

1^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΕΥΚΩΝ

Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ :

Τρασανίδης Γεώργιος, διπλ. Ηλεκ/γος Μηχανικός Msc ΠΕ12 05

4. ΕΙΔΗ ΕΡΕΥΝΩΝ

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

ΣΚΟΠΟΣ :

- Η μελέτη της ποσοτικής σχέσης μεταξύ μεταβλητών

ΜΕΘΟΔΟΣ:

- επιδιώκεται η **συσχέτιση** των μεταβλητών με έρευνα της **συμμεταβολής** τους
(όταν μεταβάλλεται η ανεξάρτητη μεταβλητή x ερευνάται **εάν** μεταβάλλεται και **κατά πόσο** η εξαρτημένη μεταβλητή y).

ΧΡΗΣΗ :

- επιδιώκεται η συσχέτιση των μεταβλητών
- Η ανεξάρτητη μεταβλητή x επιλέγεται και επηρεάζεται από τον ερευνητή. Ο ερευνητής δίνει τιμές στην ανεξάρτητη μεταβλητή και μελετά πως μεταβάλλεται η εξαρτημένη μεταβλητή.
- Τα αποτελέσματα του πειράματος διαμορφώνουν τη **σχέση**
 $y=f(x)$,

όπου x η ανεξάρτητη μεταβλητή και y η εξαρτημένη μεταβλητή.

Ανεξάρτητη : εκείνη που αποτελεί την αιτία των μεταβολών.

Εξαρτημένη : εκείνη που μεταβάλλεται σαν αποτέλεσμα της μεταβολής της ανεξάρτητης.

Παραδείγματα : 1. [$E_{\Delta\gamma\kappa} = B \cdot h$]. 2. [pH εδάφους – ανάπτυξη φυτών].

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

ΣΚΟΠΟΣ :

- μελετάται και **περιγράφεται** η ποσοτική σχέση μεταξύ μεταβλητών

ΕΙΔΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ :

- ❖ 1. Περιγραφική έρευνα της οποίας τα αποτελέσματα και συμπεράσματα αναφέρονται στην εξαρτημένη μεταβλητή (*ex-post facto*).

Παράδειγμα : εκδήλωση καρκίνου (εξαρτημένη μεταβλητή) σε σχέση με το κάπνισμα (ανεξάρτητη μεταβλητή)

- Είναι δυνατό και άλλες παράμετροι-μεταβλητές που δεν ελέγχονται να επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή (κληρονομικότητα, περιβάλλον
- ❖ 2. Περιγραφική έρευνα κατά την οποία μελετάται το είδος της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών και δε διακρίνεται η εξαρτημένη από την ανεξάρτητη μεταβλητή.
Παράδειγμα: σχέση μεταξύ **ικανότητας στα μαθηματικά** (μεταβλητή **A**) και **ικανότητας στην ανάγνωση** (μεταβλητή **B**).
 Είναι δυνατό :
 - α. η μεταβλητή A να έχει ως αποτέλεσμα τη μεταβλητή B.
 - β. η μεταβλητή B να έχει ως αποτέλεσμα τη μεταβλητή A.
 - γ. οι A και B να είναι αποτέλεσμα άλλης μεταβλητής.

Συμπέρασμα:

Μορφές περιγραφικής έρευνας.

- ⊙ Η έρευνα που τα συμπεράσματά της αναφέρονται στην εξαρτημένη μεταβλητή και προκύπτουν από τα γεγονότα.
 Το πρόβλημα σε αυτή τη μορφή έρευνας είναι η έλλειψη της δυνατότητας ελέγχου άλλων μεταβλητών που πιθανόν δημιουργούν τις διαφορές στην εξαρτημένη μεταβλητή.
 [Κάπνισμα – Εκδήλωση καρκίνου των πνευμόνων].
- ⊙ Η έρευνα που μελετά το είδος της σχέσης που υπάρχει μεταξύ των μεταβλητών.
 [Σε αυτή τη μορφή έρευνας θεωρείται ότι καμία μεταβλητή δεν μεταβάλλεται ως αποτέλεσμα μεταβολής της άλλης].

ΜΕΘΟΔΟΣ - ΧΡΗΣΗ :

- καμία μεταβλητή δεν επηρεάζεται από τον ερευνητή
- Ο ερευνητής εξετάζει τη σχέση $\psi = \sigma(\chi)$, όπου χ η ανεξάρτητη μεταβλητή και ψ η εξαρτημένη μεταβλητή, χωρίς να μπορεί να επηρεάσει ούτε την χ , ούτε την ψ .

Συμπέρασμα:

Περιγραφική έρευνα έχουμε όταν απλώς παρατηρούμε και μετρούμε (καταγράφουμε) τις μεταβολές. Καμία μεταβλητή δεν επηρεάζεται από τον ερευνητή.

Πειραματική έρευνα έχουμε όταν προκαθορίζουμε τα επίπεδα , τις τιμές της ανεξάρτητης μεταβλητής. Επηρεάζεται μόνο η ανεξάρτητη μεταβλητή από τον ερευνητή.

Η εξαρτημένη μεταβλητή δεν επηρεάζεται ποτέ από τον ερευνητή, σε οποιαδήποτε μορφή έρευνας.

Π.χ. [βέλος κάμψης δοκού – βάρος στο μέσον].

ΕΡΕΥΝΑ ΔΗΜΟΣΚΟΠΗΣΗΣ

ΣΚΟΠΟΣ :

- Η κατανομή των στοιχείων ενός συνόλου στα διάφορα επίπεδα της μεταβλητής. (επίπεδα μεταβλητής = οι δυνατές τιμές της μεταβλητής)

ΜΕΘΟΔΟΣ:

- γίνεται απλά μέτρηση μεταβλητών και δεν επιδιώκεται η συσχέτιση των μεταβλητών

ΧΡΗΣΗ :

- συνήθως στοχεύουν στην εξυπηρέτηση πρακτικών σκοπών και όχι επιστημονικών ερευνητικών σκοπών.

ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

- Εάν από τα αποτελέσματα της ερευνητικής διαδικασίας προκύπτει ότι η μεταβολή της εξαρτημένης μεταβλητής οφείλεται σε μεταβολή της ανεξάρτητης, τότε μπορούμε να πούμε ότι **η έρευνα είναι αξιόπιστη**.
- Στην περίπτωση όμως που η μεταβολή της εξαρτημένης μεταβλητής δεν μπορεί να αποδοθεί σε μεταβολή της ανεξάρτητης μεταβλητής , γιατί παρεμβάλλονται και επιδράσεις άλλων παραμέτρων- μεταβλητών, **τότε η έρευνα δεν μπορεί να θεωρηθεί ως αξιόπιστη**.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΜΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

1. Ιστορία.

Ο κίνδυνος αυτός αναφέρεται στα γεγονότα που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας και που δημιουργούν επιδράσεις στην εξαρτημένη μεταβλητή, πέραν αυτών της ανεξάρτητης μεταβλητής.

[εφαρμογή παραγωγικής διαδικασίας Α και Β , με διαφορετικούς εργαζόμενους και σε διαφορετικούς γεωγραφικούς χώρους]

2. Ωριμότητα.

Ο κίνδυνος αυτός αναφέρεται στην διαφορετική ανταπόκριση των «αντικειμένων» της έρευνας , σε διαφορετική χρονική στιγμή.

[αποτελεσματικότητα μεθόδου διδασκαλίας το πρωί σε σχέση με το βράδυ].

3. Προηγούμενες μετρήσεις.

Ο κίνδυνος αυτός αναφέρεται στην επιρροή προγενέστερων μετρήσεων πάνω στις επόμενες. [τέστ νοημοσύνης σε ένα σύνολο που έχει ξανακάνει το τέστ]

4. Χρήση οργάνων μέτρησης.

Ο κίνδυνος αυτός αναφέρεται στον διαφορετικό τρόπο των μετρήσεων, στη χρήση διαφορετικών οργάνων ή ερωτηματολογίων, στα λάθη ανάγνωσης-αξιολόγησης των οργάνων ή ερωτηματολογίων μέτρησης, στην κακή λειτουργία των οργάνων μέτρησης αλλά και στην εμπειρία του ερευνητή.

5. Παλινδρόμηση.

Ο κίνδυνος αυτός αναφέρεται για αποτελέσματα που θα προκύψουν βασιζόμενα σε ακραίες προγενέστερες καταστάσεις.

[εφαρμογή εκπαιδευτικού προγράμματος σε χαμηλού επιπέδου μαθητικό πληθυσμό και διεξαγωγή έρευνας για εκτίμηση της αποτελεσματικότητας του προγράμματος].

6. Διαδικασίες επιλογής των στοιχείων της έρευνας (ατόμων, αντικειμένων, δοκιμίων).

Ο κίνδυνος αυτός αναφέρεται στις διαφορές που μπορεί να έχουν οι ομάδες ατόμων ή αντικειμένων, που θα διαμορφωθούν για σύγκριση, πριν την εμπλοκή τους στην ερευνητική διαδικασία.

[εφαρμογή προγραμμάτων : διδασκαλίας με υπολογιστές και διάλεξης στην τάξη].

1. **ΙΣΤΟΡΙΑ** : σχετίζεται με τον περιορισμό των άσχετων παραγόντων που πιθανώς επιδρούν στα αποτελέσματα της έρευνας. Λύση : περιορισμός των άσχετων παραγόντων
2. **ΩΡΙΜΟΤΗΤΑ** : είναι πιθανή η διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας λόγω διαφοροποίησης των συνθηκών διεξαγωγής της έρευνας
3. **ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ** : είναι πιθανό να επηρεάζουν τις επόμενες έρευνες εάν γίνονται σε κοντινά χρονικά διαστήματα
4. **ΧΡΗΣΗ ΟΡΓΑΝΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ** : όλες οι μετρήσεις πρέπει να γίνονται από τον ίδιο ερευνητή , αντικειμενική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Ως όργανα μέτρησης θεωρούνται και τα ερωτηματολόγια
5. **ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ** : επιλογή ακραίων τιμών της μιας μεταβλητής με σκοπό την απόδειξη της σχέσης με την άλλη μεταβλητή
6. **ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ –ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ**: η επιλογή των ομάδων μεταβλητών και του δείγματος πρέπει να είναι τυχαία.