



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

# Μεθοδολογία Ψυχοπαιδαγωγικής Έρευνας I

Ενότητα #11: Πειραματική έρευνα

Διδάσκων: Μανωλίτσης Γεώργιος  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ



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 3.0 Ελλάδα (Attribution – Non Commercial – Non-derivatives 3.0 Greece)***



*[ή επιλογή ενός άλλου από τους έξι συνδυασμούς]*

*[και αντικατάσταση λογότυπου άδειας όπου αυτό έχει μπει (σελ. 1, σελ. 2 και τελευταία)]*

- 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



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

## ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

- Ο σκοπός της πειραματικής έρευνας είναι η εύρεση αιτιωδών σχέσεων μεταξύ φαινομένων.
- Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των πειραματικών ερευνών είναι ο τρόπος χειρισμού της πειραματικής-ανεξάρτητης μεταβλητής.
- Στις πειραματικές έρευνες ο ερευνητής τροποποιεί τη δράση της πειραματικής μεταβλητής προκειμένου να εξετάσει το αποτέλεσμα που προκύπτει από την επίδρασή της σε μια άλλη μεταβλητή.
- Η ανεξάρτητη μεταβλητή τροποποιείται με τη σταδιακή αλλαγή του χαρακτηριστικού γνωρίσματος της ή με την παρουσία ή απουσία του γνωρίσματος αυτού.

**\*\*\*Η κεντρική ιδέα πίσω από την πειραματική έρευνα είναι ο έλεγχος**

Ο ερευνητής διερευνά δύο τύπους δεδομένων:

– Της **πειραματικής ομάδας:**

- «Αν δοθεί το X, τότε θα συμβεί το Y»

– Της **ομάδας ελέγχου:**

- «Αν δεν δοθεί το X, τότε δεν θα συμβεί το Y»

## **Γενικά στο πείραμα που διεξάγει ο ερευνητής:**

- Επιδιώκει να μην επηρεάζει την εξαρτημένη μεταβλητή κανένας άλλος παράγοντας, εκτός από την ανεξάρτητη μεταβλητή.
- Προσπαθεί όχι μόνο να απομονώσει την ανεξάρτητη μεταβλητή, αλλά και να διαπιστώσει το βαθμό που επηρεάζει την εξαρτημένη μεταβλητή.
- Παρουσιάζει την εξαρτημένη μεταβλητή ή τις εξαρτημένες μεταβλητές σε ποσοτική μορφή.

## **Έλεγχος μεταβλητών**

- Στις πειραματικές έρευνες πρέπει να τεμηριώνεται ότι οποιαδήποτε αλλαγή συμβαίνει στην εξαρτημένη μεταβλητή οφείλεται μόνο στην πειραματική μεταβλητή.

## **Οι τρόποι ελέγχου των μεταβλητών είναι 4:**

### **1) Φυσικός έλεγχος**

- Οι συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος είναι σταθερές (π.χ. ο χώρος της παρέμβασης)

### **2) Επιλεκτικός έλεγχος**

- Επιλογή μόνο μιας ορισμένης κατηγορίας ατόμων.

### **3) Τυχαία επιλογή και τοποθέτηση**

- Η τυχαία τοποθέτηση των  $Y$  εξισώνει τις ομάδες ως προς την εξαρτημένη μεταβλητή. η πιθανότητα τη ισοδυναμίας είναι μεγαλύτερη από την πιθανότητα της μη ισοδυναμίας.
- Όλες οι παρασιτικές μεταβλητές αλληλοεξουδετερώνονται.

### **4) Στατιστικός έλεγχος**

- Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρησιμοποίηση στατιστικών κριτηρίων. Ο έλεγχος μπορεί να γίνει :
  - Στην ανεξάρτητη μεταβλητή, στην εξαρτημένη μεταβλητή
  - Στους ερευνητές που συμμετέχουν στην έρευνα, στα  $Y$  της έρευνας
  - Στην πειραματική ομάδα ελέγχου, στο προπειραματικό και μεταπειραματικό δοκίμιο
  - Στον πληθυσμό, στο δείγμα

# ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

- Σε οποιοδήποτε πείραμα τα αποτελέσματα που προκύπτουν είναι συνάρτηση των επείσακτων μεταβλητών που υπεισέρχονται κατά τη διεξαγωγή του πειράματος και της επίδρασης της ανεξάρτητης μεταβλητής.

**Υπάρχουν δύο είδη εγκυρότητας. Η εσωτερική και η εξωτερική.**

- **Εσωτερική εγκυρότητα (internal validity):** Επιδιώκεται να διαπιστωθεί κατά πόσο η ανεξάρτητη μεταβλητή ήταν πράγματι η αιτία μεταβολής της εξαρτημένης μεταβλητής. Δηλ. η εσωτερική εγκυρότητα αυξάνεται από το βαθμό ελέγχου των επείσακτων μεταβλητών.
- Ποιες επείσακτες μεταβλητές που απειλούν την εσωτερική εγκυρότητα;
  - Το ιστορικό
  - Η ωριμότητα
  - Η προπειραματική διαδικασία
  - Η επίδραση των οργάνων μέτρησης
  - Η στατιστική παλινδρόμηση
  - Η επιλογή των υποκειμένων
  - Πειραματική θνησιμότητα
  - Η αλληλεπίδραση

**Εξωτερική Εγκυρότητα (external validity):** Αναφέρεται στην δυνατότητα γενίκευση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Για την ενίσχυση της Εξ.Ε. πρέπει να λαμβάνεται υπόψη:

- **Η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος**
  - **Η επίδραση προπειραματικού δοκιμίου**
  - **Η επίδραση πειραματικής διαδικασίας**
  - **Η παρεμβολή πολλαπλής άσκησης**
- 
- Η σχέση εξωτερικής εγκυρότητας με την εσωτερική εγκυρότητα είναι αντιστρόφως ανάλογη.



# ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΙ

- Ένα καλό σχέδιο πειραματισμού είναι για τον ερευνητή ό,τι και το αρχιτεκτονικό σχέδιο για τον αρχιτέκτονα.
- Η φύση του προβλήματος υπαγορεύει και το είδος του πειραματικού σχεδιασμού.

## Σύμβολα πειραματικών σχεδίων:

E = για την πειραματική ομάδα (Π.Ο.)

C = για την ομάδα ελέγχου

ER = όταν τα Y στην Π.Ο. τοποθετήθηκαν με τυχαίο τρόπο.

CR = όταν τα Y στην Ο.Ε. τοποθετήθηκαν με τυχαίο τρόπο.

Tx = πειραματική μεταχείριση Y της Π.Ο.

Tc = συνήθης μεταχείριση Y της Ο.Ε.

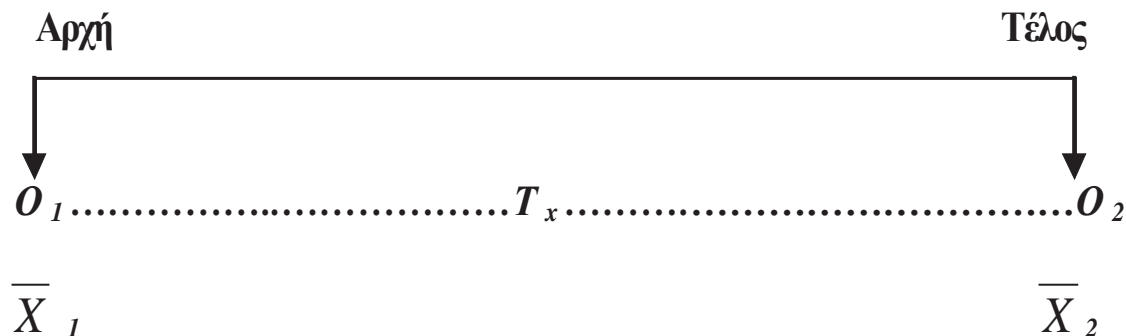
O1 = προπειραματική δοκιμασία (προτεστ)

O2 = μεταπειραματική δοκιμασία (μετατεστ)

A) Προπειραματικός – μεταπειραματικός σχεδιασμός (μία ομάδα)

- Εδώ μετριέται η εξαρτημένη μεταβλητή πριν και μετά την πειραματική μεταχείριση των  $Y$ .

ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

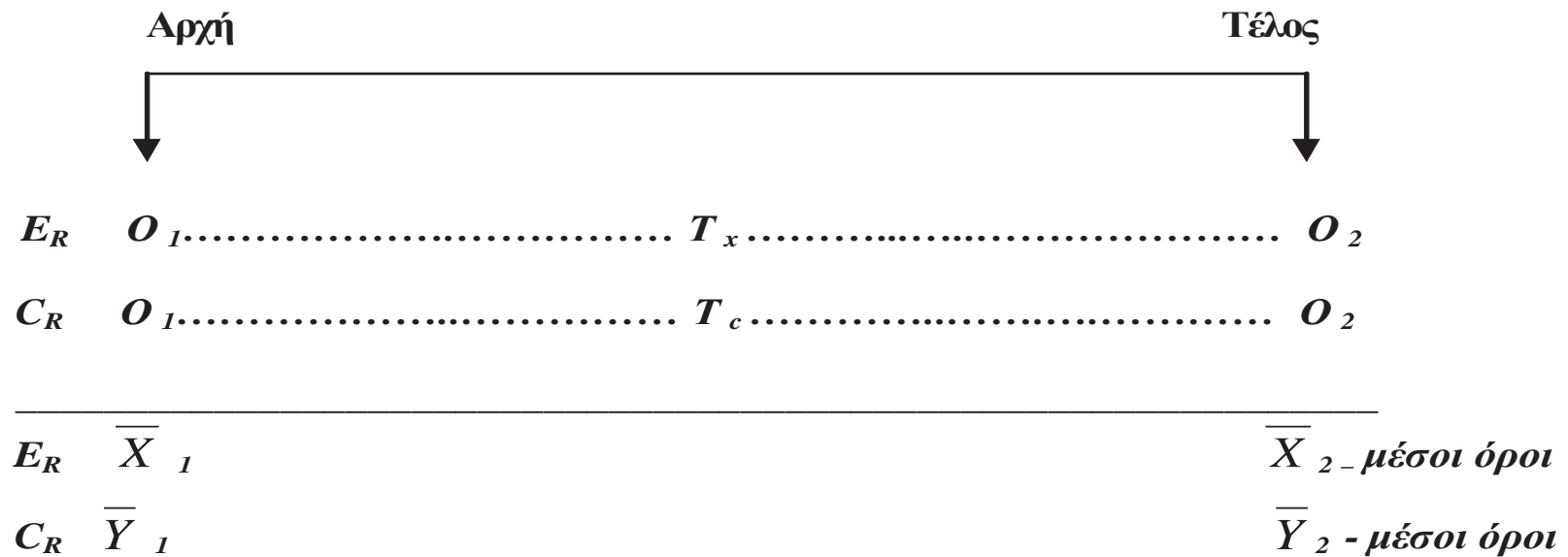


βρίσκεται η διαφορά  $X_2 - X_1$

## B. Προπειραματικός – μεταπειραματικός σχεδιασμός (δύο ισοδύναμες ομάδες)

- Εδώ τα  $Y$  τοποθετούνται σε 2 ομάδες, στην ΠΟ και στην ΟΕ με **τυχαίο τρόπο**. Στη συνέχεια μετριέται η Ε.Μ. στις δύο ομάδες πριν και μετά την έκθεση της ΠΟ στην πειραματική μεταβλητή.

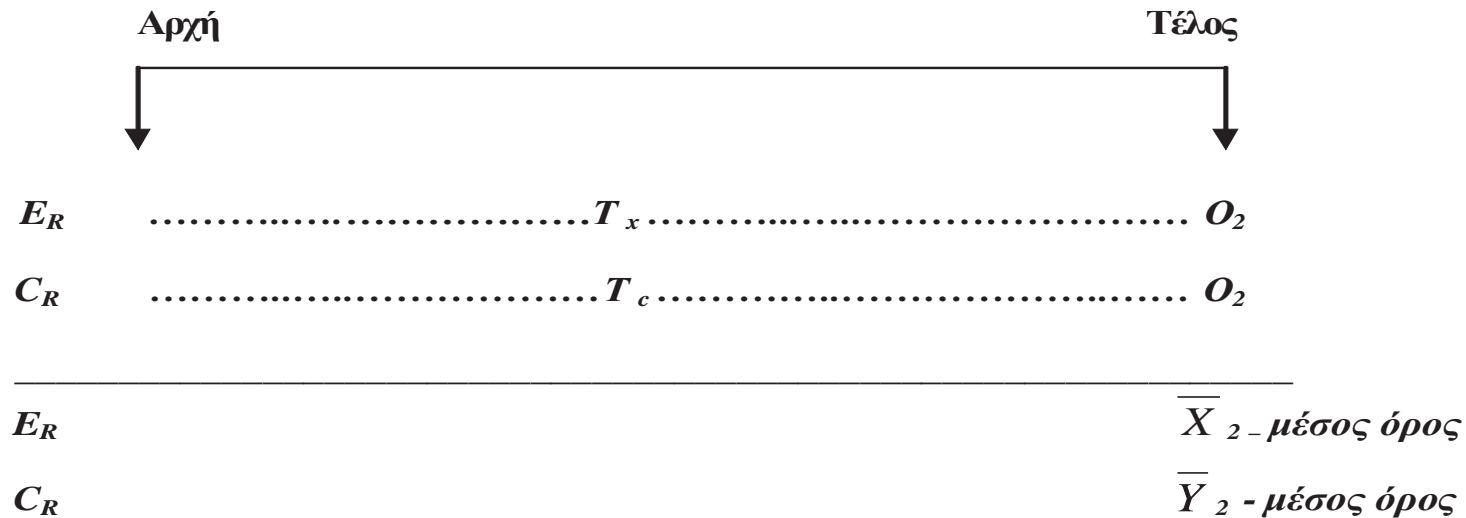
### ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ



## Γ) Μεταπειραματικός σχεδιασμός (δύο ισοδύναμες ομάδες)

- Εδώ τα  $Y$  κατανέμονται με τυχαίο τρόπο στην πειραματική και στην ομάδα ελέγχου. Εκτίθεται μόνο η πειραματική ομάδα στην επίδραση της πειραματικής μεταβλητής για κάποιο χρονικό διάστημα και δίνεται το μετατεστ. Ο πειραματισμός αυτός διαφέρει από το Β στο ότι δεν χορηγείται το προτεστ.

### ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

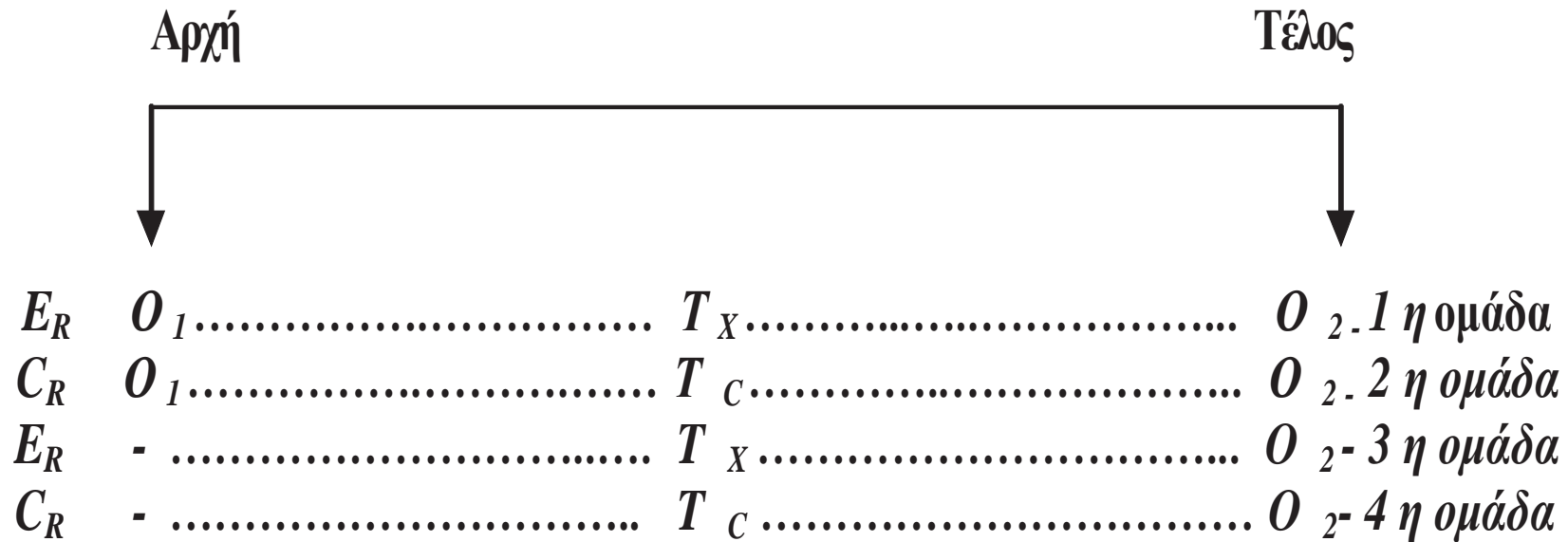


## Δ) Πειραματικός σχεδιασμός τύπου Solomon (4 ισοδύναμες ομάδες)

Ο σχεδιασμός αυτός είναι μια ειδική περίπτωση παραγοντικού σχεδιασμού και έχει του παρακάτω σκοπούς:

- Να συγκρίνει τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την πειραματική μεταβλητή στις πειραματικές ομάδες με τα αποτελέσματα των ομάδων ελέγχου.
- Να συγκρίνει τα αποτελέσματα των ομάδων στις οποίες χορηγήθηκε το προτεστ με τα αποτελεσμάτα των ομάδων στις οποίες δεν χορηγήθηκε το προτεστ.

## ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ



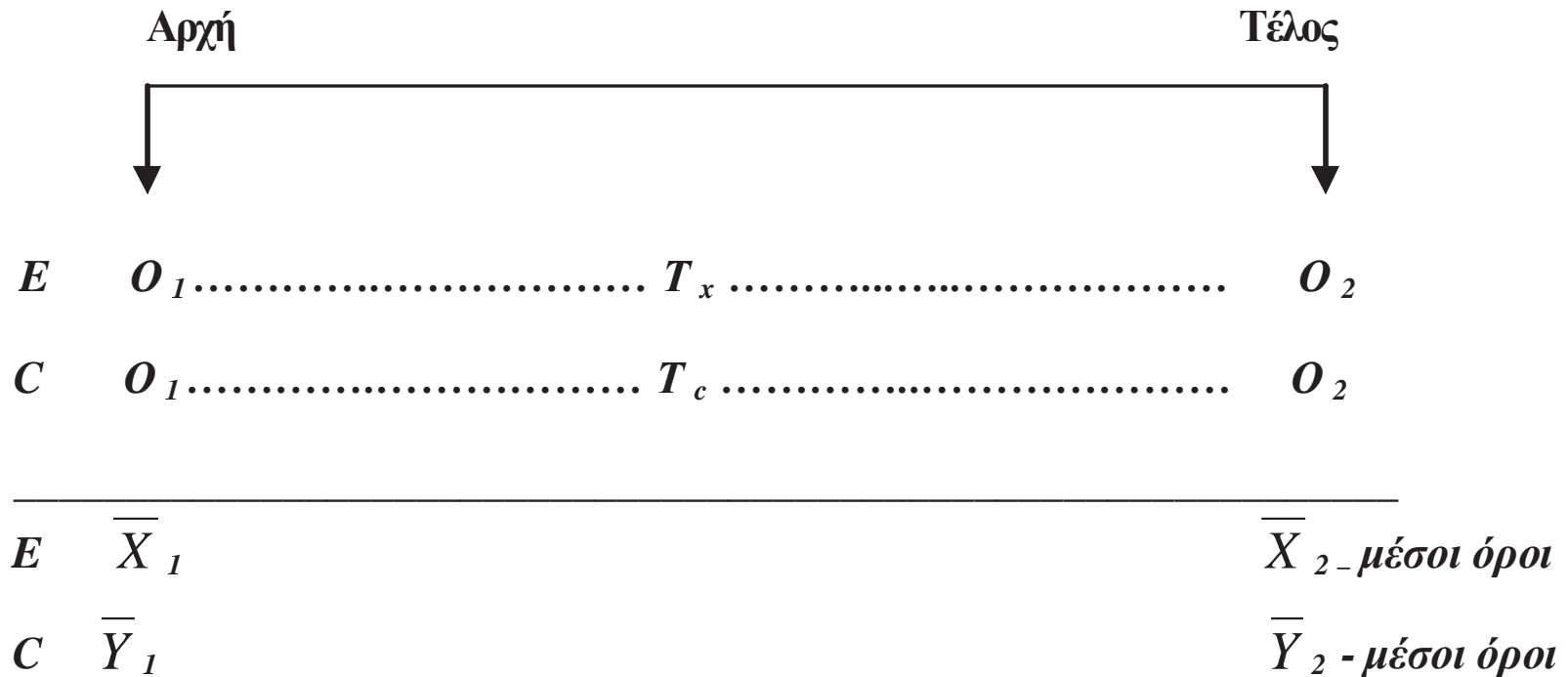
- Με αυτόν τον πειραματισμό μπορούμε να διαπιστώσουμε εάν το προτεστ επηρεάζει προς το θετικότερο τις ομάδες 1 και 2 σε σύγκριση με τις ομάδες 3 και 4 στις οποίες δεν χορηγήθηκε προτεστ.
- Εάν το προτεστ επηρεάζει την πειραματική ομάδα τότε θα πρέπει να υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ των μεταβλητών «πειραματική» και προπειραματική δοκιμασία».
  - Δηλ. θα υπάρχει μεγαλύτερη διαφορά μεταξύ των ομάδων 1 και 3 παρά μεταξύ των ομάδων 2 και 4 στο μετατεστ.

\*\*Η σύγκριση του  $O_2$  της 4ης ομάδας με τα άλλα  $O_2$  και ιδιαίτερα με το  $O_2$  της 1ης ομάδας επιτρέπει στον ερευνητή να διαπιστώσει την πιθανή αλληλεπίδραση μεταξύ της αρχικής μέτρησης και της ανεξάρτητης μεταβλητής.\*\*

# Οιονεί πειραματικοί (ημιπειραματικοί) σχεδιασμοί

## ΠΡΟΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΣ – ΜΕΤΑΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ (ΜΗ ΤΥΧΑΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ)

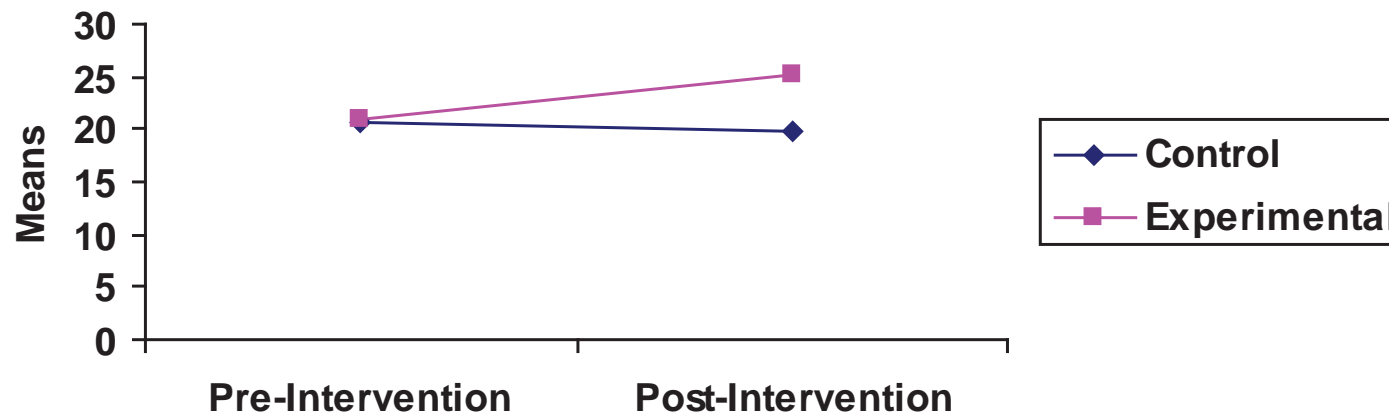
### ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ



## ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:

**Οιονεί πειραματικό σχέδιο** με σκοπό την εξέταση της επίδρασης ενός προγράμματος παρέμβασης με ανάγνωση ιστοριών για την μείωση των προκαταλήψεων των παιδιών προσχολικής ηλικίας απέναντι στα παιδιά με ειδικές ανάγκες (Manolitsis & Kypriotaki, 2011)

**Fig.1 Means of pre- and post-intervention ASK-R's scores by treatment group**





# Πειράματα μεμονωμένης περίπτωσης

- Τα πειράματα αυτά πραγματοποιούνται με μία μεμονωμένη περίπτωση ή με πολύ μικρό αριθμό συμμετεχόντων (δείγματος).
- Χαρακτηριστικά του σχεδίου αυτού:
  - Συνεχής (επαναλαμβανόμενη) αξιολόγηση ορισμένων όψεων της συμπεριφοράς για μια χρονική περίοδο.
  - Επιδράσεις παρεμβάσεων που επαναλαμβάνονται κατά διαστήματα.
  - Η επαναλαμβανόμενη αξιολόγηση γίνεται πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την παρέμβαση.

## Σχέδιο A-B

- Πρόκειται για σχέδιο δύο συνθηκών
  - Η 1η συνθήκη (A) = γραμμή εκκίνησης – βασικές συνθήκες χωρίς επίδραση από καμία παρέμβαση
  - Η 2η συνθήκη (B) = χειρισμός – παρέμβαση
  - Μία σειρά παρατηρήσεων κατά τη φάση A ακολουθείται από μία σειρά παρατηρήσεων κατά τη φάση B.
    - Η αποτελεσματικότητα της παρέμβασης θα φανεί από τις διαφορές στις παρατηρήσεις κατά τη φάση B σε σχέση με τη φάση A.

## Σχέδιο A-B-A

- Πρόκειται για σχέδιο τριών συνθηκών
  - Βελτιώνει το προηγούμενο σχέδιο, καθώς προστίθεται μία φάση μεταστροφής, η δεύτερη φάση A.
  - Στη 2<sup>η</sup> φάση A γίνονται ξανά παρατηρήσεις χωρίς την μεσολάβηση – παρέμβαση.
  - Παρατηρούμε σε ποιο βαθμό διατηρούνται τα αποτελέσματα της παρέμβασης.

## Σχέδιο A-B-A-B

- Πρόκειται για σχέδιο 4 συνθηκών
  - Προστίθεται και μία δεύτερη φάση B.
  - Παρατηρούμε αν η επανάληψη της παρέμβασης επαναφέρει τις θετικές επιδράσεις που είχαν παρατηρηθεί στην 1<sup>η</sup> φάση B.

## Φαινόμενα σχετιζόμενα με πειραματικούς σχεδιασμούς.

- **Φαινόμενο Hawthorne:** Ο μόνος τρόπος εξουδετέρωσης του φαινομένου αυτού είναι όταν η μεταχείριση της ομάδας ελέγχου τύχει της ίδιας προσοχής από τους ερευνητές όπως και η πειραματική ομάδα.
- **Το φαινόμενο John Henry:** Αναφέρεται στις περιπτώσεις κατά τις οποίες η ομάδα ελέγχου προσπαθεί σε σύγκριση με την πειραματική ομάδα συνειδητά να φέρει υψηλότερα αποτελέσματα σε σύγκριση με την ΠΟ με σκοπό να μην αλλάξει το κατεστημένο.
- **Το φαινόμενο Pygmalion:** Αναφέρεται στις αλλαγές οι οποίες μπορεί να προέλθουν στη συμπεριφορά εξαιτίας των προσδοκιών των ερευνητών.
- **Το φαινόμενο Halo:** Αυτό δεν έχει σχέση με τους πειραματικούς σχεδιασμούς, αλλά με την τάση αξιολόγησης των συμπεριφορών των Υ προς την κατεύθυνση της αρχικής εντύπωσης του αξιολογητή.

# Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

