

3. Η θεωρία , η έρευνα και η επιστημονική μέθοδος

- Οι θεωρίες προσπαθούν να εξηγήσουν πραγματικά γεγονότα.
- Οι επιστημονικές θεωρίες είναι μέρος των συστημάτων γνώσης
- Συστήματα γνώσης υπάρχουν και εντός και εκτός των επιστημονικών θεωριών.
- ❖ Τα Συστήματα γνώσης είναι υπερσύνολο των επιστημονικών θεωριών
- ❖ Οι επιστημονικές θεωρίες είναι υποσύνολο των συστημάτων γνώσης
- **Υποθέσεις** ονομάζονται οι προβλέψεις που γίνονται με βάση τις διαθέσιμες θεωρίες
- Κατόπιν **συγκρίνονται** τα θεωρητικά συμπεράσματα ,που προκύπτουν από τις υπάρχουσες θεωρίες με τα πειραματικά αποτελέσματα και τα πραγματικά γεγονότα
- Οι επιστημονικές θεωρίες πρέπει να είναι έτσι διατυπωμένες ώστε να μπορούν να γίνουν συγκρίσεις μεταξύ των υποθέσεων που απορρέουν από αυτές και της πραγματικότητας των πειραματικών δεδομένων η οποία επαληθεύει ή απορρίπτει τις θεωρίες.
- Οι θεωρίες δεν θεωρούνται ότι έχουν τελεσίδικα αποδειχθεί, παρά τη σύγκριση των υποθέσεων με τα πειραματικά δεδομένα και παρά τον προσδιορισμό γεγονότων με ακρίβεια , διότι κάθε γεγονός είναι πιθανό να συμβεί.
- Αν όμως παρατηρηθούν γεγονότα που τείνουν να βρίσκονται σε αντίθεση με τις υποθέσεις τότε η συγκεκριμένη θεωρία από την οποία πηγάζουν οι υποθέσεις αυτές είναι ανεπαρκής

Λειτουργία της έρευνας

- Σημαντική λειτουργία της έρευνας είναι η προσφορά στοιχείων για το σχολαστικό έλεγχο των υποθέσεων που προκύπτουν από τη θεωρία
- Ερευνητικά στοιχεία χρησιμοποιούνται και ως βάση για την ανάπτυξη αλλά και την μεταβολή –αλλαγή θεωριών
- Επιστημονική μέθοδος έρευνας είναι ο συνδυασμός ελέγχου και συλλογής στοιχείων.

Ελεγκσιμότητα και ακρίβεια θεωρίας

Για να μπορεί να ελεγχθεί μια θεωρία (ελεγκσιμότητα) αλλά και για να είναι χρήσιμη έχοντας σχέση με τον πραγματικό κόσμο (ακριβής και χρηστική) πρέπει να υπάρχουν **τρόποι** με τους οποίους **να μπορούν να συσχετισθούν οι μεταβλητές με τα πραγματικά γεγονότα.**

Οι μεταβολές που δημιουργούνται παγκόσμια στο οικονομικό, παραγωγικό, επαγγελματικό και κοινωνικό περιβάλλον είναι ραγδαίες.

Οι ραγδαίες αυτές μεταβολές είναι αποτέλεσμα των τεχνολογικών εξελίξεων που έχουν προέλθει από ερευνητικές διαδικασίες.

Η επιστημονική έρευνα αποτελεί την κυριότερη πηγή γνώσεων.

Ως επιστημονική έρευνα μπορούμε να ορίσουμε : τη σκόπιμη και συστηματική διαδικασία , η οποία ακολουθείται για τη διερεύνηση ενός θέματος - προβλήματος, με σκοπό την συλλογή ελεγχόμενων δεδομένων τα οποία μπορούν να αναλυθούν και να μελετηθούν συστηματικά , έτσι ώστε να επιτρέπουν την ανάπτυξη αρχών , θεωριών , προγραμμάτων ή να καταγράφουν καταστάσεις και να προάγουν έτσι την επιστημονική γνώση.

Χαρακτηριστικά της Επιστημονικής Έρευνας

1. Τάση για αντικειμενικότητα .
2. Διάθεση για τεκμηρίωση των προτεινόμενων.
3. Πρόθεση για ανοικτό έλεγχο.
4. Πρόβλεψη για αυτοδιόρθωση.
5. Αξιοπιστία των μέσων που θα χρησιμοποιηθούν.

Σημ. Η έρευνα μπορεί να διεξαχθεί είτε σε ατομική είτε σε ομαδική βάση.

Η βιομηχανία, οι επιχειρήσεις και η τεχνολογική κοινωνία δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην έρευνα.

Η επιστημονική μέθοδος έρευνας περιλαμβάνει :

1. Προσδιορισμό του προβλήματος.
2. Συλλογή δεδομένων [μέτρηση].
3. Ανάλυση δεδομένων με τη χρήση της στατιστικής.
4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Η θεωρία η έρευνα και η επιστημονική μέθοδος.

Η θεωρία προσπαθεί να εξηγήσει πραγματικά γεγονότα. Οι προβλέψεις που γίνονται με βάση την θεωρία λέγονται «υποθέσεις».

Η έρευνα προσφέρει τα στοιχεία που απαιτούνται για τον σχολαστικό έλεγχο των υποθέσεων.

Επιστημονική μέθοδος έρευνας , ονομάζουμε τον συνδυασμό συλλογής στοιχείων και ελέγχου της υπόθεσης

Διαμόρφωση υποθέσεων και υποστήριξη ή απόρριψή τους.

Η διαμόρφωση υποθέσεων αποτελεί τον κεντρικό άξονα γύρω από τον οποίο περιστρέφεται όλη η ερευνητική διαδικασία.

Η διατύπωση των υποθέσεων γίνεται με βάση τις γνώσεις και την βιβλιογραφία που μελέτησε ο μαθητής.

Στη συνέχεια με βάση τα πειραματικά του αποτελέσματα, υποστηρίζει ή απορρίπτει την αρχική του υπόθεση.

Μέτρηση μεταβλητής

- **Παράδειγμα:**
- Υπόθεση : «**οι άνθρωποι με άγχος έχουν χαμηλή επίδοση στα μαθηματικά**»
- Μεταβλητές : το **άγχος** και η **επίδοση στα μαθηματικά** , «κατασκευασμένες μεταβλητές»
- Για τον έλεγχο της αλήθειας ή μη της υπόθεσης πρέπει να μετρηθεί με κάποια κλίμακα το **επίπεδο του άγχους** διαφόρων προσώπων (στοιχείων του συνόλου από το δείγμα) και επίσης το **επίπεδο της επίδοσης** τους στα μαθηματικά
- **Μέτρηση του επιπέδου του άγχους :**
- Υπάρχουν πολλοί τρόποι π.χ.
 - Μέτρηση της εκδήλωσης συγκεκριμένης συμπεριφοράς από τα άτομα που θα χρησιμοποιηθούν στην έρευνα.
 - Αξιολόγηση του επιπέδου του άγχους των ατόμων από ειδικούς σε μια συμβατική κλίμακα μέτρησης με ή χωρίς τη χρήση ειδικών ψυχολογικών τεστ.

Ο ερευνητής πρέπει να επιλέξει μια συγκεκριμένη μέθοδο και κατά την περιγραφή της έρευνας πρέπει να κάνει μια λεπτομερή περιγραφή και να ορίσει τις «**κατασκευασμένες μεταβλητές**» (**operational definitions**) διευκρινίζοντας πως χρησιμοποιούνται οι μεταβλητές αυτές στην έρευνα

- Ο ερευνητής πρέπει να κάνει **λεπτομερή περιγραφή :**
 - της «κατασκευασμένης μεταβλητής»,
 - της μεθόδου μέτρησης ,
 - των συνθηκών κάτω από τις οποίες θα πρέπει να γίνουν οι μετρήσεις ,
- ώστε να αποδοθεί με αριθμούς το μέγεθος του άγχους του κάθε ατόμου

Μια έρευνα πρέπει να περιλαμβάνει **λεπτομερή περιγραφή των ερευνητικών διαδικασιών** που ακολουθήθηκαν ,ώστε να μπορεί :

- να επαναληφθεί η ερευνητική διαδικασία από άλλους ερευνητές και
- να επαληθευτούν τα πειραματικά αποτελέσματα.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

- *Θεωρία >Υπόθεση > πείραμα> απόδειξη (όχι κατ'ανάγκη απόδειξη θεωρίας)*
- *Θεωρία >Υπόθεση > πείραμα> απόρριψη (ανεπαρκής ή λανθασμένη θεωρία)*
- *Λεπτομερής περιγραφή των χρησιμοποιούμενων μεταβλητών(σαφής ορισμός μεταβλητών)*
- *Λεπτομερής περιγραφή των ακολουθούμενων διαδικασιών > να είναι δυνατή η επανάληψη του πειράματος για την επαλήθευση της υπόθεσης.*

Γενίκευση των Πειραματικών Αποτελεσμάτων.

Για να έχει μια έρευνα αξία ή επιστημονικό ενδιαφέρον, θα πρέπει να είναι δυνατόν να γενικευτούν τα ερευνητικά της αποτελέσματα πέρα από τις συγκεκριμένες ερευνητικές συνθήκες.

Υπάρχουν **τρεις κατευθύνσεις** προς τις οποίες μπορούν να γενικευθούν ερευνητικά αποτελέσματα :

- ✓ Σε άλλες ομάδες ατόμων – αντικειμένων.
- ✓ Σε άλλες ερευνητικές συνθήκες
- ✓ Σε άλλους λειτουργικούς ορισμούς της ανεξάρτητης και εξαρτημένης μεταβλητής.