

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ»

Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
UNIVERSITY OF WEST ATTICA

Γενικά

- **Γνωριμία**
- **Στόχοι μαθήματος**
 - Κατανόηση των βασικών εννοιών της έρευνας και της επιστήμης
 - Ανάδειξη της σημασίας της ερευνητικής διαδικασίας
 - Ανάπτυξη ερευνητικών δεξιοτήτων
 - Επιλογή και ορθή χρήση ερευνητικών εργαλείων
 - Παραγωγή ερευνητικού έργου
- **Εργαλεία μαθήματος**
 - E-class
- **Αξιολόγηση**
- **Επικοινωνία**
 - E-class, email

Βασική αρχή

Τα άτομα και οι αλληλεπιδράσεις είναι πιο σημαντικά από τις διαδικασίες και τα εργαλεία



Θεωρητική προσέγγιση της επιστήμης και της έρευνας

*«Κατέχοντας τη γλώσσα της Επιστήμης δεν κατέχουμε,
φυσικά, και τη γνώση του κόσμου·*

όμως

*η **ΑΚΡΙΒΕΙΑ**, η **ΟΡΘΟΤΗΤΑ** του λόγου και η χρησιμοποίηση
των **ΕΝΔΕΔΕΙΓΜΕΝΩΝ ΟΡΩΝ** είναι ένα σίγουρο βήμα για
την αποσαφήνιση του».*

Λεξικό Επιστήμης του Ανθρώπου

Επιστήμη

- Η κατανόηση του κόσμου
- Γιατί λειτουργούν και εξελίσσονται με τον έναν ή τον άλλον τρόπο τα κοινωνικά φαινόμενα.
- Ποιοι είναι οι μηχανισμοί που προσδιορίζουν την εκδήλωση των φυσικών φαινομένων.
- Ποιοι είναι οι αιτιολογικοί παράγοντες ανάπτυξης των φαινομένων.

Με την επιστημονική θεωρία επιχειρούμε να καταλάβουμε, ώστε να δώσουμε μεθοδολογικά εργαλεία για να παρέμβουμε για την αντιμετώπιση των διαφόρων κοινωνικών φαινομένων.

"Επιστήμη είναι το αντίθετο της δογματικής στάσης"

Επιστήμη

- Η Επιστήμη χαρακτηρίζεται απόλυτα από την **κριτική στάση** απέναντι στην προσλαμβάνουσα με οποιοδήποτε τρόπο ανθρώπινη γνώση".
- "Η Επιστήμη είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την **ουσία της γνώσης**"
- Στην Επιστήμη ισχύει η **αρχή της επαρκούς αιτίας**.
- Επιστήμη είναι η προσπάθεια **συστηματικής και αυστηρής γνώσης** του κόσμου.
- Η Επιστήμη προσδιορίζει γενικά το **σύνολο των γνώσεων** που είναι αποτέλεσμα συστηματικής, πειθαρχημένης και αντικειμενικής μελέτης, με σκοπό της εξήγηση των φαινομένων της φύσης και της κοινωνίας.
- Θα ονομάζαμε την επιστήμη ως την **ολική πνευματική δραστηριότητα** του ανθρώπου.
- Έννοιες αδελφές της επιστήμης: **Ανδρεία, Δικαιοσύνη, Εγκράτεια, Ελευθερία, Ευταξία, Καλοκαγαθία, Πραότητα, Σωφροσύνη**

Ποιοι ασχολούνται με την επιστήμη

Οι άνθρωποι που:

- Προάγουν την σκέψη
- Επηρεάζουν συμπεριφορές και δημιουργούν σταθμούς
- Διαμορφώνουν την πορεία και την ιστορία της ανθρωπότητας

Τα προβλήματα στην επιστήμη

Κύρια είδη προβλημάτων:

- Αυτά που μπορούν να απαντηθούν χωρίς την χρήση επιστημονικών μεθόδων
- Αυτά που είναι δύσκολο να απαντηθούν με την χρήση επιστημονικών μεθόδων
- Αυτά που μπορούν να απαντηθούν μόνο με την χρήση επιστημονικών μεθόδων
(όχι κατ' ανάγκη ολιστικά ή οριστικά)

Τα προβλήματα στην επιστήμη

- **Η οριοθέτηση της επιστήμης**
- **Η επαγωγή**
- **Η επιστημονική αλήθεια**
- **Οι αξιολογικές κρίσεις των πορισμάτων**
- **Η πρακτική αξιοποίηση των επιστημονικών γνώσεων**
- **Η αδυναμία της επ' αορίστου αναγωγής προσκρούει στην κλασική αρχή της επαρκούς αιτίας.**

Οι απαρχές της επιστημονικής σκέψης

- **Σωκράτης (470 - 399 π.χ.)** Διαλεκτική
- **Ιπποκράτης (460-377 π.χ.)** «Οι άνθρωποι θεωρούν την ασθένεια θεόσταλη γιατί απλώς δεν την κατανοούν»
- **Θαλής (624-545 π.χ.)** «Ο κόσμος περικλείεται και τελικώς προέρχεται από ένα υδάτινο στοιχείο»
- **Ρενέ Ντεκάρτ (1596-1650).** Εισάγει την **αμφισβήτηση μέχρι τέλους**, προκειμένου να ανακαλύψει την αλήθεια και τονίζει τη σημαντικότητα της μεθοδολογίας και των μαθηματικών ως τα βασικά εργαλεία για την «απόδειξη».
- **Ισαάκ Νεύτων (1642 - 1727).** Μας έδειξε τη δυνατότητα να **κατανοήσουμε τον κόσμο** βασιζόμενοι σε λίγες **απλές αρχές**.

Η διάκριση των επιστημών

- **I. Εμπειρικές ή πραγματικές.** Σκοπός τους είναι η αύξηση του πληροφοριακού μας δυναμικού. **ΦΥΣΙΚΕΣ - ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ**
- **II. Τυπικές.** Σκοπός είναι να συμβάλλουν έμμεσα στη γνώση του κόσμου μέσω αναγκαίων εννοιολογικών και αναλυτικών εργαλείων. **ΛΟΓΙΚΗ – ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

Η διάκριση των επιστημών

Επιστήμες Ανθρωπιστικές μελέτη του ανθρώπου

- Βιολογία,
- Ιατρική,
- Ψυχολογία,
- Ιστορία

Επιστήμες Φυσικές μελέτη της φύσης

Ανόργανες

- Φυσική,
- Χημεία,
- Αστρονομία

Οργανικές

- Βιολογία,
- Ανθρωπολογία,
- Ιατρική,
- (Κτηνιατρική)

Ανθρωπιστικές, Νομικές & Κοινωνικές Επιστήμες

- Θεολογία,
- Φιλολογία,
- Ιστορία,
- Νομική,
- Κοινωνιολογία,
- Ψυχολογία κ.ά.

Θετικές Επιστήμες

- Μαθηματικά,
- Πληροφορική,
- Γεωπονία,
- Φυσική, κ.ά.

Επιστήμες Υγείας

- Ιατρική,
- Οδοντιατρική,
- Βιολογία,
- Νοσηλευτική,
- Φυσικοθεραπεία κ.ά.

Επιστήμες Οικονομίας και Διοίκησης

- Οικονομική,
- Διοίκηση,
- Marketing,
- Αστική &
- Περιφερειακή
Ανάπτυξη

Επιστήμη – Έρευνα - Τεχνολογία

- **Επιστήμη:** Ορθολογική και μεθοδική έρευνα της πραγματικότητας, καθώς και το σύνολο των συστηματικών γνώσεων που προέρχονται από την έρευνα-Παραγωγή γνώσης και έγκυρη παρουσίαση
 - Επιστήμονας: κάτοχος επιστημονικού διπλώματος – τίτλος εφ' όρου ζωής
- **Έρευνα:** Συστηματική μελέτη των πραγμάτων και των πηγών με σκοπό την ανάδειξη της πραγματικότητας και την εξαγωγή συμπερασμάτων.
 - Ερευνητής: κάτοχος επιστημονικών τίτλων σπουδών – συστηματική δραστηριοποίηση σε ζητήματα ερευνητικού χαρακτήρα – τίτλος παροδικός
- ❖ Ποια είναι η διαφορά μεταξύ επιστήμονα και ερευνητή?
- **Τεχνολογία:** Σπουδή και επινόηση τεχνικών κατασκευής πραγμάτων και εκτέλεσης έργων
- ❖ Ποια είναι η διαφορά της επιστήμης και της τεχνολογίας
- Η επιστήμη κατασκευάζει και ελέγχει υποθέσεις ώστε να διερευνηθούν τα φυσικά και κοινωνικά φαινόμενα της πραγματικότητας.
- Η τεχνολογία μετασχηματίζει την εν λόγω γνώση σε μέσα μεταβολής της πραγματικότητας και επιλύει πρακτικά προβλήματα.

Επαγγελματική σταδιοδρομία επιστημόνων

Γνωστικό και ατομικό οπλοστάσιο

➤ Ταλέντο

εμφανίζεται αρχικά ως κλίση, έφεση, ροπή δηλαδή ως εσωτερική τάση η οποία δύναται να αναπτυχθεί και να τελειοποιηθεί

➤ Δεξιότητες

Γενικές δεξιότητες-	Ειδικές δεξιότητες	Ατομικές δεξιότητες
Βιβλιογραφία και υπολογιστές	Αντίληψη ερευνητικής διαδικασίας	Επικοινωνίας
Διδασκαλία	Ικανότητα εφαρμογής μεθόδων και τεχνικών	Διαχείρισης έρευνας και ομαδικής εργασίας
Γλώσσα	Ικανότητες συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων	Ατομικής βελτίωσης και σταδιοδρομίας

➤ Προσόντα

Ακαδημαϊκή σταδιοδρομία επιστημόνων έλεγχος

Στάδια

- Προπτυχιακές σπουδές
- Μεταπτυχιακές σπουδές
- Εκπόνηση διδακτορικού
- Διαρκής επιμόρφωση και κατάρτιση
 - Οργανωμένα προγράμματα
 - Προγράμματα από απόσταση
 - Επιστημονικές εκδηλώσεις
 - Αυτοεκπαίδευση
 - Μεταδιδάκτορας

Τα βασικά χαρακτηριστικά του επαγγέλματος του Μηχανικού

- Ανθρωποκεντρικό επάγγελμα
- Ανάπτυξη κι εφαρμογή τεχνολογιών
- Συνδυασμός δεξιοτήτων
- Επικοινωνία του μηχανικού με
 - φορείς
 - υπηρεσίες
 - πελάτες
 - προμηθευτές

Δεξιότητες Μηχανικού

- διαχείριση της πληροφορίας
- συγγραφή τεχνικών κειμένων – εκθέσεων για διάφορα είδη κοινού
- σχεδίαση γραφημάτων για εύκολη πρόσβαση, κατανόηση και επίδειξη της πληροφορίας
- παρουσίαση της πληροφορίας γραπτώς και προφορικώς
- εργασία & συνεργασία

Μεθοδολογία της έρευνας

- Η Μεθοδολογία της Έρευνας αναφέρεται στους κανόνες, στα αξιώματα και στις διαδικασίες που οριοθετούν την εφαρμοσμένη έρευνα στους χώρους των Επιστημών.

«Όλα τα ενδεχόμενα έχουν τα αίτια τους και αντικείμενο της επιστημονικής μεθόδου είναι η αναζήτηση των σχέσεων αιτίου - αποτελέσματος με τη μορφή επιδράσεων που ασκούνται από κάποιες μεταβλητές σε κάποιες άλλες»

Η Επιστήμη έχει σκοπό να αυξήσει μέσω των αναγκαίων αναλυτικών μέσων το πληροφοριακό μας δυναμικό, με την κατασκευή και τον έλεγχο υποθέσεων υψηλού πληροφοριακού περιεχομένου (έρευνα).

Θεωρητική προσέγγιση της έρευνας

Στην πορεία της επιστημονικής εξέλιξης αναπτύχθηκαν διάφορες θεωρίες που άλλες εξ' αυτών βρίσκονται σε ισχύ, άλλες έχουν ανατραπεί και άλλες έχουν σαθρά επιστημολογικά επιχειρήματα να ερμηνεύσουν τα φυσικά και κοινωνικά φαινόμενα.

Έχει διαπιστωθεί ιστορικά ότι η θεωρεία των θετικών και κοινωνικών επιστημών για να μπορεί να ελεγχθεί ή να αναπτυχθεί απαιτεί το στοιχείο του επιστημονικού θεσμού που ονομάζεται έρευνα.

Η προαγωγή της ανθρώπινης θεωρητικής επιστημονικής γνώσης ταυτίζεται με την έρευνα.

Θεωρητική προσέγγιση της έρευνας

Με την έρευνα επιχειρούμε να εξηγήσουμε τα **κοινωνικά φαινόμενα**.

*"Η έρευνα εκφράζει στην ουσία το **διάλογο** ανάμεσα στις ισχύουσες ιδέες για την κοινωνική πραγματικότητα και τα δεδομένα που την αντιπροσωπεύουν, ή είναι η **σύνδεση του εμπειρικού υλικού που συλλέγονται με τις θεωρητικές ιδέες για το κοινωνικό γίνεσθαι**"*

Θα μπορούσαμε να περιγράψουμε την έρευνα ως την ανθρώπινη προσπάθεια που χρησιμοποιεί **Μεθοδική Διαδικασία** με στόχο:

- α) να διερευνηθούν οι **αιτιολογικοί παράγοντες** των φαινομένων
- β) να προσθέσει **επιστημονικές γνώσεις** και
- γ) να **ανακαλύψει νέα δεδομένα**.

Θεωρείται ότι έρευνα είναι ένας συστηματικός τρόπος να θέτει κανείς ερωτήματα - είναι **μια συστηματική μέθοδος αναζήτησης**.

Θεωρητική προσέγγιση της έρευνας

- Η έρευνα διεξάγεται ώστε να λύσει προβλήματα που υπάρχουν γύρω μας και να αναπτύξει την υπάρχουσα γνώση.
- Παρέχει έναν οργανωμένο και συστηματικό τρόπο ώστε οι επιζητούμενες απαντήσεις υποθέσεων - ερωτήσεων της έρευνας να δημιουργούν νέες ερωτήσεις προκειμένου η γνώση να αναπτύσσεται και να εξελίσσεται.
- Σχεδόν πάντα ρωτάει «γιατί αυτό, γιατί όχι αυτό» στα γεγονότα που συμβαίνουν γύρω μας.

Τι μας οδηγεί στην έρευνα

- Η ανάγκη για γνώση
- Η αβεβαιότητα
- Τα ερωτήματα που συνεχώς προκύπτουν
- Η αμφισβήτηση

Διάκριση ερευνών

- Με βάση το αντικείμενο:
 - Βασική
 - Εφαρμοσμένη
 - Τεχνολογική
- Με βάση το είδος, το αντικείμενο, τον φορέα διεξαγωγής και την πηγή χρηματοδότησης:
 - Ανεξάρτητη
 - Στοχοθετημένη
 - Συμβεβλημένη

(Δεν περιλαμβάνονται οι έρευνες από ιδιωτικές εταιρείες)

Καθήκοντα της έρευνας

Ανάλογα με το είδος του προβλήματος που εξετάζει, η έρευνα επιτελεί τέσσερα

βασικά καθήκοντα:

- **περιγράφει (περιγραφικές έρευνες)**
 - Περισσότερο οργανωμένες, προδιαγραμμένες και σχεδιασμένες, προσοχή στην μεροληψία
- **διερευνά (διερευνητικές έρευνες)**
 - έμφαση στην ανακάλυψη, απαιτεί εμπειρία, χαρακτηρίζονται από ευελιξία, λαμβάνουν χώρα από εμπειρογνώμονες
- **πειραματίζεται (πειραματικές έρευνες)**
 - Στηρίζονται στο πείραμα, απαιτούν ευελιξία και εμπειρία
- **οδηγεί σε γενικεύσεις.**

Προσδιοριστικοί παράγοντες ερευνών

- ο σκοπός για τον οποίο γίνεται η έρευνα,
- η φύση του αντικειμένου,
- οι χρησιμοποιούμενες επιστημονικές μέθοδοι προσέγγισης του θέματος,
- το αν η έρευνα στηρίζεται σε πρωτογενή ή δευτερογενή έρευνα,
- η τελική μορφή την οποία θα έχει η έρευνα,
- η έκταση την οποία η έρευνα θα καλύπτει.

Τα βασικά ερωτήματα περί επιστημονικής έρευνας

- Αν γνωρίζουμε καλά να **διεκπεραιώνουμε τεχνικές και μεθόδους** μπορούμε να διεξάγουμε με επιτυχία μια έρευνα; (Η πολυπλοκότητα των φαινομένων, ο προβληματισμός).
- **Μπορεί μια έρευνα να είναι αντικειμενική;** Μπορεί να απομονωθούν οι δεδομένες θεωρητικές απόψεις του ερευνητή; Μπορεί δηλαδή να μην εισαχθούν υποκειμενικές απόψεις στο θεωρητικό πλαίσιο που θέτει η έρευνα; (αξιολογικές κρίσεις, αξιολογική ουδετερότητα)
- Υπάρχει **αδιάβλητη ερευνητική διαδικασία;**
- Ποια είναι η **ερευνητική σχέση** των θετικών και κοινωνικών επιστημών;
- Υπάρχει **ενιαία μέθοδος προσέγγισης** των κοινωνικών φαινομένων;

Βασικές ερευνητικές προσεγγίσεις

- **Περιγραφικές έρευνες**

- Οι περιγραφικές έρευνες έχουν σχεδιαστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να **εξακριβώσουν** απλώς και μόνο τι συμβαίνει γύρω μας.
- Δίνουν έμφαση στην **περιγραφή των ειδικών χαρακτηριστικών** συγκεκριμένων περιστατικών και είναι περισσότερο οργανωμένες, προδιαγεγραμμένες, και σχεδιασμένες.

- **Πειραματικές έρευνες**

- Οι πειραματικές έρευνες ασχολούνται με το **έλεγχο κάποιων υποθέσεων**. Προσπαθούν να εξηγήσουν γιατί κάποια φαινόμενα έχουν συμβεί ή να προβλέψουν τι θα συμβεί στο μέλλον.
- Συνήθως στις έρευνες εξετάζεται ένα μικρό δείγμα ατόμων, περιστατικών ή καταστάσεων. Όμως το ενδιαφέρον βρίσκεται στο **εάν αυτά τα αποτελέσματα μπορούν να γενικευτούν και σε άλλα παρόμοια άτομα, περιστατικά ή καταστάσεις**.

Γενίκευση στον πληθυσμό

Για να επιτευχθεί αυτό χρειάζεται το δείγμα της έρευνας να είναι **αντιπροσωπευτικό**. Δηλαδή το δείγμα πρέπει να περιέχει όσο το δυνατόν **περισσότερο τα χαρακτηριστικά του υπό μελέτη πληθυσμού**.

Μεθοδολογικά εργαλεία μιας έρευνας

- Κάθε μεθοδολογικό εργαλείο έχει **πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα**.
- Ανάλογα με το σκοπό της έρευνας και με το είδος των πληροφοριών που ενδιαφέρουν τον ερευνητή επιλέγεται και το κατάλληλο μεθοδολογικό εργαλείο.
- Για μία επιστημονική μελέτη τα πιθανά μεθοδολογικά εργαλεία είναι τα ακόλουθα:

Ποιοτική μέθοδος έρευνας (Qualitative method)

- Η ποιοτική έρευνα είναι **αιτιολογική**.
- Ασχολείται κυρίως με την **αιτιολόγηση κάποιων φαινομένων** παρά με στατιστικές αναλύσεις.

Τα δεδομένα-πληροφορίες σε αυτή τη μέθοδο μπορούν να συλλεχτούν με τρεις τρόπους:

- α. **με ίδια παρατήρηση, (direct observation)**
- β. **με συνέντευξη, (interview)**
- γ. **με ομάδα εστίασης. (focus group)**

Ιδία παρατήρηση – Συμμετοχική παρατήρηση

- Τα δεδομένα - πληροφορίες σε αυτή τη περίπτωση συλλέγονται από έναν **ερευνητή - παρατηρητή που δεν ανήκει στην ομάδα** που εξετάζει.
- Για να υπάρχει **αντικειμενικότητα** στις παρατηρήσεις πρέπει ο ερευνητής - παρατηρητής να είναι εκτός χώρου εργασίας.

Συνέντευξη βάθους

- Οι συνεντεύξεις στην ποιοτική έρευνα προσπαθούν να πείσουν τα άτομα να μιλήσουν με λεπτομέρειες για το ερευνητικό θέμα, τους ενθαρρύνουν να εκφράσουν τις απόψεις τους σε βάθος και προσπαθούν να πείθουν το συνομιλητή τους να μιλούν για τις δικές τους αντιλήψεις πάνω στο θέμα παρά για γενικότητες.

Μελέτη περίπτωσης (case-study method)

- Είναι περισσότερο μία περιγραφή ενός συγκεκριμένου γεγονότος ή κατάστασης.
- Η συλλογή των δεδομένων - πληροφοριών γίνεται συστηματικά και η σχέση μεταξύ των διαφόρων μεταβλητών πρέπει να έχει σχεδιαστεί μεθοδολογικά.
- Είναι περισσότερο μία περιγραφή ενός συγκεκριμένου γεγονότος ή κατάστασης.
- Η συλλογή των δεδομένων - πληροφοριών γίνεται συστηματικά και η σχέση μεταξύ των διαφόρων μεταβλητών πρέπει να έχει σχεδιαστεί μεθοδολογικά.
- Η παρατήρηση και η συνέντευξη είναι οι σημαντικότερες τεχνικές συλλογής δεδομένων – πληροφοριών.
- Το κύριο πλεονέκτημα της μελέτης περίπτωσης είναι ότι επιτρέπει στον ερευνητή να συγκεντρωθεί σε ένα συγκεκριμένο γεγονός ή κατάσταση.
- Λόγω του ότι η μελέτη περίπτωσης ασχολείται συγκεκριμένα με ένα μόνο αντικείμενο, πολλοί αμφισβητούν αν τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών μπορούν να γενικευτούν.

Πειραματικό στυλ έρευνας

- Το πειραματικό στυλ έρευνας χρησιμοποιείται για μετρήσιμα φαινόμενα.
- Σε αυτό το στυλ έρευνας θα υπάρξουν δύο ομάδες ανθρώπων.
 - Η πειραματική ομάδα και
 - Η ομάδα ελέγχου.
- Η βασική αρχή σε τέτοιου είδους πειράματα είναι ότι δύο ακριβώς ίδιες ομάδες ανθρώπων έχουν επιλεγεί όπου στη μία (πειραματική) δίδεται ειδική διαδικασία και στην άλλη (ελέγχου) όχι.
- Έτσι οι διαφορές που θα παρατηρηθούν στο τέλος του πειράματος μπορούν να βοηθήσουν στην διεξαγωγή συμπερασμάτων.
- Είναι μία πολύ ακριβή μέθοδος έρευνας σε μεγάλες ομάδες ατόμων

Επισκοπική μέθοδος έρευνας (survey)

- Η επισκοπική μέθοδος έρευνας είναι ένας συστηματικός τρόπος συλλογής δεδομένων - πληροφοριών.
- Ο σκοπός αυτής της μεθόδου είναι να συλλέξει πληροφορίες που μπορούν να αναλυθούν και να επεξηγηθούν.
- Στις περισσότερες περιπτώσεις στοχεύουν να συλλέξουν πληροφορίες από ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα πληθυσμού ώστε τα αποτελέσματα να μπορούν να γενικευτούν σε ολόκληρο το πληθυσμό. Συνεπώς το κύριο μέλημα του ερευνητή σε αυτή τη μέθοδο είναι η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος.
- Στις επισκοπικές έρευνες τα άτομα του δείγματος υποβάλλονται στις ίδιες ερωτήσεις κάτω από τις ίδιες συνθήκες, στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό.
- Οι πληροφορίες μπορούν να συλλεχθούν είτε με ταχυδρομικά ερωτηματολόγια, είτε με προσωπική ή τηλεφωνική συνέντευξη. Στόχος είναι, να συγκεντρωθούν απαντήσεις για τις ίδιες ερωτήσεις από ένα μεγάλο αριθμό ατόμων ώστε ο ερευνητής όχι μόνο να περιγράψει τα ευρήματά του, αλλά να τα αναλύσει και να τα ερμηνεύσει.
- **Παράδειγμα google forms**

Επεξεργασία, ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων - πληροφοριών

- Τα δεδομένα - πληροφορίες που συλλέγονται, είτε από μετρήσεις, είτε από ερωτηματολόγια, είτε από συνεντεύξεις, είτε με άλλες μεθόδους, χρειάζονται να **επεξεργαστούν, να αναλυθούν, και τέλος να ερμηνευτούν.**
- Η επεξεργασία αποτελείται από τα εξής στάδια:
- τον έλεγχο,
 - Έλεγχος ορθότητας δεδομένων
 - Έλεγχος πληρότητας δεδομένων
- την κωδικοποίηση, και
 - Με την κωδικοποίηση επιχειρεί ο ερευνητής **να μετατρέψει τις απαντήσεις σε αριθμούς ή σύμβολα.**
 - **Οι κλειστές ερωτήσεις** είναι εύκολο να κωδικοποιηθούν μίας και ο ερευνητής γνωρίζει εκ των προτέρων ότι ο ερωτώμενος θα δώσει απάντηση σε μία από τις επιλογές που του παραθέτει.
 - **Οι ανοικτές ερωτήσεις παρουσιάζουν δυσκολία κωδικοποίησης, καθώς οι απαντήσεις δεν είναι προβλέψιμες.**
 - Ο ερευνητής θα πρέπει **να ομαδοποιήσει και να κατηγοριοποιήσει τα δεδομένα - πληροφορίες** που παρουσιάζουν ομοιότητες ή διαφορές μεταξύ τους.
 - Με την **κατηγοριοποίηση** επιτυγχάνεται ταυτόχρονα και η **κωδικοποίηση.**
- την μηχανογράφηση (?).

Στατιστικός έλεγχος

Εγκυρότητα περιεχομένου (content validity)

- Η εγκυρότητα περιεχομένου αναφέρεται στο βαθμό που ένα όργανο μέτρησης υπολογίζει σωστά τα χαρακτηριστικά και τους παράγοντες που προτίθεται να μετρήσει.
- Η εγκυρότητα περιεχομένου απαντά πρακτικά στο ερώτημα κατά πόσο μια υπό διερεύνηση έννοια αντιπροσωπεύεται σε επίπεδο ορισμού πλήρως από το εν λόγω εργαλείο μέτρησης.

Εγκυρότητα όψεως ή φαινομενική εγκυρότητα (face validity)

- Αφορά στο βαθμό που ένα όργανο μέτρησης ή μια διαδικασία μέτρησης μοιάζει ή δίδει την εντύπωση ότι μετρά αυτό για το οποίο αναπτύχθηκε να μετρήσει.

Δομική εγκυρότητα (construct validity).

- Αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο ένα όργανο μέτρησης μετρά μια μεταβλητή.
- Η εξασφάλιση της δομικής εγκυρότητας είναι μια πολύπλοκη και χρονοβόρα διαδικασία που προϋποθέτει διαδοχική χρησιμοποίηση του οργάνου μέτρησης σε πολλές ερευνες. Ουσιαστικά, αυτή η μέθοδος βασίζεται λιγότερο σε ποσοτικά δεδομένα και περισσότερο στην εμπειρία αναφορικά με τα όργανα που αξιολογούνται.

Η αξιοπιστία της μέτρησης αφορά τη σταθερότητα του αποτελέσματος σε επαναληπτικές μετρήσεις υπό παρόμοιες συνθήκες.

Όταν υπολογίζουμε οποιαδήποτε στατιστική δοκιμασία, βρίσκουμε στο τέλος έναν αριθμό, που κατόπιν ελέγχεται σε μια σειρά πινάκων πιθανότητας. Αυτό μας δίνει μια πιθανότητα ή τιμή P για τον αριθμό της δοκιμασίας. Εκείνο που μας λέει η τιμή P , είναι πόσο πιθανό είναι τα αποτελέσματα μας να οφείλονται σε τυχαία σφάλματα. Αυτή η έννοια είναι σημαντική στη στατιστική.

Κατά συνέπεια όσο μικρότερη η τιμή P τόσο μικρότερη και η πιθανότητα τα αποτελέσματα να εξηγούνται από τυχαία σφάλματα και τόσο μεγαλύτερη η πιθανότητα ότι υπεύθυνη είναι η σχέση που προβλέφθηκε στην υπόθεση και επομένως τόσο μεγαλύτερη η υποστήριξη της ερευνητικής υπόθεσης.

Μάθηση

«Μάθηση είναι μια σχετικά σταθερή αλλαγή σε μια δυνατότητα της συμπεριφοράς, η οποία συμβαίνει ως αποτέλεσμα ενισχυμένης πρακτικής»

Τα στάδια μάθησης είναι οι επιμέρους διαδικασίες που υποτίθεται ότι εκτελούνται κατά την πραγμάτωση της μάθησης και συνοψίζονται στα εξής:

1. Διαδικασία στροφής της προσοχής – Επιλεκτική αντίληψη
2. Διατήρηση στη βραχυπρόθεσμη μνήμη
3. Κωδικοποίηση
4. Συγκέντρωση και διαφύλαξη
5. Ανάκτηση
6. Γεννήτρια αντιδράσεων
7. Εκτέλεση
8. Επανατροφοδότηση
9. Διαδικασίες εκτελεστικού ελέγχου

Παράγοντες που επηρεάζουν τη μάθηση

- Ικανότητες
- Κίνητρα
- Ετοιμότητα
- Εμπειρία
- Προσαρμογή
- Υγεία
- Μέθοδος
- Ατμόσφαιρα
- Διδάσκων

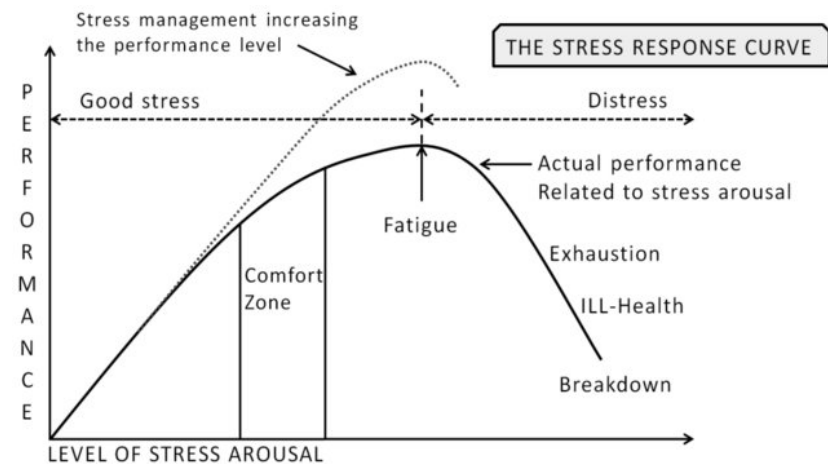
Διαθέσιμος χρόνος και στρες

Το στρες δημιουργεί ένα κακό περιβάλλον για τον μελετητή λόγω του ότι:

- αποτελεί κύρια αιτία του κακού χρονικού προγραμματισμού
- Αποδιοργανώνει και είναι παράγοντας απόκλισης της προσοχής
- Προκαλεί σωματικά και ψυχικά προβλήματα
- Δεν επιτρέπει τον εντοπισμό λαθών

Η λύση είναι ο σωστός προγραμματισμός και η τήρησή του, η έγκαιρη διεξαγωγή κάθε σταδίου, η μεθοδικότητα, η σταθερή πρόοδος, η συγκέντρωση, η ηρεμία

Δεν ρέπει να ξεχνάμε ότι όσο το στρες αυξάνεται πάνω από ένα σημείο οδηγεί σε σημαντική μείωση της παραγωγικότητας



Μαθησιακά στυλ

Ο όρος «μαθησιακό στυλ» χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις ατομικές διαφορές στη μάθηση. Βασίζεται στην παραδοχή ότι κάθε άτομο έχει ένα μοναδικό, διακριτό τρόπο να μαθαίνει, δηλαδή να συλλέγει, να επεξεργάζεται και να οργανώνει τις πληροφορίες

Για παράδειγμα, ορισμένοι μαθαίνουν καλύτερα μέσα από την οπτική παρουσίαση του μαθησιακού υλικού, ενώ άλλοι μέσα από την προφορική του παρουσίαση. Κάποιοι προτιμούν να το επεξεργάζονται τμηματικά, βήμα βήμα, ενώ άλλοι το προσεγγίζουν συνολικά κ.ο.κ.

Τις τελευταίες δεκαετίες, από το 1970 και μετά έχουν διατυπωθεί 30 περίπου διαφορετικές θεωρητικές προσεγγίσεις μαθησιακών στυλ, οι οποίες μπορούν να ομαδοποιηθούν στις εξής κατηγορίες, ανάλογα με το πού δίνουν την έμφαση:

- Μοντέλα προτίμησης μαθησιακών περιβαλλόντων
- Μοντέλα προσωπικότητας
- Μοντέλα κοινωνικής αλληλεπίδρασης
- Μοντέλο επεξεργασίας των πληροφοριών

Μαθησιακά στυλ

Μοντέλο Felder και Silverman

Το μαθησιακό στυλ ορίζεται ανάλογα με:

- (α) τον τρόπο με τον οποίο το άτομο τείνει να προσλαμβάνει την πληροφορία (αισθητηριακά ή διαισθητικά),
- (β) τη δίοδο μέσω της οποίας γίνεται αντιληπτή πιο αποτελεσματικά η πληροφορία (οπτική ή λεκτική),
- (γ) τον προτιμώμενο τρόπο οργάνωσης της πληροφορίας (επαγωγικός ή αναγωγικός), (δ) το αν η επεξεργασία των πληροφοριών γίνεται ενεργητικά ή στοχαστικά, και
- (ε) το αν η κατανόηση τους γίνεται σταδιακά, βήμα με βήμα, ή σφαιρικοί, με ολιστικό τρόπο.

Οι μαθησιακοί τύποι περιγράφονται ως εξής, με βάση τους δύο πόλους με τους οποίους ορίζονται:

- 1) Αισθητηριακός – Διαισθητικός
- 2) Οπτικός – Λεκτικός
- 3) Ενεργητικός – Στοχαστικός
- 4) Σειριακός - Σφαιρικός

Μαθησιακά στυλ

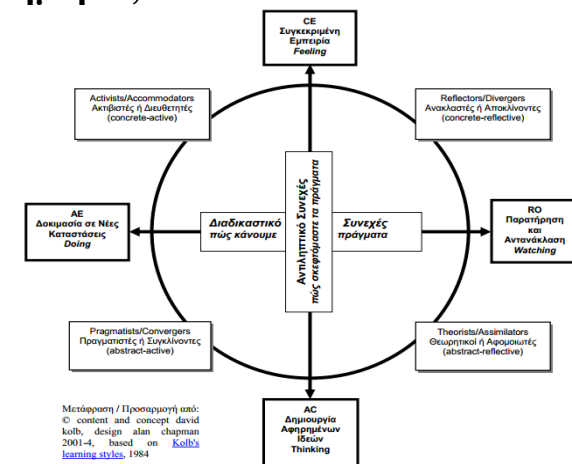
Μοντέλο του Kolb

Τα τέσσερα άκρα του δισδιάστατου μοντέλου περιγράφουν μια διαδικασία μάθησης τεσσάρων βημάτων:

- Συγκεκριμένη Εμπειρία (Concrete Experience) [Feeling]
- Παρατήρηση και Αντανάκλαση (Reflective Observation) [Watching]
- Δημιουργία Αφηρημένων Ιδεών (Abstract Conceptualization) [Thinking]
- Δοκιμασία σε Νέες Καταστάσεις (Active Experimentation) [Doing]

Αυτοί οι δύο άξονες τέμνουν ο ένας τον άλλο και δημιουργούν τέσσερα τεταρτημόρια, τα οποία καθορίζουν τα διάφορα προσωπικά στυλ μάθησης:

- Θεωρητικοί ή Αφομοιωτές [Theorists or Assimilators]
- Πραγματιστές ή Συγκλίνοντες [Pragmatists or Convergents]
- Ακτιβιστές ή Διευθετητές [Activists or Accommodators]
- Ανακλαστές ή Αποκλίνοντες [Reflectors or Divergers]



Προσωπική ανάπτυξη και αυτογνωσία

Η αυτογνωσία αποτελεί το κλειδί για να ελέγχουμε τον εαυτό μας.

Το πιο δύσκολο κομμάτι είναι η παραδοχή του ότι δεν είμαστε επαρκείς ή γνώστες.

5 παράγοντες της αυτογνωσίας

- Συναισθηματική νοημοσύνη
- Αυτό-αξιολόγηση
- Αξίες
- Γνωστικό στυλ
- Στάση απέναντι στην αλλαγή

Βιβλιογραφία

- Περικλής Λατινόπουλος (2010). Τα πρώτα βήματα στην έρευνα: Ένα χρηστικός οδηγός για νέους ερευνητές. Εκδόσεις Κριτική. ISBN: 978-960-218-667-1.
- Μιχαήλ Παπουτσιδάκης. Σημειώσεις μαθήματος «Μεθοδολογία Έρευνας & Διαχείριση Ερευνητικού Έργου», Προγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών «Αυτοματισμός Παραγωγής Και Υπηρεσιών», Τμήμα Τμήμα Μηχανικών Βιομηχανικής Σχεδίασης και Παραγωγής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.
- Λήνα Τσακίρη. Σημειώσεις μαθήματος «Εισαγωγή στη Μεθοδολογία Έρευνας».
- Μαρία Πλασίδου & Χριστίνα Ζαγόρα (2006). Το μαθησιακό στίλ και οι στρατηγικές επίλυσης γνωστικών έργων.
- Salmela, Erno & Happonen, Ari & Hirvimäki, Marika & Vimm, Ivary. (2015). Is Time Pressure an Advantage or a Disadvantage for Front End Innovation β€“ Case Digital Jewelry. 3. 42-69. 10.24840/2183-0606_003.004_0005.

Θέμα για συζήτηση

- Περιγράψτε την πτυχιακή σας.
- Ποιο είναι το θέμα, τι μέθοδο ακολουθήσατε, από που αντλήσατε στοιχεία, τι πήγε καλά και τι όχι.