



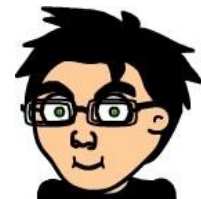
ΠΜΣ Επιστήμες της Αγωγής: Ετερότητα, Κοινωνία και Εκπαίδευση

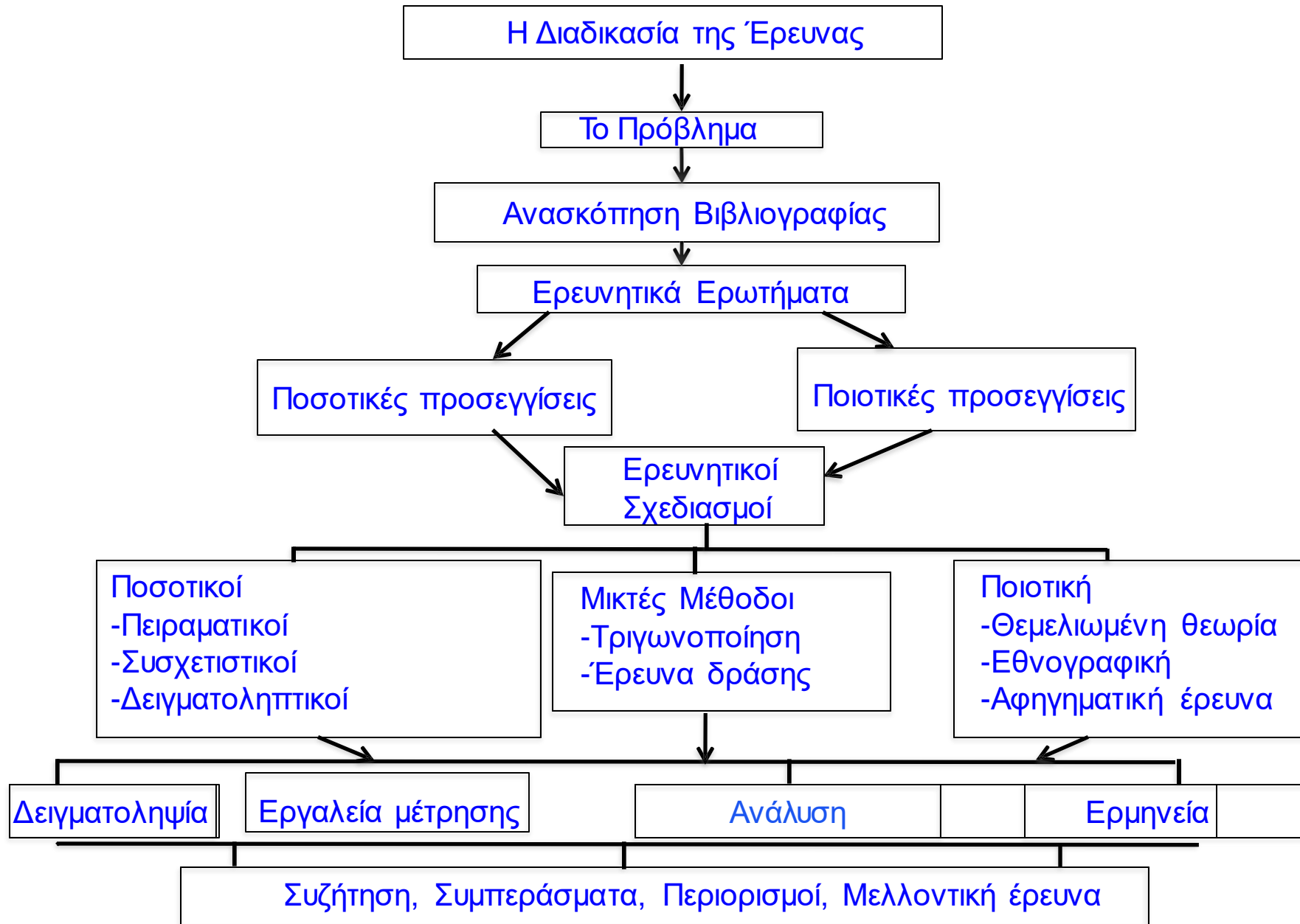
# Ποσοτική Ανάλυση Δεδομένων Ανάλυση Δημοσιευμένης Έρευνας (Ποσοτικής)

**20 & 21 Απριλίου 2024**

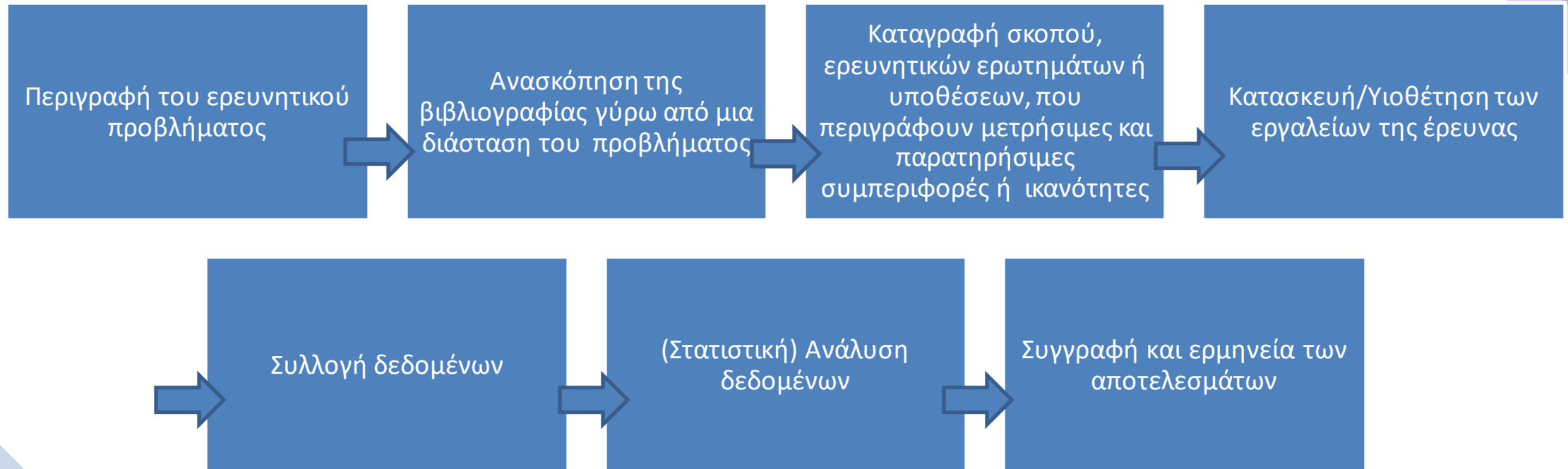
<https://eclass.duth.gr/courses/ALEX037114/>

**Άγγελος Μάρκος**  
Αναπληρωτής Καθηγητής ΠΤΔΕ/ΔΠΘ  
στην «Ανάλυση Δεδομένων στις Κοινωνικές Επιστήμες»





# Βασικά βήματα της ποσοτικής ερευνητικής στρατηγικής



# Ποσοτικά vs Ποιοτικά Δεδομένα

- Τα **ποσοτικά (quantitative) δεδομένα** συλλέγονται συνήθως με δομημένα ή σταθμισμένα εργαλείων συλλογής δεδομένων (π.χ. ερωτηματολόγια με κλειστού τύπου ερωτήσεις, κλίμακες τύπου Likert). Τα χαρακτηριστικά του ερευνητή θεωρείται ότι δεν επηρεάζουν τη συλλογή και ανάλυση των δεδομένων. Η ανάλυση γίνεται με στατιστικές μεθόδους.
- Τα **ποιοτικά (qualitative) δεδομένα** συλλέγονται συνήθως με συνεντεύξεις σε βάθος, συμμετοχική παρατήρηση, σημειώσεις πεδίου, συνεντεύξεις με ανοικτές ερωτήσεις κ.ά.). Τα χαρακτηριστικά του ερευνητή (π.χ. φύλο, εμπειρίες κ.ά.) θεωρείται ότι επηρεάζουν τη συλλογή και ανάλυση των δεδομένων. Η ανάλυση γίνεται με ποιοτικές μεθόδους.

Ποσοτικά →

αριθμοί

Ποιοτικά → κείμενο

# Λογισμικό Ανάλυσης Δεδομένων

➤ Ανάλυση ποσοτικών δεδομένων

SPSS, JASP, JAMOVI, R

➤ Ανάλυση ποιοτικών δεδομένων

NVivo, ATLAS.ti

# Σημαντικά ζητήματα στο πλαίσιο μιας ποσοτικής μελέτης

Πως επιλέγουμε τα ερωτηματολόγια μιας έρευνας (ερευνητικά εργαλεία);

Ποιο πρέπει να είναι το μέγεθος του δείγματος της έρευνάς μας και γιατί δεν πρέπει να είναι αυτή η πρώτη ερώτηση κάθε ερευνητή/τριας;

Γιατί οι μέθοδοι ανάλυσης των δεδομένων μιας έρευνας πρέπει να αποφασιστούν παράλληλα με τη διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων-υποθέσεων;

Γιατί είναι σημαντικό να είμαστε σε θέση να αναγνωρίζουμε τις μεταβλητές που κρύβονται πίσω από τη διατύπωση σκοπού της έρευνας και των ερευνητικών ερωτημάτων-υποθέσεων;

Γιατί σε μια δειγματοληπτική έρευνα η σχέση ερευνητικών ερωτημάτων-υποθέσεων και αποτελεσμάτων της έρευνας πρέπει να είναι αμφιμονοσήμαντη;

Τι σημαίνει ότι η ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ μεταβλητών δε συνεπάγεται απαραίτητα και ύπαρξη σχέσης αιτίας-αποτελέσματος;

Τι σημαίνει ότι μια συσχέτιση/μια διαφορά/μια επίδραση βρέθηκε στατιστικά σημαντική;

Γιατί είναι σημαντικό ο/η ερευνητής/τρια να αναγνωρίζει και να αποδέχεται τους περιορισμούς της έρευνάς του/της;

# Τι περιλαμβάνει συνήθως το στάδιο της Ανάλυση Δεδομένων

Καταχώρηση και διαχείριση δεδομένων

Ανάλυση αξιοπιστίας/εγκυρότητας των ερευνητικών εργαλείων

Μείωση του αριθμού των μεταβλητών ή των υποκειμένων

Συσχετίσεις ή συνάφειες μεταξύ μεταβλητών

Σύγκριση ομάδων

Διερεύνηση της επίδρασης ανεξάρτητων μεταβλητών σε εξαρτημένη μεταβλητή

<https://www.jamovi.org/download.html>

**jamovi**

# Η Εργασία σας

Να επιλέξετε ένα ελληνόγλωσσο επιστημονικό άρθρο (εμπειρική έρευνα που ακολουθεί την ποσοτική στρατηγική), δημοσιευμένο σε ένα επιστημονικό περιοδικό του χώρου των Επιστημών της Αγωγής (βλ. επόμενη σελίδα για ενδεικτικές πηγές).

Να καταγράψετε:

- 1. Ποιος ήταν ο γενικός σκοπός και οι ειδικοί στόχοι της έρευνας;**
- 2. Ποιες ήταν οι βασικές θεωρητικές έννοιες – μεταβλητές της έρευνας (απλή αναφορά, χωρίς να οριστούν και χωρίς χρήση βιβλιογραφίας)**
- 3. Ποια ήταν τα ερευνητικά ερωτήματα ή οι ερευνητικές υποθέσεις (είτε αναφέρονται ρητά είτε όχι);**
- 4. Ποιο είναι το δείγμα της έρευνας και ποια η μέθοδος δειγματοληψίας;**
- 5. Που, πότε και ποιος/οι πραγματοποίησαν τη συλλογή των δεδομένων;**
- 6. Ποιο/α ήταν τα ερευνητικά εργαλεία/ερωτηματολόγια (+αναφορά του αριθμού των ερωτήσεων κάθε κλίμακας/υποκλίμακας);**
- 7. Αν και πως ελέγχθηκαν η αξιοπιστία και η εγκυρότητα των μετρήσεων και των διαδικασιών;**
- 8. Ποιες ήταν οι μέθοδοι ανάλυσης των δεδομένων (μόνο ονομαστικά); Θεωρείτε ότι υπάρχει αντιστοιχία των αναλύσεων με τα ερευνητικά ερωτήματα – υποθέσεις;**
- 9. Ποια ήταν τα βασικά ευρήματα της έρευνας (χωρίς αναφορά σε στατιστικά στοιχεία, πίνακες και διαγράμματα);**
- 10. Ποιους περιορισμούς της έρευνας αναφέρουν ο/η/οι συγγραφείς;**



# Ενδεικτικές πηγές ποσοτικών εμπειρικών ερευνών

*Έρευνα στην Εκπαίδευση*

<https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/hjre/issue/archive>

*Προσχολική & Σχολική Εκπαίδευση*

<https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/education/issue/view/1124>

*Ψυχολογία*

<https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/psychology/issue/archive>

*Ανοικτή Εκπαίδευση*

<https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/issue/archive>

*Επιστημονική Επετηρίδα του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών της Σχολής  
Επιστημών Αγωγής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων*

<https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/jret/issue/archive>

*Έρευνα στη Διδακτική των Μαθηματικών*

<https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/enedim/issue/archive>

# Η Εργασία (...συνέχεια)

**Παραδοτέα:** Αρχείο κειμένου (doc/docx, odt)

και αναφορά στον τίτλο-σύνδεσμο του άρθρου που επιλέξατε.

Προθεσμία υποβολής: **01/05/2024**

με αποστολή στο email: [amarkos@eled.duth.gr](mailto:amarkos@eled.duth.gr)

## *Παρατηρήσεις*

- Αποφύγετε να επιλέξετε άρθρα που φαίνεται να είναι ιδιαίτερα σύνθετα. Δεν θα αξιολογηθεί πόσο «προχωρημένο» είναι το θέμα του άρθρου, τα ερευνητικά ερωτήματα ή οι στατιστικές αναλύσεις, αλλά κατά πόσο έχετε αποτυπώσει σωστά τα ζητούμενα μέρη του άρθρου.
- Δώστε έμφαση το άρθρο που θα επιλέξετε να είναι (α) *εμπειρική έρευνα*, (β) να ακολουθεί την *ποσοτική στρατηγική* και (γ) να είναι *ελληνόγλωσσο* και δημοσιευμένο σε *επιστημονικό περιοδικό*.

**Δεν** είναι κατάλληλες προς επιλογή:

- Εργασίες που κάνουν επισκόπηση της βιβλιογραφίας γύρω από ένα θέμα
- Εργασίες που αναφέρονται αποκλειστικά στο πως φτιάχτηκε ένα νέο ερωτηματολόγιο
- Διπλωματικές εργασίες ή εργασίες που είναι δημοσιευμένες σε πρακτικά συνεδρίων.

# Ανάλυση δημοσιευμένης έρευνας #1

*Έρευνα στην Εκπαίδευση*  
eISSN 2241-7303  
2017, Τόμος 6, Τεύχος 1, σσ. 228-236  
doi: <http://dx.doi.org/10.12681/hjre.14100>

© Εργαστήριο Παιδαγωγικής Έρευνας και Εκπαιδευτικών Πρακτικών  
Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης στην Προσχολική Ηλικία  
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

## Δίλωσσοι μαθητές στο δημοτικό σχολείο και διαπολιτισμική εκπαίδευση: η περίπτωση της Αχαΐας

Αγγελοπούλου Παρασκευή<sup>α</sup>, Μάνεσης Νικόλαος<sup>β</sup>

<sup>α</sup>University of Southampton/ Ψυχολόγος της Υγείας, Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Δυτικής Ελλάδας  
<sup>β</sup>Δρ. Πανεπιστημίου Πάτρας/ Σχολικός Σύμβουλος ΠΕ 70 Αχαΐας

<https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/hjre/article/view/14100>

Ποιος είναι ο σκοπός της έρευνας;

## Ποιος είναι ο σκοπός της έρευνας;

«...η παρούσα ερευνητική εργασία αποσκοπεί να μελετήσει τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατά την εφαρμογή της **διαπολιτισμικής παιδαγωγικής** στο πλαίσιο της τάξης, όπως επίσης και τους παράγοντες που συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των αναγκών της διδασκαλίας των δίγλωσσων μαθητών/μαθητριών, σύμφωνα με τους/τις ίδιους/ίδιες».

## Ποιος είναι ο σκοπός της έρευνας;

«...η παρούσα ερευνητική εργασία αποσκοπεί να μελετήσει δυσκαλίες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί κατά την εφαρμογή της **διαπολιτισμικής παιδαγωγικής** στο πλαίσιο της τάξης, όπως επίσης και τους παράγοντες που συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των αναγκών της διδασκαλίας των **δίγλωσσων μαθητών/μαθητριών**, σύμφωνα με τους/τις ίδιους/ίδιες».

## Ποιος είναι ο σκοπός της έρευνας;

«...η παρούσα ερευνητική εργασία αποσκοπεί να μελετήσει **τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί** κατά την εφαρμογή της **διαπολιτισμικής παιδαγωγικής** στο πλαίσιο της τάξης, όπως επίσης και τους **παράγοντες που συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των αναγκών της διδασκαλίας των δίγλωσσων μαθητών/μαθητριών**, σύμφωνα με τους/τις ίδιους/ίδιες».

# Βασικές θεωρητικές – έννοιες / Μεταβλητές της έρευνας

## *Το περιεχόμενο του όρου «διαπολιτισμική παιδαγωγική»*

Υπό αυτήν την προοπτική το διαπολιτισμικό μοντέλο εκπαίδευσης αποτελεί μία νέα εκπαιδευτική προσέγγιση σε μια πολυπολιτισμική κοινωνία, η οποία διαρκώς μεταβάλλεται και όπου οι ταυτότητες των ανθρώπων είναι υπό διαρκή διαπραγμάτευση.

Κατά το διαπολιτισμικό μοντέλο εκπαίδευσης σκοπός είναι ο ανασχηματισμός του σχολείου, μέσα από την υιοθέτηση εκείνων των εκπαιδευτικών πρακτικών που θα διευκολύνουν την επικοινωνία όλων των εμπλεκόμενων στην εκπαιδευτική διαδικασία και θα διασφαλίζουν την εκπαιδευτική ισότητα (Banks, 1991. Κοσμέτος, 2012). Το διαπολιτισμικό μοντέλο εκπαίδευσης είναι δυνατόν να εφαρμοστεί στο πλαίσιο της τάξης προκειμένου να διαμορφώσει τόσο το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών όσο και την παιδαγωγική εφαρμογή (Guo & Jamal, 2007). Ενώ, όπως γίνεται κατανοητό, μέσω αυτού του μοντέλου εκπαίδευσης προωθείται η διαμόρφωση πιο δίκαιων και πλουραλιστικών εκπαιδευτικών περιβαλλόντων (Nieto & Bode, 2008).



# Βασικές θεωρητικές – έννοιες / Μεταβλητές της έρευνας

## *Το περιεχόμενο του όρου «πολυγλωσσία / διγλωσσία»*

Η πολυγλωσσία αποτελεί σημαντική διάσταση της πολυπολιτισμικής κοινωνίας και θέτει ζήτημα παιδαγωγικής ισότητας (Χατζησωτηρίου & Ξενοφώντος, 2014: 176), δηλαδή δημιουργίας ίσων εκπαιδευτικών ευκαιριών για όλο το μαθητικό πληθυσμό. Όπως λοιπόν γίνεται αντιληπτό, το ζήτημα της πολυγλωσσίας ή διγλωσσίας αποτελεί σημαντική διάσταση της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης.

Ειδικότερα, «*αν αναφερόμαστε σε δίγλωσσους/δίγλωσσες μαθητές/μαθήτριες, συνήθως εννοούμε αυτούς που μπορεί να είναι παιδιά μεταναστών/μεταναστριών ή μέλη μειονοτικών ή εθνοτικών ομάδων και χρησιμοποιούν στην επικοινωνία τους με την οικογένειά τους ή με τα μέλη της κοινότητάς τους και άλλες γλώσσες, εκτός από τη γλώσσα του σχολείου και της ευρύτερης κοινωνίας όπου ζουν*» (Τσοκαλίδου, 2004:1). Η επίγνωση της διγλωσσίας και της διαπολιτισμικής ταυτότητας των μαθητών κατά τη διδακτική πράξη παίζει πολύσημαντικό ρόλο στην ίδια την εφαρμογή της διαπολιτισμικής εκπαίδευσης (Δούβλη, 2004 Σκαρίστου, 2002 Χατζησωτηρίου & Ξενοφώντος, 2014)

# Τι είναι μέτρηση

Η **μέτρηση** (measurement) μπορεί να οριστεί ως η απόδοση τιμών σε αντικείμενα/υποκείμενα με βάση ένα συγκεκριμένο σύστημα κανόνων.



Stanley Stevens (1946)

- απόσταση από το σπίτι στο πανεπιστήμιο
- θερμοκρασία σπιτιού μας
- πίεση στα ελαστικά του αυτοκινήτου μας
- βήματα που κάνουμε την ημέρα
- μέγεθος συσκευασίας καφέ που αγοράσαμε
- χρόνος που κοιμηθήκαμε το προηγούμενο βράδυ

# Τι είναι μέτρηση

Πρέπει να είμαστε σε θέση να αναγνωρίζουμε:

- το αντικείμενο/υποκείμενο της μέτρησης,
- την ιδιότητα ή το ποιοτικό χαρακτηριστικό που μετρήθηκε για το αντικείμενο/υποκείμενο αυτό, και
- το είδος των τιμών που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να αναπαραστήσουν την ποσότητα της μετρήσιμης ιδιότητας ή του ποιοτικού χαρακτηριστικού.

Η μετρήσιμη ιδιότητα ή το ποιοτικό χαρακτηριστικό που μετρήθηκε για ένα αντικείμενο/υποκείμενο ονομάζεται **μεταβλητή (variable)**.

Το είδος των τιμών που αποδίδουμε στο αντικείμενο/υποκείμενο, για παράδειγμα, γραμμάρια, βαθμοί Κελσίου ή χτύποι το λεπτό, είναι οι **μονάδες της μέτρησης** της συγκεκριμένης μεταβλητής.

# Ορισμός Μεταβλητής

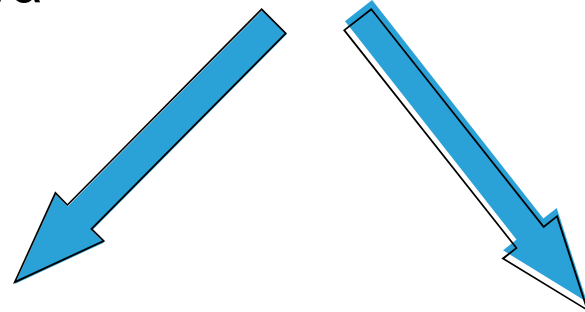
## Μεταβλητή

ένα χαρακτηριστικό ή ιδιότητα των υποκειμένων...

που μπορεί να

μετρηθεί

(μπορεί να αξιολογηθεί με κάποιο εργαλείο ή να παρατηρηθεί και να καταγραφεί με κάποιο μέσο)



και

μπορεί να λάβει  
διαφορετικές τιμές

(μπορεί να πάρει διαφορετικές αξίες ή τιμές σε διαφορετικά άτομα)

# Είδη μεταβλητών (1)

- **Παρατηρήσιμες (observed)**

είναι μεταβλητές που μπορούν να οριστούν με σαφήνεια και να μετρηθούν με συνέπεια (π.χ. φύλο, εισόδημα, αριθμός μαθητών σε μια τάξη)

- **Μη παρατηρήσιμες ή Λανθάνουσες (latent)**

είναι μεταβλητές που δεν μπορούν να μετρηθούν ή να παρατηρηθούν άμεσα (π.χ. ικανότητες, στάσεις, προτιμήσεις, αξίες, αντιλήψεις)

# Η μέτρηση στις επιστήμες της αγωγής

Οι επιστήμες της αγωγής συνήθως εστιάζουν στη μέτρηση χαρακτηριστικών (μεταβλητών) που είναι **άυλα, μη παρατηρήσιμα ή λανθάνοντα** (latent) και στα οποία υποθέτουμε ότι οφείλονται ορισμένες παρατηρήσιμες συμπεριφορές.

Τα υποκείμενα της μέτρησης είναι συνήθως άτομα και ο σκοπός μας είναι να αποδώσουμε στα άτομα αυτά αριθμητικές τιμές ή αξίες που μας λένε κάτι σημαντικό για συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των ατόμων αυτών, όπως η **ευφυΐα τους, η ικανότητά τους στην κατανόηση κειμένου ή το κοινωνικό τους άγχος.**

# Η μέτρηση στις επιστήμες της αγωγής

Πώς μπορούμε να μετρήσουμε, δηλαδή να αποδώσουμε τιμές σε κάτι που δεν είναι άμεσα παρατηρήσιμο; Π.χ. την **ικανότητα ενός μαθητή στην ορθογραφία**;

**Απάντηση:** Δίνουμε έναν κατάλληλο λειτουργικό ορισμό για τη μεταβλητή μας, ο οποίος θα αντιστοιχεί σε μια παρατηρήσιμη συμπεριφορά ή απόκριση του ατόμου, η οποία θα αυξάνεται ή θα μειώνεται καθώς αλλάζει η λανθάνουσα μεταβλητή (ορθογραφική ικανότητα) για το συγκεκριμένο άτομο.

# Η μέτρηση στις επιστήμες της

## αγωγής

- ❑ Ένας κατάλληλος ορισμός για τη ορθογραφική ικανότητα θα μπορούσε να είναι *ο αριθμός των ασκήσεων μιας δοκιμασίας ορθογραφίας στις οποίες ένας μαθητής έχει δώσει σωστή απάντηση (π.χ. 7 στις 10).*
- ❑ Για το κοινωνικό άγχος, θα μπορούσε να είναι *η συχνότητα που το άτομο νιώθει αγχωμένο μέσα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.*
- ❑ Για τον αναλφαβητισμό, ο λειτουργικός ορισμός θα μπορούσε να είναι *ο αριθμός των λέξεων που ένα άτομο καταφέρνει να διαβάσει σωστά σε ένα κείμενο ή πιο απλά θα μπορούσε να είναι η απάντηση ναι ή όχι στην ερώτηση *Ξέρεις να διαβάζεις;**

**Προσοχή:** όταν χρησιμοποιούμε έναν λειτουργικό ορισμό για μετρήσουμε έμμεσα τη λανθάνουσα μεταβλητή ή ιδιότητα που μας ενδιαφέρει, υποθέτουμε ότι η παρατηρήσιμη συμπεριφορά που έχουμε επιλέξει αποτελεί μια ακριβή προσέγγιση αυτής της λανθάνουσας μεταβλητής.



# Παραδείγματα μεταβλητών και μη μεταβλητών

## Μπορούν να μετρηθούν

- ✓ Ηλικία, Βάρος, Ύψος
- ✓ Αυτοεκτίμηση
- ✓ Επίδοση στην Ιστορία
- ✓ Δεξιότητες διαπροσωπικής επικοινωνίας
- ✓ Αναλφαβητισμός

...

## Δύσκολα μπορούν να μετρηθούν

- ✓ Κοινωνικοποίηση
  - ✓ Φαντασία
  - ✓ Διαίσθηση
- ...

## Δεν μπορούν να μετρηθούν

- ✓ Σκέψεις στο υποσυνείδητο
- ...

# Ένας Πίνακας Δεδομένων

---

- 10 υποκείμενα - άτομα (γραμμές) και 4 χαρακτηριστικά – μεταβλητές (στήλες)

α/α	Φύλο	Ηλικία	Βαθμίδα εκπ/σης	«Προσέχω τη διατροφή μου»
1	άντρας	45	ΑΕΙ/ΤΕΙ	Πάρα πολύ
2	γυναίκα	23	Λύκειο	Πολύ
3	άντρας	30	ΑΕΙ/ΤΕΙ	Καθόλου
4	γυναίκα	20	Γυμνάσιο	Καθόλου
5	γυναίκα	25	Μεταπτ	Λίγο
6	άντρας	52	Δημοτικό	Καθόλου
7	άντρας	60	Δημοτικό	Λίγο
8	γυναίκα	48	ΑΕΙ/ΤΕΙ	Αρκετά
9	γυναίκα	14	Δημοτικό	Λίγο
10	άντρας	22	Λύκειο	Πολύ

# Ερευνητικά Ερωτήματα / Ερευνητικές Υποθέσεις

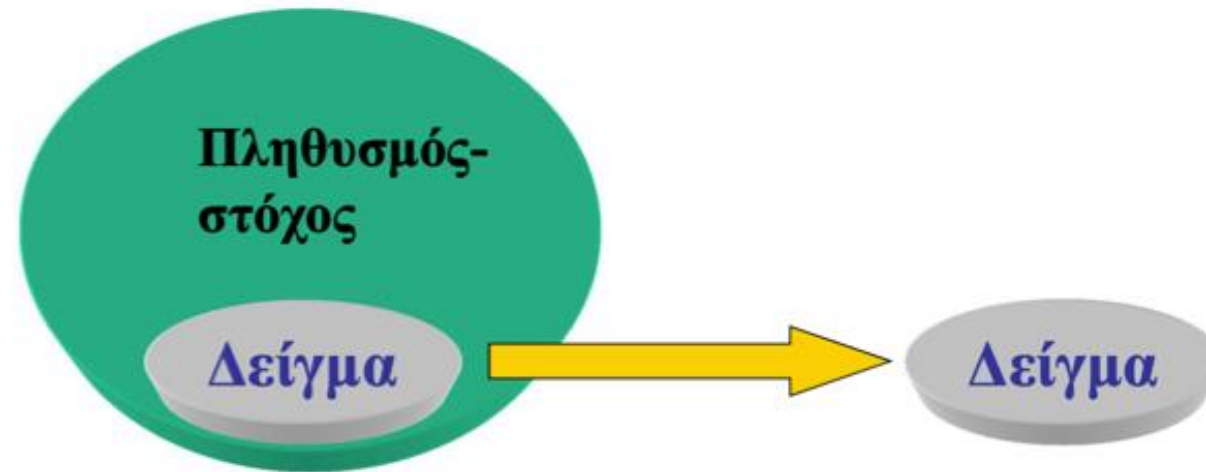
1. Ποιες είναι οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί στην εφαρμογή της διαπολιτισμικής παιδαγωγικής στην τάξη.

2. Ποιοι παράγοντες θεωρούν οι εκπαιδευτικοί πως συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των αναγκών της διδασκαλίας των δίγλωσσων μαθητών/μαθητριών;

## Μεθοδολογία – Πληθυσμός και Δείγμα

Στην Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας την περσινή σχολική χρονιά υπηρετούσαν 1445 εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Το δείγμα της έρευνάς μας, η οποία πραγματοποιήθηκε το διάστημα Οκτώβριος-Δεκέμβριος 2015, ήταν 151 δάσκαλοι και δασκάλες που υπηρετούσαν στην Αχαΐα (10%). Το δείγμα ήταν στρωματοποιημένο. Επιλέξαμε δεκαπέντε (15) δημόσια σχολεία της Αχαΐας που ευρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές (αστικές, ημιαστικές, αγροτικές) και οι μαθητές/μαθήτριές τους ανήκουν σε διαφορετικές κοινωνικοοικονομικές κατηγορίες. Συγκεντρώθηκαν 106 ερωτηματολόγια (70.19%).

# Πληθυσμός και Δείγμα



## Πληθυσμός

- Όλοι οι εκπαιδευτικοί δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε σχολεία της Αλεξανδρούπολης.

## Δείγμα

- Οι εκπαιδευτικοί δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε τρία γυμνάσια της πόλης.

# Μεθοδολογία – Το δείγμα της έρευνας

---



## Μεθοδολογία – Χαρακτηριστικά του δείγματος

Στην πλειοψηφία τους οι εκπαιδευτικοί της έρευνας ήταν γυναίκες (81,1%), ηλικίας 46-55 ετών (41,5%,  $M=2,15$ ), με 11-20 έτη προϋπηρεσίας (53,8%,  $M = 2,00$ ). Εργάζονται σε όλες τις τάξεις του δημοτικού σχολείου σχεδόν σε ίσο αριθμό. Επίσης, η συντριπτική πλειοψηφία των εκπαιδευτικών που πήραν μέρος διαθέτουν πτυχίο Παιδαγωγικού Τμήματος (78,3%), ενώ μόνο το 20,8% διαθέτουν μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών ( $M = 0,21$ ). Δε δηλώνουν ετοιμότητα να αντιμετωπίσουν θέματα διαπολιτισμικής παιδαγωγικής στη σχολική τάξη ( $M = 2,09$ ), ενώ λίγοι/λίγες (25,2%) απάντησαν ότι έχουν παρακολουθήσει κάποια επιμόρφωση σχετικά με τη διαπολιτισμική παιδαγωγική. Πρόκειται δηλαδή για εκπαιδευτικούς με αρκετή διδακτική εμπειρία, αλλά με ελλείψεις σε θέματα διαπολιτισμικής παιδαγωγικής.

## Μεθοδολογία – Ζητήματα ηθικής και δεοντολογίας, μεθοδολογικοί περιορισμοί

Στο σχεδιασμό και την πραγματοποίηση της έρευνας λάβαμε υπόψη μας ζητήματα ηθικής και δεοντολογίας (Fontana & Frey, 1998. Miles & Huberman, 1994). Τα ερωτηματολόγια συνοδεύονταν από επιστολή η οποία τόνιζε το σκοπό της έρευνας, την αξία της συμμετοχής, τη διατήρηση της ανωνυμίας των συμμετεχόντων και ότι θα πληροφορηθούν τα αποτελέσματα της έρευνας.

Για την επιλογή του δείγματος χρησιμοποιήσαμε την τυχαία στρωματοποιημένη δειγματολοψία. Παρόλ' αυτά το μέγεθος του δείγματος και ο γεωγραφικός περιορισμός που πραγματοποιήθηκε η έρευνα, δεν μας επιτρέπει να γενικεύσουμε τα αποτελέσματα. Πιθανόν να υπάρχουν διαφορές αντιλήψεων των εκπαιδευτικών για τις διαπολιτισμικές εκπαιδευτικές πρακτικές από περιοχή σε περιοχή. Παρόλα ταύτα, θεωρούμε ότι τα ευρήματα δεν πρέπει να χάσουν την σημαντικότητά τους, αλλά να αποτελέσουν βάση για περαιτέρω σχετικές έρευνες.



# Μεθοδολογία – Ανάλυση Δεδομένων

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήσαμε το στατιστικό πακέτο SPSS 20 (t-test,  $F$ ,  $\chi^2$ ).

## Μεθοδολογία – Το ερευνητικό εργαλείο

Κατασκευάσαμε το ερωτηματολόγιο με βάση τη βιβλιογραφική επισκόπηση, όπως προαναφέρθηκε. Αποτελείται από συνολικά δεκαεννέα (19) ερωτήσεις: πέντε (5) ανοικτές, τρεις (3) κλειστές επιλογής ΝΑΙ/ΟΧΙ, 4 κλειστές (επιλογή μεταξύ ενός αριθμού δηλώσεων) και οι υπόλοιπες επτά (7) είναι πολλαπλών επιλογών (πεντάβαθμης κλίμακας Likert), οι οποίες προέκυψαν μετά από σχετική βιβλιογραφική επισκόπηση.

Διενεργήθηκε μια **πιλοτική μελέτη** το Σεπτέμβριο του 2015 σε δείγμα 30 εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης αυξημένων προσόντων με σκοπό να διαπιστωθούν τυχόν ασάφειες στο περιεχόμενο του ερωτηματολογίου και να υπολογιστεί ο απαιτούμενος χρόνος για την συμπλήρωσή του.

# Εγκυρότητα και Αξιοπιστία *των μετρήσεων*






## Εγκυρότητα (Validity)

- Ο βαθμός στον οποίο το εργαλείο μετρά τις πραγματικές διαφορές των ατόμων στο χαρακτηριστικό γνώρισμα για το οποίο έχει κατασκευαστεί.

## Αξιοπιστία (Reliability)

- Αν το εργαλείο μέτρησης δίνει τα ίδια ή περίπου τα ίδια αποτελέσματα σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις κάτω από τις ίδιες ερευνητικές συνθήκες
- Η αξιοπιστία είναι αναγκαία, αλλά όχι επαρκής συνθήκη για εγκυρότητα.

# Πως Καταχωρούμε τα Δεδομένα

dit data	Φύλο	 Ηλικία	 Προϋπηρεσία	 Τάξεις	 Σπουδές	 Ετοιμότητα
	ΓΥΝΑΙΚΑ	Κάτω από 35	Κάτω από 10	ΑΒΓΔΕΣΤ	ΠΤΔΕ	2
	ΓΥΝΑΙΚΑ	36-45	Πάνω από 20	ΑΒΓΔΕΣΤ	ΜΕΤΑΠ	2
	ΓΥΝΑΙΚΑ	46-55	Πάνω από 20	ΑΒΓΔΕΣΤ	ΜΕΤΑΠ	1
	ΓΥΝΑΙΚΑ	Πάνω από 55	Πάνω από 20	ΑΒΓΔΕΣΤ	ΠΤΔΕ	2
	ΓΥΝΑΙΚΑ	Κάτω από 35	Κάτω από 10	ΑΒΓΔΕΣΤ	ΠΤΔΕ	2
	ΓΥΝΑΙΚΑ	46-55	Πάνω από 20	ΑΒΓΔΕΣΤ	ΜΕΤΑΠ	1
	ΓΥΝΑΙΚΑ	46-55	Πάνω από 20	ΑΒΓΔΕΣΤ	ΠΤΔΕ	2

- Φύλο εκπαιδευτικού (Άνδρας, Γυναίκα)
- Ηλικία (Κάτω από 35, 36 – 45, 46 – 55, Πάνω από 55)
- Τάξεις που έχει διδάξει
- Σπουδές
- Ετοιμότητα
- Επιμόρφωση
- Δυσκολίες - Δ1 μέχρι Δ6 (1 έως 5)
- Γνώση μητρικής
- Η αντιμετώπιση των αναγκών - Α1 μέχρι Α8 (1 έως 5)

# Αποτελέσματα

## *Δυσκολίες στην εφαρμογή της διαπολιτισμικής παιδαγωγικής στην τάξη*

Αναφορικά με τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί στην εφαρμογή της διαπολιτισμικής παιδαγωγικής εντός του πλαισίου της σχολικής τάξης, **οι προηγούμενες γλωσσικές** ( $M = 3.66$ ) και **πολιτισμικές** ( $M = 3.44$ ) **εμπειρίες των μαθητών/μαθητριών**, όπως επίσης και **οι αντιδράσεις των γονέων** ( $M = 3.17$ ) γίνονται αντιληπτοί ως πολύ σημαντικοί παράγοντες δυσκολίας. Ενώ, η **προετοιμασία του υλικού από τον/την εκπαιδευτικό** ( $M=3.25$ ), η **εργασία σε ομάδες** ( $M=2.87$ ) και η **συμπεριφορά των μαθητών/μαθητριών** ( $M=3.13$ ) φαίνεται ότι δεν αποτελούν ιδιαίτερο εμπόδιο για τους/τις εκπαιδευτικούς.

# Μεθοδολογία – Το ερευνητικό εργαλείο

*Ας φανταστούμε το ερωτηματολόγιο της έρευνας...*

1. Φύλο: *Άντρας ΚάτωΓυναίκα*
2. Ηλικία: *από 36-45 46-55 Πάνω από 55*
3. Έτη προϋπηρεσίας: *Κάτω από 10 11-20 Πάνω από 20*
4. Σε ποιες τάξεις του δημοτικού έχετε εργαστεί μέχρι σήμερα: *Α' Β' Γ' Δ' Ε' ΣΤ'*
6. Σπουδές: *Πτυχίο Παιδαγωγικής Ακαδημίας / Πτυχίο Παιδαγωγικού Τμήματος / Μεταπτυχιακές Σπουδές*
5. Πόσο έτοιμος/η είστε να αντιμετωπίσετε θέματα διαπολιτισμικής παιδαγωγικής στην τάξη:  
*1= Καθόλου 2= Λίγο 3= Μέτρια 4= Πολύ 5= Πάρα πολύ*
6. Έχετε παρακολουθήσει κάποια επιμόρφωση σχετικά με την πανεπιστημιακή παιδαγωγική; *ΝΑΙ ΟΧΙ*

# Μεθοδολογία – Το ερευνητικό εργαλείο

*Ας φανταστούμε το ερωτηματολόγιο της έρευνας...*

Πόσο σημαντικό εμπόδιο θεωρείτε κάθε ένα από τα παρακάτω στην εφαρμογή της διαπολιτισμικής παιδαγωγικής εντός της σχολικής τάξης;

Τις προηγούμενες γλωσσικές εμπειρίες των μαθητών/τριών	ΔΑ	Δ	Ο	Σ	ΣΑ
Τις προηγούμενες πολιτισμικές εμπειρίες των μαθητών/τριών	ΔΑ	Δ	Ο	Σ	ΣΑ
Τις αντιδράσεις των γονέων	ΔΑ	Δ	Ο	Σ	ΣΑ
Την προετοιμασία του υλικού από τον/την εκπαιδευτικό	ΔΑ	Δ	Ο	Σ	ΣΑ
Την εργασία σε ομάδες	ΔΑ	Δ	Ο	Σ	ΣΑ
Τη συμπεριφορά των μαθητών/μαθητριών	ΔΑ	Δ	Ο	Σ	ΣΑ

# Αποτελέσματα

## *Δυσκολίες στην εφαρμογή της διαπολιτισμικής παιδαγωγικής στην τάξη*

Ειδικότερα, οι άνδρες εκπαιδευτικοί πιστεύουν περισσότερο ότι οι αντιδράσεις των γονέων αποτελούν εμπόδια στην εφαρμογή της διαπολιτισμικής παιδαγωγικής στην τάξη [ $M = 3,74$   $t = -2,480$ ,  $p = .015$ ,  $\chi^2(4, N = 88) = 12,480$ ,  $p = .014$ ].

Επίσης, οι εκπαιδευτικοί με ηλικία 36-45 ετών [ $M = 3.83$ ,  $F(3,96) = 2,934$ ,  $p = .037$ ] και όσοι/όσες δηλώνουν ετοιμότητα να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες των μαθητών/μαθητριών στην τάξη, υποστηρίζουν ότι οι προηγούμενες γλωσσικές εμπειρίες των μαθητών/μαθητριών αποτελούν εμπόδιο για την εφαρμογή της διαπολιτισμικής παιδαγωγικής [ $M = 3.83$ ,  $F(3,121) = 2,754$ ,  $p = .047$ ].

Όσοι/όσες έχουν καθόλου ή λίγη ετοιμότητα, δηλώνουν ως εμπόδιο την προετοιμασία υλικού [ $M = 3,31$   $t = -2,037$ ,  $p = .045$ ], και την εργασία σε ομάδες [ $M = 3,31$   $t = -2,781$ ,  $p = .007$ ,  $F(3,83) = 2,892$ ,  $p = .040$ ]. Επίσης όσοι/όσες δηλώνουν ότι δεν έχουν καθόλου ετοιμότητα να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες των μαθητών/τριών στην τάξη δηλώνουν ως εμπόδιο τις προηγούμενες γλωσσικές εμπειρίες των μαθητών/μαθητριών [ $M = 2.39$ ,  $F(3,89) = 2,754$ ,  $p = .047$ ].



# Αποτελέσματα

## *Η αντιμετώπιση των αναγκών των δίγλωσσων μαθητών/μαθητριών*

Καταρχήν, οι εκπαιδευτικοί που έλαβαν μέρος στην έρευνα θεωρούν ως πολύ βοηθητικό παράγοντα για την εκμάθηση μιας δεύτερης γλώσσας, την επαρκή γνώση της μητρικής γλώσσας ( $M=3.66$ ). Αυτό υποστηρίζουν περισσότερο οι εκπαιδευτικοί με ηλικία μεγαλύτερη των 35 ετών [ $M= 3,82$   $t=3,076$ ,  $p=.003$ ], με περισσότερα από 10 χρόνια υπηρεσίας [ $M= 3,80$   $t=3,903$ ,  $p=.005$ ] και οι εκπαιδευτικοί χωρίς μεταπτυχιακές σπουδές [ $\chi^2(4, N =106) = 16,338$ ,  $p = .003$ ].

# Αποτελέσματα

## *Η αντιμετώπιση των αναγκών των δίγλωσσων μαθητών/μαθητριών*


Συνολικά, οι συμμετέχοντες/συμμετέχουσες φαίνεται ότι αντιμετωπίζουν τις εκπαιδευτικές ανάγκες των δίγλωσσων μαθητών/μαθητριών κυρίως μέσω της παροχής πρακτικών οδηγιών στους γονείς ( $M=3.98$ ) και της συναισθηματικής ενίσχυσης των γονέων ( $M=3.79$ ). Ακολουθεί η χορήγηση λιγότερων ασκήσεων ( $M=3.69$ ) και η διαφοροποίηση της διδασκαλίας ως προς τους στόχους ( $M=3.64$ ). Ενώ, φαίνεται να χρησιμοποιούν σε μικρότερη συχνότητα, τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας ως προς το περιεχόμενο ( $M=3.62$ ), την εργασία σε ανομοιογενείς ομάδες ( $M=3.42$ ). Δε χρησιμοποιούν, όπως είναι άλλωστε και παιδαγωγικά ορθό, όμοιες στρατηγικές με των άλλων μαθητών/μαθητριών ( $M=2.41$ ) και την εργασία σε ομοιογενείς ομάδες ( $M=2.81$ ). Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων υποδεικνύεται ότι παράγοντες όπως το φύλο, η ηλικία, οι σπουδές, τα έτη προϋπηρεσίας των εκπαιδευτικών, η ετοιμότητά τους, όπως επίσης και το εάν έχουν λάβει περαιτέρω επιμόρφωση σε θέματα διαπολιτισμικής παιδαγωγικής, επιδρούν σημαντικά στην υιοθέτηση συγκεκριμένων εκπαιδευτικών στρατηγικών για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των δίγλωσσων μαθητών/μαθητριών τους.

# Αποτελέσματα

## *Η αντιμετώπιση των αναγκών των δίγλωσσων μαθητών/μαθητριών*

Ειδικότερα, οι γυναίκες εκπαιδευτικοί επιλέγουν περισσότερο από τους άνδρες συναδέλφους τους ως μεθόδους αντιμετώπισης των εκπαιδευτικών αναγκών των δίγλωσσων μαθητών/μαθητριών την ενισχυτική διδασκαλία [ $M= 3,70$   $t=2,090$ ,  $p=.039$ ], την εργασία των δίγλωσσων μαθητών/μαθητριών σε ανομοιογενείς ομάδες [ $M= 3,59$   $t=3,397$ ,  $p=.001$ ,  $\chi^2 (4, N =91) = 15,102$ ,  $p = .004$ ], τη διαφοροποίηση της διδασκαλίας (στόχοι) [ $M= 3,75$   $t=2,248$ ,  $p=.027$ ] και τη χορήγηση λιγότερων ασκήσεων [ $M= 3,79$   $t=2,360$ ,  $p=.020$ ,  $\chi^2 (4, N =93) = 11,090a$ ,  $p = .026$ ].





## Επιπλέον Ερευνητικά Ερωτήματα;;;

- Ποιες είναι οι δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι εκπαιδευτικοί στην εφαρμογή της διαπολιτισμικής παιδαγωγικής στην τάξη. Διαφέρουν οι δυσκολίες αυτές ως προς το φύλο, την ηλικία, τις σπουδές, τα έτη προϋπηρεσίας των εκπαιδευτικών και την ετοιμότητά τους, όπως επίσης και το εάν έχουν λάβει περαιτέρω επιμόρφωση σε θέματα διαπολιτισμικής παιδαγωγικής;
- Ποιοι παράγοντες θεωρούν οι εκπαιδευτικοί πως συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των αναγκών της διδασκαλίας των δίγλωσσων μαθητών/μαθητριών; Διαφέρουν οι δυσκολίες αυτές ως προς το φύλο, την ηλικία, τις σπουδές, τα έτη προϋπηρεσίας των εκπαιδευτικών και την ετοιμότητά τους, όπως επίσης και το εάν έχουν λάβει περαιτέρω επιμόρφωση σε θέματα διαπολιτισμικής παιδαγωγικής;

# Τι είναι και τι δεν είναι η Στατιστική Σημαντικότητα;

«Στατιστικά σημαντικό είναι ένα αρκετά μεγάλο αποτέλεσμα»

«Η στατιστική σημαντικότητα όταν υπάρχει δίνει **εγκυρότητα**»

«Αυτό που υποθέσαμε υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να ισχύει στην πραγματικότητα»

«Το ότι κάτι είναι στατιστικά σημαντικό σημαίνει ότι έχει πετύχει η έρευνά μας»

«Στατιστικά σημαντικό σημαίνει ότι μπορούμε να γενικεύσουμε από το δείγμα στον πληθυσμό»

«Ένα εύρημα που δεν έχει προκύψει τυχαία / δεν οφείλεται σε τυχαίους παράγοντες»

«Για να είναι κάτι στατιστικά σημαντικό, μια πιθανότητα  $p$  πρέπει να είναι μικρότερη από 0,05 ή 5%»

Μέσος όρος γυναικών = 3,50 (με max = 5)

Μέσος όρος αντρών = 3,82 (με max = 5)

[η διαφορά των δύο μέσων όρων **είναι στατιστικά σημαντική**]

# Τι είναι η Στατιστική Σημαντικότητα;

Μέσος όρος γυναικών = 3.50

Μέσος όρος αντρών = 3.82

## Έλεγχοι Υποθέσεων

Μηδενική Υπόθεση: Έστω ότι στον πληθυσμό δεν υπάρχει διαφορά στους δύο μέσους όρους.

Εναλλακτική (ή υπόθεση του ερευνητή): Στον πληθυσμό υπάρχει διαφορά στους δύο μέσους όρους

Ποια είναι η **πιθανότητα ( $p$ )** να παρατηρήσουμε μια τέτοια διαφορά ή μεγαλύτερη λόγω τυχαίων παραγόντων;

- Αν η πιθανότητα είναι μικρή  $p \leq 5\%$  τότε απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση και το αποτέλεσμα είναι στατιστικά σημαντικό (αποδεχόμαστε την εναλλακτική).
- Αν η πιθανότητα είναι αξιοσημείωτη  $p > 5\%$  τότε αποδεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση και το αποτέλεσμα ΔΕΝ είναι στατιστικά σημαντικό (απορρίπτουμε την εναλλακτική).

# Στατιστικοί έλεγχοι υποθέσεων

## Παράδειγμα Στατιστικών Υποθέσεων #1

## Παράδειγμα Στατιστικών Υποθέσεων #2



# Στατιστική Σημαντικότητα

Υπάρχουν δύο περιπτώσεις:

- ❑ Το αποτέλεσμα (διαφορά των επιδόσεων, συσχέτιση μεταξύ μεταβλητών) να οφείλεται σε **τυχαίους** παράγοντες (π.χ. σφάλμα δειγματοληψίας)
- ❑ Το αποτέλεσμα να οφείλεται στην **επίδραση** της εκπαιδευτικής μεθόδου, στη **συσχέτιση** μεταξύ των μεταβλητών κ.οκ..
- Όταν το αποτέλεσμα **δεν έχει** προέλθει από τυχαίους παράγοντες, τότε λέμε ότι είναι **στατιστικά σημαντικό**.
- Όταν το αποτέλεσμα **έχει** προέλθει από τυχαίους παράγοντες, τότε λέμε ότι είναι **στατιστικά μη σημαντικό**.

# Είδη Στατιστικών Υποθέσεων

- Διατυπώνουμε πάντοτε **δύο** υποθέσεις:
  - Μηδενική Υπόθεση  
( $H_0$ ) (Null hypothesis)
  - Εναλλακτική ή Πειραματική Υπόθεση  
( $H_1$ ) (Alternative or  
Experimental hypothesis)

# Μηδενική Υπόθεση ( $H_0$ )

- Είναι η υπόθεση που υποστηρίζει ότι **δεν υπάρχει σχέση** μεταξύ των μεταβλητών που μελετώνται (αλλά η σχέση οφείλεται σε τυχαίους παράγοντες).
- Διατυπώνεται με σκοπό να λειτουργήσει ως **κριτήριο σύγκρισης** για την εναλλακτική υπόθεση.
- Στη διαδικασία του ελέγχου των υποθέσεων **πάντοτε** ελέγχουμε τη μηδενική υπόθεση έναντι της εναλλακτικής.

# Εναλλακτική ή Πειραματική Υπόθεση ( $H_1$ )

- Είναι η υπόθεση που αναφέρεται στην **εκτίμηση** που κάνει ο ερευνητής αναφορικά με τη **σχέση** που υπάρχει μεταξύ των μεταβλητών που μελετά.
- Ουσιαστικά πρόκειται για την **ερευνητική** του **ερευνητική** του **υπόθεση**.

# Παράδειγμα Υπόθεσης Διπλής Κατεύθυνσης

## Εναλλακτική ή Πειραματική Υπόθεση ( $H_1$ )

Οι επιδόσεις των μαθητών που διδάσκονται την ύλη με την εξ αποστάσεως μέθοδο θα είναι **διαφορετικές** από τις επιδόσεις των μαθητών που διδάχθηκαν την ύλη με την δια ζώσης μέθοδο (τα δείγματα αντιπροσωπεύουν πληθυσμούς με διαφορετικό μέσο όρο)

## Μηδενική Υπόθεση ( $H_0$ )

Οι επιδόσεις των μαθητών που διδάσκονται την ύλη με την εξ αποστάσεως μέθοδο **ΔΕΝ** θα είναι **διαφορετικές** από τις επιδόσεις των μαθητών που διδάχθηκαν την ύλη με την δια ζώσης μέθοδο (τα δείγματα αντιπροσωπεύουν πληθυσμούς με τον ίδιο μέσο όρο)

# Παράδειγμα Υπόθεσης Διπλής Κατεύθυνσης

□ Εναλλακτική ή Πειραματική Υπόθεση ( $H_1$ )

$$H_1 : \mu_{\Pi} \neq \mu_E$$

□ Μηδενική Υπόθεση ( $H_0$ )

$$H_0 : \mu_{\Pi} = \mu_E$$

$H_0$  : η μηδενική υπόθεση

$H_1$  : η εναλλακτική υπόθεση

$\mu_{\Pi}$  : ο μέσος όρος της πειραματικής ομάδας

$\mu_E$  : ο μέσος όρος της ομάδας ελέγχου

# Παράδειγμα Υπόθεσης Μονής Κατεύθυνσης

## □ Εναλλακτική ή Πειραματική Υπόθεση ( $H_1$ )

Οι επιδόσεις των μαθητών που διδάχθηκαν την ύλη με την εξ αποστάσεως μέθοδο θα είναι **καλύτερες** (υψηλότερες) από τις επιδόσεις των μαθητών που διδάχθηκαν την ύλη

με την δια ζώσης μέθοδο

$$H_1 : \mu_{\Pi} > \mu_E$$

## □ Μηδενική υπόθεση ( $H_0$ )

Οι επιδόσεις των μαθητών που διδάχθηκαν την ύλη με την εξ αποστάσεως μέθοδο **ΔΕΝ** θα είναι καλύτερες (υψηλότερες) από τις επιδόσεις των μαθητών που διδάχθηκαν την ύλη με την δια ζώσης μέθοδο

$$H_0 : \mu_{\Pi} \leq \mu_E$$

# Σφάλματα στον Έλεγχο των Υποθέσεων

## □ Σφάλμα Τύπου I

Να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, ενώ αυτή είναι αληθινή. Π.χ. να δεχτούμε ότι δύο μέσοι όροι διαφέρουν ενώ στην πραγματικότητα δεν διαφέρουν. Συμβολίζεται με  $\alpha$ .

## □ Σφάλμα Τύπου II

Να μην απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, ενώ αυτή είναι λανθασμένη. Π.χ. να δεχτούμε ότι δύο μέσοι όροι δεν διαφέρουν, ενώ στην πραγματικότητα διαφέρουν. Συμβολίζεται με  $\beta$ .



# Αξιοπιστία και Εγκυρότητα Μετρήσεων

Αξιοπιστία (Reliability) - συνέπεια στη μέτρηση

- Επαναληπτικών μετρήσεων (Ελέγχου-επανελέγχου)
- Εσωτερικής συνέπειας ή συνοχής (υπολογισμός δείκτη αξιοπιστίας  $\alpha$  του Cronbach  $> 0,7$ ).
- Αξιοπιστία μεταξύ βαθμολογητών

Εγκυρότητα (Validity) - αν το ερωτηματολόγιο μετρά αυτό για το οποίο φτιάχτηκε

- Εγκυρότητα περιεχομένου - όψης
- Εγκυρότητα εννοιολογικής κατασκευής (ανάλυση παραγόντων)
- Εσωτερική εγκυρότητα / Εξωτερική εγκυρότητα

# Σύγκριση Ομάδων

Ομάδες		Παραμετρικός Έλεγχος	Μη Παραμετρικός Έλεγχος
Δύο	Ανεξάρτητα Δείγματα	Independent-samples $t$ -test	Mann-Whitney U, Wilcoxon W
	Εξαρτημένα Δείγματα	Paired-samples $t$ -test	Wilcoxon Signed Rank
Πάνω από Δύο	Ανεξάρτητα Δείγματα	ANOVA	Kruskal-Wallis H
	Εξαρτημένα Δείγματα	Repeated-measures ANOVA	Friedman test

Σχέση μεταξύ κατηγορικών μεταβλητών

Έλεγχος  $\chi^2$

# Βιβλιογραφία

## Για ζητήματα Μεθοδολογίας της Έρευνας

1. Creswell, J. W. (2011). Η έρευνα στην εκπαίδευση: Σχεδιασμός, διεξαγωγή και αξιολόγηση της ποσοτικής και ποιοτικής έρευνας (Επιμέλεια Χ. Τζορμπατζούδης). Αθήνα: Ίων
2. Cohen, L, Manion, L. & Keith, M. (2008) Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας, Αθήνα: Μεταίχμιο
3. Αλεξόπουλος, Δ. (1998) Ψυχομετρία: Σχεδιασμός τεστ και ανάλυση ερωτήσεων, Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα
4. Newby, P. (2014). Μέθοδοι έρευνας στην εκπαίδευση (Γ. Μανωλίτσης, επιμ. έκδ., Ι. Φυριππη, μτφρ.). *Πεδίο*.

## Για ζητήματα Ανάλυσης Δεδομένων

1. Ρούσσος, Π. Α., & Τσαούσης, Γ. (2011) - Στατιστική στις επιστήμες της συμπεριφοράς με τη χρήση του SPSS, Εκδόσεις Τόπος.
2. Κατσής, Α., Σιδερίδης Γ.Δ., Εμβαλωτής, Α. (2011) Στατιστικές μέθοδοι στις κοινωνικές επιστήμες, Εκδόσεις Τόπος.
3. Γναρδέλλης, Χ. (2013). Ανάλυση Δεδομένων με το IBM SPSS Statistics 21.0. Αθήνα: Παπαζήσης.
4. Γιαλαμάς, Β., (2005). Στατιστικές Τεχνικές και εφαρμογές στις Επιστήμες της Αγωγής. Αθήνα: Πατάκης.