

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

&

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Γ' Εξάμηνο

Διδάσκοντες

Χατζηγεωργιάδης Αντώνης / Ζουρμπάνος Νίκος

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Μορφή μαθήματος

(α) Θεωρία

(β) Εφαρμογές

(γ) Πρακτική

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Ύλη μαθήματος

(α) Σημειώσεις (ψηφιακά μαθήματα – ιστοσελίδα ΤΕΦΑΑ)

(β) Βιβλίο

Στατιστική

Τσαούσης & Ρούσος

Μέθοδοι έρευνας στη φυσική δραστηριότητα

Thomas & Nelson

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Αξιολόγηση

- Άσκηση Εξαμήνου – Στατιστική (20%)
- Τελικές εξετάσεις

Μεθοδολογία (40%)

Θεωρία

Ασκήσεις κατανόησης

Στατιστική (40%)

Ασκήσεις στον υπολογιστή

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Συμμετοχή σε Ερευνητικά Πειράματα

Bonus

1 βαθμός για τις εξετάσεις της Μεθοδολογίας

1 βαθμός για τις εξετάσεις της Στατιστικής

Για συμμετοχή σε 2 πειράματα

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Πλάνο μαθημάτων

- Εισαγωγή στη μεθοδολογία
Μορφές & Τύποι έρευνας
- Πως ξεκινάει μία έρευνα
Υποθέσεις / Μεταβλητές
- Δειγματοληψία & Μετρήσεις
Διαδικασία επιλογής συμμετεχόντων και
οργάνων αξιολόγησης

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Πλάνο μαθημάτων

- Στατιστικές Αρχές
Ποιος ο ρόλος της στατιστικής στο σχεδιασμό
- Στατιστικές Εφαρμογές
Στατιστικές αναλύσεις δεδομένων
- Πειραματική έρευνα
πως σχεδιάζεται η πειραματική έρευνα

ΕΡΕΥΝΑ

Τι είναι η έρευνα

Κατανόηση της 'πραγματικότητας'

Αναζήτηση της γνώσης των πραγμάτων

Kerlinger, 1986

ΕΡΕΥΝΑ

Που αποσκοπεί η έρευνα

- Περιγραφή - ιδιαίτερα χαρακτηριστικά
- Ερμηνεία - τα αίτια που τα προκαλούν
- Πρόβλεψη - πιθανή πορεία πραγμάτων κάτω από ορισμένες συνθήκες
- Έλεγχος - τροποποίηση της εξέλιξής τους προς την επιθυμητή για μας κατεύθυνση

Αναζητήσεις Φυσικής Αγωγής / Αθλητισμού

- Αθλητισμός – Αύξηση απόδοσης
- Άσκηση και Υγεία (σωματική και ψυχική)
- Φυσική Αγωγή

Επιστήμες Φυσικής Αγωγής / Αθλητισμού

- Βιολογικές επιστήμες
 - Εργοφυσιολογία
 - Αθλητιατρική
 - Βιοχημεία
 - Βιοκινητική
- Κοινωνικές Επιστήμες
 - Ψυχολογία
 - Παιδαγωγική
 - Κοινωνιολογία
 - Ιστορία

ΕΡΕΥΝΑ

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ – ΕΜΠΕΙΡΙΕΣ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Τι είναι η μεθοδολογία της έρευνας

Η κατανόηση της επιστημονικής ερευνητικής διαδικασίας

Πως σχεδιάζεται μία έρευνα

Πως διεξάγεται μία έρευνα

Ερευνητική Διαδικασία

Προκαταρκτικά στάδια

Επιλογή επιστημονικής περιοχής – Εντοπισμός προβλήματος

Έρευνα βιβλιογραφίας - Ερευνητική ανασκόπηση

Διαμόρφωση ερευνητικού ερωτήματος – Πρόταση

Ερευνητική Διαδικασία

Στάδια διεξαγωγής έρευνας

Επιλογή πληθυσμού/δείγματος - Δειγματοληψία

Επιλογή οργάνων μέτρησης μεταβλητών

Συλλογή δεδομένων

Ανάλυση δεδομένων

Ερευνητική Διαδικασία

Στάδια ολοκλήρωσης έρευνας

Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Ερμηνεία αποτελεσμάτων

Συγγραφή – Παρουσίαση

Μέρη της έρευνας

Ποιο είναι το πρόβλημα/ερώτημα? – **Εισαγωγή**

Πώς ερευνήθηκε το πρόβλημα/ερώτημα? – **Μέθοδος**

Τι βρέθηκε? – **Αποτελέσματα**

Τι σημαίνει αυτό που βρέθηκε? - **Συζήτηση**

Μέρη της έρευνας

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- Παρουσίαση των εννοιών της έρευνας και των σχετικών θεωριών
- Ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας
- Σημαντικότητα της έρευνας
- Σκοπός της έρευνας
- Υποθέσεις

Μέρη της έρευνας

ΜΕΘΟΔΟΣ

- Συμμετέχοντες

Περιγραφή των χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων και της διαδικασίας επιλογής τους (δειγματοληψία)

- Όργανα Αξιολόγησης

Περιγραφή των οργάνων αξιολόγησης, των τεστ και των μετρήσεων

- Διαδικασία

Περιγραφή των διαδικασιών που ακολουθήθηκαν ώστε να είναι δυνατή η επανάληψη

- (Παρουσίαση των αναλύσεων που θα χρησιμοποιηθούν)

Μέρη της έρευνας

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία
- Κυρίως αναλύσεις – έλεγχος υποθέσεων
- Γραφήματα και Πίνακες

Μέρη της έρευνας

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

- Σύνοψη αποτελεσμάτων
- Εξέταση υποθέσεων
- Ερμηνεία των αποτελεσμάτων – Θεωρία
- Σύγκριση με άλλες έρευνες στο χώρο
- Πρακτικές εφαρμογές της έρευνας
- Μειονεκτήματα – Προβλήματα της έρευνας
- Κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα

Μορφές έρευνας I

A. Βασική έρευνα

θεωρητική έρευνα

εξέταση μοντέλων και θεωριών

B. Εφαρμοσμένη έρευνα

πρακτική έρευνα

εξέταση 'υπαρκτών' - 'πραγματικών' προβλημάτων

Παραδείγματα

A. Η σχέση της πρόθεσης με τη συμπεριφορά

B. Οι παρενέργειες της πρόσληψης του Χ

συμπληρώματος διατροφής

Μορφές έρευνας II

A. Πεδίου

σε πραγματικό χώρο
σε φυσιολογικές συνθήκες

B. Εργαστηριακή

σε τεχνητές συνθήκες
ελεγχόμενη

Παραδείγματα

A. Η σχέση άγχους και απόδοσης στην σκοποβολή

B. Η επίδραση της φασαρίας στο χρόνο αντίδρασης

Άσκηση

Σκεφτείτε ένα ερευνητικό ερώτημα και αναγνωρίστε αν αφορά ...

- (1) Αθλητισμό
- (2) Φυσική αγωγή
- (3) Άσκηση & Υγεία

... και αν πρόκειται για έρευνα

- (α) Θεωρητική (β) Εφαρμοσμένη
- (γ) Πεδίου (δ) Εργαστηριακή

Μέρη της Έρευνας

Ποιο είναι το πρόβλημα? – Εισαγωγή

Πώς ερευνήθηκε το πρόβλημα? – **Μέθοδος**

Τι βρέθηκε? – **Αποτελέσματα**

Τι σημαίνει αυτό που βρέθηκε? - **Συζήτηση**

Διαδικασία της Έρευνας

Εισαγωγή

Πώς φτάνουμε στις ερευνητικές ερωτήσεις - **υποθέσεις**

Υποθέσεις

Σχέσεις μεταξύ **μεταβλητών**

Μεταβλητές

Τι είναι - Πώς μετριοούνται

Μεταβλητές

Κάθε ιδιότητα ενός αντικειμένου ή μία κατάσταση που μπορεί να μεταβάλλεται (να παίρνει διαφορετικές τιμές)

- Ύψος
- Βάρος
- Ηλικία
- Φύλο
- Ποσοστό λίπους
- Προπονητική μέθοδος
- Απόδοση
- Οικογενειακή κατάσταση

Είδη Μεταβλητών

Επίπεδα διαχωρισμού

- Ποιοτική / Ποσοτική (κατηγορική ή διακριτή / συνεχής)
- Ανεξάρτητη / Εξαρτημένη

Είδη Μεταβλητών

Ποιοτική / Ποσοτική

➤ Ποιοτική (ασυνεχής, κατηγορική, διακριτή)

μεταβάλλονται σε είδος
διακρίνουν σε κατηγορίες
δεν αξιολογούνται ποσοτικά
οι τιμές αντιστοιχούν σε 'ποιότητες' (λέξεις/χαρακτηριστικά)

➤ Ποσοτική (συνεχής)

μεταβάλλονται σε ποσό
αξιολογούνται σε μετρικό σύστημα - κλίμακα
οι τιμές τους αντιστοιχούν σε αριθμούς

Είδη Μεταβλητών

Ποιοτική / Ποσοτική

➤ Ποιοτική (ασυνεχής, κατηγορική)

φύλο

οικογενειακή κατάσταση

εθνικότητα

προπονητική μέθοδος - πειραματική συνθήκη

χαρακτηριστικό (αθλητής / μη αθλητής)

(δρομέας / ρίπτης)

(παχύσαρκος / μη παχύσαρκος)

➤ Ποσοτική (συνεχής)

βάρος

ηλικία

μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου

ρεκόρ

σκορ από ερωτηματολόγιο (άγχος, αυτοαντίληψη,
εσωστρέφεια)

Είδη Μεταβλητών

«Οι αθλητές που θα χρησιμοποιήσουν προπόνηση νοερής απεικόνισης θα βελτιωθούν περισσότερο στις ελεύθερες βολές από αθλητές που θα χρησιμοποιήσουν μόνο φυσική προπόνηση»

Μεταβλητές

Προπονητική μέθοδος – ποιοτική / δύο κατηγορίες

Απόδοση στις βολές – ποσοτική

Είδη Μεταβλητών

Ανεξάρτητη / Εξαρτημένη

➤ Ανεξάρτητη (αιτία, ερέθισμα, πειραματική μεταβλητή)

η μεταβλητή την οποία αξιολογούμε ή χειριζόμαστε για να διαπιστώσουμε την επίδραση που έχει σε μία άλλη μεταβλητή

➤ Εξαρτημένη (αποτέλεσμα, αντίδραση, κριτήριο)

η μεταβλητή την οποία αξιολογούμε για να διαπιστώσουμε αν επηρεάστηκε, ως αποτέλεσμα του χειρισμού ή της διαφοροποίησης της ανεξάρτητης μεταβλητής

Είδη Μεταβλητών

«Οι αθλητές που θα χρησιμοποιήσουν προπόνηση νοερής απεικόνισης θα βελτιωθούν περισσότερο στις ελεύθερες βολές από αθλητές που θα χρησιμοποιήσουν μόνο φυσική προπόνηση»

Μεταβλητές

Προπονητική μέθοδος – ανεξάρτητη

Απόδοση στις βολές – εξαρτημένη

Άσκηση

Εντοπίστε στους παρακάτω ερευνητικούς τίτλους τις μεταβλητές που εξετάζονται και χαρακτηρίστε τις ως

(1) Ποσοτικές / Ποιοτικές

(2) Ανεξάρτητες / Εξαρτημένες

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΦΥΛΟΥ ΣΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΕ ΚΑΘΕΤΟ ΑΛΜΑ

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΜΕ ΒΑΡΗ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΜΕΤΑΒΟΛΙΣΜΟ ΑΝΑΠΑΥΣΗΣ

ΑΣΚΗΣΗ ΜΕ ΒΑΡΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ ΓΥΝΑΙΚΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΕ ΟΡΓΑΝΩΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΥΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ

Η ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΗ ΔΡΟΜΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ

Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ ΖΩΗΣ ΣΤΟΝ ΑΥΤΟΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ

Διαδικασία της Έρευνας

Εισαγωγή

Πώς φτάνουμε στις **υποθέσεις**

Υποθέσεις

Σχέσεις μεταξύ **μεταβλητών**

Μεταβλητές

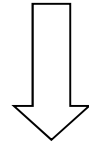
Τι είναι - Πώς μετριοούνται

Υπόθεση

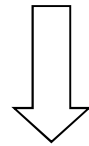
... υποθετική δήλωση για τη σχέση δύο ή περισσότερων μεταβλητών

- πρέπει να διατυπώνονται υπό μορφή δήλωσης
- πρέπει να μπορούν να εξεταστούν ερευνητικά
- πρέπει να αντικατοπτρίζουν μια εικασία για την απάντηση ενός ερευνητικού ερωτήματος (προβλήματος)

Ερώτηση - Πρόβλημα



Μπορεί η προπόνηση νοερής απεικόνισης να βελτιώσει την απόδοση στις ελεύθερες βολές στο μπάσκετ?



Ερευνητική Υπόθεση

Οι αθλητές που θα χρησιμοποιήσουν προπόνηση νοερής απεικόνισης θα βελτιωθούν περισσότερο στις ελεύθερες βολές από αθλητές που θα χρησιμοποιήσουν μόνο φυσική προπόνηση

Ερευνητική Υπόθεση

Οι αθλητές που θα χρησιμοποιήσουν προπόνηση νοερής απεικόνισης θα βελτιωθούν περισσότερο στις ελεύθερες βολές από αθλητές που θα χρησιμοποιήσουν μόνο φυσική προπόνηση

... υπό μορφή δήλωσης ✓

... να εξεταστούν ερευνητικά ✓

...εικασία για την απάντηση ενός ερευνητικού ερωτήματος ✓

Είδη Στατιστικών Υποθέσεων

- Μηδενική υπόθεση
- Εναλλακτική υπόθεση (δίπλευρη – χωρίς κατεύθυνση)
- Εναλλακτική υπόθεση (μονόπλευρη – με κατεύθυνση)

Είδη Στατιστικών Υποθέσεων

Μηδενική υπόθεση

αναφέρεται στην περίπτωση «μη διαφοράς»

$$H_0: M_\alpha = M_\beta$$

H_0 : μηδενική υπόθεση

M_α : μέσος όρος ομάδας α

M_β : μέσος όρος ομάδας β

Η απόδοση των αθλητών που θα χρησιμοποιήσουν νοερή απεικόνιση (M_α)

ΔΕ ΘΑ ΔΙΑΦΕΡΕΙ από την

απόδοση των αθλητών που θα χρησιμοποιήσουν μόνο φυσική προπόνηση (M_β)

Είδη Στατιστικών Υποθέσεων

Εναλλακτική υπόθεση (δίπλευρη – χωρίς κατεύθυνση)
αναφέρεται στην περίπτωση «διαφοράς»

$$H_1: M_\alpha \neq M_\beta$$

H_1 : εναλλακτική υπόθεση

M_α : μέσος όρος ομάδας α

M_β : μέσος όρος ομάδας β

Η απόδοση των αθλητών που θα χρησιμοποιήσουν νοερή απεικόνιση (M_α)

ΘΑ ΔΙΑΦΕΡΕΙ από την

απόδοση των αθλητών που θα χρησιμοποιήσουν φυσική προπόνηση (M_β)

Είδη Στατιστικών Υποθέσεων

Εναλλακτική υπόθεση (μονόπλευρη – με κατεύθυνση)
αναφέρεται στην περίπτωση «διαφοράς»

$$H_1: M_\alpha > M_\beta$$

H_1 : εναλλακτική υπόθεση

M_α : μέσος όρος ομάδας α

M_β : μέσος όρος ομάδας β

Η απόδοση των αθλητών που θα χρησιμοποιήσουν νοερή απεικόνιση (M_α)

ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΚΑΛΥΤΕΡΗ από την

απόδοση των αθλητών που θα χρησιμοποιήσουν φυσική προπόνηση (M_β)

Άσκηση

Για τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα

1. Αναγνωρίστε τις μεταβλητές
(ποιοτικές/ποσοτικές – ανεξάρτητες/εξαρτημένες)

2. Διατυπώστε

(α) μηδενική υπόθεση,

(β) εναλλακτική δίπλευρη υπόθεση,

(γ) εναλλακτική μονόπλευρη υπόθεση

- Διαφορές στη μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου μεταξύ δρομέων και κολυμβητών υψηλού επιπέδου.

- Η επίδραση της ηλικίας στο χρόνο αντίδρασης

- Σύγκριση μαθητών δημοτικού και γυμνασίου στην ισορροπία