 4 μαθητές, π.χ. τους μαθητές με βαθμούς

1, 19, 10, 17

τότε ο μέσος όρος των βαθμών τους που συμβολίζουμε με $\bar{X}$ ισούται

$$\bar{X} = \frac{1 + 19 + 10 + 17}{4} = \frac{47}{4} = 11,75$$

Όταν το δείγμα είναι μικρό, ποτέ δεν προσδοκούμε, μολονότι δεν το αποκλείουμε, ότι το δείγμα θα έχει τον ίδιο αριθμητικό μέσο όπως και ο πληθυσμός. Η διαφορά

$$e = \mu - \bar{X} = 10 - 11,75 = -1,75$$

καλείται **σφάλμα δειγματοληψίας** (sampling error).

Ένα σημείο που πρέπει ο ερευνητής να έχει υπόψη του είναι ότι η επιλογή τεσσάρων άλλων μαθητών με τυχαία δειγματοληψία θα δώσει πιθανότατα διαφορετικό μέσο όρο. Αλλά όταν το δείγμα επιλέγεται τυχαία, τότε δεν υπάρχει συστηματική υπερεκτίμηση ή υποεκτίμηση του μέσου όρου των 10 μαθητών. Το ερώτημα είναι, όταν δεν γνωρίζουμε το μέσο όρο του πληθυσμού, πώς θα διαπιστωθεί πόσο θα διαφέρει ο μέσος όρος του από το μέσο όρο του δείγματος.

Αυτό μπορεί να υπολογιστεί από τον τύπο που δίνει το τυπικό σφάλμα του μέσου όρου

$$s.e = S_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{N}} \quad \text{όπου}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}} \quad \text{είναι η τυπική απόκλιση των τιμών του δείγματος και}$$

N = είναι ο αριθμός των υποκειμένων ή μετρήσεων του δείγματος.

Από τον τύπο του τυπικού σφάλματος φαίνεται ότι, όσο αυξάνεται το πλήθος N των περιπτώσεων, τόσο και το τυπικό σφάλμα γίνεται μικρότερο. Αυτό είναι και μια από τις επιδιώξεις του ερευνητή, δηλαδή να περιορίσει όσο είναι δυνατό την τιμή του τυπικού σφάλματος.

Ας υποθέσουμε ότι ένα δείγμα από 100 μαθητές απάντησαν σε ένα δοκίμιο των μαθηματικών και έχει βρεθεί ότι

$$\bar{X} = 16$$

$$s = 8$$

Τότε το τυπικό σφάλμα του μέσου όρου ισούται:

$$s.e = \frac{s}{\sqrt{N}} = \frac{8}{\sqrt{100}} = 0,8$$

Ο αριθμός 0,8 μας βοηθά να βρούμε το διάστημα μέσα στο οποίο βρίσκεται ο μέσος όρος του πληθυσμού που δεν τον γνωρίζουμε. Ο μέσος όρος του πληθυσμού και με πιθανότητα 95% βρίσκεται στο διάστημα

$$16 \pm (1,96) (0,8) = \begin{cases} 17,57 \\ 14,43 \end{cases}$$

Με άλλα λόγια είμαστε 95% βέβαιοι ότι ο μέσος όρος του πληθυσμού βρίσκεται μεταξύ των τιμών 14,43 και 17,57.

Επίσης με πιθανότητα 99% ο μέσος όρος του πληθυσμού βρίσκεται στο διάστημα

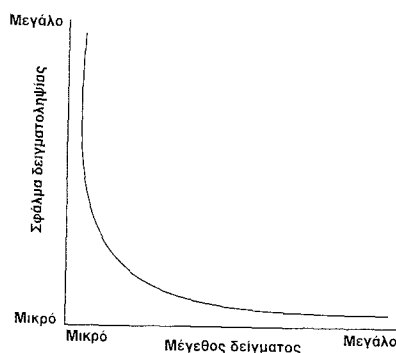
$$16 \pm (2,58) (0,8) = \begin{cases} 18,07 \\ 13,93 \end{cases}$$

Εδώ είμαστε 99% βέβαιοι ότι ο μέσος όρος του πληθυσμού βρίσκεται στο διάστημα 13,93 – 18,07.

Από τα στοιχεία αυτά φαίνεται ότι για να έχουμε μεγαλύτερη πιθανότητα να είμαστε ορθοί, το διάστημα εμπιστοσύνης πρέπει να αυξάνεται.

Το σφάλμα δειγματοληψίας γίνεται πολύ μικρό και πλησιάζει οριακά το μηδέν, όταν το δείγμα είναι τυχαίο και το πλήθος των στοιχείων του μεγάλο, δηλαδή το δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού.

Από το Διάγραμμα 5.3 που ακολουθεί φαίνεται η σχέση μεγέθους του δείγματος και του σφάλματος δειγματοληψίας.



Διάγραμμα 5.3 Σχέση μεγέθους δείγματος και σφάλματος δειγματοληψίας.

Μέγεθος Δείγματος

Ένα δείγμα είναι **αντιπροσωπευτικό** (representative) του πληθυσμού, όταν έχει τα ίδια χαρακτηριστικά στοιχεία με αυτό. Η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος καθορίζεται από το γεγονός ότι το δείγμα είναι τυχαίο και σχετικά πολυπληθές. Όσο μεγαλύτερο είναι το τυχαίο δείγμα, τόσο πιο αξιόπιστα είναι τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το δείγμα.

Μονολιθικός κανόνας που να μας λέει ότι το ποσοστό των στοιχείων του δείγματος πρέπει να είναι λ.χ. 10% των στοιχείων του πεπερασμένου πληθυσμού δεν υπάρχει. Με βάση την πιο πάνω αναλογία, για πληθυσμό 100 ατόμων θα δινόταν δείγμα 10 ατόμων, ενώ για πληθυσμό 100 000 ατόμων θα είχαμε δείγμα 10 000 ατόμων. Στη δεύτερη περίπτωση η επεξεργασία τόσων πολλών στοιχείων θα ήταν επίπονη και ουσιαστικά περιττή.

Ο Πίνακας 5.5 που ακολουθεί δίνει το μέγεθος του δείγματος με πιθανότητα σφάλματος μικρότερου του 2% στα 99 από τα 100 δείγματα, νοουμένου ότι το δείγμα είναι τυχαίο.

Πίνακας 5.5 Μέγεθος δείγματος με σφάλμα μικρότερο του 2%

Αριθμός στοιχείων πληθυσμού	Πληθικός αριθμός δείγματος	Εκατοστιαία αναλογία
200	110	55,0
500	190	38,0
1000	260	26,0
2000	320	16,0
5 000	380	7,6
10 000	420	4,2
20 000	440	2,2
50 000	450	0,9
100 000	500	0,5

Ο Πίνακας 5.6 δίνει το μέγεθος αντιπροσωπευτικών δειγμάτων με μικρότερο σφάλμα δειγματοληψίας. Πιο συγκεκριμένα δίνεται ο πληθικός αριθμός των δειγμάτων με πιθανότητα σφάλματος μικρότερου του 1% στα 997 δείγματα από τα 1000.

Πίνακας 5.6 Μέγεθος δείγματος με σφάλμα μικρότερο του 1%

Αριθμός στοιχείων πληθυσμού	Πληθικός αριθμός δείγματος	Εκατοστιαία αναλογία
200	180	90,0
500	360	72,0
1000	560	56,0
2000	800	40,0
5 000	1000	20,0
10 000	1200	12,0
20 000	1400	7,0
50 000	1500	3,0
100 000	2000	2,0

Θα πρέπει να τονιστεί ιδιαίτερα ότι η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος είναι στενά συνδεδεμένη και με τον τρόπο εκλογής του δείγματος, δηλαδή ένα δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό, μόνο όταν είναι και τυχαίο και ο αριθμός των στοιχείων του μεγάλος. Όταν το δείγμα δεν είναι τυχαίο ή όταν το δείγμα δεν είναι σχετικά πολυπληθές, τότε δεν μπορεί το δείγμα να είναι αντιπροσωπευτικό. Το μέγεθος του δείγματος από μόνο του (όπως και το τυχαίο του δείγματος) είναι αναγκαία συνθήκη για αντιπροσωπευτικότητα, αλλά όχι επαρκής.

Ο πρωταρχικός σκοπός επιλογής μεγάλου δείγματος είναι η αντιπροσωπευτικότητα του πληθυσμού. Ο ερευνητής ποτέ δεν είναι βέβαιος για την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, εκτός εάν πάρει μετρήσεις από ολόκληρο τον πληθυσμό, πράγμα που είναι φύσει αδύνατο. Ο ερευνητής μπορεί όμως να επιλέξει ένα δείγμα αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού με κάποιο αποδεκτό βαθμό πιθανότητας. Δηλ. θα μπορούσε να λεχθεί ότι το δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού με πιθανότητα π.χ. 95%, ότι το δείγμα έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με τον πληθυσμό.

Ακόμη ένα στοιχείο που πρέπει να έχει υπόψη του ο ερευνητής είναι το σφάλμα δειγματοληψίας, που, όπως αναφέραμε προηγουμένως, είναι οι διαφορές των μέσων όρων που προκύπτουν σε επαναλαμβανόμενες επιλογές τυχαίων δειγμάτων από το μέσο όρο του πληθυσμού.

Σε μελέτες στις οποίες έχει επιλεγεί δείγμα από πληθυσμό δύο κατηγοριών, για παράδειγμα μαθητές από αστικά και αγροτικά σχολεία, ή μαθητές από μεγάλα ή μικρά σχολεία, τότε χρησιμοποιείται ο επόμενος τύπος που μας δίνει τον αριθμό των ατόμων προς επιλογήν.

$$N = \left(\frac{z}{e} \right)^2 p (1 - p)$$

όπου N = το μέγεθος του δείγματος

z = το τυπικό ποσό

e = το ποσοστό σφάλματος δειγματοληψίας

p = το ποσοστό υποκειμένων μιας κατηγορίας

Αν το επίπεδο εμπιστοσύνης είναι 99%, τότε $z=2,58$, δηλαδή το δείγμα θα είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού με πιθανότητα 99%, και $e=0,05$ που είναι το σφάλμα, δηλ. η διαφορά την οποία αναμένω να έχει το δείγμα από τον πληθυσμό και $p = 0,5$, το ποσοστό της μιας από τις δύο κατηγορίες, τότε αντικαθιστώντας αυτές τις τιμές στον τύπο βρίσκουμε

$$N = \left(\frac{2,58}{0,05} \right)^2 0,5 (1 - 0,5) = 665$$

Επομένως έρευνα με δείγμα 665 ατόμων δεν θα παρουσιάσει σφάλμα δειγματοληψίας μεγαλύτερο του $\pm 5\%$.

Στις περιπτώσεις που υπάρχουν αμφιβολίες για το μέγεθος του δείγματος, πρέπει να επιλέγεται όσο το δυνατό μεγαλύτερος αριθμός υποκειμένων, γιατί το σφάλμα γίνεται μικρότερο και τα αποτελέσματα γίνονται πιο αξιόπιστα.

Όταν ο πληθυσμός από τον οποίο γίνεται η επιλογή του δείγματος είναι ομοιογενής, η πιθανότητα σφάλματος σε δείγμα μικρού μεγέθους είναι πολύ μικρότερη, παρά όταν ο πληθυσμός είναι ετερογενής.

Το τυπικό σφάλμα του ποσοστού δίνεται από τον τύπο

$$s.e = \sqrt{\frac{pq}{N}}$$

Όπου

p είναι το ποσοστό ατόμων υπέρ μιας θέσης

q είναι το ποσοστό ατόμων της αντίθετης θέσης και

N το πλήθος των ατόμων του δείγματος.

Εάν βρέθηκε ότι το ποσοστό υπέρ μιας θέσης είναι 60% για δείγμα 500 ατόμων, τότε το τυπικό σφάλμα του ποσοστού είναι

$$s.e = \sqrt{\frac{60 \cdot 40}{500}} = 2,19$$

το οποίο σημαίνει ότι το πραγματικό ποσοστό υπέρ της θέσης, με 95% πιθανότητα να είμαστε ορθοί θα κυμανθεί στο διάστημα

$$60 \pm 1,96 (2,19) = \begin{array}{l} \xrightarrow{60+4,29} \\ \xrightarrow{60-4,29} \end{array} \text{ διάστημα } [55,71 - 64,29]$$

Για 99% πιθανότητα να είμαστε ορθοί, τότε το διάστημα αυξάνεται

$$60 \pm 2,58 (2,19) = \begin{array}{l} \xrightarrow{60+5,61} \\ \xrightarrow{60-5,61} \end{array} \text{ διάστημα } [54,39 - 65,61]$$

ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η τελευταία ενέργεια του ερευνητή στα πλαίσια της ερευνητικής διαδικασίας είναι η συλλογή των δεδομένων. Πριν όμως από τη συλλογή των δεδομένων είναι αναγκαίο ο ερευνητής να κατανοήσει πλήρως τους κανόνες δεοντολογίας που διέπουν τη διεξαγωγή μιας έρευνας. Στη συνέχεια παρουσιάζεται μια ιστορική αναδρομή μη δεοντολογικών ερευνών και οι κανόνες δεοντολογίας που έπρεπε να τις διέπουν.

ΚΑΝΟΝΕΣ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ

Ο ερευνητής, πριν από την επιλογή του δείγματος, θα πρέπει να βεβαιωθεί ότι, στα πλαίσια της ερευνητικής μεθοδολογίας που θα εφαρμόσει, θα τηρήσει τους κανόνες της δεοντολογίας της έρευνας. Οι κανόνες δεοντολογίας που διέπουν την έρευνα είναι πολύ συγκεκριμένοι, και πήραν τη μορφή που έχουν μετά από μια σειρά αντιδεοντολογικών ερευνών που δημοσιεύτηκαν μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο. Δύο από τα γεγονότα που είχαν την περισσότερη επίδραση στην ανάπτυξη αυτών των κανόνων ήταν η δίκη της Νυρεμβέργης το 1946, και η Θαλδομική τραγωδία του 1960 (Dunn & Chadwich, 1999).

Ιστορική αναδρομή

Θα παρουσιαστούν στη συνέχεια με συντομία παραδείγματα αντιδεοντολογικών ερευνών που γίνονταν στα πλαίσια της επιστήμης.

Έρευνα Dennis

Το 1936 και το 1941 είχαν δημοσιευτεί δύο άρθρα, στο Psychological Bulletin και στο Genetic Psychology Monographs, όπου ο συγγραφέας παρουσίαζε την ανάπτυξη δύο βρεφών κάτω από συνθήκες ελάχιστης κοινωνικής επαφής (Dennis, 1936; Dennis, 1941). Συγκεκριμένα, ο ερευνητής υιοθέτησε δύο δίδυμα βρέφη για 15 μήνες με το δικαιολογητικό ότι η μητέρα τους ήταν μετανάστης και δεν είχε τα υλικά μέσα να τα φροντίζει (Dennis, 1941, σελ. 149).

Ο σκοπός του πειράματος ήταν να διερευνηθεί η ανάπτυξη των βρεφών σε συνθήκες πλήρους απομόνωσης. Κατά τη διάρκεια της έρευνας τα παιδιά ζούσαν στο σπίτι του ερευνητή, σε ένα δωμάτιο με μόνο ένα παράθυρο, από το οποίο μπορούσαν να δουν μόνο τις κορφές των δέντρων. Η πόρτα του δωματίου ήταν πάντοτε κλειστή, και στο δωμάτιο αυτό εισέρχονταν μόνο οι ερευνητές, για να φροντίσουν ή για να παρατηρήσουν τα παιδιά. Τα παιδιά δεν έφευγαν ποτέ από το δωμάτιο, εκτός από μερικές περιπτώσεις που έπρεπε να πάνε στο νοσοκομείο για παιδιατρικές εξετάσεις. Σε εκείνες τις περιπτώσεις τα πρόσωπα των βρεφών ήταν καλυμμένα. Στους πρώτους 9 μήνες της έρευνας, τα παιδιά ήταν συνεχώς στην κούνια ή στο ατομικό τους πάγκο. Οι ερευνητές έβγαζαν τα παιδιά από την κούνια ή το πάγκο μόνο για να τα καθαρίσουν, να τα ταΐσουν, να τους κάνουν μπάνιο ή για να πειραματιστούν μαζί τους. Αυτή ήταν η μόνη φυσική επαφή που είχαν οι ερευνητές με τα παιδιά. Στις πρώτες 26 εβδομάδες της ζωής των παιδιών, οι ερευνητές δεν μιλούσαν και ούτε γελούσαν ποτέ στα παιδιά. Τα παιδιά δεν είχαν κανένα παιχνίδι για να παίξουν, και μόνο στην 49η εβδομάδα δώσανε στα παιδιά από ένα μικρό παιχνίδι για να παίξουν.

Δίκη της Νυρεμβέργης

Στη δίκη της Νυρεμβέργης παρουσιάστηκαν οι πιο κάτω περιπτώσεις αντιδεοντολογικών ερευνών.

- Για να μελετήσουν οι Ναζί τις συνθήκες επιβίωσης στα κρύα νερά του Ατλαντικού Ωκεανού, διάλεξαν αιχμαλώτους πολέμου τους οποίους είτε έβαζαν για ώρες μέσα σε μπανιέρες με παγωμένο νερό, για να μελετήσουν το φαινόμενο της υποθερμίας, είτε τους αφήναν έξω στο κρύο χωρίς ρούχα για 12-14 ώρες σε θερμοκρασίες υπό το μηδέν, είτε τους αφήναν νηστικούς για μέρες με μόνη διατροφή το θαλάσσιο νερό. Συνέπεια αυτής της πειραματικής μεταχείρισης το 30% των αιχμαλώτων πέθαιναν κατά τη διάρκεια των πειραμάτων.

- Οι Ναζί θέλοντας να παρασκευάσουν φάρμακα που να επουλώνουν πληγές από πυροβολισμούς, ακρωτηριασμούς, ή από μολύνσεις και εγκαύματα διάλεξαν αιχμάλωτες γυναίκες από την Πολωνία στις οποίες προκαλούσαν τέτοιας μορφής πληγές που μόλυναν με διάφορους τρόπους, για να δοκιμάσουν φάρμακα επούλωσης των πληγών τους. Πολλές από αυτές τις γυναίκες είτε πέθαιναν στα πειράματα, είτε έμεναν ακρωτηριασμένες και παραμορφωμένες για την υπόλοιπη τους ζωή (Dunn & Chadwich, 1999). Μετά της δίκη της Νυρεμβέργης, δημιουργήθηκε ο κώδικας δεοντολογίας της Νυρεμβέργης, που έχει σκοπό την προστασία των ατόμων που λαμβάνουν μέρος σε έρευνες.

Η Θαλιδομιδική τραγωδία

Γύρω στο 1960, ο κατασκευαστής του φαρμάκου θαλιδομική παρείχε δείγματα του φαρμάκου αυτού σε ιατρούς οι οποίοι το διέθεταν 'πειραματικά' σε ασθενείς ως καταπραϊντικό. Αυτό γινόταν χωρίς την εθελοντική συγκατάθεση των ασθενών, οι οποίοι ούτε γνώριζαν ότι το φάρμακο ήταν πειραματικό. Τα αποτελέσματα αυτού του πειράματος έδειξαν ότι έστω και αν αυτό το φάρμακο ήταν αποτελεσματικό ως καταπραϊντικό σε ενήλικες, και έστω αν καταπολεμούσε αποτελεσματικά την πρωινή ναυτία που ένοιωθαν έγκυες γυναίκες, το φάρμακο ήταν πολύ βλαβερό για τα έμβρυα, τα οποία γεννιούνταν παραμορφωμένα και με ακρα που δεν αναπτύσσονταν πλήρως.

Η έρευνα Milgram

Η έρευνα Milgram που δημοσιεύτηκε το 1967 σκόπευε να μελετήσει την υπακοή στην εξουσία και την ανταπόκριση που έχουν οι ενήλικες σε οδηγίες που τους έχουν δοθεί (Milgram, 1967). Σε αυτή την έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστήμιο του Yale, οι εθελοντές είχαν πληροφορηθεί ότι θα λάμβαναν μέρος σε μια έρευνα για τη 'μνήμη και μάθηση', και τη σχέση που έχουν με την τιμωρία. Γι' αυτή την έρευνα θα είχαν το ρόλο του δασκάλου που θα ρωτούσε ερωτήσεις σε κάποιον άντρα που βρισκόταν σε διπλανό δωμάτιο. Οι εντολές που είχαν δοθεί στους εθελοντές της έρευνα ήταν να στέλνουν σοκ με ρεύμα στον άντρα στο διπλανό δωμάτιο για κάθε λανθασμένη απάντηση που έδινε. Για κάθε επιπρόσθετη λανθασμένη απάντηση που δινόταν, η ένταση του ηλεκτρικού σοκ έπρεπε να αυξηθεί. Το ρεύμα του σοκ κυμαινόταν από 15 ως 450 βολτ. Αυτό που δεν γνώριζαν οι εθελοντές, ήταν ότι ο άντρας στο διπλανό δωμάτιο είχε εντολές να δίνει επίτηδες λανθασμένες απαντήσεις, και να προσποιείται ότι δέχεται ηλεκτρικό σοκ και πονά. Όταν ο άντρας δεχόταν σοκ έως 300 περίπου βολτ, σταματούσε να ανταποκρίνεται με οποιονδήποτε τρόπο, και κατά συνέπεια

σταματούσε και να απαντά τις ερωτήσεις. Όμως οι εθελοντές είχαν εντολή να θεωρούν τη σιωπή ως λανθασμένη απάντηση, και συνέχιζαν να αυξάνουν την ένταση του ηλεκτρικού σοκ. Στις περιπτώσεις που ο εθελοντής ζητούσε άδεια από τον ερευνητή να σταματήσει το πείραμα, αυτός του αρνιόταν.

Άλλες έρευνες

Ακόμα και τη σημερινή εποχή πολλές νέες έρευνες παρουσιάζονται στις οποίες ερευνητές σκόπιμα παραβίασαν τους κανόνες δεοντολογίας που διέπουν την έρευνα. Το 1993 είχε δημοσιευτεί μια σειρά άρθρων στη εφημερίδα Albuquerque Tribune στις ΗΠΑ για πειράματα επιχορηγημένα από την κυβέρνηση της Αμερικής τα οποία μελετούσαν τα αποτελέσματα που επιφέρει στον ανθρώπινο οργανισμό το πλουτώνιο που υπάρχει μέσα στις ατομικές βόμβες. Σε αυτά τα πειράματα που γινόντουσαν από το 1945-1947, 100 φυλακισμένοι, 2000 ασθενείς με καρκίνο, και 81 παιδιά είχαν δεχτεί ενέσεις με πλουτώνιο, για να μελετηθεί η επίδρασή του στον ανθρώπινο οργανισμό.

Το 1966 ο Henry K. Beecher, M.D., δημοσίευσε άρθρο όπου περιέγραφε άλλες 22 περιπτώσεις στις οποίες ερευνητές είχαν θέσει τα υποκείμενα της έρευνάς τους σε σκόπιο κίνδυνο για τους σκοπούς της έρευνας μεταξύ του 1945 και του 1964 (Beecher, 1966).

Περίπτωση του Jan Hendrich Schon

Κλασσικό παράδειγμα προς αποφυγή, που σχετίζεται με "έρευνες" με ανύπαρκτα δεδομένα, είναι η περίπτωση του Jan Hendrich Schon. Ο Jan Hendrich Schon, ήταν ένας "διακεκριμένος" ερευνητής της νανοτεχνολογίας, ο οποίος δούλεψε στα εργαστήρια Bell Laboratories στις ΗΠΑ. Σε ηλικία των 31 χρονών είχε γράψει πάνω από 100 άρθρα σε περιοδικά, είχε αρκετά διπλώματα ευρεσιτεχνίας, και είχε πάρει πολλά Ευρωπαϊκά και Αμερικανικά ερευνητικά βραβεία (Brumfield, 2002). Παρ' όλ' αυτά όμως, το 2002 είχε ανακαλυφθεί ότι είχε κατασκευάσει ψεύτικα δεδομένα με σκοπό να υποστηρίξει τις ιδέες του.

Εκτός από την κατασκευή ψεύτικων δεδομένων, υπάρχουν και άλλες παραπλήσιες προσεγγίσεις που είναι απορριπτέες, όπως για παράδειγμα η αλλοίωση των δεδομένων, η χρησιμοποίηση δεδομένων ή αποτελεσμάτων ερευνών στις οποίες δε συμμετείχε ο ερευνητής, χωρίς την απαραίτητη βιβλιογραφική αναφορά, η χρησιμοποίηση παιδιών σε μια έρευνα χωρίς την έγκριση των γονιών τους.

Επίσης Καθηγητές πανεπιστημίων τοποθετούν πρώτα το δικό τους όνομα σε δημοσιεύσεις εργασιών που ετοίμασαν οι φοιτητές χωρίς να ζητηθεί η άδειά τους