



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Ψ 1102 - Γνωστική ψυχολογία Ι: μάθηση, γλώσσα, σκέψη

Ενότητα # 2: Η επιστημονική μέθοδος στη Ψυχολογία

Ελένη Ορφανίδου
Τμήμα Ψυχολογίας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται στην άδεια χρήσης Creative Commons και ειδικότερα

Αναφορά – Μη εμπορική Χρήση – Όχι Παράγωγο Έργο v.3.0

(Attribution – Non Commercial – Non-derivatives v.3.0)



- Εξαιρείται από την ως άνω άδεια υλικό που περιλαμβάνεται στις διαφάνειες του μαθήματος, και υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης. Η άδεια χρήσης στην οποία υπόκειται το υλικό αυτό αναφέρεται ρητώς.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Κρήτης**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Σκοποί ενότητας

- Να γνωρίσουν οι φοιτητές τις μεθόδους έρευνας στη γνωστική ψυχολογία και να κατανοήσουν την ερευνητική διαδικασία.

Μέθοδοι έρευνας στη γνωστική ψυχολογία

- Ψυχολογία είναι η **επιστήμη** που μελετά τη συμπεριφορά και τις νοητικές διεργασίες του ανθρώπου
- Η ψυχολογία χρησιμοποιεί επιστημονικές μεθόδους μελέτης:
 - Πείραμα
 - Παρατήρηση

Η έρευνα στα πλαίσια της ψυχολογίας συνίσταται στη **συστηματική και προγραμματισμένη συλλογή εμπειρικών δεδομένων για ψυχολογικά φαινόμενα**

Η ερευνητική διαδικασία

1. Δημιουργία υποθέσεων
2. Έλεγχος υποθέσεων

Δημιουργία υποθέσεων

- Υπόθεση είναι μία πρόταση/ερώτηση η οποία είναι δυνατόν να εξετασθεί

Το κάπνισμα μειώνει την οπτική οξύτητα
Η τηλεόραση ενισχύει την επιθετική συμπεριφορά
Η προσευχή βελτιώνει την επίδοση στην εργασία
Η προσοχή επηρεάζει τη μνήμη
Η χρήση οπτικών μέσων διευκολύνει τη μάθηση

Δημιουργία υποθέσεων

- Εμπειρικές υποθέσεις = μπορούν να απαντηθούν με δεδομένα και οι όροι τους είναι με ακρίβεια καθορισμένοι
- Μας επιτρέπουν να κάνουμε προβλέψεις

Δημιουργία υποθέσεων

- Ερωτήσεις που δεν είναι εμπειρικές
 - Υπάρχει Θεός;
 - Οι άνθρωποι είναι από τη φύση του καλοί ή κακοί;
- Ερωτήσεις που είναι εμπειρικές
 - Η πίστη στην ύπαρξη Θεού αυξάνει με την ηλικία;
 - Οι άνθρωποι που πιστεύουν στην καλοσύνη των ανθρώπων δρουν περισσότερο αλτρουιστικά από τους ανθρώπους που δεν πιστεύουν σε αυτή;
 - Θα ήταν λιγότερο πιθανό να δωρίζουν οι άνθρωποι σε φιλανθρωπίες εάν πίστευαν ότι οι δωρεές τους θα ήταν ανώνυμες;

Δημιουργία υποθέσεων

- Η υπόθεση περιγράφει τη **σχέση** μεταξύ δύο **μεταβλητών**
 - Η πίστη στην ύπαρξη Θεού αυξάνει με την ηλικία
- Οι ερευνητές ενδιαφέρονται κυρίως για σχέσεις αιτιότητας ανάμεσα στις μεταβλητές
 - Το κάπνισμα μειώνει την οπτική οξύτητα
- Μεταβλητές είναι κάποια μεγέθη τα οποία μπορούν να έχουν **πάνω από μία τιμή**
 - Ύψος
 - Χρώμα
 - Βάρος
 - Συναισθηματική κατάσταση
 - Ηλικία

Δημιουργία υποθέσεων

- Πώς δημιουργούμε υποθέσεις;
 1. Μέσω προσεκτικής παρατήρησης του περιβάλλοντος
 - Φαινόμενο Kitty Genovese (John Darley, Bibb Latane)
 2. Μέσω επιστημονικών θεωριών
 - Μια υποθετική εξήγηση ενός φαινομένου
 - Όταν οι άνθρωποι αισθάνονται ευάλωτοι, η ανάγκη για ασφάλεια εντείνεται, για αυτό και τείνουν να εξαρτώνται περισσότερο από άτομα που θεωρούν ότι τους προστατεύουν
 - Η ανάγκη για προστασία μπορεί να οδηγήσει στην επιδίωξη της υπαγωγής σε ομάδα.

Δημιουργία υποθέσεων

- Πώς δημιουργούμε υποθέσεις;
 1. Μέσω προσεκτικής παρατήρησης του περιβάλλοντος
 - Φαινόμενο Kitty Genovese (John Darley, Bibb Latane)
 2. Μέσω επιστημονικών θεωριών
 - Όταν οι άνθρωποι αισθάνονται ευάλωτοι, η ανάγκη για ασφάλεια εντείνεται, για αυτό και τείνουν να εξαρτώνται περισσότερο από άτομα που θεωρούν ότι τους προστατεύουν
 - Η ανάγκη για προστασία μπορεί να οδηγήσει στην επιδίωξη της υπαγωγής σε ομάδα.
 3. Συνδυασμός των δύο
 - Harlow, 1958

Η ερευνητική διαδικασία

- **Διατύπωση υποθέσεων**

- *Το περιβάλλον επηρεάζει τη δυνατότητα μάθησης*
- *«Όσο πιο θετική είναι η διάθεση των ανθρώπων, τόσο καλύτερη είναι η διανοητική τους επίδοση»*
- *«Η ποσότητα έκθεσης του ατόμου σε μια σειρά καινούργιων λέξεων επηρεάζει την ταχύτητα εκμάθησης των λέξεων»*

Υποθέσεις

- Οι ερευνητικές υποθέσεις αντιπροσωπεύουν **προβλέψεις** σχετικά με τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στις μεταβλητές
 - Η βιβλιογραφική έρευνα βοηθά, γιατί η ανασκόπηση των προηγούμενων ερευνών επί του θέματος μπορεί να υποδείξει τις πιο πιθανές σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών
- **Διατύπωση υποθέσεων**
 - Πρέπει να διατυπώνονται έτσι, ώστε να είναι δυνατή η απόρριψη ή η επιβεβαίωσή τους

Έλεγχος υποθέσεων

- Για να παρατηρήσουμε συστηματικά ένα φαινόμενο, πρέπει να έχουμε ένα σαφώς καθορισμένο τρόπο μέτρησης
- Απλό παράδειγμα:
 - Πόσο μακριά κάθονται οι φοιτητές από την κ.Ορφανίδου κατά τη διάρκεια του εξαμήνου;
- Πιο πολύπλοκο παράδειγμα:
 - Είναι οι φοιτητές πιο ευτυχισμένοι στο μάθημα της Γνωστικής Ι σε σχέση με το μάθημα της Στατιστικής;

Λειτουργικός προσδιορισμός

- Άρα πριν μελετήσουμε πόσο ευτυχισμένοι είναι οι φοιτητές, θα πρέπει να προσδιορίσουμε πώς ακριβώς θα μετρήσουμε την ευτυχία
- Λειτουργικός προσδιορισμός:
 - Δηλώνει τις ακριβείς διαδικασίες που αντιπροσωπεύουν μία έννοια στην έρευνα
 - Επιτρέπει αφηρημένες έννοιες/ιδέες να εξεταστούν

Λειτουργικός προσδιορισμός

- Άρα πριν μελετήσουμε πόσο ευτυχισμένοι είναι οι φοιτητές, θα πρέπει να προσδιορίσουμε πώς ακριβώς θα μετρήσουμε την ευτυχία
 - να ορίσουμε ένα πραγματικό γεγονός το οποίο θεωρείται περιστατικό ευτυχίας
- Υπάρχουν πολλοί τρόποι να ορίσουμε την ίδια ιδιότητα ή να εντοπίσουμε τα γεγονότα που καλύπτει

Εγκυρότητα

- Εάν ο λειτουργικός ορισμός ή ο τρόπος μέτρησης είναι λανθασμένος, τότε η έρευνα μπορεί να μην έχει εγκυρότητα
- Για να είναι η έρευνα έγκυρη:
 1. Εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής
 - Το χαμόγελο είναι ένας έγκυρος τρόπος να ορίσουμε την ευτυχία;
 2. Αξιόπιστο και ισχυρό εργαλείο μέτρησης

Δείγματα

- Ο πληθυσμός είναι το πλήρες σύνολο των συμμετεχόντων που μπορούν να μετρηθούν
- Δείγμα είναι ένα υποσύνολο του πληθυσμού που μετριέται σε μία έρευνα
- Νόμος των μεγάλων αριθμών
 - Καθώς αυξάνεται το μέγεθος του δείγματος, τα χαρακτηριστικά του δείγματος προσεγγίζουν περισσότερο τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού από τον οποίο επιλέχθηκε το δείγμα
- Μελέτη περίπτωσης ή συλλογική μελέτη περίπτωσης

Έλεγχος υποθέσεων

- *Όσο πιο θετική είναι η διάθεση των ανθρώπων, τόσο καλύτερη είναι η διανοητική τους επίδοση*
 - Παρατήρηση
 - Συσχέτιση
 - Πείραμα

Έλεγχος υποθέσεων

- *Όσο πιο θετική είναι η διάθεση των ανθρώπων, τόσο καλύτερη είναι η διανοητική τους επίδοση*
 - Παρατήρηση: περιγραφή του φαινομένου
 - Συσχέτιση: εξετάζει πιθανές σχέσεις ανάμεσα σε μεταβλητές που υπεισέρχονται στο εν λόγω φαινόμενο
 - Πείραμα: επιχειρεί να προσδιορίσει τις συνθήκες που ευθύνονται για την εμφάνιση του φαινομένου

Παρατήρηση

- Είναι μία **συστηματική καταγραφή** συμπεριφορών που μελετάμε, οι οποίες εκδηλώνονται συνήθως μέσα στο **φυσικό τους περιβάλλον**
- Φυσική παρατήρηση: ο ερευνητής διακριτικά συλλέγει δεδομένα φυσικής συμπεριφοράς, χωρίς να παίρνει ενεργό μέρος
- Εξαλείφεται το πρόβλημα των «πειραματικών απαιτήσεων»
 - Χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος παρατήρησης, τα οποία προκαλούν συμπεριφορές από τους συμμετέχοντες τις οποίες πιστεύουν ότι αναμένει ή επιθυμεί ο παρατηρητής

The clever Hans effect (Η το σφάλμα από τις προσδοκίες του ερευνητή)

- Άλογο που μπορούσε να κάνει μαθηματικές πράξεις!!
- Oskar Pfungst (1874-1932)
 - Ο Hans δεν μπορούσε να κάνει τις πράξεις αν το κοινό δεν ήξερε τι ήταν η απάντηση!
- Rosenthal & Lawson (1964)
 - Οι βοηθοί πληροφορήθηκαν ότι μερικά πειραματόζωα είναι υψηλής νοημοσύνης, ενώ άλλα είναι χαμηλής νοημοσύνης
 - Τα ζώα υψηλής νοημοσύνης σημείωσαν υψηλότερες επιδόσεις!
- Διπλά τυφλή τεχνική: ο σκοπός της έρευνας είναι κρυφός και από τον παρατηρητή και από τον συμμετέχοντα

Συμμετοχική παρατήρηση

- Ερευνητική προσέγγιση όπου ο ερευνητής γίνεται ενεργός συμμετέχων στην ομάδα που ερευνά, φανερά ή συγκαλυμμένα
- Πρόβλημα;
 - Αντιδραστική επίδραση: Η παρουσία των ερευνητών μπορεί να μεταβάλλει τη συμπεριφορά των μελών της ομάδας
 - Αντικειμενικότητα

Παρατήρηση

- Gueller, Russ, Altomari (1986): αποφάσισαν να διερευνήσουν τη σχέση ανάμεσα στο φύλο, το μέγεθος της παρέας και το ποσοστό της μπίρας που καταναλώνεται σε ένα μπαρ
 - Παρατήρησαν 56 γυναίκες και 187 άντρες στο μπαρ της εστίας και σε άλλα 5 μπαρ της πόλης
- Schouten & McAlexander (1995) διερεύνησαν την καταναλωτική συμπεριφορά που σχετίζεται με τις μοτοσυκλέτες Harley-Davidson

Παρατήρηση

Παράδειγμα: Θέλουμε να μελετήσουμε το φαινόμενο του χουλιγκανισμού στα γήπεδα

Πώς θα το κάνετε;

Άμεση Παρατήρηση: ο παρατηρητής βρίσκεται στο φυσικό περιβάλλον όπου εκδηλώνεται η συμπεριφορά, και καταγράφει με ακρίβεια και αντικειμενικότητα τα γεγονότα που διαδραματίζονται

Πώς θα διασφαλίζατε την αντικειμενικότητα του παρατηρητή;

Έμμεση παρατήρηση

Παράδειγμα: Θέλουμε να μελετήσουμε την επίδραση της οικονομικής κρίσης στις επαγγελματικές προτιμήσεις των νέων

Πώς θα το κάνατε;

Δημοσκόπηση: χορηγούμε ένα ερωτηματολόγιο σε ένα δείγμα και βγάζουμε τα συμπεράσματά μας από τις απαντήσεις

Τί ερωτήσεις θα έχει το ερωτηματολόγιο;
Σε ποιους ανθρώπους θα το χορηγήσουμε και πώς;

Έμμεση παρατήρηση

Παράδειγμα: Θέλουμε να μελετήσουμε τη σχέση μεταξύ κατάθλιψης και παιδικών τραυματικών εμπειριών

Πώς θα το κάνατε;

Ιστορικό περίπτωσης: ζητάμε από τα υποκείμενα να μας δώσουν ένα βιογραφικό ιστορικό της παιδικής τους ηλικίας

Θυμούνται σωστά τα υποκείμενα;

Μήπως θέλουν να γίνουν αρεστά και αποκρύπτουν πληροφορίες;

Έλεγχος υποθέσεων

- *Όσο πιο θετική είναι η διάθεση των ανθρώπων, τόσο καλύτερη είναι η διανοητική τους επίδοση*
 - Παρατήρηση
 - Συσχέτιση
 - Πείραμα

Συσχέτιση

- Μέτρηση δύο μεταβλητών και καθορισμός του αν συμμεταβάλλονται
 - Αποκλίσεις στις τιμές μίας μεταβλητής συγχρονίζονται με αποκλίσεις στις τιμές της δεύτερης μεταβλητής
- Ποια είναι η σχέση μεταξύ καπνίσματος και καρκίνου του πνεύμονα;
- Ποια είναι η σχέση του δείκτη νοημοσύνης των παιδιών και του δείκτη νοημοσύνης των γονιών;

Πότε λέμε ότι δύο μεταβλητές «συσχετίζονται»;

- Θετική συσχέτιση:
 - χαμηλές τιμές της μίας μεταβλητής – χαμηλές τιμές της άλλης μεταβλητής
 - υψηλές τιμές της μίας μεταβλητής – υψηλές τιμές της άλλης μεταβλητής
- Αρνητική συσχέτιση:
 - χαμηλές τιμές τη μίας μεταβλητής – υψηλές τιμές της άλλης μεταβλητής
 - υψηλές τιμές της μίας μεταβλητής – χαμηλές τιμές της άλλης μεταβλητής
- Θετική και αρνητική συσχέτιση
 - αδύναμη
 - ισχυρή

Συσχέτιση

- Η **ισχύς και η κατεύθυνση της συσχέτισης** μεταξύ δύο μεταβλητών δίνεται από το συντελεστή Pearson r
- Ο συντελεστής συσχέτισης είναι ένας αριθμός με τιμές από -1 έως $+1$
- Όσο ισχυρότερη είναι η σχέση δύο μεταβλητών, τόσο ο συντελεστής συσχέτισης προσεγγίζει το $[1]$

Συσχέτιση

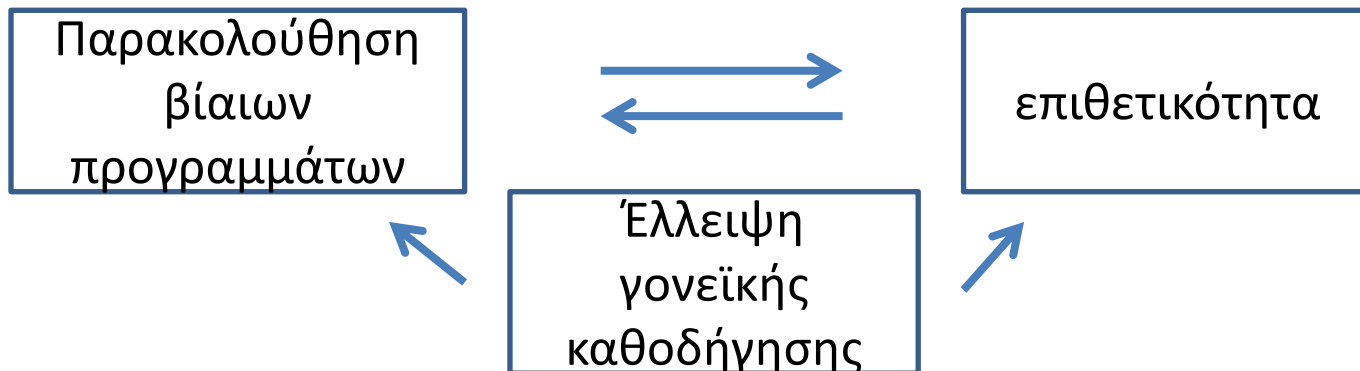
- Ο συντελεστής συσχέτισης ανάμεσα στο κάπνισμα και τον καρκίνο είναι $+0.80$. Τί σημαίνει αυτό;
- Ο συντελεστής συσχέτισης ανάμεσα στις απουσίες από τις παραδόσεις και το βαθμό στο μάθημα είναι -0.50 . Τί σημαίνει αυτό;
- Ο συντελεστής συσχέτισης ανάμεσα στην προσευχή και το ύψος είναι $+0.01$. Τί σημαίνει αυτό;

Συσχέτιση

- Ενδιαφερόμαστε για το εάν η παρακολούθηση βίαιων προγραμμάτων στην τηλεόραση προκαλεί επιθετική συμπεριφορά στα παιδιά. Παίρνουμε ένα δείγμα 30 παιδιών και τα παρατηρούμε κατά τη διάρκεια ενός παιχνιδιού, σημειώνοντας τις επιθετικές συμπεριφορές που εκδηλώνουν
- Ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ παρακολούθησης βίαιων προγραμμάτων και επιθετικής συμπεριφοράς είναι +0.70
- **Προκαλούν τα βίαια προγράμματα επιθετική συμπεριφορά;**
 - Η συνδιακύμανση δύο μεταβλητών, ακόμα και αν είναι πολύ υψηλή, δεν σημαίνει απαραίτητα ότι υφίσταται μία αιτιώδης σχέση αναμεσά τους

Συσχέτιση

- Η συσχετιστικές έρευνες δεν μας επιτρέπουν την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την αιτιώδη σχέση δύο μεταβλητών
- Πολλές φορές δύο μεταβλητές μπορεί να συσχετίζονται χωρίς η μία να είναι αίτιο της άλλης
 - Η παρακολούθηση βίαιων προγραμμάτων (Μεταβλητή 1) μπορεί να προκαλεί επιθετικότητα (Μεταβλητή 2), και αντίστροφα, ή κάποιος άλλος παράγοντας, όπως η έλλειψη γονεϊκής καθοδήγησης (Μεταβλητή 3) μπορεί να προκαλεί και τις δύο συμπεριφορές (1, 2)



Συσχέτιση

- Οι συσχετιστικές έρευνες δεν μας επιτρέπουν την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την αιτιώδη σχέση δύο μεταβλητών
 - Πολλές φορές δύο μεταβλητές μπορεί να συσχετίζονται χωρίς η μία να είναι αίτιο της άλλης
- Ποια είναι η σχέση μεταξύ του αριθμού των μπαρ και του αριθμού των εκκλησιών σε μία πόλη;
 - Συντελεστής συσχέτισης +0.90
- Τί σημαίνει;
- Οι συσχετιστικές μελέτες επιτρέπουν να κάνουμε **προβλέψεις**

Έλεγχος υποθέσεων

- *Όσο πιο θετική είναι η διάθεση των ανθρώπων, τόσο καλύτερη είναι η διανοητική τους επίδοση*
 - Παρατήρηση
 - Συσχέτιση
 - Πείραμα

Πείραμα

- Είναι μία **ελεγχόμενη** διαδικασία, με την οποία μελετάμε την **επίδραση** ενός **παράγοντα** πάνω σε μία συμπεριφορά

Ο παράγοντας του οποίου την επίδραση μελετάμε,
ονομάζεται **Ανεξάρτητη** Μεταβλητή

Η συμπεριφορά που μελετάμε ονομάζεται
Εξαρτημένη Μεταβλητή

Πείραμα

- Το πείραμα ερευνά την επίδραση μιας ανεξάρτητης μεταβλητής σε μία εξαρτημένη μεταβλητή
 - Αντί να κοιτάμε για σύγχρονες αλλαγές σε δύο μεταβλητές, προκαλούμε εμείς αλλαγές στις τιμές μίας μεταβλητής και παρατηρούμε πώς αυτό επηρεάζει μία άλλη μεταβλητή

Ανεξάρτητη Μεταβλητή

- Πρέπει να έχει τουλάχιστον δύο επίπεδα (τιμές)

Παράδειγμα: Θέλουμε να μελετήσουμε την επίδραση του θορύβου στην κατανόηση κειμένου

Η Α.Μ. είναι ο θόρυβος
Τιμές μεταβλητής: 3 , 10, 20db

Εξαρτημένη Μεταβλητή

- Πρέπει να οριστεί με τρόπο **μετρήσιμο** (λειτουργικός προσδιορισμός)

Παράδειγμα: Θέλουμε να μελετήσουμε την επίδραση του θορύβου στην κατανόηση κειμένου

Η Ε.Μ. είναι η κατανόηση κειμένου

Πώς θα τη μετρήσουμε;

Πόσες ερωτήσεις απαντά σωστά ο συμμετέχων στο τέλος της διαδικασίας

Εξαρτημένη μεταβλητή

- Ο τρόπος εκτίμησης πρέπει να:
 - Είναι εύλογος και επαρκής, μια κατάλληλη απεικόνιση ή ένας αντιπροσωπευτικός δείκτης της εξαρτημένης μεταβλητής
 - Να παρέχει μία ακριβή και αυστηρή μέτρηση της εξαρτημένης μεταβλητής

Ανεξάρτητη, Εξαρτημένη μεταβλητή

1. Το ποτό σε κάνει να σκοντάφτεις
2. Τα παιδιά μαθαίνουν περισσότερο με το κομπιούτερ από ότι με το βιβλίο
3. Η ματαίωση δημιουργεί επιθετικότητα
4. Οι άντρες και οι γυναίκες χρησιμοποιούν διαφορετικά κριτήρια στην επιλογή συντρόφου
5. Οι άνθρωποι με κατάθλιψη δυσκολεύονται να θυμηθούν ορισμένα πράγματα
6. Η μουσική βελτιώνει την οδήγηση

Ανεξάρτητη, εξαρτημένη μεταβλητή

Ανεξάρτητη

- Ποτό
- Μέσο διδασκαλίας
- Βαθμός ματαίωσης
- Φύλο
- Κατάθλιψη
- Μουσική

Εξαρτημένη

- Σκουντούφλημα
- Μάθηση
- Επιθετική συμπεριφορά
- Κριτήρια επιλογής
- Ματαίωση
- Οδήγηση

Εξαρτημένες, ανεξάρτητες μεταβλητές

- Μια δεδομένη μεταβλητή δεν είναι ούτε εξαρτημένη ούτε ανεξάρτητη από τη φύση της και έξω από το πείραμα που διεξάγουμε
 - Επίδραση διανοητικής επίδοσης στην αυτοεκτίμηση
 - Επίδραση διαδικασίας διαλογισμού στη διάθεση
- Φύλο, εθνικότητα, ηλικία μπορούν να γίνουν εξαρτημένες μεταβλητές;
 - Όχι, γιατί τα επίπεδα τους δεν μπορούν να μεταβληθούν ως συνάρτηση αλλαγών σε μια προηγούμενη μεταβλητή

Έλεγχος υποθέσεων

- *Όσο πιο θετική είναι η διάθεση των ανθρώπων, τόσο καλύτερη είναι η διανοητική τους επίδοση*
 - Παρατήρηση
 - Συσχέτιση
 - Πείραμα

Συνθήκες

- Το απλούστερο πείραμα περιλαμβάνει δύο συνθήκες: την **πειραματική** συνθήκη και τη συνθήκη **ελέγχου**
- Η πειραματική συνθήκη περιέχει την ανεξάρτητη μεταβλητή
- Η συνθήκη ελέγχου περιέχει **μηδενική τιμή** της ανεξάρτητης μεταβλητής
 - Η Α.Μ είναι απύουσα
- Δεν έχουν όλα τα πειράματα συνθήκη ελέγχου

Συνθήκες

- Παράδειγμα
 - Ο θόρυβος επηρεάζει την μνήμη για λέξεις
 - Α.Μ.: θόρυβος, Ε.Μ.: μνήμη
 - Πειραματική συνθήκη: 10 άτομα μελετούν μία λίστα λέξεων με παρουσία στατικού θορύβου
 - Συνθήκη ελέγχου: 10 άτομα μελετούν την ίδια λίστα χωρίς την παρουσία στατικού θορύβου (=Α.Μ. απύουσα)
- Ένα πείραμα μπορεί να περιέχει ή να μην περιέχει συνθήκη ελέγχου, και να έχει δύο ή περισσότερες πειραματικές συνθήκες (= διαφορετικές τιμές της Α.Μ.)
 - Θόρυβος 5db, 10db, 20db
 - Ονομάζονται «**Επίπεδα** της ανεξάρτητης μεταβλητής»

Παράδειγμα (1)

- Η κατανάλωση τυριού προκαλεί εφιάλτες
 - Κατανάλωση τυριού: A.M.
 - Εφιάλτες: E.M.
- Κατανάλωση τυριού: Πειραματική συνθήκη (A.M. παρούσα)
- Μη κατανάλωση τυριού: Συνθήκη ελέγχου (A.M. απύσα)

Παράδειγμα (2)

- Η μουσική βελτιώνει την οδήγηση
 - Μουσική: Α.Μ.
 - Οδήγηση: Ε.Μ.
- Ακρόαση μουσικής: Πειραματική συνθήκη (Α.Μ. παρούσα)
- Μη ακρόαση μουσικής: Συνθήκη ελέγχου (Α.Μ. απύσα)

Εμπλεκόμενες ή εξωγενείς μεταβλητές

- Πώς μπορούμε να ξέρουμε ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι η αιτία των εφιαλτών; Και άλλα πράγματα προκαλούν εφιάλτες! π.χ., κόπωση, άγχος, προβλήματα υγείας, θόρυβος
- Οι εξωγενείς μεταβλητές είναι παράγοντες – ΕΚΤΟΣ ΤΗΣ Α.Μ. - οι οποίοι είναι πιθανό να επηρεάζουν τη συμπεριφορά των συμμετεχόντων και έτσι προσφέρουν εναλλακτική εξήγηση για τα αποτελέσματα
- Πρέπει να μειώσουμε τις επιδράσεις από τέτοιες *εξωγενείς μεταβλητές*

Εμπλεκόμενες ή εξωγενείς μεταβλητές

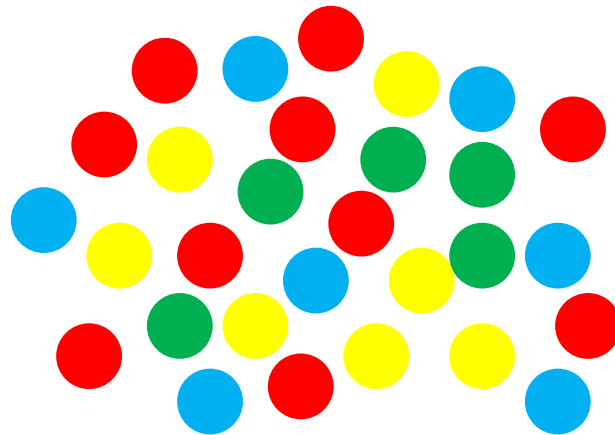
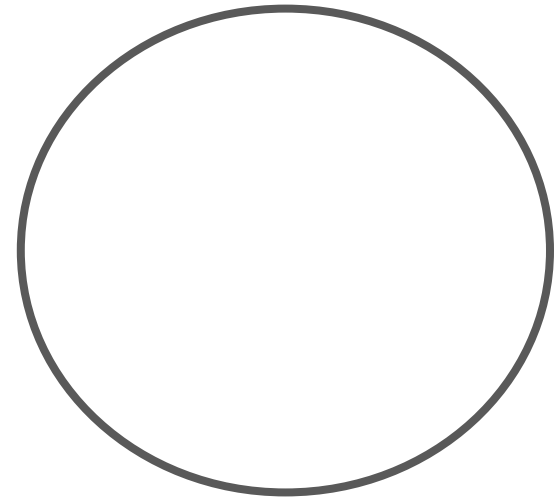
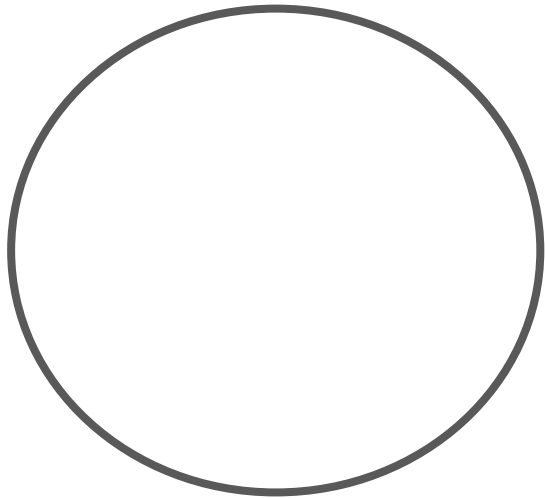
- Θέλουμε να μελετήσουμε την επίδραση δύο διαφορετικών χειριστηρίων μιας κονσόλας ηλεκτρονικών παιχνιδιών στο χρόνο αντίδρασης των συμμετεχόντων
- Πιθανές εξωγενείς μεταβλητές:
 - Ηλικία, φύλο, εμπειρία υποκειμένων, κόπωση, θόρυβος κλπ.

Είναι πρακτικά αδύνατο να ελέγξουμε ή να εξουδετερώσουμε όλες τις μεταβλητές που επηρεάζουν τους συμμετέχοντες!

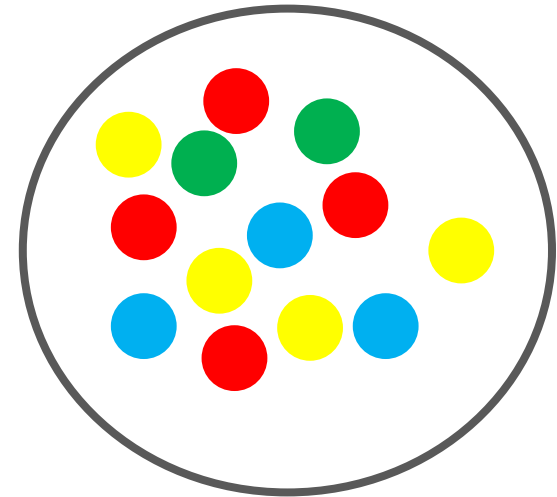
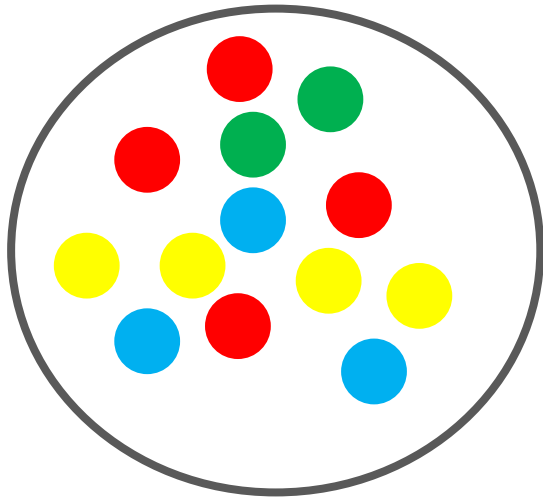
Τυχαιοποίηση

- Πώς αποφασίζουμε ποιοι από τους συμμετέχοντες θα είναι στην πειραματική ομάδα και ποιοι στην ομάδα ελέγχου; (ή στις δύο πειραματικές συνθήκες, δηλ. τις δύο κονσόλες)
- Τυχαία (συστηματικά τυχαία)!
 - Τοποθέτηση των συμμετεχόντων στις συνθήκες
 - Δεδομένου ότι ο κάθε συμμετέχων μπορεί να επιλεγεί και να τοποθετηθεί τυχαία σε μία ομάδα, οι εξωγενείς μεταβλητές (= ατομικές διαφορές) που επίσης φέρει έχουν τις ίδιες πιθανότητες να κατανεμηθούν τυχαία
- Τυχαία σειρά εξέτασης των δύο συνθηκών

Τυχαιοποίηση



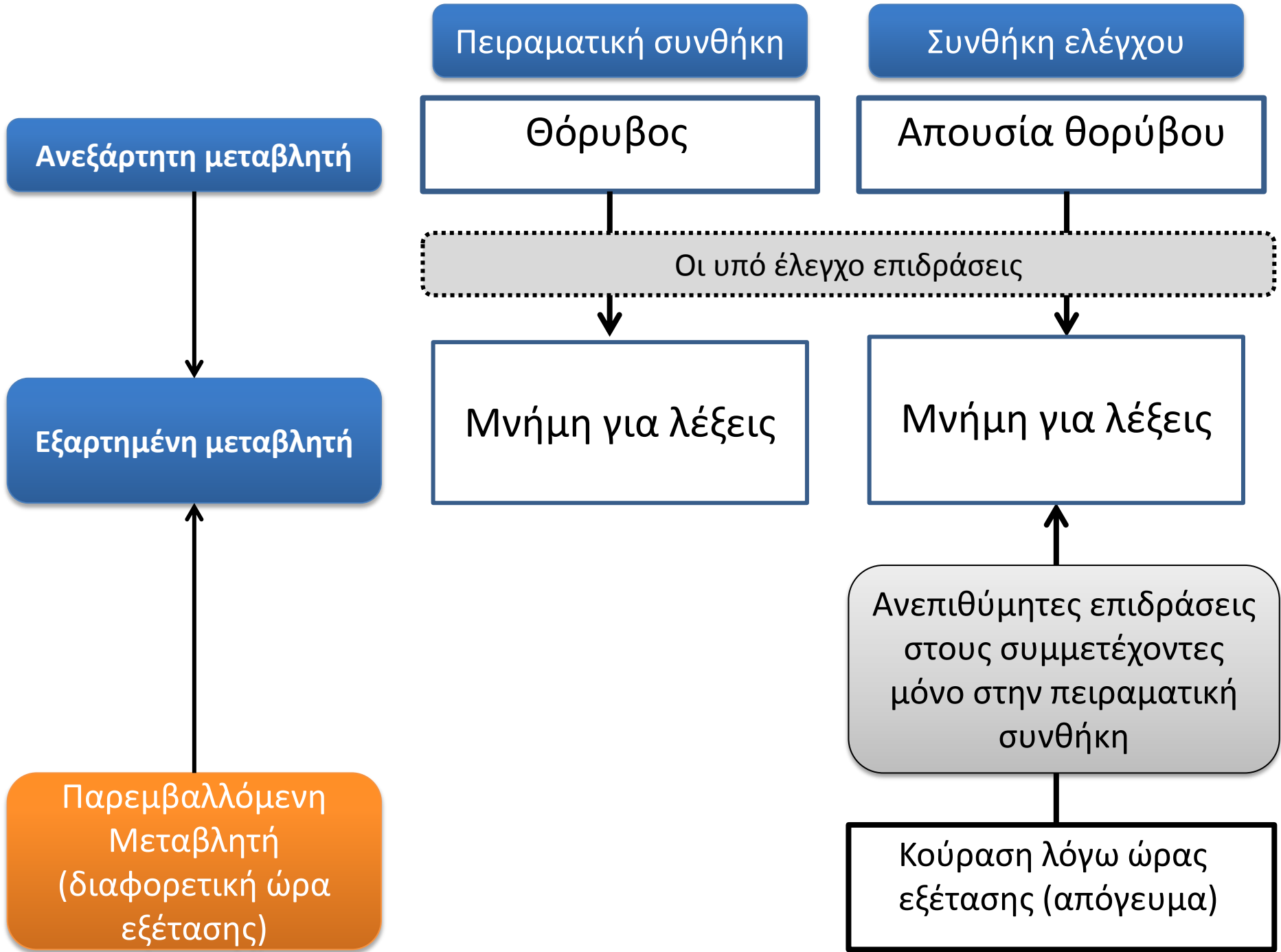
Τυχαιοποίηση



Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των ατόμων που ορίζονται στην κάθε ομάδα, τόσο μειώνεται η πιθανότητα συγκρότησης ομάδων που κατά τύχη μόνο, διαφέρουν μεταξύ τους

Έλεγχος

- Ο θόρυβος επηρεάζει την μνήμη για λέξεις
 - A.M.: θόρυβος, E.M.: μνήμη
 - Πειραματική συνθήκη: 10 άτομα μελετούν μία λίστα λέξεων με παρουσία στατικού θορύβου
 - Συνθήκη ελέγχου: 10 άτομα μελετούν την ίδια λίστα **χωρίς την παρουσία** στατικού θορύβου (=A.M. απύουσα)
- Έλεγχος κόπωσης: οι δύο ομάδες εξετάζονται πρωί ή απόγευμα
- Η εξωγενής μεταβλητή «κόπωση» διατηρείται σταθερή σε όλο το πείραμα (=επηρεάζει τις δύο συνθήκες με τον ίδιο τρόπο)
- Ο έλεγχος εξασφαλίζει ότι οι εξωγενείς μεταβλητές είναι σταθερές σε όλες τις συνθήκες του πειράματος (και δεν εμφανίζονται μόνο σε μία, δημιουργώντας μια πλασματική διαφορά μεταξύ των συνθηκών του πειράματος ή εξαφανίζοντας μία πιθανή διαφορά)



Έλεγχος

Ανεξάρτητη μεταβλητή

Εξαρτημένη μεταβλητή

Παρεμβαλλόμενη Μεταβλητή (διαφορετική ώρα εξέτασης)

Πειραματική συνθήκη

Συνθήκη ελέγχου

θόρυβος

Απουσία θορύβου

Οι υπό έλεγχο επιδράσεις

Μνήμη για λέξεις

Μνήμη για λέξεις

Ανεπιθύμητες επιδράσεις σε ΟΛΟΥΣ τους συμμετέχοντες (ώρα εξέτασης απόγευμα για όλους)

Κούραση λόγω ώρας εξέτασης

Παράδειγμα

- Το πείραμα με τη μουσική (AM) και οδήγηση (EM)
- Σχέδιο μεταξύ ομάδων:
 - Μία ομάδα θα οδηγεί με μουσική και μία ομάδα χωρίς μουσική
 - (=διαφορετικές ομάδες για την κάθε συνθήκη)
- Σχέδιο εντός ομάδων:
 - Οι ίδιοι συμμετέχοντες θα οδηγούν πρώτα με μουσική και μετά χωρίς μουσική
 - (=ίδια ομάδα και στις δύο συνθήκες)

ΕΝΤΟΣ ΟΜΑΔΑΣ

- Στο σχέδιο αυτό έχουμε το πλεονέκτημα της οικονομίας
- Η σύγκριση γίνεται στην επίδοση κάθε συμμετέχοντα
 - Αποκλείονται οι ατομικές διαφορές

ΌΜΩΣ:

- Διατρέχουμε τον κίνδυνο να επηρεάσει το ένα επίπεδο της Α.Μ. την επίδοση σε άλλο επίπεδο της Α.Μ.
 - Οι εθελοντές είναι πιο γρήγοροι με την κονσόλα Β γιατί έχουν εξασκηθεί στην κονσόλα Α
- Για το λόγο αυτό, η σειρά με την οποία «χορηγούμε» τα επίπεδα της Α.Μ., αλλάζει από συμμετέχοντα σε συμμετέχοντα (αντιστάθμιση - counterbalancing)
 - Εθελοντής 1: Κονσόλα Α, Κονσόλα Β
 - Εθελοντής 2: Κονσόλα Β, Κονσόλα Α

Παράδειγμα

- Ο θόρυβος επηρεάζει την μνήμη για λέξεις
 - A.M.: θόρυβος, E.M.: μνήμη
 - Πειραματική συνθήκη: 10 άτομα μελετούν μία λίστα λέξεων με παρουσία στατικού θορύβου
 - Συνθήκη ελέγχου: τα ίδια 10 άτομα μελετούν την ίδια λίστα χωρίς την παρουσία στατικού θορύβου (=A.M. απύουσα)
- **Πρόβλημα;**
- Σε πολλές περιπτώσεις, τα σχέδια εντός ομάδας απαιτούν περισσότερα ερεθίσματα!
- Προσέχω οι λέξεις στην κάθε λίστα να έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά (συχνότητα εμφάνισης, μήκος)

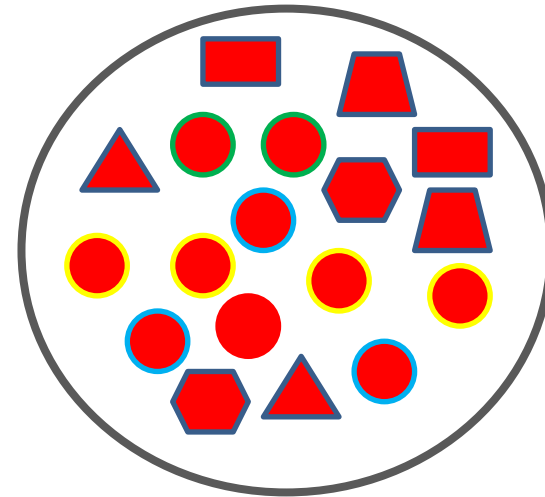
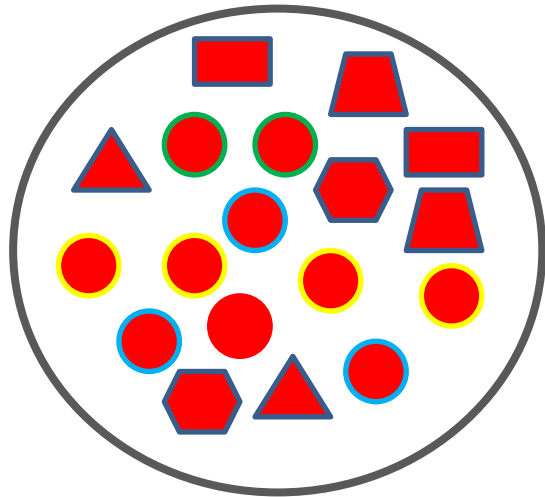
ΕΝΤΟΣ ΟΜΑΔΑΣ

- Οι ίδιοι συμμετέχοντες παίρνουν μέρος σε κάθε συνθήκη
- Πλεονεκτήματα:
 - περιορίζει τις ατομικές διαφορές
- Μειονεκτήματα :
 - Εξάσκηση (οι συμμετέχοντες γίνονται καλύτεροι γιατί εξασκούνται)
 - Σειρά (ανάλογα με τη σειρά της συνθήκης η εξοικείωση, η κούραση, η βελτίωση από την εξάσκηση, η μείωση της συγκέντρωσης, η κούραση, η μείωση του ενδιαφέροντος)
- Η λύση: αντιστάθμιση των συνθηκών
- (συνήθως χρειαζόμαστε περισσότερα ερεθίσματα)

ΜΕΤΑΞΥ ΟΜΑΔΩΝ

- Στο σχέδιο αυτό έχουμε το πλεονέκτημα ότι τα διάφορα επίπεδα της ανεξάρτητης μεταβλητής δε θα επηρεάσουν το ένα το άλλο (εφόσον δίνουμε ένα επίπεδο της μεταβλητής σε κάθε ομάδα)
- Η σύγκριση γίνεται ανάμεσα στις ομάδες
- **Ατομικές διαφορές!!**
 - Το πρόβλημα είναι ότι οι διαφορές μεταξύ των ομάδων, μπορεί να οφείλονται όχι στην Α.Μ., αλλά στις ατομικές διαφορές των συμμετεχόντων
 - Για να μειώσουμε αυτόν τον κίνδυνο, τα μέλη της κάθε ομάδας επιλέγονται με τυχαίο τρόπο (τυχαιοποίηση), ή μοιράζονται στις ομάδες με τέτοιο τρόπο ώστε κάποιο χαρακτηριστικό να είναι περίπου το ίδιο στις δύο ομάδες (ταίριασμα - matching)

Ταίριασμα ως προς ένα χαρακτηριστικό ή
περισσότερα



Πώς θα μετατρέπατε τη συσχετιστική μελέτη της επιθετικότητας και της παρακολούθησης βίαιων προγραμμάτων σε πείραμα;

- **Απάντηση 1:** Παίρνουμε τυχαία 20 παιδιά και τα μισά τα βάζουμε να δουν μία βίαιη ταινία, και τα άλλα μισά να δουν μία συναισθηματική κομεντί. Κατόπιν μετράμε τις επιθετικές συμπεριφορές που εκδηλώνουν σε ένα παιχνίδι (**τυχαιοποίηση**)
- **Απάντηση 2:** παίρνουμε 40 παιδιά και δημιουργούμε 2 ομάδες παιδιών, οι οποίες κατά μέσο όρο έχουν την ίδια ηλικία, μόρφωση και δείκτη νοημοσύνης (**συνταίριασμα**)
- Μπορεί αυτό το πείραμα να γίνει «εντός ομάδας»;

ΜΕΤΑΞΥ ΟΜΑΔΩΝ

- Διαφορετικές ομάδες συμμετεχόντων παίρνουν μέρος σε διαφορετικές συνθήκες

Πλεονεκτήματα

- Δεν υπάρχει η επίδραση της σειράς κτλ

Μειονεκτήματα

- Ατομικές διαφορές
- Λύση
 - Δημιουργία δύο ομάδων με τυχαιοθέτηση των συμμετεχόντων
 - Δημιουργία δύο ομάδων με ταίριασμα
- Χρειαζόμαστε περισσότερους εθελοντές

Παράδειγμα

- Υπόθεση: οι άνθρωποι με συμμετρικά χαρακτηριστικά θεωρούνται πιο ελκυστικοί από εκείνους των οποίων τα χαρακτηριστικά είναι ασύμμετρα

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

- Υπόθεση: οι άνθρωποι με συμμετρικά χαρακτηριστικά θεωρούνται πιο ελκυστικοί από εκείνους των οποίων τα χαρακτηριστικά είναι ασύμμετρα
 - ανεξάρτητη μεταβλητή: η φύση των χαρακτηριστικών του προσώπου κάποιων ανθρώπων στόχων που παρουσιάζονται σε συμμετέχοντες
 - εξαρτημένη μεταβλητή: το εκτιμώμενο επίπεδο ελκυστικότητας
- Συνθήκες:
 - οι συμμετέχοντες κρίνουν την ελκυστικότητα ατομών-στόχων με συμμετρικά χαρακτηριστικά
 - οι συμμετέχοντες κρίνουν την ελκυστικότητα ατομών-στόχων με μη συμμετρικά χαρακτηριστικά
- Ατομικές διαφορές ενδέχεται να είναι σημαντικές
- Επίδραση σειράς ασήμαντη και δυνατότητα πολλαπλών δοκιμών

Πρόβλημα πειραματικών απαιτήσεων

- Χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος παρατήρησης που προκαλούν συμπεριφορές από τους συμμετέχοντες τις οποίες πιστεύουν ότι αναμένει ή επιθυμεί ο ερευνητής
- Μέτρηση συμπεριφορών που δεν είναι ευαίσθητες σε πειραματικές απαιτήσεις
- Οι συμμετέχοντες δεν γνωρίζουν τον αληθινό σκοπό της έρευνας
 - Χρήση προσχηματικών ιστοριών ή παραπλανητικών εξηγήσεων
 - Χρήση άσκοπων μετρήσεων

Δεοντολογία της έρευνας

- Σύμφωνα με την APA η έρευνα στην ψυχολογία πρέπει να διέπεται από τρεις βασικούς κανόνες
- Η αρχή του ελάχιστου κινδύνου
- Η συναίνεση κατόπιν ενημέρωσης
- Διατήρηση του απορρήτου

Αρχή ελάχιστου κινδύνου

- Οι κίνδυνοι που ενδέχεται να προκύψουν από την έρευνα για τον συμμετέχοντα δεν μπορεί να είναι μεγαλύτεροι από εκείνους που συνήθως προκύπτουν στην καθημερινή ζωή
- Σε κάθε περίπτωση τα οφέλη από την έρευνα πρέπει να είναι περισσότερα από τους πιθανούς κινδύνους για τους συμμετέχοντες στο πείραμα

Ενημερωμένη συναίνεση

- Η συμμετοχή των ατόμων στο πείραμα πρέπει να είναι εθελοντική και οι συμμετέχοντες να έχουν ενημερωθεί εκ των προτέρων για το σκοπό του πειράματος
- Σε περιπτώσεις που κάποιοι παράγοντες του πειράματος δεν είναι δυνατόν να αποκαλυφθούν, ο ερευνητής οφείλει να ενημερώσει μετά το τέλος του πειράματος τον συμμετέχοντα
- Τέτοιες περιπτώσεις έχουμε κυρίως όταν στην πειραματική διαδικασία ο συμμετέχων «εξαπατάται»

Απόρρητο

- Ατομικές πληροφορίες που αποκτήθηκαν κατά το πείραμα απαγορεύεται να δημοσιοποιηθούν χωρίς τη γραπτή έγκριση του συμμετέχοντα
- Συνηθισμένη πρακτική είναι να δίνονται στους συμμετέχοντες κωδικοί έτσι ώστε να μην είναι αναγνωρίσιμες οι ατομικές περιπτώσεις από το ευρύ κοινό

Δεοντολογία της έρευνας

- **“Little Albert”** John Watson & Rosalie Rayner (1920).
Conditioned Emotional Reactions. *Journal of Experimental Psychology*.
- Αντιδεοντολογικό;
- **Ναι, γιατί προκάλεσε φόβο και αναστάτωση στον συμμετέχοντα**
- **Ναι, γιατί δεν επιχείρησαν να εξαλείψουν τις ανεπιθύμητες από το πείραμα συνέπειες**

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

πείραμα προσκόλλησης

1. Τι έδωσε την ιδέα για το πείραμα; (θεωρία, παρατήρηση, συνδυασμός);
2. Ποια ήταν η υπόθεση;
3. Ανεξάρτητη, εξαρτημένη μεταβλητή;
4. Πώς μετρήθηκε η εξαρτημένη μεταβλητή;
5. Σχεδιασμός εντός ή μεταξύ ομάδων; Θα ήταν εφικτοί και οι δύο σχεδιασμοί;
6. Ζητήματα δεοντολογίας;

Βιβλιογραφία

- Schacter, D. et al. (2012). *Ψυχολογία*. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.
 - Κεφάλαιο 2 (όχι σ.66-68)

Τέλος 2^{ης} Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

