



UNIVERSITY of THESSALY
SCHOOL OF PHYSICAL EDUCATION & SPORT SCIENCE
DEPARTMENT OF PHYSICAL EDUCATION & SPORT SCIENCE



Karies, 42100 Trikala, Greece

e-mail: g-pe@pe.uth.gr

HY-SPSS

Statistical Package for Social Sciences

7^ο ΜΑΘΗΜΑ

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΑΘ. ΚΡΟΜΜΥΔΑΣ
Διδάσκων Τ.Ε.Φ.Α.Α., Π.Θ.

Περιεχόμενα 7^{ου} μαθήματος

- Τι είναι έρευνα;
- Η Επιστημονική Μέθοδος Επίλυσης Προβλημάτων
- Αναλυτική έρευνα (Analytical research)
- Περιγραφική έρευνα (Descriptive research)
- Άλλα είδη Περιγραφικής έρευνας
- Πειραματική έρευνα (Experimental research)
- Τα βήματα της Ερευνητικής Διαδικασίας
- Πως να διαβάσετε ένα Ερευνητικό άρθρο
- Τα Βασικά Μέρη ενός Ερευνητικού Άρθρου - Διατριβής
- Αξιοπιστία & Εγκυρότητα

Τι είναι Έρευνα;

- «Το σύνολο των θεωρητικών και πειραματικών ενεργειών που τείνουν να διερευνήσουν τους νόμους που ρυθμίζουν τα φυσικά και κοινωνικά φαινόμενα»
(Καμπίτσης, 1985, σελ. 27)
- «Μέθοδος επίλυσης προβλημάτων»
(Thomas, Nelson, & Silverman, 2005)

Η Επιστημονική Μέθοδος Επίλυσης Προβλημάτων

Περιλαμβάνει 4 βήματα:

- 1. Καθορισμός του προβλήματος.** Ποιο είναι το πρόβλημα; Π.χ. *«Μεγάλο ποσοστό παχύσαρκων παιδιών και εφήβων παγκοσμίως»*
- 2. Διατύπωση και έλεγχος υποθέσεων** π.χ. *«Θα υπάρχουν διαφορές στο ΔΜΣ μεταξύ ανδρών και γυναικών»*
- 3. Συλλογή δεδομένων** (Δείγμα, όργανα μέτρησης, διαδικασία μέτρησης, πειραματικός σχεδιασμός)
- 4. Ανάλυση και παρουσίαση των αποτελεσμάτων** (Στατιστική ανάλυση, συζήτηση, συμπεράσματα)

(Thomas, Nelson, & Silverman, 2005)

Αναλυτική έρευνα (Analytical research)

- Αξιοποίηση της υπάρχουσας πληροφορίας - βιβλιογραφίας για να εξηγήσει σε βάθος σύνθετα φαινόμενα. Απαντά στο ερώτημα «γιατί»

Είδη Αναλυτικής έρευνας

- **Ιστορική:** Προσπαθεί να φέρει στο φως πληροφορίες για γεγονότα του παρελθόντος π.χ. Η διατροφή των αρχαίων Ελλήνων
- **Φιλοσοφική:** Θεωρητική. Απάντηση σε φιλοσοφικά ερωτήματα. Οργάνωση της υπάρχουσας πληροφορίας σε ένα θεωρητικό πλαίσιο
- **Ανασκόπησης - Μετανάλυσης (Review - Meta-analysis):** Συγκέντρωση, αξιολόγηση και ανάλυση ενός μεγάλου αριθμού μελετών, ήδη δημοσιευμένων, σε ένα συγκεκριμένο θέμα. Π.χ. «Η επίδραση της αερόβιας άσκησης στη μείωση του σωματικού λίπους: Μελέτη ανασκόπησης»

(Καμπίτσης, 1985; Thomas, Nelson, & Silverman, 2005)

Περιγραφική έρευνα (Descriptive research)

- “Μελέτη του φαινομένου όπως αυτό εξελίσσεται στο φυσικό του χώρο». Ο ερευνητής δεν επεμβαίνει, δεν τροποποιεί τις συνθήκες

Είδη Περιγραφικής έρευνας

Ερωτηματολόγια (Ποσοτική - Quantitative research)

- Συγκέντρωση στοιχείων από ένα μεγάλο αριθμό ατόμων
- Απαντήσεις σε Κλίμακες τύπου Likert (1 = Διαφωνώ Απόλυτα έως 5 = Συμφωνώ Απόλυτα). Οι απαντήσεις μπορεί να είναι σε 5βάθμια ή 7βάθμια Κλίμακα

Συνεντεύξεις (Ποιοτική - Qualitative research)

- Μικρό αριθμό συμμετεχόντων
- Σε βάθος - λεπτομερή συλλογή πληροφοριών
- Δομημένη (κατευθυνόμενη, προκαθορισμένες ερωτήσεις)
- Ημι-δομημένη (πιο ελεύθερη συζήτηση)

Ανάλογα με το βαθμό ελευθερίας στην απάντηση, έχουμε:

- Ανοικτές ερωτήσεις (π.χ. Πώς αισθάνεστε;)
- Κλειστές ερωτήσεις (στοχεύουν σε συγκεκριμένες πληροφορίες, σύντομες π.χ. Πόσο χρονών είστε;)

(Καμπίτσης, 1985; Thomas, Nelson, & Silverman, 2005)

Ερωτηματολόγια (Ποσοτική - Quantitative research)

Τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσο συχνά συμμετείχες σε φυσική δραστηριότητα για τουλάχιστον 60 λεπτά κάθε μέρα; (παρακαλώ βάλε \checkmark σε ένα μόνο κουτάκι)

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
0 ημέρες 1 ημέρα 2 ημέρες 3 ημέρες 4 ημέρες 5 ημέρες 6 ημέρες 7 ημέρες

Τις τελευταίες 7 ημέρες, πόσες ώρες συνήθως ασκείσαι τόσο ώστε να ιδρώνεις ή να λαχανιάζεις; (παρακαλώ βάλε \checkmark σ' ένα μόνο κουτάκι).

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Καθόλου Περίπου μισή Περίπου 1 Περίπου 2-3 Περίπου 4-6 Περίπου 7
ώρα ανά ώρα ανά ώρα ανά ώρες ανά ώρες ανά ώρες ανά
εβδομάδα εβδομάδα εβδομάδα εβδομάδα εβδομάδα εβδομάδα

<u>Κατά τη διάρκεια του τελευταίου μήνα</u> στην καθημερινή μου ζωή...	Διαφωνώ Απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε Συμφωνώ Ούτε Διαφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απόλυτα
1. ...αισθανόμουν γεμάτος/η ενθουσιασμό.	1	2	3	4	5
2. ...είχα μεγάλα κέφια.	1	2	3	4	5
3. ...έβλεπα αισιόδοξα την κάθε μέρα.	1	2	3	4	5
4. ...σχεδόν πάντα αισθανόμουν εγρήγορση και επαγρύπνηση.	1	2	3	4	5
5. ...αισθανόμουν ότι είχα πολύ ενέργεια.	1	2	3	4	5

Άλλα είδη Περιγραφικής έρευνας

Περιπτωσιολογική μελέτη (Case study)

- Ποιοτική μελέτη (Qualitative research)
- Μελέτη περίπτωσης ενός ατόμου ή μιας μικρής ομάδας (όταν ο αριθμός των ατόμων που εστιάζουμε είναι πολύ περιορισμένος ή ιδιαίτερος)
- Σε βάθος - λεπτομερή συλλογή πληροφοριών
- π.χ. Τα μέλη της εθνικής ομάδας ποδοσφαίρου που κέρδισε το Ευρωπαϊκό πρωτάθλημα του 2004 ή Μελέτη ομάδας ατόμων με ένα πολύ σπάνιο νόσημα

Μελέτη Παρατήρησης (Observational Research)

- Ποιοτική μελέτη (Qualitative research)
- Παρατήρηση των συμμετεχόντων στο φυσικό τους χώρο π.χ. σχολική τάξη

(Καμπίτσης, 1985; Thomas, Nelson, & Silverman, 2005)

Άλλα είδη Περιγραφικής έρευνας

Μελέτη Συσχετίσεων (Correlational study)

- Σχέσεις μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών π.χ. Σχέση καρδιακής συχνότητας και αντιλαμβανόμενης κόπωσης ή Σχέση στάσεων (ως προς την άσκηση) και συμπεριφοράς (συμμετοχή σε άσκηση)

Επιδημιολογική μελέτη (Epidemiological study)

- Συχνότητα εμφάνισης ενός ιατρικού προβλήματος σε ένα πληθυσμό
- Μεγάλο αριθμό δεδομένων
- “π.χ. «Το ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων ενηλίκων παγκοσμίως»

(Καμπίτσης, 1985; Thomas, Nelson, & Silverman, 2005)

Περιγραφική έρευνα (Descriptive research)

Σχεδιασμοί με αντιπροσωπευτικά δείγματα (Cross sectional designs)

- Εξετάζει σχέσεις ή διαφορές μεταξύ μεταβλητών σε μια δεδομένη στιγμή - Μια μέτρηση π.χ. «Σχέση Φυσικής Δραστηριότητας και ΔΜΣ»

Σχεδιασμοί με πολλούς παράγοντες - μεταβλητές (Factorial Designs)

- Εξετάζει σχέσεις ή διαφορές μεταξύ πολλών μεταβλητών σε μια δεδομένη στιγμή - Μια μέτρηση π.χ. «Η επίδραση του φύλου, της ηλικίας, της κοινωνικό-οικονομικής κατάστασης και της φυσικής δραστηριότητας στο ΔΜΣ ηλικιωμένων»

Διαχρονικοί Σχεδιασμοί (Longitudinal Designs)

- Εξετάζει σχέσεις αιτίας και αποτελέσματος διαχρονικά
- Συνήθως αναφέρονται ως σχεδιασμοί «πριν και μετά»
- Σχεδιασμοί με επαναλαμβανόμενες μετρήσεις (τα ίδια άτομα συμμετέχουν σε δύο ή περισσότερες μετρήσεις)
- Περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο ή περισσότερες μετρήσεις σε μεγάλο χρονικό διάστημα π.χ. 1^η μέτρηση: Αρχή της σχολικής χρονιάς, 2^η μέτρηση: Στο τέλος της σχολικής χρονιάς

(Καμπίσης, 1985; Thomas, Nelson, & Silverman, 2005)

Πειραματική έρευνα (Experimental Research)

- Θέτουμε υπό έλεγχο όλες τις παραμέτρους της έρευνας εκτός μιας μεταβλητής την οποία μεταχειριζόμαστε με τέτοιο τρόπο ώστε η επίδραση της λειτουργίας της να μπορεί να απομονωθεί και να μετρηθεί
- Μπορούμε να καθορίσουμε ποια από τις μεταβλητές που μετράμε είναι το αίτιο και ποια το αποτέλεσμα
- Π.χ. «Η επίδραση της πρόσληψης συμπληρώματος κρεατίνης στην μυϊκή μάζα»
- **Ομάδα Παρέμβασης:** Θα λάβει συμπλήρωμα κρεατίνης π.χ. για 2 μήνες
- **Ομάδα ελέγχου:** Δεν θα λάβει συμπλήρωμα κρεατίνης

(Καμπίσης, 1985; Thomas, Nelson, & Silverman, 2005)

Τα βήματα της Ερευνητικής Διαδικασίας

Περιλαμβάνει τα παρακάτω βήματα:

- 1. Καθορισμός του προβλήματος**
- 2. Ανασκόπηση υπάρχουσας βιβλιογραφίας** - Καινοτομία: Τι δεν έχει μελετηθεί μέχρι σήμερα
- 3. Διατύπωση υποθέσεων** (Μηδενική, Εναλλακτική) & λειτουργικών **ορισμών** (Δίνουμε τις ορολογίες των μεταβλητών που εξετάζουμε π.χ. Τι είναι ΔΜΣ)
- 4. Μεθοδολογία**
 - Δείγμα
 - Όργανα μέτρησης
 - Διαδικασία μέτρησης
 - Πειραματικός Σχεδιασμός (π.χ. 1 ή περισσότερες μετρήσεις, χωρισμός δείγματος σε ομάδα Παρέμβασης & ομάδα Ελέγχου)
 - Συλλογή δεδομένων
 - Στατιστική ανάλυση
- 5. Αποτελέσματα**
- 6. Συζήτηση – Συμπεράσματα**

(Thomas, Nelson, & Silverman, 2005)

Πως να διαβάσετε ένα Ερευνητικό άρθρο

- Διαβάστε αρχικά ένα αριθμό δημοσιεύσεων οι οποίες είναι σχετικές με το αντικείμενο που ασχολείστε π.χ. μελέτες σχετικά με τη διατροφή
- Διαβάστε μόνο μελέτες οι οποίες σας ενδιαφέρουν π.χ. η κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων από παιδιά και εφήβους
- Διαβάστε την περίληψη του άρθρου αρχικά
- Δεν χρειάζεται να δώσετε ιδιαίτερη προσοχή στις στατιστικές αναλύσεις που περιγράφονται
- Δώστε έμφαση στη μεθοδολογία - πειραματικό σχεδιασμό που ακολούθησαν οι ερευνητές
- Θα δείτε ότι όσο περισσότερα άρθρα διαβάζετε, τόσο πιο εύκολο, πιο οικείο θα είναι για σας να κατανοήσετε τη γλώσσα και τη μεθοδολογία που χρησιμοποιούν τα ερευνητικά άρθρα
- Ζητήστε βοήθεια από ένα επιβλέποντα καθηγητή ή τον βιβλιοθηκάριο της σχολής σας

Τα Βασικά Μέρη ενός Ερευνητικού Άρθρου - Διατριβής

1. Εισαγωγή
2. Μεθοδολογία
3. Αποτελέσματα
4. Συζήτηση & Συμπεράσματα
5. Βιβλιογραφία

(Thomas, Nelson, & Silverman, 2005)

Τα Βασικά Μέρη ενός Ερευνητικού Άρθρου - Διατριβής

Εισαγωγή

- Περίληψη (Σκοπός, Δείγμα, Όργανα Μέτρησης, Αποτελέσματα, Συμπεράσματα)
- Πρόβλημα
- Ανασκόπηση υπάρχουσας βιβλιογραφίας
- Διατύπωση Υποθέσεων
- Σκοπός

Μεθοδολογία

- Δείγμα (τυχαία δειγματοληψία π.χ. μέθοδος λοταρίας)
- Όργανα μέτρησης - Δοκιμασίες (Τεστ) - Μηχανήματα π.χ. Ζυγαριά, Αναστημόμετρο
 - **Δοκιμασίες Πεδίου** (τεστ εκτός εργαστηρίου, π.χ. Δρόμος 12' ή Cooper test για μέτρηση της αερόβιας ικανότητας)
 - **Δοκιμασίες Εργαστηρίου** (π.χ. Αιματολογικές εξετάσεις, DEXA)
- Διαδικασία μέτρησης (Συλλογή δεδομένων, Πειραματικός Σχεδιασμός)
- Στατιστική ανάλυση

Τα Βασικά Μέρη ενός Ερευνητικού Άρθρου - Διατριβής

Αποτελέσματα

- Διεξοδική παρουσίαση των αποτελεσμάτων
- Έλεγχος Κανονικής κατανομής
- Αξιοπιστία & Εγκυρότητα των οργάνων μέτρησης
- Περιγραφική στατιστική (Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις)
- Σχέσεις μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών
- Διαφορές μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών (π.χ. μεταξύ ανδρών & γυναικών, μεταξύ πειραματικής ομάδας & ομάδας ελέγχου) ή
- Άλλες πιο περίπλοκες στατιστικές αναλύσεις

(Καμπίσης, 1985; Thomas, Nelson, & Silverman, 2005)

Αξιοπιστία & Εγκυρότητα Οργάνων Μέτρησης

Εγκυρότητα (Validity)

- *«Είναι η ακρίβεια με την οποία ένα τεστ μετράει αυτό που πρέπει να μετράει και τίποτα άλλο»*
- Π.χ. Εάν θέλουμε να μετρήσουμε το βάρος ενός ατόμου, θα χρησιμοποιήσουμε μια ζυγαριά ακριβείας (και όχι ένα αναστημόμετρο)
- Π.χ. Εάν θέλουμε να μετρήσουμε το ύψος ενός ατόμου, θα χρησιμοποιήσουμε ένα αναστημόμετρο (και όχι μια ζυγαριά)
- Π.χ. Εάν θέλουμε να μετρήσουμε τη θερμοκρασία σώματος ενός ατόμου, θα χρησιμοποιήσουμε ένα θερμόμετρο

Αξιοπιστία (Reliability)

- *«Η ικανότητα ενός τεστ να μετράει σταθερά αυτό που πρέπει να μετράει, με την ίδια ακρίβεια πάντοτε»*
- Π.χ. Μέτρηση του βάρους ενός αθλητή με το ίδιο όργανο (ζυγαριά) σε δύο διαφορετικές ημέρες θα πρέπει να μας δώσει ίδιο ή παρόμοιο αποτέλεσμα

Τα Βασικά Μέρη ενός Ερευνητικού Άρθρου - Διατριβής

Συζήτηση & Συμπεράσματα

- Ανάλυση των δεδομένων που βρήκαμε
- Σύγκριση των αποτελεσμάτων που βρήκαμε με άλλες μελέτες
- Περιορισμοί - «προβλήματα» της παρούσας μελέτης π.χ. μικρός αριθμός δείγματος, χαμηλή αξιοπιστία των οργάνων μέτρησης κ.α.
- Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες
- **Βιβλιογραφία (References)**

(Thomas, Nelson, & Silverman, 2005)

Βιβλιογραφία 7^{ου} Μαθήματος

- Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2005). *Research methods in physical activity* (5th edition). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Καμπίσης, Χ. (1985). *Μέθοδοι έρευνας στη Φυσική Αγωγή*. Θεσσαλονίκη: Γραφικές τέχνες.
- Μπαγιάτης, Κ. Β. (1997). *Μεθοδολογία έρευνας στη Φυσική Αγωγή*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Χριστοδουλίδη.
- Παπαϊωάννου, Α., Ζουρμπάνος, Ν., & Μίνος, Γ. (2016). *Εφαρμογές της Στατιστικής στις Επιστήμες του Αθλητισμού και της Υγείας με την χρήση του SPSS*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Δίσιγμα.
- Ρούσσος, Π. Λ., & Τσαούσης, Γ. (2011). *Στατιστική στις επιστήμες της συμπεριφοράς με τη χρήση του SPSS*. Αθήνα: Εκδόσεις Τόπος.