

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

Διδάσκουσα: Σμαράγδα Καζή

Πηγή: Miller, S.A. (1998). *Developmental Research Methods*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Γενικές αρχές

Οι έρευνες που διεξάγονται στο πεδίο της Αναπτυξιακής Ψυχολογίας εστιάζονται κυρίως στη διερεύνηση των πιθανών διαφορών μεταξύ διαφορετικών ομάδων ηλικιών. Παρακάτω παρουσιάζονται δύο παραδείγματα τέτοιων ερευνών.

1^η παράδειγμα (Dufresne & Kobasigawa, 1989)

Το ερώτημα της έρευνας των Dufresne & Kobasigawa (1989) αφορούσε στους παράγοντες οι οποίοι βελτιώνουν τη μνημονική ικανότητα των παιδιών. Συγκεκριμένα, το ερώτημα που έθεσαν ήταν «γιατί τα μεγαλύτερα σε ηλικία παιδιά θυμούνται καλύτερα σε σύγκριση με τα παιδιά μικρότερης ηλικίας»; Ο παράγοντας που θεώρησαν ότι πιθανώς επηρεάζει τη μνημονική ικανότητα των παιδιών, και τον οποίο εξέτασαν στην έρευνά τους, ήταν ο χρόνος τον οποίο παιδιά διαφορετικών ηλικιών αφιερώνουν στη μελέτη. Η υπόθεση της έρευνάς τους ήταν ότι, ίσως, ένας από τους λόγους που τα παιδιά μεγαλύτερων ηλικιών θυμούνται καλύτερα είναι το ότι χρησιμοποιούν αποτελεσματικότερα το χρόνο που έχουν στη διάθεσή τους για μελέτη.

Οι ερευνητές παρουσίαζαν στα παιδιά ζευγάρια λέξεων και τους έδιναν την οδηγία να τα μελετήσουν για όση ώρα έκριναν απαραίτητη, προκειμένου να τα απομνημονεύσουν. Τα ζευγάρια των λέξεων ήταν δύο τύπων, εύκολα και δύσκολα. Ο εύκολος τύπος περιλάμβανε ζευγάρια λέξεων οι οποίες νοηματικά συνδέονταν μεταξύ τους (π.χ., γάτα-σκύλος, καρέκλα-τραπέζι). Ο δύσκολος τύπος, αντίθετα, περιλάμβανε ζευγάρια λέξεων οι οποίες ήταν νοηματικά ασύνδετες μεταξύ τους (βιβλίο-βάτραχος, πατίι-μωρό). Όταν τα παιδιά θεωρούσαν ότι είχαν απομνημονεύσει τα ζευγάρια των λέξεων, το δήλωναν στον ερευνητή ο οποίος και τα εξέταζε. Οι ερευνητές κατέγραφαν το χρόνο που αφιέρωναν τα παιδιά για μελέτη από τη στιγμή που τους παρουσιαζόταν το κάθε ζευγάρι λέξεων ως τη στιγμή που δήλωναν ότι το είχαν απομνημονεύσει.

Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν παιδιά ηλικίας Α', Γ', Ε' Δημοτικού και Α' Γυμνασίου. Όλα τα παιδιά εξετάστηκαν και στους δύο τύπους έργων και σε κάθε περίπτωση δινόταν στα παιδιά απεριόριστος χρόνος για μελέτη.

Ο Πίνακας 1 δείχνει τους μέσους όρους του χρόνου μελέτης που αφιέρωσαν τα παιδιά της κάθε ομάδας ηλικίας στους δύο τύπους του έργου.

Πίνακας 1. Μέσοι όροι των χρόνων μελέτης (σε δευτερόλεπτα) στην έρευνα των Dufresne & Kobasigawa

Ομάδα ηλικίας	Τύπος έργου		
	Εύκολο	Δύσκολο	Σύνολο
A' Δημοτικού	5.40	5.20	5.30
Γ' Δημοτικού	5.53	6.96	6.25
E' Δημοτικού	4.23	8.42	6.33
A' Γυμνασίου	4.45	12.48	8.47
Σύνολο	4.90	8.27	

Βλέποντας τα αποτελέσματα του πίνακα, μπορεί κάποιος να οδηγηθεί στα ακόλουθα συμπεράσματα:

(α) Από τους συνολικούς μέσους όρους (ακριανή δεξιά στήλη) φαίνεται ότι τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας αφιέρωσαν περισσότερο χρόνο για μελέτη σε σύγκριση με τα παιδιά μικρότερης ηλικίας.

(β) Συνολικά (τελευταία γραμμή του πίνακα), φαίνεται ότι τα παιδιά αφιέρωσαν περισσότερο χρόνο στη μελέτη των δύσκολων έργων σε σύγκριση με το χρόνο που αφιέρωσαν στη μελέτη των εύκολων έργων.

(γ) Τέλος, η διάκριση των εύκολων από τα δύσκολα έργα ως προς το χρόνο μελέτης είναι περισσότερο εμφανής στα παιδιά των δύο μεγαλύτερων ηλικιών (E' Δημοτικού και A' Γυμνασίου) παρά στα παιδιά μικρότερων ηλικιών. Με άλλα λόγια, στα δύσκολα έργα, όσο μεγαλύτερα ήταν τα παιδιά, τόσο αυξανόταν ο χρόνος που αφιέρωναν για τη μελέτη τους, ενώ στο εύκολο έργο όλα τα παιδιά, ανεξάρτητα από την ηλικία τους, αφιέρωναν περίπου τον ίδιο χρόνο.

2^ο παράδειγμα (Cherry & Park, 1993)

Η δεύτερη έρευνα επίσης εστιάζεται στη μνήμη αλλά από μια διαφορετική σκοπιά. Οι Cherry & Park (1993) εξέτασαν την απομνημόνευση των θέσεων αντικειμένων, όπως αυτή παρατηρείται σε νεαρά (21 ετών) και σε ηλικιωμένα άτομα (69 ετών). Συγκεκριμένα, οι ερευνητές έδειχναν στα υποκείμενα μια χωροταξική διευθέτηση από 24 διαφορετικά αντικείμενα. Στη συνέχεια, ανακάτευαν τα αντικείμενα και ζητούσαν από τους/τις συμμετέχοντες/ουσες να τα επανατοποθετήσουν με τον τρόπο που τους παρουσιάστηκαν στην αρχική διευθέτηση.

Στην έρευνα αυτή συγκρίθηκε η επίδοση των υποκειμένων σε δύο ομάδων ηλικιών σε δύο διαφορετικές συνθήκες: Στα μισά υποκείμενα παρουσιάστηκε μια πολύχρωμη τρισδιάστατη μακέτα, πάνω στην οποία τοποθετήθηκαν τα αντικείμενα. Στα υπόλοιπα υποκείμενα παρουσιάστηκαν τα ίδια αντικείμενα πάνω σε έναν ασπρόμαυρο δυσδιάστατο χάρτη, ο οποίος, όμως, ήταν ακριβής απεικόνιση της μακέτας που χρησιμοποιήθηκε στην πρώτη συνθήκη.

Δύο ερωτήματα παρουσίαζαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τους ερευνητές:

(α) Η χωροταξική μνήμη θα ήταν καλύτερη στη συνθήκη όπου χρησιμοποιήθηκε ένα φυσικό πλαίσιο (η μακέτα);

(β) Η επίδραση του διευκολυντικού πλαισίου (της μακέτας) θα ήταν μεγαλύτερη στα ηλικιωμένα άτομα σε σύγκριση με τα νεαρά άτομα;

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας.

Πίνακας 2. Μέσοι όροι των αντικειμένων που ανακλήθηκαν ορθά στην έρευνα των Cherry & Park

Πλαίσιο			
Ομάδα ηλικίας	Χάρτης	Μακέτα	Σύνολο
Νέοι	14.5	15.9	15.2
Ηλικιωμένοι	11.1	14.5	12.8
Σύνολο	12.8	15.2	

Από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 2 φαίνεται ότι:

(α) Συνολικά, η επίδοση των υποκειμένων ήταν καλύτερη στη συνθήκη όπου τα αντικείμενα παρουσιάστηκαν πάνω στη μακέτα σε σύγκριση με τη συνθήκη όπου τα αντικείμενα παρουσιάστηκαν πάνω στο χάρτι.

(β) Συνολικά, τα νεαρά άτομα είχαν καλύτερη επίδοση σε σύγκριση με τα ηλικιωμένα άτομα.

(γ) Παρόλο που η συνολική επίδοση των δύο ομάδων ηλικιών ήταν διαφορετική, ωστόσο, οι δύο ομάδες δεν διαφοροποιήθηκαν μεταξύ τους ως προς τις συνθήκες παρουσίασης του έργου: τόσο τα νεαρά όσο και τα ηλικιωμένα άτομα είχαν καλύτερη επίδοση στη συνθήκη της μακέτας σε σύγκριση με τη συνθήκη του χάρτι.

Με βάση τα παραπάνω παραδείγματα, μπορούμε στη συνέχεια να διασαφηνίσουμε κάποιους βασικούς όρους και έννοιες που συναντώνται στις έρευνες του κλάδου της Ψυχολογίας, όπως είναι οι ανεξάρτητες και οι εξαρτημένες μεταβλητές, τα ζητήματα εγκυρότητας και οι ποικίλοι έλεγχοι που οφείλει να ασκήσει ο ερευνητής.

Μεταβλητές

Η έρευνα στην ψυχολογία περιλαμβάνει την εξέταση μεταβλητών όπως και την εξέταση της σχέσης μεταξύ μεταβλητών. Οι μεταβλητές διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: εξαρτημένες και ανεξάρτητες. Οι εξαρτημένες μεταβλητές είναι *μετρήσεις*, οι οποίες (α) παίρνουν διαφορετικές τιμές και (β) οι τιμές αυτές αποτελούν τα αποτελέσματα μιας έρευνας. Στην πρώτη έρευνα, η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν ο αριθμός των δευτερολέπτων κατά τη διάρκεια των οποίων τα παιδιά μελετούσαν το κάθε ζευγάρι λέξεων. Στη δεύτερη έρευνα, η εξαρτημένη μεταβλητή ήταν ο αριθμός των αντικειμένων που οι ενήλικες τοποθέτησαν σωστά.

Οι μεταβλητές αυτού του τύπου ονομάζονται *εξαρτημένες* γιατί οι τιμές τους *εξαρτώνται* ή προκύπτουν εξαιτίας της παρουσίας κάποιων άλλων παραγόντων. Η διαφορά που παρατηρείται στις τιμές με τις οποίες βαθμολογούνται τα υποκείμενα μιας έρευνας ονομάζεται *διακύμανση* (variance) και στόχος του ερευνητή είναι, ακριβώς, να καθορίσει τους παράγοντες οι οποίοι μπορεί να οδηγήσουν στη διακύμανση των τιμών των εξαρτημένων μεταβλητών.

Οι εξαρτημένες μεταβλητές ενώ *μετρώνται* από τον ερευνητή, ωστόσο *δεν ελέγχονται* από αυτόν. Εν αντιθέσει, οι ανεξάρτητες μεταβλητές υπόκεινται στον

έλεγχου του ερευνητή και αποτελούν τους παράγοντες οι οποίοι, κατά τη γνώμη του, μπορεί να οδηγήσουν στη διακύμανση των τιμών των εξαρτημένων μεταβλητών. Στόχος, λοιπόν, ενός μεγάλου αριθμού ερευνών στην Ψυχολογία, είναι να ελέγξει αν ο χειρισμός των ανεξάρτητων μεταβλητών οδηγεί στη διαφοροποίηση των τιμών των εξαρτημένων μεταβλητών. Στο πρώτο παράδειγμα, οι ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν η ηλικία των παιδιών και το επίπεδο δυσκολίας των έργων. Στο δεύτερο παράδειγμα, οι ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν η ηλικία των ατόμων και η συνθήκη παρουσίασης του έργου.

Οι μεταβλητές αυτού του τύπου ονομάζονται *ανεξάρτητες* γιατί οι τιμές τους ή τα επίπεδα τους *προαποφασίζονται* από τον ερευνητή και δεν διαφοροποιούνται κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής μιας έρευνας. Επισημαίνεται ότι, σε κάθε έρευνα, είναι απαραίτητο μια ανεξάρτητη μεταβλητή να διαφοροποιείται ως προς τις τιμές της ή ως προς τα επίπεδά της (π.χ., όταν η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι η ηλικία, τότε τα πιθανά επίπεδά της είναι (α) άτομα νεαρής ηλικίας και (β) ηλικιωμένα άτομα). Αν δεν ισχύει αυτό, τότε αποκλείεται το ενδεχόμενο να οδηγηθούμε σε οποιαδήποτε συμπεράσματα για την πιθανή επίδραση της ανεξάρτητης μεταβλητής. Κατά συνέπεια, η *διαφοροποίηση* των τιμών ή των επιπέδων μιας ανεξάρτητης μεταβλητής και η *σύγκριση* του πώς οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής διακυμαίνονται ανάλογα με τα επίπεδα της ανεξάρτητης μεταβλητής αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις για τη διεξαγωγή μιας έρευνας.

Στο σημείο αυτό, πρέπει να σημειωθεί ότι στην Ψυχολογία συναντάμε και έρευνες οι οποίες δεν εντάσσονται στο μοντέλο «εξαρτημένες μεταβλητές-χειρισμός ανεξάρτητων μεταβλητών». Για παράδειγμα, μπορεί ένας ερευνητής να θέσει το ερώτημα «ποια είναι η σχέση μεταξύ του Δείκτη Νοημοσύνης και της ακαδημαϊκής επίδοσης;». Σε αυτήν την περίπτωση, το ενδιαφέρον του ερευνητή εστιάζεται στο αν, και σε ποιο βαθμό, η διαφοροποίηση των τιμών της μιας μεταβλητής συνδέεται με διαφοροποίηση των τιμών της δεύτερης μεταβλητής. Σε μια τέτοια έρευνα παρατηρείται απουσία μιας ανεξάρτητης μεταβλητής η οποία να μπορεί να ελεγχθεί ή να τύχει χειρισμού από τον ερευνητή. Αυτού του τύπου οι έρευνες, όπου περιορίζονται στην εξέταση της *πιθανής σχέσης* μεταξύ μεταβλητών, ονομάζονται *έρευνες συσχετίσεων* (correlational research).

Ένα επιπλέον ζήτημα που πρέπει να επισημανθεί εδώ είναι το ακόλουθο: οι ανεξάρτητες μεταβλητές μιας έρευνας μπορούν να ενταχθούν σε δύο κατηγορίες: Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει εκείνες τις ανεξάρτητες μεταβλητές οι οποίες

προκύπτουν μετά από τον πειραματικό χειρισμό του ερευνητή. Παράδειγμα τέτοιου τύπου ανεξάρτητης μεταβλητής είναι η κατασκευή και η χορήγηση στα παιδιά από τους Dufresne & Kobasigawa (1989) έργων διαφορετικής δυσκολίας.

Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει εκείνες τις ανεξάρτητες μεταβλητές οι οποίες δεν μπορούν να προκύψουν από τους χειρισμούς του ερευνητή. Παράδειγμα τέτοιου τύπου ανεξάρτητης μεταβλητής είναι η χρονολογική ηλικία: ο ερευνητής δεν μπορεί ούτε να κατασκευάσει ούτε να επέμβει πειραματικά στην ηλικία των υποκειμένων. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές αυτού του τύπου ελέγχονται, λοιπόν, όχι μέσω πειραματικού χειρισμού αλλά μέσω *επιλογής*: ο ερευνητής *επιλέγει* τα υποκείμενα τα οποία θα συμμετάσχουν στην έρευνα με βάση το αν ανήκουν στο επιθυμητό επίπεδο της μεταβλητής, έτσι όπως αυτό έχει προκαθοριστεί από τον ίδιο (π.χ., άτομα 21 ετών και άτομα 69 ετών). Οι μεταβλητές αυτού του τύπου ονομάζονται *μεταβλητές του υποκειμένου* (subject variables).

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές (και των δύο κατηγοριών) μπορούν να ονομαστούν και *παράγοντες* και οι τιμές τους μπορούν να ονομαστούν *επίπεδα*. Κατά αυτόν τον τρόπο, η έρευνα των Dufresne & Kobasigawa (1989) μπορεί να περιγραφεί ως ένα παραγοντικό σχέδιο 4 x 2. Περιλάμβανε, δηλαδή, 2 παράγοντες, ο ένας εκ των οποίων (ηλικία) είχε τέσσερα επίπεδα και ο δεύτερος (συνθήκη) είχε δύο επίπεδα.

Εγκυρότητα

Το βασικότερο κριτήριο για την αξιολόγηση της ποιότητας μιας έρευνας είναι η εγκυρότητά της. Η εγκυρότητα μιας έρευνας αφορά στην ακρίβεια των συμπερασμάτων της. Συγκεκριμένα, όταν αξιολογούμε το βαθμό εγκυρότητας μιας έρευνας προσπαθούμε να απαντήσουμε στο ακόλουθο ερώτημα: «Η έρευνα όντως φανέρωσε ό,τι ισχυρίζεται ότι φανέρωσε;».

Στη συνέχεια θα αναφερθούμε σε τρεις διαφορετικές μορφές εγκυρότητας. Αυτές είναι: (α) εσωτερική εγκυρότητα, (β) εξωτερική εγκυρότητα και (γ) εγκυρότητα εννοιολογικού κατασκευάσματος.

(α) Εσωτερική εγκυρότητα

Η εσωτερική εγκυρότητα αναφέρεται στο πλαίσιο της έρευνας. Το ερώτημα που προσπαθούμε να απαντήσουμε είναι αν «οι ανεξάρτητες μεταβλητές πράγματι συνδέονται με τις εξαρτημένες μεταβλητές με τον τρόπο που υποστηρίζεται στο πλαίσιο της έρευνας». Με άλλα λόγια, το συμπέρασμά μας για την αιτιώδη επίδραση της ανεξάρτητης μεταβλητής πάνω στην εξαρτημένη μεταβλητή είναι πράγματι ορθό;

Χρησιμοποιώντας ως παράδειγμα την έρευνα των Dufresne & Kobasigawa (1989), τα συμπεράσματά τους μπορούν να θεωρηθούν ότι διαθέτουν εσωτερική εγκυρότητα (α) αν η παρουσίαση των δύσκολων έργων πράγματι οδήγησε στην αύξηση του χρόνου μελέτης σε σύγκριση με την παρουσίαση των εύκολων έργων, (β) αν ο μέσος όρος του χρόνου μελέτης πράγματι αυξήθηκε ως αποτέλεσμα της ηλικίας, και (γ) αν η ικανότητα διαφοροποίησης μεταξύ των εύκολων και των δύσκολων έργων πράγματι βελτιώθηκε ως αποτέλεσμα της ηλικίας.

Αν υπάρχει κάποια άλλη πιθανή εναλλακτική εξήγηση για οποιοδήποτε από τα παραπάνω ευρήματα, τότε τίθεται υπό αμφισβήτηση η εσωτερική εγκυρότητα της έρευνας. Για παράδειγμα, αν υποθέσουμε ότι όλα τα παιδιά της Α' Γυμνασίου που συμμετείχαν στην έρευνα των Dufresne & Kobasigawa (1989) ήταν άριστοι μαθητές, ενώ τα παιδιά όλων των υπόλοιπων τάξεων είχαν μέτρια ή κακή σχολική επίδοση. Σε αυτήν την περίπτωση, η βελτίωση η οποία αποδόθηκε στην ηλικία των υποκειμένων θα μπορούσε να αποδοθεί και σε κάποιον άλλον παράγοντα και όχι στις φυσικές αλλαγές που παρατηρούνται στα παιδιά με την αύξηση της ηλικία τους: η διαφοροποίηση των υποκειμένων θα μπορούσε να οφείλεται στη διαφορετική ακαδημαϊκή επίδοσή τους και όχι στην ηλικία τους.

(α) Εξωτερική εγκυρότητα

Η εξωτερική εγκυρότητα αφορά στη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων μιας έρευνας. Συγκεκριμένα, το ερώτημα που τίθεται είναι αν τα αποτελέσματα της έρευνας μπορούν να γενικευτούν σε άλλα δείγματα, σε άλλες καταστάσεις και σε άλλες συμπεριφορές. Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι η γενίκευση αυτή περιορίζεται μόνο σε εκείνα τα δείγματα, τις καταστάσεις και τις συμπεριφορές στις οποίες αναμένεται ότι η συγκεκριμένη έρευνα θα έχει προβλεπτική αξία.

Χρησιμοποιώντας την έρευνα των Cherry & Park (1993) ως παράδειγμα, τα αποτελέσματά τους μπορούν να θεωρηθούν ότι διαθέτουν εξωτερική εγκυρότητα αν φανεί, είτε στον ευρύτερο πληθυσμό είτε στα ευρήματα άλλων παρόμοιων ερευνών, ότι πραγματικά (α) γενικά οι νέοι διαθέτουν καλύτερη χωροταξική μνήμη σε σύγκριση με τα ηλικιωμένα άτομα, (β) γενικά η παρουσία διακριτών περιβαλλοντολογικών στοιχείων διευκολύνει τη χωροταξική μνήμη, και (γ) γενικά τόσο τα νεαρά όσο και τα ηλικιωμένα άτομα επωφελούνται εξίσου από την παρουσίαση διακριτών περιβαλλοντολογικών στοιχείων.

Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, η δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων της έρευνας ελέγχεται μέσω ευρημάτων που προκύπτουν (α) όταν εξετάζονται διαφορετικά δείγματα νέων και ηλικιωμένων ατόμων, (β) όταν χρησιμοποιούνται διαφορετικές μετρήσεις χωροταξικής μνήμης και (γ) όταν παρουσιάζονται στα άτομα διαφορετικού τύπου διακριτά περιβαλλοντολογικά στοιχεία. Στην περίπτωση όπου παρατηρείται αποτυχία στη γενίκευση των αποτελεσμάτων, τότε τίθεται υπό αμφισβήτηση η εξωτερική εγκυρότητα της έρευνας.

Συγκρίνοντας τη σχετική σπουδαιότητα της εσωτερικής και της εξωτερικής εγκυρότητας, κάποιος μπορεί να επισημάνει τα ακόλουθα:

(α) Από τις δύο μορφές εγκυρότητας, η εσωτερική εγκυρότητα είναι μεγαλύτερης σπουδαιότητας και, λογικά, προηγείται της εξωτερικής εγκυρότητας: δεν θα είχε κανένα νόημα να ελέγξουμε τη πιθανή γενίκευση των αποτελεσμάτων μιας έρευνας, αν δεν έχουμε πρώτα εξασφαλίσει ότι τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής είναι έγκυρα.

(β) Η πιο πάνω παρατήρηση, ωστόσο, δεν μειώνει τη σπουδαιότητα της εξωτερικής εγκυρότητας: εσωτερικά έγκυρα αποτελέσματα έχουν πολύ μικρή αξία όταν δεν μπορούν να γενικευτούν και σε άλλες συνθήκες εκτός του ερευνητικού πλαισίου στο οποίο παρατηρήθηκαν.

(γ) Εγκυρότητα εννοιολογικού κατασκευάσματος.

Ο έλεγχος της εσωτερικής εγκυρότητας, εκτός από το ότι θεωρείται σημαντικότερος και προηγείται του ελέγχου της εξωτερικής εγκυρότητας, αποτελεί επίσης απαραίτητη προϋπόθεση για την εξέταση της τρίτης μορφής εγκυρότητας, αυτής του εννοιολογικού κατασκευάσματος. Η εγκυρότητα του εννοιολογικού περιεχομένου αναφέρεται στη *θεωρητική ακρίβεια*. Με άλλα λόγια αφορά στο αν ο

ερευνητής έχει πράγματι καταλήξει σε μια ορθή ερμηνεία για τις σχέσεις αιτίας-αποτελέσματος που αποκαλύφθηκαν μέσω της έρευνάς του.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, προκειμένου να προχωρήσουμε στον έλεγχο της εγκυρότητας του εννοιολογικού κατασκευάσματος, είναι απαραίτητο να έχουμε πεισθεί για την εσωτερική εγκυρότητα των αποτελεσμάτων μας. Έχοντας εξασφαλίσει αυτήν την προϋπόθεση, το ζήτημα που εύλογα ακολουθεί είναι η προσπάθεια ερμηνείας του *γιατί* προέκυψαν τα συγκεκριμένα αποτελέσματα.

Χρησιμοποιώντας ως παράδειγμα την έρευνα των Cherry & Park (1993), ως υποθέσουμε ότι έχουμε πράγματι πεισθεί για το ότι οι διαφορές που παρατηρήθηκαν στη μνημονική επίδοση των ατόμων όντως προκλήθηκαν από τις διαφορετικές συνθήκες παρουσίασης του έργου. *Γιατί, όμως, οι διαφορετικές συνθήκες παρουσίασης του έργου διαφοροποίησαν την επίδοση των υποκειμένων;*

Μια πιθανή εξήγηση αυτής της σχέσης αιτίας-αποτελέσματος είναι ότι τα ερεθίσματα εντοπίζονται ευκολότερα, όταν τοποθετούνται σε ένα πλαίσιο το οποίο περιλαμβάνει διακριτά χωροταξικά στοιχεία αναφοράς, όπως είναι, για παράδειγμα, μια μακέτα. Ίσως, όμως, να υπάρχει μια άλλη εναλλακτική εξήγηση: Μπορεί η μακέτα λόγω της πολυχρωμίας της κατασκευής της να προσέλκυσε την προσοχή των υποκειμένων και, κατά αυτόν τον τρόπο, να υποβοήθησε τη μνημονική ικανότητα των υποκειμένων. Βάσει αυτής της ερμηνείας, οποιαδήποτε διευθέτηση, η οποία θα προσέλκυε την προσοχή των υποκειμένων, θα είχε ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της μνημονικής ικανότητας τους, ανεξάρτητα από το αν αυτή η διευθέτηση περιλαμβάνει διακριτά χωροταξικά σημεία αναφοράς ή όχι.

Μια δεύτερη εναλλακτική εξήγηση θα μπορούσε να είναι η ακόλουθη: μπορεί τα υποκείμενα να ένιωσαν περισσότερη αυτοπεποίθηση μελετώντας τις θέσεις των αντικειμένων πάνω στη μακέτα παρά μελετώντας τις θέσεις τους πάνω σε έναν αφαιρετικό χάρτη. Αυτό γιατί η εξοικείωση των περισσότερων ανθρώπων στο διάβασμα και τη συγκράτηση των πληροφοριών ενός χάρτη είναι περιορισμένη συγκριτικά με την εξοικείωση και την αυτοπεποίθηση που νιώθουν σε περισσότερο φυσικά περιβάλλοντα. Με άλλα λόγια, η βελτίωση της μνημονικής επίδοσης των ατόμων στη συνθήκη της μακέτας μπορεί να οφείλεται στην αύξηση της αυτοπεποίθησής τους. Βάσει της δεύτερης αυτής ερμηνείας, λοιπόν, οποιοσδήποτε χειρισμός ο οποίος θα αύξανε την αυτοπεποίθηση των υποκειμένων θα είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της μνημονικής επίδοσής τους.

Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι αν σε μια έρευνα δεν μπορούν να αποκλειστούν πιθανές εναλλακτικές ερμηνείες των αποτελεσμάτων, τότε τίθεται ζήτημα εγκυρότητας εννοιολογικού κατασκευάσματος.

Γενικά σχόλια ως προς την εγκυρότητα μιας έρευνας

Ένα από τα θέματα που προκύπτουν όταν ένας ερευνητής προσπαθεί να διασφαλίσει τη μεγαλύτερη δυνατή εγκυρότητα κατά τη διεξαγωγή μιας έρευνας είναι το ακόλουθο: πολλές φορές η διαφύλαξη της μιας μορφής εγκυρότητας έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της εγκυρότητας της άλλης μορφής. Αυτό φαίνεται πολύ καθαρά στην περίπτωση όπου θέλουμε να διασφαλίσουμε ταυτόχρονα την εσωτερική και την εξωτερική εγκυρότητα μιας έρευνας: Όσο πιο ελεγχόμενες είναι οι συνθήκες διεξαγωγής μιας έρευνας, τόσο αυξάνεται η εσωτερική της εγκυρότητα, καθώς ο ερευνητής διασφαλίζει ότι πράγματι οι μεταβλητές της έρευνας συνδέονται μεταξύ τους με τον τρόπο που έχει υποθεθεί. Ταυτόχρονα όμως, όσο πιο ελεγχόμενες είναι οι συνθήκες διεξαγωγής μιας έρευνας, τόσο πιο δύσκολη είναι η γενίκευση των αποτελεσμάτων της σε συνθήκες εκτός εργαστηρίου. Παρατηρείται, δηλαδή, μείωση της εξωτερικής εγκυρότητας.

Το ίδιο ακριβώς παρατηρείται και αντίστροφα: όσο περισσότερο το περιβάλλον μιας έρευνας προσομοιάζει στο φυσικό περιβάλλον των ατόμων, τόσο αυξάνεται η δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων και άρα η εξωτερική εγκυρότητα της έρευνας. Το κόστος, όμως, μιας τέτοιας απόφασης είναι ότι μειώνεται η εσωτερική εγκυρότητα της έρευνας καθώς, λόγω έλλειψης πειραματικού ελέγχου των μεταβλητών, μειώνεται η δυνατότητα σύνδεσης με αιτιώδη τρόπο των μεταβλητών μεταξύ τους.

Δειγματοληψία

Οι αποφάσεις που λαμβάνει ο ερευνητής αναφορικά με τις μεταβλητές μιας έρευνας αναφέρονται στα *τι* μιας έρευνας: *τι* μεταβλητές θα τύχουν χειρισμού και *τι* μετρήσεις θα γίνουν. Εξίσου σημαντικές, όμως, είναι οι αποφάσεις που αναφέρονται στο *ποιοι/ποιες* μιας έρευνας: *ποιοι/ες* θα εξεταστούν στην έρευνα προκειμένου να εξεταστεί η πιθανή σχέση ανάμεσα στις ανεξάρτητες και τις εξαρτημένες μεταβλητές;

Η επιλογή των ατόμων που θα συμμετάσχουν σε μια έρευνα αναφέρεται ως *δειγματοληψία*. Οι αποφάσεις που αφορούν στη δειγματοληψία μιας έρευνας είναι εξαιρετικά σημαντικές γιατί καθορίζουν και περιορίζουν το εύρος της έρευνας. Με άλλα λόγια, σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις ερευνών, είναι πρακτικά αδύνατο να εξετάσουμε όλο το πληθυσμό στον οποίο αφορά η έρευνά μας. Αντ'αυτού, οι ερευνητές επιλέγουν ένα *δείγμα* από τον πληθυσμό που τους ενδιαφέρει και, στη συνέχεια, γενικεύουν τα αποτελέσματά τους στον πληθυσμό από τον οποίο προήλθε αυτό το δείγμα. Η γενίκευση των αποτελεσμάτων είναι θεμιτή, όταν το δείγμα που συμμετείχε στην έρευνα είναι *αντιπροσωπευτικό* του ευρύτερου πληθυσμού. Με βάση τα όσα έχουν ειπωθεί μέχρι τώρα, το ζήτημα της δειγματοληψίας αφορά στην εξωτερική εγκυρότητα της έρευνας.

Το ερώτημα που εύλογα ακολουθεί είναι το ακόλουθο: πώς ο ερευνητής μπορεί να διασφαλίσει ότι το δείγμα της έρευνάς του είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού στον οποίο επιθυμεί να γενικεύσει τα αποτελέσματά του; Το πρώτο βήμα είναι να προσδιορίσει με ακρίβεια το ποιος είναι ο πληθυσμός που τον ενδιαφέρει. Για παράδειγμα, αν κάποιος ερευνητής θέλει να ερευνήσει την ανάπτυξη των βρεφών, δεν είναι απαραίτητο ο πληθυσμός της έρευνάς του να είναι τόσο ευρύς ώστε να περιλαμβάνει «όλα τα βρέφη ολόκληρου του κόσμου». Αντίθετα είναι περισσότερο πιθανό ο πληθυσμός της έρευνάς του να περιοριστεί «σε υγιή βρέφη τριών μηνών τα οποία μεγαλώνουν στην Ελλάδα».

Από τη στιγμή που θα προσδιοριστεί ο πληθυσμός της έρευνας, το βήμα που συνήθως ακολουθεί είναι η *τυχαία δειγματοληψία* των συμμετοχόντων από αυτόν τον πληθυσμό. Με την τυχαία δειγματοληψία διασφαλίζεται ότι το *κάθε μέλος* αυτού του πληθυσμού *έχει την ίδια πιθανότητα* να επιλεγεί και να συμμετάσχει στην έρευνα. Αν πραγματικά όλα τα μέλη του πληθυσμού έχουν την ίδια πιθανότητα να επιλεγούν, τότε το πιθανότερο αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας είναι ότι τα χαρακτηριστικά του δείγματος πράγματι θα αντανakλούν τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος εξαρτάται άμεσα από το μέγεθός του: ένα τυχαίο δείγμα 100 ατόμων είναι πολύ περισσότερο πιθανό να είναι αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού συγκριτικά με ένα τυχαίο δείγμα 10 ατόμων.

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι στις περισσότερες δημοσιευμένες έρευνες Αναπτυξιακής Ψυχολογίας απουσιάζουν οι πληροφορίες οι οποίες αφορούν στη διαδικασία επιλογής του δείγματος. Συγκεκριμένα, υπάρχουν τρία θέματα τα

οποία είναι εξαιρετικά σημαντικά και για τα οποία ο ερευνητής οφείλει να παράσχει στο αναγνωστικό του κοινό τις σχετικές πληροφορίες:

(α) Με ποιον τρόπο απέκτησε ο ερευνητής πρόσβαση στο δείγμα της έρευνάς του και από ποιους χώρους προήλθε αυτό το δείγμα; Π.χ., ένας ερευνητής ο οποίος εξετάζει την ανάπτυξη των βρεφών, έχει επιλέξει το δείγμα του από καταστάσεις μαιευτικών κλινικών, από αρχεία παιδιάτρων, ή μέσω των αναγγελιών γεννήσεων που δημοσιεύονται σε εφημερίδες; Η πληροφορία η οποία αφορά στον τρόπο πρόσβασης στον πληθυσμό είναι εξαιρετικά σημαντική, γιατί φαινομενικά όμοια δείγματα (π.χ., βρεφών), στην περίπτωση που έχουν επιλεγεί από διαφορετικούς χώρους και με διαφορετικό τρόπο, μπορεί στην πραγματικότητα να αντιπροσωπεύουν διαφορετικούς πληθυσμούς.

(β) Η δεύτερη πληροφορία αφορά στο ποσοστό ανταπόκρισης των πιθανών συμμετοχόντων. Π.χ., αν ο ερευνητής επικοινωνήσει με 100 μητέρες και τους ζήτησε να συμμετάσχουν στην έρευνά του, πόσες από αυτές τελικά δέχθηκαν να συμμετάσχουν;

(γ) Η τρίτη πληροφορία αφορά στο ποσοστό των συμμετοχόντων οι οποίοι, ενώ είχαν αρχικά δεχθεί να συμμετάσχουν στην έρευνα, στη συνέχεια είτε απορρίφθηκαν από τον ίδιο τον ερευνητή είτε αποχώρησαν οι ίδιοι κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας.

Τα γενικά χαρακτηριστικά των δειγμάτων των ερευνών στην Αναπτυξιακή Ψυχολογία

Όπως ήδη ειπώθηκε, στις περισσότερες από τις δημοσιευμένες έρευνες απουσιάζουν οι πληροφορίες τόσο για τον τρόπο πρόσβασης στο δείγμα όσο και για τα ποσοστά ανταπόκρισης και διακοπής των συμμετοχόντων από την έρευνα. Ωστόσο, βασισμένοι στις γενικές πληροφορίες που παρέχονται από τους ερευνητές για τη σύσταση των δειγμάτων τους, φαίνεται ότι τα περισσότερα από τα δείγματα που χρησιμοποιούνται σε έρευνες Αναπτυξιακής Ψυχολογίας συνήθως περιλαμβάνουν:

- (α) Επαρκή αριθμό υποκειμένων.
- (β) Άτομα και των δύο φύλων.
- (γ) Άτομα λευκής φυλής.
- (δ) Άτομα μεσαίας κοινωνικο-οικονομικής τάξης.

(ε) Άτομα που κατοικούν σε πόλεις όπου υπάρχουν Πανεπιστήμια.

Έλεγχος

Κατά τη διάρκεια διεξαγωγής μιας έρευνας, ο ερευνητής οφείλει να δώσει ιδιαίτερη έμφαση σε τρεις τύπους ελέγχου: (α) στον έλεγχο των ανεξάρτητων μεταβλητών, (β) στον έλεγχο του πειραματικού πλαισίου, και (γ) στον έλεγχο των πιθανών προϋπαρχόντων ατομικών διαφορών μεταξύ των συμμετοχόντων.

(α) Έλεγχος των ανεξάρτητων μεταβλητών

Ο πρώτος τύπος ελέγχου αφορά στην ακριβή μορφή των ανεξάρτητων μεταβλητών. Για παράδειγμα, αν μας ενδιαφέρει η επίδραση ενός συγκεκριμένου τύπου επανατροφοδότησης, τότε ο ερευνητής πρέπει να μπορεί να παράσχει στα υποκείμενα ακριβώς αυτόν τον τύπο επανατροφοδότησης. Αν, κατά τη διάρκεια της έρευνας, ο ερευνητής παρεκκλίνει ως προς τον τύπο, το χρόνο ή τη συνέπεια με την οποία παράσχει την επανατροφοδότηση, τότε δεν θα μπορεί πλέον να είναι βέβαιος για το ποια ακριβώς είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή της έρευνάς του.

Με άλλα λόγια, δηλαδή, αν ο στόχος μιας έρευνας είναι ο έλεγχος της πιθανής επίδρασης μιας κατάστασης, τότε θα πρέπει να μπορούμε να δημιουργήσουμε και να προκαλέσουμε αυτήν την κατάσταση με το ίδιο ακριβώς τρόπο για όλα τα υποκείμενα. Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι, σε σύνθετους πειραματικούς σχεδιασμούς, η σταθερότητα παρουσίας της ανεξάρτητης μεταβλητής σε όλα τα υποκείμενα με τον ίδιο ακριβώς τρόπο μπορεί να είναι εξαιρετικά δύσκολη.

(β) Έλεγχος του πειραματικού πλαισίου

Ο δεύτερος τύπος αφορά στον έλεγχο των συνθηκών ενός πειραματικού πλαισίου. Ο χειρισμός των ανεξάρτητων μεταβλητών πάντοτε λαμβάνει χώρα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο και ο ερευνητής πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός στην απόφασή του για το ποιο ακριβώς θα είναι αυτό το πλαίσιο. Μείζονος σημασίας είναι επίσης η σταθερότητα των συνθηκών του πειραματικού πλαισίου κατά την εξέταση όλων ανεξαιρέτως των υποκειμένων που λαμβάνουν μέρος στην έρευνα.

Για παράδειγμα, αν ένας ερευνητής ενδιαφέρεται να εξετάσει τη μνημονική ικανότητα των ατόμων, θα πρέπει να πάρει αποφάσεις για το που, σε ποιο ακριβώς, δηλαδή, περιβάλλον, θα διεξαχθεί η εξέταση. Μια πιθανή απόφαση είναι να γίνει η εξέταση σε ένα περιβάλλον χωρίς θόρυβο, έτσι ώστε να μην διασπάται η προσοχή των υποκειμένων. Αν ο ερευνητής καταλήξει σε αυτήν την απόφαση, τότε θα πρέπει να διασφαλίσει ότι όλα τα υποκείμενα της έρευνάς του εξετάζονται σε ένα ήσυχο περιβάλλον.

Σε αυτό το σημείο είναι απαραίτητο να διευκρινιστούν τα ακόλουθα σημεία: Όπως ήδη αναφέρθηκε, οι *διαφορές* που παρατηρούνται στη βαθμολογία των υποκειμένων (π.χ., διαφορές ως προς το πόσα αντικείμενα ανακάλεσε το καθένα από τα υποκείμενα σε μια έρευνα για τη μνήμη) αναφέρονται ως *διακύμανση*. Η βαθμολογία αυτή αποτελεί την *εξαρτημένη μεταβλητή της έρευνας* και οι διακυμάνσεις στη βαθμολογία των υποκειμένων είναι τα αποτελέσματα της έρευνας.

Όταν οι διαφορές που παρατηρούνται στη βαθμολογία των υποκειμένων οφείλονται στο *χειρισμό της ανεξάρτητης μεταβλητής* αναφέρονται ως *κύρια διακύμανση* (primary variance). Παράδειγμα κύριας διακύμανσης είναι όταν τα άτομα θυμούνται *διαφορετικό* αριθμό αντικειμένων όταν αυτά τους παρουσιάζονται κάτω από *διαφορετικές συνθήκες* (π.χ., όταν θυμούνται περισσότερα αντικείμενα όταν αυτά τους παρουσιάζονται πάνω σε μια μακέτα *συγκριτικά* με τη συνθήκη όπου τα αντικείμενα τους παρουσιάζονται πάνω σε μια χάρτη).

Οι διαφορές στη βαθμολογία που μπορεί να οφείλονται σε άλλους παράγοντες, εκτός της ανεξάρτητης μεταβλητής, ονομάζονται *δευτερεύουσα διακύμανση* ή *διακύμανση σφάλματος* (secondary variance or error variance). Μέσω του αυστηρού ελέγχου των συνθηκών του πειραματικού πλαισίου ο ερευνητής προσπαθεί να αυξήσει την αναλογία της κύριας διακύμανσης στην έρευνά του σε σχέση με την διακύμανση σφάλματος. Επιπλέον, προσπαθεί να διασφαλίσει ότι δεν είναι παρούσες άλλες πηγές διακύμανσης οι οποίες μπορεί να συνδεθούν, με συστηματικό τρόπο, με τις ανεξάρτητες μεταβλητές που χειρίζεται στην έρευνά του.

Παράδειγμα διακύμανσης σφάλματος είναι το ακόλουθο: ας υποθέσουμε ότι στην έρευνα των Cherry και Park οι ερευνητές εξέτασαν όλα τα νεαρά άτομα σε ένα ήσυχο εργαστήριο αλλά εξέτασαν όλα τα ηλικιωμένα άτομα σε ένα θορυβώδες Κέντρο Απασχόλησης Ηλικιωμένων. Σε μια τέτοια περίπτωση, η έρευνα τους θα περιλάμβανε δύο ανεξάρτητες μεταβλητές (ηλικία υποκειμένων και θόρυβος κατά την εξέταση), ενώ η πρόθεση των ερευνητών ήταν να χειριστούν μια μόνο ανεξάρτητη

μεταβλητή (ηλικία υποκειμένων). Σε αυτήν την περίπτωση, η ύπαρξη θορύβου προκαλεί διακύμανση σφάλματος, καθώς η επίδοση των ηλικιωμένων ατόμων μπορεί να επηρεάστηκε από τη συνθήκη όπου έλαβε χώρα η εξέταση.

Οποιαδήποτε τέτοια μη εμπρόθετη σύζευξη εν δυνάμει σημαντικών ανεξάρτητων μεταβλητών σε μια έρευνα ονομάζεται *παρεμβολή* (confounding). Στόχος του ερευνητή είναι να διασφαλίσει ότι στην έρευνά του δεν θα υπαισέλθουν *παρεμβαίνουσες μεταβλητές* (στο πιο πάνω παράδειγμα, η συνθήκη του θορύβου).

Έλεγχος των παρεμβαινόντων μεταβλητών

Ο έλεγχος των ανεπιθύμητων, παρεμβαινόντων μεταβλητών μπορεί να γίνει με διαφορετικούς τρόπους. Σε κάποιες περιπτώσεις μπορούμε να ελέγξουμε τις παρεμβαίνουσες μεταβλητές διατηρώντας τις σταθερές για όλα τα υποκείμενα, π.χ., διατηρώντας το επίπεδο του θορύβου σταθερό κατά την εξέταση όλων των υποκειμένων.

Υπάρχουν περιπτώσεις, όμως, όπου η σταθερότητα των συνθηκών διεξαγωγής μιας έρευνας είναι πρακτικά αδύνατη. Τέτοιο παράδειγμα είναι η έρευνα των Dufresne & Kobasigawa. Στην έρευνά τους, μια πιθανή παρεμβαίνουσα μεταβλητή είναι η μέρα και η ώρα εξέτασης των παιδιών. Θα μπορούσε, δηλαδή, κάποιος να υποθέσει τα παιδιά δεν είναι το ίδιο συνεργάσιμα ή το ίδιο προσεκτικά στην αρχή και στο τέλος της σχολικής τους μέρας ή στην αρχή και στο τέλος της εβδομάδας.

Συνεχίζοντας με το παραπάνω παράδειγμα, αν οι Dufresne & Kobasigawa είχαν εξετάσει συστηματικά όλα τα υποκείμενα της Α', Γ' και Ε' Δημοτικού το πρωί και όλα τα υποκείμενα της Α' Γυμνασίου το μεσημέρι, τότε θα είχαν εισαγάγει στην έρευνά τους μια πιθανή σημαντική παρεμβαίνουσα μεταβλητή. Ένας πιθανός τρόπος ελέγχου αυτής της παρεμβαίνουσας μεταβλητής θα ήταν να εξετάσουν όλα ανεξαιρέτως τα υποκείμενα ακριβώς την ίδια ώρα και μέρα της εβδομάδας, για παράδειγμα 10:00 με 12:00 τη Δευτέρα. Όμως αυτή η προσέγγιση είναι πρακτικά πολύ δύσκολο να εφαρμοστεί, καθώς η διεξαγωγή της έρευνας θα γινόταν εξαιρετικά δύσκολη και χρονοβόρα.

Μια εναλλακτική λύση είναι, αντί οι ερευνητές να διατηρήσουν σταθερές την ώρα και τη μέρα της εξέτασης, να αφήσουν το χρόνο εξέτασης να ποικίλει, διασφαλίζοντας, όμως, ότι το κάθε παιδί της κάθε τάξης έχει την ίδια πιθανότητα να εξεταστεί οποιαδήποτε ώρα και μέρα της εβδομάδας. Σε αυτήν την περίπτωση, η

πιθανή επίδραση της παρεμβαίνουσας μεταβλητής χρόνος-εξέτασης ελέγχεται όχι με την εξίσωσή ως προς όλα τα υποκείμενα (όπως στην περίπτωση του θορύβου) αλλά μέσω της τυχαιοποίησής της.

(γ) Έλεγχος των ατομικών διαφορών

Κατά τη διεξαγωγή μιας έρευνας υπάρχει μια επιπλέον πηγή διακύμανσης σφάλματος: οι ατομικές διαφορές όσων συμμετέχουν στην έρευνα. Τα υποκείμενα μιας έρευνας δεν είναι πανομοιότυπα μεταξύ τους και, κατά συνέπεια, οι ατομικές τους διαφορές μπορεί να προκαλέσουν διακύμανση σφάλματος η οποία μπορεί να επηρεάσει τα τελικά αποτελέσματα μιας έρευνας. Κατά τούτο, ένας σημαντικός στόχος του ερευνητή είναι να διασφαλίσει ότι οι ποικίλες ομάδες υποκειμένων που συμμετέχουν στην έρευνα είναι όσο το δυνατόν περισσότερο εξισωμένες μεταξύ τους ως προς τα ατομικά χαρακτηριστικά τους. Μόνο όταν έχει διασφαλιστεί αυτή η προϋπόθεση, μπορεί, στη συνέχεια, να υποστηρίξει ο ερευνητής ότι οι οποιεσδήποτε διαφορές στη βαθμολογία των ομάδων οφείλονται στους πειραματικούς χειρισμούς της έρευνας, και όχι σε πιθανές προϋπάρχουσες διαφορές των ατόμων που συμμετείχαν στην κάθε ομάδα.

Πώς μπορεί ο ερευνητής να τοποθετήσει τα υποκείμενα της έρευνάς του σε ομάδες με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίσει ότι όλες οι ομάδες της έρευνας είναι εξισωμένες μεταξύ τους; Η πιο συχνή μέθοδος είναι αυτή της *τυχαίας τοποθέτησης*: ο ερευνητής, δηλαδή, τοποθετεί με τυχαίο τρόπο τα υποκείμενα στις ποικίλες ομάδες. Με τη μέθοδο αυτή, όλα τα άτομα που συμμετέχουν στην έρευνα έχουν την ίδια πιθανότητα να τοποθετηθούν σε οποιαδήποτε από τις ομάδες. Εφόσον η πιθανότητα είναι η ίδια για το κάθε άτομο, τότε και τα χαρακτηριστικά που συνδέονται με το άτομο (φύλο, επίπεδο γνωστικής ανάπτυξης, προηγούμενη εμπειρία, κίνητρο, κ.τ.λ.) έχουν επίσης την ίδια πιθανότητα να εμφανιστούν στην κάθε ομάδα. Με άλλα λόγια, το πιο πιθανό αποτέλεσμα αυτής της μεθόδου είναι τα ποικίλα ατομικά χαρακτηριστικά θα καταλήξουν να είναι εξίσου κατανεμημένα στις ποικίλες ομάδες της έρευνας.

Η λογική της τυχαίας τοποθέτησης των υποκειμένων στις ποικίλες ομάδες είναι παρόμοια με αυτήν της τυχαίας δειγματοληψίας. Κατ' αντιστοιχία, λοιπόν, όσο μεγαλύτερο είναι το δείγμα μιας έρευνας, τόσο πιθανότερο είναι ότι οι ομάδες της

έρευνας θα είναι εξισωμένες μεταξύ τους ως προς τα ατομικά χαρακτηριστικά των συμμετοχόντων σε αυτές.

Παρά την αποτελεσματικότητα της μεθόδου της τυχαίας τοποθέτησης, στην πραγματικότητα οι ερευνητές τη χρησιμοποιούν σπάνια. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται συχνότερα είναι η *τυχαία τοποθέτηση με περιορισμούς*. Παραδείγματα τέτοιου τύπου περιορισμών είναι: το μέγεθος της κάθε ομάδας και η ισότητα της αναλογίας των δύο φύλων στην κάθε ομάδα.

Τέλος, μια τρίτη μέθοδος που διασφαλίζει την εξίσωση των υποκειμένων ως προς τα ατομικά τους χαρακτηριστικά είναι η ακόλουθη: ο ερευνητής μπορεί να εξετάσει τα *ίδια άτομα* σε όλες τις πειραματικές συνθήκες που τον ενδιαφέρουν. Με αυτόν τον τρόπο, καθώς ο παράγοντας των ατομικών διαφορών διατηρείται σταθερός σε όλες τις συνθήκες, μπορεί να φανερωθεί με ακρίβεια με ποιον τρόπο η κάθε συνθήκη διαφοροποίησε τις αντιδράσεις των υποκειμένων.

Μεταβλητές των υποκειμένων

Μέχρι τώρα αναφερθήκαμε κυρίως στις μεταβλητές οι οποίες υπόκεινται στον έλεγχο του ερευνητή. Ωστόσο, ιδιαίτερα στην Αναπτυξιακή Ψυχολογία, μας ενδιαφέρει να εξετάσουμε επιπλέον την επίδραση μεταβλητών οι οποίες δεν μπορούν να τύχουν πειραματικού χειρισμού, όπως είναι για παράδειγμα η ηλικία ή το φύλο των συμμετοχόντων. Όπως ειπώθηκε και προηγουμένως, η ηλικία είναι ένα χαρακτηριστικό που φέρει ήδη το άτομο και δεν υπόκειται σε πειραματικό χειρισμό από τον ερευνητή. Συνεπώς, οι μεταβλητές αυτού του τύπου (μεταβλητές των υποκειμένων) μπορούν να ελεγχθούν από τον πειραματιστή μόνο μέσω επιλογής και όχι μέσω πειραματικού χειρισμού.

Πρέπει σημειωθεί εδώ ότι στην Ψυχολογία συναντάμε έρευνες όπου εξετάζεται η επίδραση μεταβλητών τις οποίες, ενώ θεωρητικά θα μπορούσαμε να τις χειριστούμε πειραματικά, ωστόσο πρακτικά δεν το κάνουμε για λόγους δεοντολογίας. Παράδειγμα τέτοιου τύπου μεταβλητής είναι η αποστέρηση από το παιδί της μητρικής φροντίδας. Σε αυτές τις περιπτώσεις, οι ερευνητές εντοπίζουν βρέφη τα οποία έχουν ήδη στερηθεί τη μητρική φροντίδα (π.χ., βρέφη τα οποία έχουν εγκαταλειφθεί σε ορφανοτροφεία) και, στη συνέχεια, διεξάγουν ένα, κατά κάποιον τρόπο, *φυσικό πείραμα* εξετάζοντας το πώς αυτά τα παιδιά αναπτύσσονται. Παρόμοια παραδείγματα αποτελούν η κακή διατροφή κατά τη βρεφική ηλικία, η απουσία του

πατέρα κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας και η κοινωνική απομόνωση των ηλικιωμένων ατόμων. Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, η ανεξάρτητη μεταβλητή δημιουργείται μέσω επιλογής και όχι μέσω πειραματικού χειρισμού.

Οι έρευνες που εξετάζουν την πιθανή επίδραση των μεταβλητών των υποκειμένων, δεν μπορούν να χαρακτηρισθούν ως *πραγματικά πειράματα*. Αυτό στηρίζεται στο ότι ένα πείραμα πρέπει οπωσδήποτε να περιλαμβάνει ελεγχόμενους χειρισμούς από την πλευρά του ερευνητή, συνθήκη η οποία απουσιάζει πλήρως όταν εξετάζουμε την επίδραση των μεταβλητών των υποκειμένων. Για αυτό το λόγο, οι έρευνες αυτές ονομάζονται *προ-πειραματικές*. Σημειώνεται ότι, εξαιτίας της απουσίας πειραματικού ελέγχου των μεταβλητών στις προ-πειραματικές έρευνες, δεν μπορούν να διαπιστωθούν με βεβαιότητα σχέσεις αιτίας-αποτελέσματος μεταξύ των ανεξάρτητων και των εξαρτημένων μεταβλητών, όπως αυτό συμβαίνει στα πραγματικά πειράματα.

Περιορισμοί των προ-πειραματικών ερευνών

Κατά τη διεξαγωγή προ-πειραματικών ερευνών προκύπτουν δύο προβλήματα:

(α) Το πρώτο πρόβλημα αφορά στην κατάταξη των υποκειμένων σε ομάδες. Σε αυτού του τύπου τις έρευνες είναι πρακτικά αδύνατο να τοποθετήσουμε τα άτομα με τυχαίο τρόπο στις ποικίλες ομάδες. Κατά συνέπεια, είναι αδύνατον να διασφαλίσουμε ότι οι ομάδες μας είναι εξισωμένες ως προς όλα τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά τους και ότι διαφέρουν μόνο ως προς το χαρακτηριστικό που μας ενδιαφέρει. Για παράδειγμα, τα βρέφη τα οποία έχουν στερηθεί τη μητρική φροντίδα και ο ερευνητής τα εντοπίζει σε ένα ορφανοτροφείο μπορεί να μην αποτελούν ένα τυχαίο δείγμα του συνολικού πληθυσμού. Αντίθετα τα βρέφη αυτά μπορεί να παρουσιάζουν, συγκρινόμενα με τον υπόλοιπο πληθυσμό, περισσότερα προβλήματα γενετικής ή οργανικής φύσης. Κατά συνέπεια, οι οποιεσδήποτε διαφορές ανάμεσα στα βρέφη τα οποία μεγαλώνουν σε ένα ίδρυμα συγκριτικά με βρέφη τα οποία μεγαλώνουν κάτω από άλλες συνθήκες δεν μπορούν να αποδοθούν με βεβαιότητα στις συνθήκες διαβίωσης τους και μόνο. Η αδυναμία αυτή τυχαίας κατάταξης των υποκειμένων στις ομάδες της έρευνας θέτει θέμα εσωτερικής εγκυρότητας της έρευνας: δεν μπορούμε να είμαστε σίγουροι ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή αποτελεί τον αιτιώδη παράγοντα των διαφορών που παρατηρούμε μεταξύ των ομάδων.

(β) Το δεύτερο πρόβλημα αφορά στη φύση των περισσοτέρων από τις μεταβλητές των υποκειμένων, οι οποίες συνήθως περιλαμβάνουν μια πληθώρα διαστάσεων. Για παράδειγμα, το μέγεθος ενός ατόμου σε ορφανοτροφείο (ή όχι) ή το να γεννηθεί κάποιος αρσενικού (ή θηλυκού) γένους συνεπάγεται την παρουσία ενός πλήθους άλλων συνοδευτικών παραγόντων, οι οποίοι μπορεί να επηρεάσουν την ανάπτυξή του. Συνεπώς, όταν κάποιος ερευνητής διαπιστώνει ότι μια μεταβλητή του υποκειμένου επηρεάζει σημαντικά την ανάπτυξη του, δεν μπορεί να είναι βέβαιος ως προς το ποιος από τους ποικίλους συνοδευτικούς παράγοντες είναι ο αιτιώδης για την επίδραση που παρατηρήθηκε.

Για παράδειγμα, έχει φανεί ότι το μέγεθος ενός ατόμου σε ορφανοτροφείο επηρεάζει την μετέπειτα ανάπτυξή του. Ωστόσο, δεν μπορούμε να είμαστε βέβαιοι ως προς το ποιος ακριβώς παράγοντας διαβίωσης στο ορφανοτροφείο επηρεάζει την ανάπτυξη του ατόμου. Η επίδραση θα μπορούσε να οφείλεται στην έλλειψη της μητρικής φροντίδας, θα μπορούσε όμως και να οφείλεται σε αποστέρηση γνωστικών και αντιληπτικών ερεθισμάτων. Ακόμα όμως και στην περίπτωση που καταλήξουμε ότι η αιτία για τις διαφορές που παρατηρούνται είναι η έλλειψη της μητρικής φροντίδας, και πάλι δεν μπορούμε να είμαστε βέβαιοι για το ποια όλα αυτά που μια μητέρα κάνει για το παιδί της αποτελεί τον κρίσιμο παράγοντα που θα επηρεάσει την περαιτέρω ανάπτυξή του. Το πρόβλημα αυτό θέτει ζήτημα εγκυρότητας εννοιολογικού κατασκευάσματος της έρευνας: δεν μπορούμε να είμαστε σίγουροι για την ορθότητα της θεωρητικής ερμηνείας των αποτελεσμάτων μας.

Παρόλα τα προβλήματα που μόλις περιγράφηκαν, πρέπει να τονιστεί ότι οι έρευνες που αφορούν σε μεταβλητές των υποκειμένων έχουν ιδιαίτερη πληροφοριακή αξία.

Η ηλικία ως μεταβλητή

Όπως ήδη ειπώθηκε, η ηλικία αποτελεί μεταβλητή του υποκειμένου. Παρόλα τα προβλήματα που εντοπίζονται σε έρευνες που εμπλέκουν τέτοιου τύπου μεταβλητές, η εξέταση των πιθανών επιδράσεων της ηλικίας είναι μείζονος σημασίας στον κλάδο της Αναπτυξιακής Ψυχολογίας. Οι περισσότερες έρευνες στην Αναπτυξιακή Ψυχολογία επικεντρώνονται ακριβώς στο να φανερώσουν την ύπαρξη (ή μη) διαφορών ανάμεσα σε άτομα διαφορετικών ηλικιών.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι έρευνες που αφορούν στη σύγκριση μεταξύ διαφορετικών ομάδων ηλικιών δεν έχουν αποκλειστικά και μόνο περιγραφική αξία, αλλά, επιπλέον, έχουν θεωρητική και ερμηνευτική αξία. Η ακριβής περιγραφή και αποκάλυψη των διαφορών που οφείλονται στην ηλικία αποτελεί τη βάση πάνω στη οποία θα διατυπωθούν, στη συνέχεια, θεωρητικά μοντέλα τα οποία θα προσπαθήσουν να ερμηνεύσουν τις διαφορές αυτές. Για παράδειγμα, μόνο αφού διαπιστωθεί ότι παιδιά συγκεκριμένων ηλικιών δεν μπορούν να συλλάβουν την έννοια της *διατήρησης*, τότε μόνο μπορεί στη συνέχεια να προταθεί ένα θεωρητικό μοντέλο το οποίο θα επιχειρήσει να εξηγήσει τη αδυναμία αυτή των παιδιών και να προτείνει τους μηχανισμούς μέσω των οποίων κατακτάται η έννοια αυτή.

Στο σημείο αυτή πρέπει να διευκρινιστεί τι εννοούμε με τη φράση «διαφορές οι οποίες οφείλονται στην ηλικία». Τονίζεται ότι η φράση αυτή δεν αναφέρεται σε αυτή καθαυτή την πρόοδο της ηλικίας του ατόμου, στην αύξηση, δηλαδή, απλώς της χρονολογικής του ηλικίας. Αντίθετα, αυτό που εννοείται είναι ότι υπάρχουν κάποιες μεταβλητές οι οποίες, *συνήθως και υπό κανονικές συνθήκες*, συνδέονται με την ηλικία του ατόμου και οι οποίες προκαλούν τις αλλαγές που παρατηρούνται. Στόχος του ερευνητή είναι να προσδιορίσει ποιες από όλες αυτές τις *πιθανά* σημαντικά μεταβλητές είναι όντως σημαντικές.

Προκειμένου να διευκρινιστούν τα παραπάνω, ας υποθέσουμε ότι κάποιος ερευνητής ενδιαφέρεται να αποκαλύψει τις πιθανές διαφορές μεταξύ παιδιών 7 και 12 ετών. Όπως έχει ειπωθεί προηγουμένως, μια από τις προϋποθέσεις για τη σύγκριση μεταξύ ομάδων είναι η εξίσωσή τους ως προς όλες τις μεταβλητές οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν τα αποτελέσματα. Μόνο όταν οι ομάδες είναι εξισωμένες μεταξύ τους μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι διαφορές που παρατηρήσαμε όντως οφείλονται στην επίδραση της ανεξάρτητης μεταβλητής την οποία και χειριστήκαμε.

Υποθέτουμε, λοιπόν, ότι θέλουμε να εξισώσουμε πλήρως την ομάδα των επτάχρονων παιδιών με αυτήν των δωδεκάχρονων. Σε μια τέτοια περίπτωση, θα έπρεπε τα παιδιά της κάθε ομάδας να έχουν ακριβώς τα ίδια χαρακτηριστικά και η μόνη τους διαφορά να είναι η ηλικία, την επίδραση της οποίας θέλουμε να εξετάσουμε. Συνεπώς, θα έπρεπε να αναζητήσουμε επτάχρονα και δωδεκάχρονα παιδιά τα οποία να βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο βιολογικής ωριμότητας, να έχουν τα ίδια χρόνια σχολικής εμπειρίας, να έχουν την ίδιες εμπειρίες από τη ζωή, κ.ο.κ. Ωστόσο, μια τέτοια προσέγγιση, εκτός από το είναι ανέφικτη, είναι, επιπλέον, παραπλανητική. Μεταβλητές όπως είναι η βιολογική ωριμότητα, τα χρόνια

εκπαίδευσης και η γενική εμπειρία αποτελούν ακριβώς μεταβλητές οι οποίες *συνήθως και υπό κανονικές συνθήκες* συνδέονται με την ηλικία. Υπό αυτό το πρίσμα, λοιπόν, τέτοιου τύπου μεταβλητές όχι μόνο δεν πρέπει να αποκλειστούν από την έρευνα, αλλά, αντίθετα, αποτελούν αντικείμενο μελέτης από τον εξελικτικό ψυχολόγο.

Ωστόσο, υπάρχουν μεταβλητές οι οποίες μπορεί να επηρεάσουν τα αποτελέσματα μιας έρευνας και οι οποίες, καθώς δεν συνδέονται με φυσικό τρόπο με την αύξηση της ηλικίας, οφείλουμε να τις αποκλείσουμε. Μια τέτοια μεταβλητή είναι το φύλο. Στο παράδειγμα της σύγκρισης των επτάχρονων με τα δωδεκάχρονα παιδιά, θα ήταν εσφαλμένο όλα τα επτάχρονα παιδιά να είναι αγόρια και όλα τα δωδεκάχρονα παιδιά να ήταν κορίτσια. Σε αυτήν την περίπτωση, το φύλο θα μπορούσε να λειτουργήσει ως παρεμβαίνουσα μεταβλητή την οποία και πρέπει να την ελέγξουμε φροντίζοντας η αναλογία των δύο φύλων στις ομάδες ηλικιών να είναι παρόμοια.

Μια λιγότερη εμφανής παρεμβαίνουσα μεταβλητή, όταν συγκρίνουμε ομάδες ηλικιών μεταξύ τους, είναι το σχολείο το οποίο παρακολουθούν τα παιδιά. Αυτό γιατί το σχολείο του παιδιού μπορεί να αντανακλά διαφορές ως προς τον τόπο διαμονής της οικογένειας, τους εκπαιδευτικούς στόχους και τη φιλοσοφία του σχολείου και την κοινωνική και οικονομική κατάσταση της οικογένειας του παιδιού. Αν δεν ελεγχθούν οι παραπάνω παράγοντες, μπορεί οι διαφορές που θα παρατηρηθούν μεταξύ ομάδων ηλικιών να οφείλονται σε άλλες μεταβλητές και όχι στην ηλικία των παιδιών.

Αποτελέσματα

Κατά τη διεξαγωγή μιας πειραματικής έρευνας, χειριζόμαστε ανεξάρτητες μεταβλητές ώστε να εξετάσουμε την πιθανή επίδρασή τους στις εξαρτημένες μεταβλητές. Σε ένα παραγοντικό σχέδιο, σε έρευνες, δηλαδή, όπου διερευνώνται ταυτόχρονα δύο ή περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές, οι πιθανές επιδράσεις είναι δύο τύπων: (α) κύριες επιδράσεις και (β) αλληλεπιδράσεις.

(α) Κύριες επιδράσεις

Η κύρια επίδραση αναφέρεται στην άμεση επίδραση μιας ανεξάρτητης μεταβλητής πάνω στην εξαρτημένη μεταβλητή, *χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές της έρευνας*. Με άλλα λόγια, ο ερευνητής εξετάζει το πώς τα *επίπεδα* μιας συγκεκριμένης ανεξάρτητης μεταβλητής επηρέασαν τις τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής.

Για παράδειγμα, στην έρευνα των Cherry και Park παρατηρήθηκε κύρια επίδραση της ηλικίας: τα νεαρά άτομα είχαν καλύτερη επίδοση συγκριτικά με τα ηλικιωμένα άτομα. Οι μέσοι όροι αυτής της επίδρασης φαίνονται στην άκρη δεξιά στήλη του Πίνακα 2 (Μ.Ο. επίδοσης των νέων: 15.2, Μ.Ο. επίδοσης των ηλικιωμένων: 12.8). Οι μέσοι όροι αυτοί αντανακλούν τη συνολική επίδοση των νέων και των ηλικιωμένων ατόμων. Αθροίστηκαν, δηλαδή, για την κάθε ομάδα ηλικίας οι επιμέρους επιδόσεις τους στα δύο διαφορετικά επίπεδα της δεύτερης ανεξάρτητης μεταβλητής (χάρτης-μακέτα).

Στην έρευνα των Cherry και Park παρατηρήθηκε, επιπλέον, κύρια επίδραση της συνθήκης παρουσίασης του έργου. Η επίδραση αυτή παρουσιάζεται στην τελευταία σειρά του Πίνακα 2 (Μ.Ο. επίδοσης στη συνθήκη του χάρτη: 12.8, Μ.Ο. επίδοσης στη συνθήκη της μακέτας: 15.2). Σε αυτήν την περίπτωση αθροίστηκαν οι συνολικές επιδόσεις των ατόμων στις δύο συνθήκες, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η ηλικία τους.

Αντίστοιχα αποτελέσματα παρατηρήθηκαν στην έρευνα των Dufresne & Kobasigawa. Και στις δύο έρευνες παρατηρήθηκε τόσο επίδραση της ηλικίας των υποκειμένων όσο και επίδραση της πειραματικής συνθήκης. Πρέπει, ωστόσο να σημειωθεί ότι στην έρευνα των Dufresne & Kobasigawa, η κύρια επίδραση της

ηλικίας είναι πιο πολύπλοκη συγκριτικά με τις υπόλοιπες κύριες επιδράσεις, καθώς στην έρευνά τους η ηλικία περιλάμβανε τέσσερα επίπεδα, γεγονός που πολυπλοκοποιεί τόσο τη στατιστική όσο και την ερμηνευτική προσέγγιση των αποτελεσμάτων τους.

(β) Αλληλεπιδράσεις

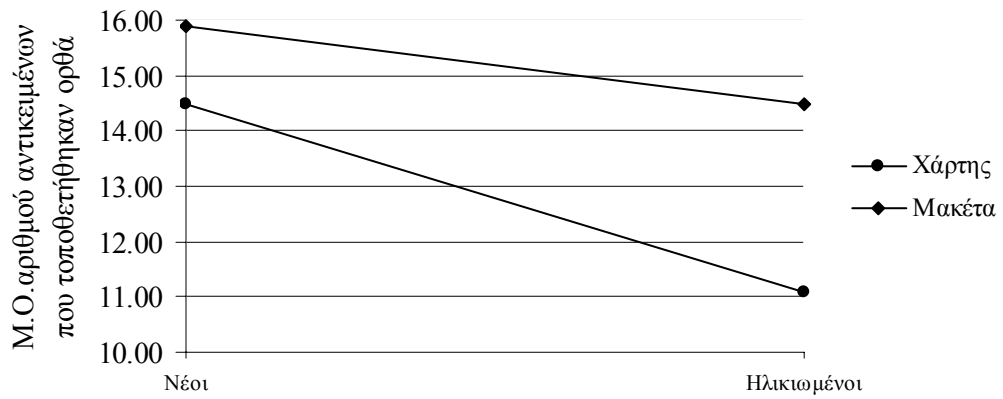
Όπως ειπώθηκε, η κύρια επίδραση αφορά στην εξέταση της επίδρασης μιας ανεξάρτητης μεταβλητής στην εξαρτημένη μεταβλητή χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές της έρευνας. Εν αντιθέσει, η αλληλεπίδραση αναφέρεται στην *ταυτόχρονη* εξέταση δύο ή περισσότερων ανεξάρτητων μεταβλητών. Αλληλεπίδραση παρατηρείται όταν η επίδραση της μιας ανεξάρτητης μεταβλητής διαφοροποιείται ανάλογα με τα επίπεδα μιας άλλης ανεξάρτητης μεταβλητής.

Για παράδειγμα, στην έρευνα των Dufresne & Kobasigawa, εκτός από τις κύριες επιδράσεις, παρατηρήθηκε επίσης αλληλεπίδραση των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών. Σε αυτήν την έρευνα, η επίδραση της ευκολίας-δυσκολίας του έργου διαφοροποιήθηκε ανάλογα με τις ομάδες ηλικιών: η επίδραση της ευκολίας-δυσκολίας του έργου ήταν μικρή στις δύο μικρότερες τάξεις και ήταν μεγάλη στις δύο μεγαλύτερες τάξεις.

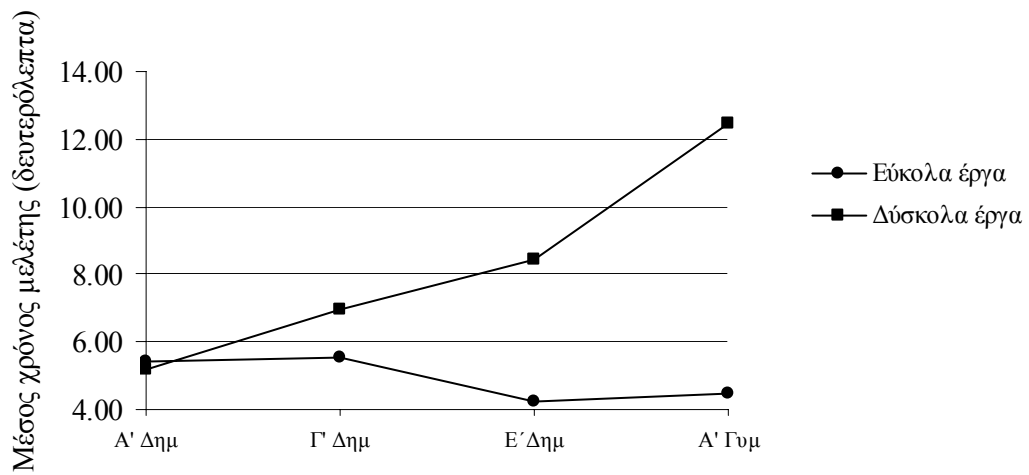
Τα αποτελέσματα μιας αλληλεπίδρασης μπορούν να διατυπωθούν και αντίστροφα: η επίδραση της ηλικίας διαφοροποιήθηκε ανάλογα με τη δυσκολία του έργου: δεν παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ των ομάδων ηλικιών στα εύκολα έργα, παρατηρήθηκαν μεγάλες διαφορές μεταξύ των ομάδων ηλικιών στα δύσκολα έργα.

Οι αλληλεπιδράσεις γίνονται καλύτερα κατανοητές όταν αναπαρίστανται γραφικά. Στα Σχήματα 1 και 2 απεικονίζονται τα αποτελέσματα των ερευνών των Dufresne & Kobasigawa και των Cherry και Park. Όπως φαίνεται από τα γραφήματα, όταν παρατηρείται αλληλεπίδραση, τότε οι γραμμές τείνουν είτε να τέμνονται είτε να απομακρύνονται η μια από την άλλη (Σχήμα 2). Αντίθετα, όπως φαίνεται στο Σχήμα 1, όπου δεν παρατηρήθηκε αλληλεπίδραση, οι γραμμές τείνουν να είναι παράλληλες.

Κλείνοντας με την εξέταση των βασικών ζητημάτων που προκύπτουν σε μια ψυχολογική έρευνα, παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα 3 όλες οι πιθανές απειλές κατά της εγκυρότητας μιας έρευνας.



Σχήμα 1 Οι κύριες επιδράσεις στην έρευνα των Cherry και Park



Σχήμα 2 Αλληλεπίδραση ηλικίας και πειραματικής συνθήκης στην έρευνα των Dufresne και Kobasigawa

Πίνακα 3 Πιθανές απειλές κατά της εγκυρότητας

Πηγή	Περιγραφή
Προκατάληψη ως προς την επιλογή των υποκειμένων (selection bias)	Κατάταξη μη εξισωμένων υποκειμένων σε ομάδες, οι οποίες στη συνέχεια θα συγκριθούν μεταξύ τους
Επιλεκτική διακοπή / αποχώρηση (selective drop-out)	Όχι τυχαία, αλλά συστηματική αποχώρηση κάποιας ομάδας υποκειμένων από την έρευνα
Ιστορία (history)	Συμβάντα που μεσολαβούν μεταξύ της αρχικής και της τελικής εξέτασης των υποκειμένων
Ωρίμανση (maturation)	Φυσικές αλλαγές που συμβαίνουν στους συμμετέχοντες ως αποτέλεσμα της παρόδου του χρόνου κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας
Εξέταση (testing)	Επίδραση μιας προηγούμενης εμπειρίας εξέτασης στην μεταγενέστερη επίδοση
Αντίδραση (reactivity)	Μη επιθυμητές επιδράσεις της πειραματικής συνθήκης στις αντιδράσεις των υποκειμένων
Μέτρηση (instrumentation)	Μη επιθυμητές αλλαγές των πειραματιστών, των παρατηρητών ή των εργαλείων μέτρησης κατά τη διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας
Στατιστική παλινδρόμηση (statistical regression)	Τάση που παρατηρείται οι ακραίες βαθμολογίες των υποκειμένων να μετακινούνται κοντά στο μέσο όρο σε μια επανεξέτασή τους
Χαμηλή αξιοπιστία (low reliability)	Σφάλματα μέτρησης των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής

(συνεχίζεται)

Πιθανές απειλές κατά της εγκυρότητας (συνέχεια)

Πηγή	Περιγραφή
Χαμηλή στατιστική ισχύς (low statistical power)	Μειωμένη πιθανότητα να ανιχνευθούν υπάρχουσες επιδράσεις λόγω είτε της δομής του πειραματικού σχεδίου είτε των στατιστικών ελέγχων που εφαρμόζονται
Προκατάληψη εξαιτίας μονοδιάστατου χειρισμού (mono-operational bias)	Χρήση ενός μόνο τρόπου προσέγγισης και χειρισμού είτε της ανεξάρτητης είτε της εξαρτημένης μεταβλητής
Προκατάληψη εξαιτίας μονοδιάστατης μεθόδου (mono-method bias)	Χρήση μιας μόνο πειραματικής μεθόδου για την εξέταση της πιθανής σχέσης μεταξύ της ανεξάρτητης και της εξαρτημένης μεταβλητής

Πειραματικό σχέδιο

Το πειραματικό σχέδιο αναφέρεται στη δομή της έρευνας. Αναλυτικότερα, οι αποφάσεις για το πειραματικό σχέδιο μιας έρευνας αφορούν στα ακόλουθα:

(α) Ποιες θα είναι οι μεταβλητές της έρευνας.

(β) Αν κάποια από τις ανεξάρτητες μεταβλητές είναι μεταβλητή υποκειμένων (όπως είναι η ηλικία), ποια θα είναι τα επίπεδα αυτής της μεταβλητής και πώς θα επιλεγούν τα αντίστοιχα υποκείμενα.

(γ) Αν η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι παράγοντας τον οποίο θα χειριστεί πειραματικά ο ερευνητής, ποια θα είναι τα επίπεδα του παράγοντα και πώς θα καταταχθούν τα υποκείμενα στις διαφορετικές συνθήκες.

Ανεξάρτητα από τα συγκεκριμένα ερωτήματα μιας έρευνας, σε κάθε περίπτωση, ο ερευνητής καλείται να *επιλέξει και να κατατάξει* τα υποκείμενα της έρευνάς του με ένα τέτοιο τρόπο, ο οποίος στη συνέχεια θα του επιτρέψει:

(α) Τη σύγκριση μεταξύ των διαφορετικών επιπέδων των μεταβλητών, έχοντας διασφαλίσει ταυτόχρονα τον αποκλεισμό πιθανών παρεμβαινόντων μεταβλητών (εσωτερική εγκυρότητα).

(β) Τη γενίκευση των αποτελεσμάτων του σε παρόμοια δείγματα και συνθήκες (εξωτερική εγκυρότητα).

(γ) Την ορθή ερμηνεία των αιτιωδών σχέσεων που αποκαλύφθηκαν από την έρευνά του (εγκυρότητα εννοιολογικού κατασκευάσματος).

Τα βήματα και οι στόχοι ενός ερευνητή, όπως περιγράφηκαν πιο πάνω, ισχύουν, ανεξαιρέτως, για κάθε πειραματική ή προ-πειραματική έρευνας. Ωστόσο, ο ερευνητής διαθέτει εναλλακτικούς τρόπους με τους οποίους μπορεί να προσεγγίσει τα παραπάνω θέματα. Συγκρίνοντας τις έρευνες των Dufresne & Kobasigawa και των Cherry και Park και εντοπίζοντας τις *ομοιότητες και τις διαφορές* των δύο αυτών ερευνών μπορούμε να διασαφηνίσουμε τα *εναλλακτικά πειραματικά σχέδια* που μπορεί να εφαρμόσει ένας ερευνητής.

Μια σημαντική ομοιότητα μεταξύ των δύο παραδειγμάτων ερευνών είναι η ακόλουθη: και οι δύο έρευνες περιλάμβαναν την εξέταση της επίδρασης μιας ανεξάρτητης μεταβλητής, την οποία οι ερευνητές χειρίστηκαν πειραματικά (εύκολα-

δύσκολα έργα στην πρώτη έρευνα, παρουσίαση αντικειμένων σε χάρτη-μακέτα στη δεύτερη έρευνα).

Μια σημαντική διαφορά τους μεταξύ τους, όμως, έγκειται στον τρόπο κατάταξης των υποκειμένων στις πειραματικές συνθήκες. Συγκεκριμένα, οι Cherry και Park κατέταξαν διαφορετικά υποκείμενα στην κάθε πειραματική συνθήκη (μια ομάδα νέων εξετάστηκε στη συνθήκη του χάρτη, μια διαφορετική ομάδα νέων εξετάστηκε στη συνθήκη της μακέτας, μια ομάδα ηλικιωμένων εξετάστηκε στην συνθήκη του χάρτη και μια διαφορετική ομάδα ηλικιωμένων εξετάστηκε στη συνθήκη της μακέτας). Το πειραματικό αυτό σχέδιο αναφέρεται ως *μεταξύ – των – υποκειμένων*, καθώς στην κάθε πειραματική συνθήκη συμμετέχουν διαφορετικά μεταξύ τους άτομα.

Εν αντιθέσει, οι Dufresne & Kobasigawa εξέτασαν τα ίδια άτομα τόσο με τα εύκολα όσο και με τα δύσκολα έργα. Το πειραματικό αυτό σχέδιο αναφέρεται ως *εντός – των – υποκειμένων*, καθώς τα ίδια άτομα συμμετέχουν σε όλες τις πειραματικές συνθήκες.

Μια επιπλέον βασική ομοιότητα μεταξύ των ερευνών των Dufresne & Kobasigawa και των Cherry και Park είναι η ακόλουθη: και στις δύο έρευνες περιλήφθηκε η εξέταση της επίδρασης μιας μεταβλητής των υποκειμένων, της ηλικίας. Και στις δύο έρευνες, η μεθοδολογική απόφαση των ερευνητών για τον έλεγχο της ηλικίας ήταν η ίδια: εξέτασαν διαφορετικές ομάδες ατόμων οι οποίες ανήκαν σε διαφορετικές ηλικίες. Η μέθοδος αυτή ονομάζεται *συγχρονικό σχέδιο*.

Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι το συγχρονικό σχέδιο δεν είναι η μόνη πιθανή μεθοδολογική προσέγγιση για τη μελέτη των διαφορών που οφείλονται στην ηλικία. Παράδειγμα της εναλλακτικής προσέγγισης είναι το ακόλουθο: οι Dufresne & Kobasigawa θα μπορούσαν να εξετάσουν ένα δείγμα παιδιών Α' Δημοτικού, να περιμένουν 2 χρόνια και να εξετάσουν την ίδια ομάδα παιδιών όταν θα πήγαιναν στην Γ' Δημοτικού, να περιμένουν ακόμα δύο χρόνια και να εξετάσουν τα ίδια παιδιά όταν θα είχαν φτάσει στην Ε' Δημοτικού και τέλος, μετά από αναμονή ακόμα 2 χρόνων, να εξετάσουν τα ίδια αυτά παιδιά όταν θα πήγαιναν στην Α' Γυμνασίου. Η προσέγγιση κατά την οποία εξετάζουμε *επανειλημμένα το ίδιο δείγμα* υποκειμένων σε διαφορετικές ηλικίες ονομάζεται *διαχρονικό σχέδιο*.

Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι υπάρχει μια βασική αντιστοιχία μεταξύ των μεταξύ / εντός-των υποκειμένων σχεδίων και των συγχρονικών / διαχρονικών

σχεδίων. Και στις δύο περιπτώσεις, η κρίσιμη απόφαση που πρέπει να λάβει ο ερευνητής είναι το αν θα εξετάσει την πιθανή επίδραση μιας μεταβλητής στα *ίδια ή σε διαφορετικά άτομα*. Στο μεταξύ-των-υποκειμένων σχέδιο και στο συγχρονικό σχέδιο ο ερευνητής αποφασίζει να εξετάσει διαφορετικά άτομα στις διαφορετικές συνθήκες. Αντίθετα, στο εντός-των-υποκειμένων-σχέδιο και στο διαχρονικό σχέδιο η απόφαση του ερευνητή είναι ότι θα εξετάσει τα ίδια άτομα στις διαφορετικές συνθήκες.

Στη συνέχεια, θα συγκριθούν τα σχέδια μεταξύ- και εντός-των-υποκειμένων και έπειτα θα περιγραφούν και θα συγκριθούν τα συγχρονικά με τα διαχρονικά σχέδια.

Σχέδια εντός-των-υποκειμένων και μεταξύ-των-υποκειμένων

Ποια είναι τα κριτήρια με βάση τα οποία αποφασίζει ένας ερευνητής για το αν θα υιοθετήσει ένα σχέδιο εντός- ή μεταξύ-των-υποκειμένων; Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά τα υπέρ και τα κατά της κάθε προσέγγισης.

(1) Τα σχέδια εντός-των-υποκειμένων είναι, από πρακτικής άποψης, πιο εύκολα να διεξαχθούν καθώς απαιτούν τη συμμετοχή μικρότερου αριθμού υποκειμένων. Ιδιαίτερα όταν η εύρεση κατάλληλων υποκειμένων είναι προβληματική, τότε το πλεονέκτημα αυτό καθίσταται ιδιαίτερα σημαντικό.

(2) Σε ένα σχέδιο εντός-των-υποκειμένων, η συμμετοχή όλων των υποκειμένων σε όλες τις πειραματικές συνθήκες μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την κόπωση των ατόμων. Αυτό μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντικό μειονέκτημα σε συγκεκριμένες έρευνες, όπως, για παράδειγμα σε έρευνες σε μικρά παιδιά, όπου η κόπωση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του ενδιαφέροντος και του κινήτρου τους να συνεχίσουν να συμμετέχουν στην έρευνα.

(3) Η επιλογή ενός εντός-των-υποκειμένων σχεδίου προσφέρει το πλεονέκτημα ότι μειώνεται η διακύμανση σφάλματος η οποία οφείλεται στις ατομικές διαφορές των συμμετεχόντων. Αυτό, στη συνέχεια, επηρεάζει τα στατιστικά αποτελέσματα που θα προκύψουν, καθώς, σε ένα εντός-των-υποκειμένων σχέδιο είναι πιθανότερο ότι θα προκύψουν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα κατά τη σύγκριση των πειραματικών συνθηκών μεταξύ τους.

(4) Στα πειραματικά σχέδια μεταξύ-των-υποκειμένων αυξάνεται η πιθανότητα της προκατάληψης ως προς την επιλογή υποκειμένων. Με άλλα λόγια αυξάνεται η

πιθανότητα ότι οι όποιες διαφορές παρατηρηθούν μεταξύ των ομάδων στις διαφορετικές πειραματικές συνθήκες οφείλονται σε προϋπάρχουσες ατομικές διαφορές μεταξύ των υποκειμένων, και όχι στον πειραματικό χειρισμό αυτό καθαυτό. Ο ερευνητής μπορεί να μειώσει αυτήν την προκατάληψη είτε εξισώνοντας τα υποκείμενα της κάθε ομάδας ως προς τα χαρακτηριστικά τα οποία κρίνει σημαντικά, είτε τοποθετώντας με τυχαίο τρόπο τα υποκείμενα στην κάθε ομάδα.

(5) Ο μεγαλύτερος κίνδυνος κατά της εγκυρότητας σε μια έρευνα εντός-των-υποκειμένων είναι η πιθανή *επίδραση των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων*. Η επίδραση αυτή μπορεί να λειτουργήσει με δύο πιθανούς τρόπους: (α) Τα άτομα μπορεί να κουρασθούν ή να βαρεθούν κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα η επίδοσή τους στα έργα που τους χορηγούνται στο τέλος της εξέτασης να είναι χειρότερη σε σύγκριση με τα έργα που τους χορηγούνται στην αρχή της εξέτασης. (β) Τα άτομα να αποκτήσουν περισσότερη αυτοπεποίθηση ή να εξασκηθούν κατά τη διάρκεια μιας εξέτασης. Σε αυτήν την περίπτωση, η επίδοσή τους στην αρχή της εξέτασης θα είναι χειρότερη σε σύγκριση με την επίδοσή τους στο τέλος της εξέτασης. Η πρώτη επίδραση αναφέρεται ως *επίδραση κούρασης* (fatigue effect) και η δεύτερη ως *επίδραση προθέρμανσης* (warm-up effect). Και οι δύο επιδράσεις αναφέρονται ως *επίδραση της σειράς παρουσίασης των έργων* (order effect).

(6) Μια ακόμα πιθανή επίδραση που μπορεί να παρατηρηθεί στην επίδοση των υποκειμένων σε ένα εντός-των-υποκειμένων σχέδιο είναι αυτή της *μεταφοράς* της εμπειρίας (carry-over effect). Σε αυτήν την περίπτωση παρατηρείται το ακόλουθο: η αντίδραση σε ένα έργο ή σε μια συνθήκη διαφοροποιείται ανάλογα με το αν η παρουσίαση ενός άλλου έργου ή μιας άλλης συνθήκης προηγείται ή έπεται. Για παράδειγμα, υποθέτουμε ότι δύο έργα (Α και Β) λύνονται από το 50% των ατόμων στη συνθήκη όπου παρουσιάζονται το καθένα μόνο του. Η παρουσίαση, όμως, πρώτα του έργου Α μπορεί να οδηγήσει τα παιδιά στην υιοθέτηση μιας στρατηγικής η οποία, υποβοηθώντας τη σκέψη των παιδιών, να έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του ποσοστού των ορθών απαντήσεων στο έργο Β στο 70%. Αντίστροφα, η παρουσίαση πρώτα του έργου Β μπορεί να αποπροσανατολίσει τη σκέψη των παιδιών με αποτέλεσμα η επίδοσή τους στο έργο Α να μειωθεί στο 30%.

Ο ερευνητής μπορεί να χειριστεί τις επιδράσεις της σειράς παρουσίασης των έργων και της μεταφοράς της εμπειρίας με δύο τρόπους: (α) χορηγώντας τα έργα με

τυχαία σειρά, και (β) προαποφασίζοντας κάποιες διαφορετικές σειρές παρουσίασης των έργων, τις οποίες χορηγεί, στη συνέχεια, με τυχαίο τρόπο στα υποκείμενα (π.χ., αν θέλει να εξετάσει τα υποκείμενά του με τέσσερα έργα –Α, Β, Γ, και Δ- μπορεί να προαποφασίσει τις εξής σειρές παρουσίασης: ΑΒΓΔ, ΒΔΑΓ, ΓΑΔΒ και ΔΓΒΑ).

Τα παραπάνω ζητήματα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη από τον ερευνητή πριν αποφασίσει αν θα χρησιμοποιήσει ένα εντός-των-υποκειμένων ή ένα μεταξύ-των-υποκειμένων σχέδιο. Πρέπει να σημειωθεί, ωστόσο, ότι σε κάποιες περιπτώσεις, ο ερευνητής δεν έχει περιθώριο ως προς την απόφασή του για το ποιο πειραματικό σχέδιο θα ακολουθήσει, καθώς μερικές φορές το ίδιο το ερώτημα της έρευνάς του καθορίζει και το σχέδιο που πρέπει να ακολουθήσει. Συγκεκριμένα, όταν ο ερευνητής ενδιαφέρεται να εξετάσει *ενδο-ατομικά πρότυπα*, πώς, δηλαδή, ένα χαρακτηριστικό του ατόμου συνδέεται με κάποιο άλλο χαρακτηριστικό του, τότε αναγκαστικά το σχέδιο που θα υιοθετηθεί είναι εντός-των-υποκειμένων. Από την άλλη, αν ο ερευνητής ενδιαφέρεται για το πώς ένας πειραματικά ελεγχόμενος χειρισμός *διαφοροποιεί* τη συμπεριφορά των ατόμων, τότε αναγκαστικά θα υιοθετήσει το μεταξύ-των-υποκειμένων σχέδιο.

Σχέδια συζευγμένων δειγμάτων (matched-groups design)

Βασική προϋπόθεση ενός μεταξύ-των-υποκειμένων σχεδίου είναι ότι οι ομάδες που θα εξεταστούν είναι εξισωμένες μεταξύ τους ως προς τα ατομικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων σε αυτές. Σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις σχεδίων μεταξύ-των-υποκειμένων, ο ερευνητής εξισώνει τις ομάδες της έρευνάς του τουλάχιστον ως προς δύο διαστάσεις: την ηλικία και το φύλο των ατόμων.

Ένα ερώτημα το οποίο μπορεί εύλογα να τεθεί είναι το ακόλουθο: αφού εξισώνουμε τις ομάδες μας ως προς τη σύστασή τους αναφορικά στις διαστάσεις του φύλου και της ηλικίας, γιατί δεν συνεχίζουμε την εξίσωση των ομάδων και ως προς άλλες διαστάσεις (π.χ., κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο, μορφωτικό επίπεδο, οικογενειακή κατάσταση, κ.ο.κ.). Με άλλα λόγια, γιατί δεν επιλέγουμε υποκείμενα τα οποία να διαθέτουν παρόμοια χαρακτηριστικά μεταξύ τους έτσι ώστε να εξασφαλίσουμε ότι τα ατομικά χαρακτηριστικά των ατόμων δεν θα επηρεάσουν τα αποτελέσματα της σύγκρισης μεταξύ των ομάδων; Ένα σχέδιο, όπου ο ερευνητής

προσπαθεί να αντιστοιχήσει τα υποκείμενα ως προς τα ατομικά τους χαρακτηριστικά αναφέρεται ως σχέδιο συζευγμένων δειγμάτων (matched-groups design).

Πλεονεκτήματα του σχεδίου συζευγμένων δειγμάτων: Τα βασικά πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι ότι:

(1) Καθώς ελέγχονται οι μεταβλητές των υποκειμένων, μειώνεται η επίδραση πιθανών παρεμβαινόντων μεταβλητών.

(2) Κατά τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων, καθώς μειώνεται η διακύμανση σφάλματος που οφείλεται στις ατομικές διαφορές, αυξάνεται η ισχύς των στατιστικών ελέγχων.

Μειονεκτήματα του σχεδίου συζευγμένων δειγμάτων: Τα βασικά μειονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι τα ακόλουθα:

(1) Πολλές φορές η σύζευξη των δειγμάτων, ενώ απαιτεί μεγάλη προσπάθεια από την πλευρά του ερευνητή, μπορεί, τελικά, να αποδειχθεί ότι δεν πρόσθεσε απολύτως τίποτα στην εγκυρότητα της έρευνας. Π.χ., μπορεί ο ερευνητής να εξισώσει τα δείγματά του ως προς κάποια διάσταση, η οποία, όμως, να αποδειχθεί στη συνέχεια ότι δεν θα επηρέαζε ούτως ή άλλως τις μετρήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής. Επιπλέον, κάτι που πρέπει να τονισθεί είναι ότι σε μεγάλα δείγματα η τυχαία κατάταξη των υποκειμένων σε ομάδες θα έχει ούτως ή άλλως ως αποτέλεσμα την εξίσωση των ομάδων, όποτε η προσπάθεια του ερευνητή να συζεύξει τα δείγματά του δεν έχει νόημα.

(2) Ένα δεύτερο πολύ σημαντικό πρόβλημα είναι το ακόλουθο: πολλές φορές προκειμένου να γίνει εφικτή η σύζευξη των δειγμάτων απαιτείται η προκαταρκτική εξέταση των υποκειμένων (για παράδειγμα, προκειμένου να εξισώσουμε τα δείγματά μας ως προς το Δείκτη Νοημοσύνης τους, πρέπει να χορηγήσουμε στα υποκείμενα τεστ νοημοσύνης). Η προκαταρκτική αυτή εξέταση μπορεί, όμως, να επηρεάσει τη μεταγενέστερη κύρια μέτρηση της έρευνας.

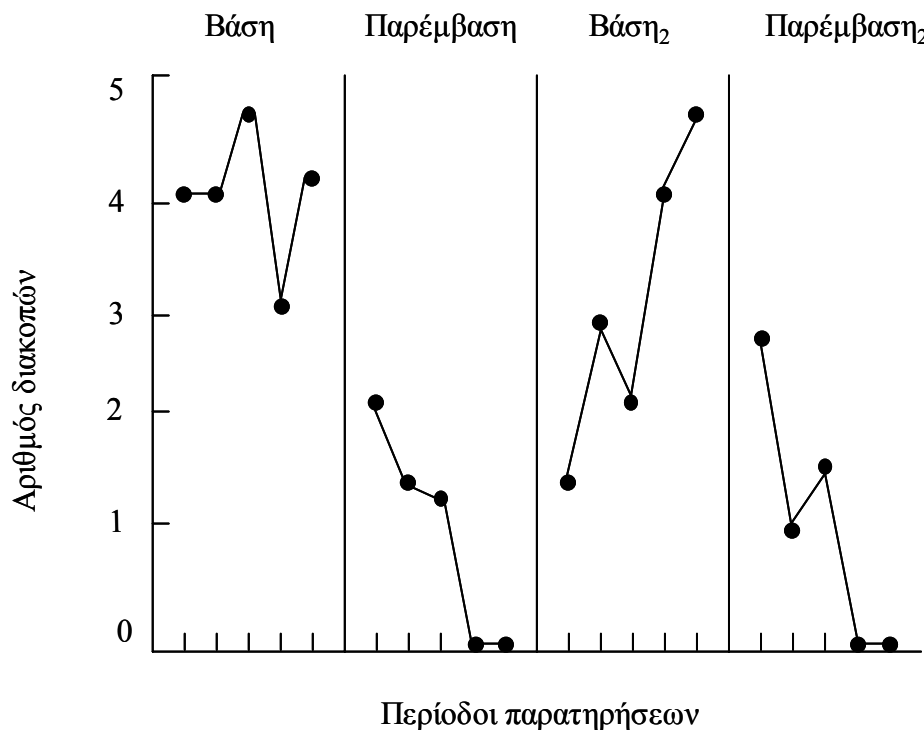
(3) Επίσης, η σύζευξη μπορεί να οδηγήσει σε, συνολικά, μεγαλύτερη μείωση του αριθμού των συμμετεχόντων στην έρευνα. Π.χ., εάν, σε μια έρευνα, δύο ομάδες είναι εξισωμένες ως προς το Δείκτη Νοημοσύνης, στην περίπτωση όπου ένα άτομο με ένα συγκεκριμένο δείκτη νοημοσύνης αποχωρήσει από τη μια ομάδα, τότε θα πρέπει

να αποκλείσουμε και το άτομο με τον αντίστοιχο δείκτη νοημοσύνης από την άλλη ομάδα.

(4) Τέλος, σε πολλές περιπτώσεις, η προσπάθεια σύζευξης μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της αντιπροσωπευτικότητας των δειγμάτων και τη μείωση της δυνατότητας γενίκευσης των αποτελεσμάτων. Για παράδειγμα, αν εξισώναμε ένα δείγμα ατόμων 25 ετών με ένα δείγμα 70 ετών ως προς τα χρόνια της τυπικής τους εκπαίδευσης, τότε τα δείγματα αυτά θα έπαιναν πλέον να είναι αντιπροσωπευτικά του ευρύτερου πληθυσμού, καθώς, στην πραγματικότητα, τα περισσότερα άτομα των σημερινών 25χρονων έχουν φοιτήσει περισσότερα χρόνια συγκριτικά με τους σημερινούς 70χρονους.

Σχέδιο χρονικών σειρών (time-series design)

Το σχέδιο χρονικών σειρών αποτελεί μια ιδιαίτερη μορφή των εντός-των-υποκειμένων σχεδίων. Στο Σχήμα 6 αναπαρίσταται γραφικά η δομή ενός τέτοιου σχεδίου.



Σχήμα 6 Παράδειγμα σχεδίου χρονικών σειρών (σχέδιο A-B-A-B)

Το παραπάνω σχήμα βασίστηκε σε μια έρευνα που διεξήχθη από τους Hall, Fox, Willard, Goldsmith, Emerson, Owen, David και Porcia το 1971, οι οποίοι διερεύνησαν μια συγκεκριμένη παρέμβαση για την αντιμετώπιση ενός προβλήματος συμπεριφοράς μέσα στη σχολική τάξη. Η συμπεριφορά αυτή εκδηλωνόταν συστηματικά από ένα μαθητή, ο οποίος κατά την παράδοση του μαθήματος διέκοπτε συνεχώς το δάσκαλο κάνοντας παρατηρήσεις μη σχετικές με το μάθημα. Η έρευνά τους, όπως και όλες οι έρευνες χρονικών διαστημάτων, διεξήχθη σε διάφορες φάσεις.

Στην πρώτη φάση (στο Σχήμα εμφανίζεται ως Βάση), παρατηρήθηκε η συμπεριφορά του μαθητή κατά τη διάρκεια πέντε 15λεπτων περιόδων και καταγράφηκε ο αριθμός που ο μαθητής διέκοψε το δάσκαλο στην κάθε περίοδο κάτω από τις συνήθεις συνθήκες διδασκαλίας (η συνήθης συνθήκη ήταν ότι ο δάσκαλος, κάθε φορά που ο μαθητής τον διέκοπτε, τον επέπληττε).

Η δεύτερη φάση (στο Σχήμα εμφανίζεται ως Παρέμβαση), ο δάσκαλος διαφοροποίησε τη συμπεριφορά του. Συγκεκριμένα, αδιαφορούσε κάθε φορά που ο μαθητής τον διέκοπτε αλλά τον ενίσχυε κάθε φορά που συμμετείχε στο μάθημα. Όπως φαίνεται από το Σχήμα, η συμπεριφορά αυτή του δασκάλου μείωσε κατά πολύ τον αριθμό διακοπών από την πλευρά του μαθητή, σε τέτοιο σημείο όπου στις δύο τελευταίες περιόδους παρατηρήσεων δεν παρατηρήθηκαν διακοπές του δασκάλου από το μαθητή.

Στην τρίτη φάση (Βάση₂), ο δάσκαλος επανέφερε τις αρχικές συνθήκες διδασκαλίας, σταμάτησε, δηλαδή, να ενισχύει την όποια θετική συμπεριφορά του παιδιού. Όπως φαίνεται, από το Σχήμα, ο αριθμός που το παιδί διέκοψε το δάσκαλο αυξήθηκε, παρουσιάζοντας μια εικόνα παρόμοια με αυτήν που είχε παρατηρηθεί στην πρώτη φάση της έρευνας.

Τέλος, στην τέταρτη φάση (Παρέμβαση₂), ο δάσκαλος επαναυιοθέτησε τη συμπεριφορά της παρέμβασης. Όπως παρατηρείται από το Σχήμα, όπως και στη φάση της αρχικής παρέμβασης, ο αριθμός των διακοπών από την πλευρά του μαθητή μειώθηκε πάλι σε τέτοιο βαθμό, ώστε στις τελευταίες δύο περιόδους παρατηρήσεων δεν καταγράφηκε καθόλου αυτή η συμπεριφορά. Το σχέδιο αυτό ονομάζεται A-B-A-B ακριβώς επειδή περιλαμβάνει τέσσερις φάσεις: της Βάσης, της Παρέμβασης, ξανά της Βάσης και ξανά της Παρέμβασης.

Η λογική των ερευνητικών σχεδίων των χρονικών σειρών είναι η ακόλουθη: Η πρώτη φάση είναι απαραίτητη προκειμένου να διαπιστώσουμε τη συχνότητα

εμφάνισης μιας συμπεριφοράς, έτσι ώστε να μπορέσουμε στη συνέχεια να παρατηρήσουμε την επίδραση του πειραματικού χειρισμού στην αλλαγή της συμπεριφοράς. Κατά τη δεύτερη φάση διαπιστώνεται η αλλαγή που παρατηρήθηκε στη συμπεριφορά ως αποτέλεσμα της παρέμβασης.

Κάποιος θα μπορούσε εύλογα να παρατηρήσει ότι η έρευνα θα μπορούσε να σταματήσει σε αυτό το σημείο. Ωστόσο, η αλλαγή της συμπεριφοράς στη φάση Β θα μπορούσε να οφείλεται και σε άλλους λόγους (π.χ., ωριμότητα του υποκειμένου, παρουσία παρεμβαινόντων μεταβλητών) εκτός της παρέμβασης. Η πιθανότητα αυτή της παρεμβολής άλλων μεταβλητών μειώνει το βαθμό εγκυρότητας της έρευνας. Για αυτό το λόγο, είναι απαραίτητο να φανεί ότι η αρχική συμπεριφορά επανέρχεται όταν αποσύρεται η συνθήκη της παρέμβασης. Αν δείξουμε ότι, στη συνέχεια, με την επαναπαρουσίαση της παρέμβασης παρατηρείται και πάλι μείωση της συμπεριφοράς-στόχου, τότε μπορούμε να υποστηρίξουμε με περισσότερη βεβαιότητα ότι η παρέμβαση ήταν αυτή που πράγματι οδήγησε στην αλλαγή της συμπεριφοράς.

Το σχέδιο των χρονικών σειρών μοιάζει με το εντός-των-υποκειμένων σχέδιο γιατί οι συγκρίσεις που γίνονται αφορούν στην επίδοση ή τη συμπεριφορά του *ίδιου* ατόμου σε διαφορετικές συνθήκες. Ωστόσο διαφέρουν από τα συνηθισμένα εντός-των-υποκειμένων σχέδια ως προς τις ακόλουθες διαστάσεις: (α) Στα περισσότερα εντός-των-υποκειμένων σχέδια εξετάζεται η πιθανή επίδραση των *επιπέδων* μιας ανεξάρτητης μεταβλητής (π.χ., η ευκολία και η δυσκολία ενός έργου). Αντίθετα, στα σχέδια χρονικών σειρών τα επίπεδα που μελετώνται είναι η *παρουσία και η απουσία* ενός πειραματικού χειρισμού. (β) Στα περισσότερα εντός-των-υποκειμένων σχέδια οι συγκρίσεις γίνονται σε μια μόνο χρονική περίοδο, αντίθετα σε ένα σχέδιο χρονικών σειρών οι συγκρίσεις γίνονται μεταξύ επαναλαμβανόμενων μετρήσεων. (γ) Τα περισσότερα από τα εντός-των-υποκειμένων σχέδια περιλαμβάνουν την εξέταση ομάδων ατόμων. Αντίθετα το σχέδιο των χρονικών σειρών περιλαμβάνει συνήθως την εξέταση ενός μόνο ατόμου. (δ) Τέλος, τα περισσότερα σχέδια των χρονικών σειρών επικεντρώνονται σε πρακτικά ερωτήματα, εξετάζουν, δηλαδή το πώς μια συγκεκριμένη παρέμβαση ή τεχνική επηρεάζει τη συμπεριφορά ή την επίδοση του ατόμου. Για αυτό το λόγο απαντώνται συχνότερα σε κλινικές και εκπαιδευτικές έρευνες.

Σύγκριση ηλικιών – συγχρονικά και διαχρονικά σχέδια

Η σύγκριση ατόμων διαφορετικών ηλικιών παρουσιάζει ιδιαιτερότητες σε σχέση με τη μελέτη οποιασδήποτε άλλης μεταβλητής των υποκειμένων. Η ιδιαιτερότητα αυτή οφείλεται σε δύο λόγους:

(α) Η ηλικία των ατόμων αυξάνεται ούτως ή άλλως. Έτσι, ο ερευνητής που ενδιαφέρεται για τη σύγκριση μεταξύ ομάδων ηλικιών έχει την εναλλακτική λύση να περιμένει την φυσική αλλαγή η οποία προκύπτει αναπόφευκτα στην ηλικία των υποκειμένων με την πάροδο του χρόνου. Ο σημερινός εξάχρονος είναι ο αυριανός οκτάχρονος, δεκάχρονος ή εικοσάχρονος, ενώ παρόμοιες φυσικές αλλαγές δεν παρατηρούνται στις υπόλοιπες μεταβλητές των υποκειμένων (π.χ., στο φύλο τους). Κατά συνέπεια, ο μελετητής που συγκρίνει διαφορετικές ομάδες ηλικιών μπορεί να υιοθετήσει είτε ένα συγχρονικό είτε ένα διαχρονικό σχέδιο για τη σύγκριση των διαφορετικών ηλικιών.

(β) Κατά τη σύγκριση διαφορετικών μεταξύ τους ομάδων ηλικιών μας ενδιαφέρει να εντοπίσουμε όχι μόνο τις πιθανές διαφορές μεταξύ τους αλλά και τις αλλαγές που παρατηρούνται με την αύξηση της ηλικίας. Με άλλα λόγια, μας ενδιαφέρει να δούμε αν το σημερινό εξάχρονο παιδί θα μοιάζει μετά από τέσσερα χρόνια με το σημερινό δεκάχρονο παιδί, ή αντίστροφα, αν ο σημερινός δεκάχρονος ήταν κάποτε όπως το σημερινό εξάχρονο παιδί. Αντίθετα κατά την εξέταση άλλων μεταβλητών των υποκειμένων, το ενδιαφέρον επικεντρώνεται κυρίως στις διαφορές που παρατηρούνται (π.χ., διαφορές στην επίδοση των κοριτσιών σε σύγκριση με την επίδοση των αγοριών).

Διαχρονικά σχέδια

Σε ένα διαχρονικό σχέδιο, το ίδιο δείγμα εξετάζεται τουλάχιστον δύο φορές κατά τη διάρκεια μιας χρονικής περιόδου. Ωστόσο, προκειμένου μια έρευνα να χαρακτηριστεί ως διαχρονική πρέπει να ικανοποιούνται επιπλέον τα παρακάτω κριτήρια:

(α) Τα διαχρονικά σχέδια αφορούν στη μελέτη αλλαγών οι οποίες συμβαίνουν με φυσικό τρόπο. Για αυτό το λόγο, οι έρευνες παρέμβασης ή εκπαίδευσης, παρόλο

που επίσης περιλαμβάνουν επαναλαμβανόμενες εξετάσεις (π.χ., εξέταση των παιδιών πριν και μετά την παρέμβαση), δεν μπορούν να χαρακτηριστούν ως διαχρονικές.

(β) Σε ένα διαχρονικό σχέδιο είναι απαραίτητο να μεσολαβεί ένα *εύλογο χρονικό διάστημα* μεταξύ των εξετάσεων. Για παράδειγμα, το να εξετάζουμε απλώς τα άτομα κάθε εβδομάδα δεν συνεπάγεται ότι η έρευνα που διεξάγουμε είναι διαχρονική. Πρέπει να σημειωθεί εδώ, ωστόσο, ότι το χρονικό διάστημα που θεωρείται «εύλογο» σε μια διαχρονική έρευνα εξαρτάται άμεσα από την ηλικία που εξετάζουμε. Στην περίπτωση εξέτασης βρεφών, για παράδειγμα, η μεσολάβηση μιας εβδομάδας από τη μια εξέταση στην άλλη πράγματι αποτελεί εύλογο χρονικό διάστημα και η έρευνα αυτή σαφέστατα χαρακτηρίζεται ως διαχρονική.

Στον κλάδο της Αναπτυξιακής Ψυχολογίας απαντώνται λιγότερα συχνά διαχρονικά σχέδια συγκριτικά με συγχρονικά ή μικτά σχέδια. Για παράδειγμα, η ανασκόπηση που έγινε στα άρθρα που δημοσιεύτηκαν στα περιοδικά *Child Development* και *Developmental Psychology* κατά το 1995, έδειξε ότι το 57% των άρθρων αφορούσαν σε συγχρονικά σχέδια, το 38% σε διαχρονικά, και το 5% σε μικτά σχέδια.

Τα διαχρονικά σχέδια εμφανίζονται λιγότερο συχνά στην αρθρογραφία γιατί είναι: (α) περισσότερο χρονοβόρα, (β) περισσότερο δαπανηρά, και (γ) δυσκολότερα στην ολοκλήρωσή τους σε σύγκριση με τα συγχρονικά σχέδια. Για παράδειγμα, ας αναφερθούμε στην έρευνα των Dufresne & Kobasigawa. Η έρευνά τους, η οποία ήταν συγχρονική, πιθανόν να ολοκληρώθηκε μέσα σε μερικές εβδομάδες. Αντίθετα, αν υιοθετούσαν ένα διαχρονικό σχέδιο, τότε η ολοκλήρωση της έρευνάς τους θα απαιτούσε τουλάχιστον 6 χρόνια. Στην έρευνα των Cherry και Park, η εικόνα είναι ακόμα καθαρότερη: αν οι ερευνητές είχαν αποφασίσει να υιοθετήσουν ένα διαχρονικό σχέδιο θα έπρεπε να περιμένουν γύρω στα 40 με 50 χρόνια προκειμένου να ολοκληρωθεί η έρευνά τους.

Αυτή καθαυτή η καθυστέρηση της ολοκλήρωσης μιας διαχρονικής έρευνας είναι ένα πολύ σοβαρό πρακτικό ζήτημα. Ωστόσο, εκτός από την πρακτική διάσταση του προβλήματος, η επιμήκυνση της διάρκειας διεξαγωγής της έρευνας οδηγεί σε πολύ σοβαρότερα προβλήματα, τα οποία επηρεάζουν το βαθμό της εγκυρότητας του διαχρονικού σχεδίου.

Προβλήματα εγκυρότητας των διαχρονικών σχεδίων

(1) Το πρώτο ζήτημα εγκυρότητας που προκύπτει σε μια διαχρονική έρευνα αφορά στα όργανα μέτρησης που χρησιμοποιεί ο ερευνητής. Σε μια διαχρονική έρευνα απαιτείται η επανεξέταση των υποκειμένων σε διαφορετικές χρονικές περιόδους με τα ίδια εργαλεία μέτρησης προκειμένου να είναι εφικτή η σύγκριση. Με άλλα λόγια, ο ερευνητής δεσμεύεται για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα στη χρήση συγκεκριμένων μεθοδολογικών εργαλείων και, επίσης, περιορίζεται σε ένα συγκεκριμένο θεωρητικό πλαίσιο το οποίο είχε επιλέξει στην αρχή της έρευνάς του. Ωστόσο, καθώς η επιστήμη εξελίσσεται, τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται και τα ερευνητικά ερωτήματα που θέτονται στην αρχή μιας διαχρονικής έρευνας μπορεί να έχουν ελάχιστο πρακτικό και θεωρητικό ενδιαφέρον με το πέρασμα του χρόνου.

(2) Το δεύτερο πρόβλημα αφορά στα χαρακτηριστικά των υποκειμένων. Μια διαχρονική έρευνα απαιτεί τη μακροχρόνια και συνειδητή δέσμευση όσων λαμβάνουν μέρος σε αυτήν. Υπό αυτό το πρίσμα, λοιπόν, υπάρχει πιθανότητα διαφοροποίησης των χαρακτηριστικών των ατόμων που τελικά δέχονται να συμμετάσχουν σε μια διαχρονική έρευνα, σε σύγκριση με τον υπόλοιπο πληθυσμό. Για παράδειγμα, οι συμμετέχοντες σε μια διαχρονική έρευνα μπορεί να έχουν πειστεί για τη χρησιμότητα και την αναγκαιότητα της έρευνας, ή, επίσης, μπορεί να παρουσιάζουν σταθερότητα ως προς τον τόπο διαμονής τους. Κατά συνέπεια, υπάρχει κίνδυνος τα δείγματα των διαχρονικών ερευνών να μην είναι αντιπροσωπευτικά του υπό εξέταση πληθυσμού.

(3) Το τρίτο πρόβλημα που προκύπτει σε μια διαχρονική έρευνα αφορά επίσης στη σύσταση των δειγμάτων. Το δείγμα μιας διαχρονικής έρευνας αναπόφευκτα ανήκει σε μια συγκεκριμένη γενιά. Κατά συνέπεια, τα οποιαδήποτε ευρήματα μιας διαχρονικής έρευνας ενέχουν τον κίνδυνο ότι μπορεί να αφορούν μόνο σε εκείνη τη γενιά η οποία εξετάστηκε. Για παράδειγμα, μπορεί να μας ενδιαφέρει το πώς τα άτομα αλλάζουν κατά τη διάρκεια των πρώτων 30 χρόνων της ζωής τους. Αν τα άτομα μιας διαχρονικής έρευνας γεννήθηκαν το 1940, τα μόνα βέβαια συμπεράσματα αυτής της έρευνας αφορούν στο πώς τα άτομα που γεννήθηκαν το 1940 άλλαξαν καθώς ήρθαν αντιμέτωπα με τις αλλαγές που συνέβησαν στον κόσμο κατά τη διάρκεια των δεκαετιών 1940, 1950 και 1960. Αν το δείγμα μας είχε γεννηθεί είτε νωρίτερα είτε αργότερα από αυτήν την ημερομηνία, τότε τα ευρήματά μας θα μπορούσαν να είναι διαφορετικά.

(4) Το τέταρτο πρόβλημα αφορά στην πιθανή επιλεκτική διακοπή / αποχώρηση των υποκειμένων από την έρευνα. Σε μια διαχρονική έρευνα μπορεί να παρατηρηθεί αποχώρηση των υποκειμένων για ποικίλους λόγους (π.χ., αλλαγή κατοικίας, απροθυμία συνέχισης συμμετοχής, και, κυρίως σε ηλικιωμένα υποκείμενα, θνησιμότητα). Αν η αποχώρηση των υποκειμένων οφείλεται σε τυχαίους λόγους, τότε το μόνο πρόβλημα που προκύπτει είναι η μείωση του μεγέθους του δείγματος. Κάποιες φορές, όμως, η αποχώρηση υποκειμένων από μια διαχρονική έρευνα μπορεί να μην οφείλεται σε τυχαίους λόγους, αλλά είναι επιλεκτική και συστηματική. Με άλλα λόγια, τα υποκείμενα τα οποία αποχωρούν μπορεί να παρουσιάζουν συγκεκριμένες ομοιότητες μεταξύ τους και, ταυτόχρονα, συγκεκριμένες διαφορές σε σύγκριση με τα άτομα που παραμένουν. Για παράδειγμα, έχει φανεί ότι, σε έρευνες οι οποίες εξετάζουν το Δείκτη Νοημοσύνης των ατόμων, διακόπτουν συστηματικά τη συμμετοχή τους τα άτομα με τους χαμηλότερους δείκτες νοημοσύνης. Η επιλεκτική αυτή αποχώρηση έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος.

(5) Το πέμπτο πρόβλημα αφορά επίσης στη διαφοροποίηση των ατόμων που συμμετέχουν σε μια διαχρονική έρευνα σε σύγκριση με τον υπόλοιπο πληθυσμό και, συγκεκριμένα, αναφέρεται στην πιθανή επίδραση του πλαισίου εξέτασης. Η πιθανή αυτή επίδραση είναι διττή: (α) Η πρώτη διάσταση αφορά στην εμπειρία των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων, την οποία αποκτούν οι συμμετέχοντες σε μια διαχρονική έρευνα, και η οποία τους διαφοροποιεί από τον υπόλοιπο πληθυσμό. Συγκεκριμένα, η εξέταση των υποκειμένων σε μια δεδομένη χρονική στιγμή (π.χ., χορήγηση ενός γνωστικού έργου) έχει φανεί ότι επηρεάζει τις απαντήσεις τους σε μια μεταγενέστερη χρονική στιγμή. (β) Η δεύτερη διάσταση αφορά στην αντίδραση των συμμετεχόντων. Η επίγνωση κάποιου ότι συμμετέχει σε μια έρευνα μπορεί να επηρεάσει τις αντιδράσεις του, και η επίδραση αυτή μεγεθύνεται στο πλαίσιο μιας διαχρονικής έρευνας, όπου οι συμμετέχοντες εξετάζονται σχετικά συχνά και για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Πρέπει, ωστόσο, να σημειωθεί ότι το παραπάνω πρόβλημα δεν παρατηρείται με την ίδια ένταση σε όλες τις διαχρονικές έρευνες. Για παράδειγμα, σε μια διαχρονική παρατήρηση της συμπεριφοράς των βρεφών, οι πιθανές επιδράσεις είτε της εξέτασης είτε της αντίδρασης μειώνονται σημαντικά.

(6) Το πιο σημαντικό πρόβλημα, όμως, που παρατηρείται σε μια διαχρονική έρευνα είναι η πιθανή σύζευξη μεταξύ της ηλικίας των υποκειμένων και της εποχής

της εξέτασής τους. Με άλλα λόγια, σε μια διαχρονική έρευνα, μια αναπόφευκτη παρεμβαίνουσα μεταβλητή είναι η χρονική - ιστορική στιγμή κατά την οποία λαμβάνει χώρα η εξέταση. Αυτό συμβαίνει γιατί οι συγκρίσεις ως προς την ηλικία είναι αναγκαστικά εντός - των - υποκειμένων: αν θέλουμε να αποκαλύψουμε την πιθανή επίδραση της ηλικίας, τότε πρέπει να εξετάσουμε τα ίδια υποκείμενα σε διαφορετικές χρονικές στιγμές.

Προκειμένου να ξεκαθαριστεί το παραπάνω σημείο ως υποθέσουμε ότι θέλουμε να διαπιστώσουμε τις διαφορές που παρατηρούνται μεταξύ δεκαπεντάχρονων και εικοσάχρονων ατόμων. Σε αυτήν την περίπτωση θα μπορούσαμε, π.χ., να επιλέξουμε ένα δείγμα ατόμων που έχει γεννηθεί το 1980, να κάνουμε την πρώτη εξέταση το 1995 και τη δεύτερη εξέταση το 2000. Υποθέτοντας ότι βρίσκουμε διαφορές στις δύο μετρήσεις, δύο είναι οι πιθανές εξηγήσεις: (1) οι διαφορές οφείλονται στο γεγονός ότι τα άτομα στη δεύτερη εξέταση ήταν πέντε χρόνια μεγαλύτερα, άρα οι διαφορές τους οφείλονται στην αύξηση της ηλικίας τους, ή (2) οι διαφορές οφείλονται στο ότι η πρώτη εξέταση έγινε το 1995 και η δεύτερη έγινε το 2000. Με βάση τη δεύτερη αυτή ερμηνεία, τα ευρήματα της έρευνας θα μπορούσαν να ήταν διαφορετικά αν είχαμε επιλέξει άτομα τα οποία είχαν γεννηθεί το 1970 και τα είχαμε εξετάσει για πρώτη φορά το 1985 και τη δεύτερη φορά το 1990. Με βάση τα παραπάνω, σε μια διαχρονική έρευνα, η ηλικία δεν μπορεί να διαχωριστεί από την εποχή της εξέτασης.

Πρέπει να τονιστεί ότι το παραπάνω πρόβλημα εμφανίζεται με διαφορετική σοβαρότητα ανάλογα με το συγκεκριμένο ερώτημα της κάθε έρευνας. Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να εξετάσουμε τις διαφορές που παρατηρούνται καθώς τα άτομα μετακινούνται από την ηλικία των 60 ετών σε αυτήν των 70 ετών. Αν το ερώτημα της έρευνας αφορά στην οπτική οξύτητα (στη μέτρηση, δηλαδή, μιας βιολογικής λειτουργίας), τότε η πιθανή επίδραση της στιγμής της εξέτασης ως παρεμβαίνουσας μεταβλητής μειώνεται. Όμως, αν το ερώτημα της έρευνας αφορά στις αλλαγές ως προς τις πολιτικές πεποιθήσεις, τότε η επίδραση της χρονικής στιγμής ως παρεμβαίνουσας μεταβλητής αυξάνεται, καθώς το συγκεκριμένο ιστορικό-πολιτικό πλαίσιο κατά τη χρονική στιγμή της εξέτασης θα μπορούσε να ασκήσει σημαντική επίδραση στις απαντήσεις των ατόμων. Και στις δύο περιπτώσεις όμως, ο διαχωρισμός της ηλικίας από την εποχή της εξέτασης είναι εξίσου αδύνατος.

Με βάση τα παραπάνω σοβαρά προβλήματα εγκυρότητας που προκύπτουν κατά τη διεξαγωγή μιας διαχρονικής έρευνας, είναι εύλογο το ερώτημα γιατί κάποιος ερευνητής να επιλέξει ένα διαχρονικό πειραματικό σχέδιο έναντι του συγχρονικού σχεδίου. Η απάντηση είναι ότι η διαχρονική προσέγγιση έχει μοναδικά πλεονεκτήματα συγκριτικά με το συγχρονικό σχεδιασμό.

Τα πλεονεκτήματα της διαχρονικής έρευνας

(1) Η διαχρονική μέθοδος είναι η μόνη που μπορεί να μας παράσχει πληροφορίες σχετικά με την ενδο-ατομική ανάπτυξη, για την ανάπτυξη, δηλαδή, που παρατηρείται στο *ίδιο* άτομο με την πάροδο του χρόνου. Μόνο μέσω διαχρονικών ερευνών μπορούν να απαντηθούν ερωτήματα σχετικά με την αλλαγή ή τη σταθερότητα κάποιων χαρακτηριστικών του ατόμου. Για παράδειγμα, το ερώτημα αν το ταμπεραμέντο παραμένει σταθερό κατά τη διάρκεια της ζωής του ατόμου μπορεί να απαντηθεί μόνο με τη διεξαγωγή μιας διαχρονικής έρευνας.

(2) Μέσω της διαχρονικής έρευνας αποκτούμε πρόσβαση σε δια-ηλικιακά πρότυπα ανάπτυξης. Με άλλα λόγια, η διαχρονική έρευνα είναι η μόνη προσέγγιση η οποία μπορεί να μας δώσει πληροφορίες για τον τρόπο με τον οποίο τα χαρακτηριστικά ή οι συνθήκες στις οποίες βρίσκεται το άτομο σε μια δεδομένη στιγμή επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά του σε μια μεταγενέστερη χρονική στιγμή. Για παράδειγμα, μόνο μέσω διαχρονικής έρευνας μπορεί να εξετασθεί αν οι διαφορετικοί τύποι προσκόλλησης κατά τη βρεφική ηλικία συνδέονται με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά προσωπικότητας του ατόμου στη μετέπειτα ζωή του.

(3) Τέλος, οι διαχρονικές έρευνες είναι ιδιαίτερα χρήσιμες όταν προσπαθούμε να εντοπίσουμε τη *συνεχή και σταδιακή* αλλαγή που παρατηρείται σε κάποια πολύ γενικά συστήματα συμπεριφοράς, καθώς το παιδί αναπτύσσεται. Ένα σχετικό παράδειγμα είναι η ανάπτυξη της γλωσσικής ικανότητας των παιδιών. Έχουν διεξαχθεί έρευνες οι οποίες, με πολύ συστηματικό τρόπο, έχουν καταγράψει το πόσες, ποιες και σε ποια πλαίσια χρησιμοποιεί το παιδί τις λέξεις που ήδη γνωρίζει και ποιες καινούργιες λέξεις προστίθενται σταδιακά στο λεξιλόγιο του παιδιού. Πρέπει να σημειωθεί ότι αυτού του τύπου η διαχρονική έρευνα απαιτεί την πολύ στενή, πολλές φορές, καθημερινή παρατήρηση των παιδιών. Επίσης, πολλές φορές περιλαμβάνουν την εντατική εξέταση ενός μόνο παιδιού. Οι διαχρονικές έρευνες αυτού του τύπου

είναι εξαιρετικά χρήσιμες στις περιπτώσεις (α) όταν εξετάζονται άτομα πολύ νεαρής ηλικίας, των οποίων η συμπεριφορά επηρεάζεται λιγότερο από την παρατήρηση (π.χ., βρέφη), (β) όταν το πεδίο της έρευνας είναι σχετικά καινούργιο (π.χ., μελέτη της αισθησιοκινητικής νοημοσύνης των βρεφών από τον Piaget), (γ) όταν ανιχνεύουμε τη σταδιακή δόμηση καινούργιων ικανοτήτων, και (δ) όταν μας ενδιαφέρει να μετακινηθούμε από το επίπεδο της παρατήρησης στο επίπεδο της πιθανής ερμηνείας της συμπεριφοράς.

Συγχρονικά σχέδια

Σε μια συγχρονική έρευνα εξετάζονται ταυτόχρονα άτομα διαφορετικών ηλικιών. Συνεπώς, σε αυτού του τύπου την έρευνα δεν μπορούμε να εξετάσουμε άμεσα ούτε τις αλλαγές που προκαλούνται από την αύξηση της ηλικίας ούτε τη σταθερότητα των ατομικών χαρακτηριστικών στη διάρκεια του χρόνου. Εκτός, όμως, από αυτούς τους δύο περιορισμούς, κατά τη διεξαγωγή συγχρονικών ερευνών προκύπτουν επιπλέον προβλήματα τα οποία μειώνουν την εγκυρότητά τους.

Προβλήματα εγκυρότητας των συγχρονικών σχεδίων

(1) Το πρώτο πρόβλημα που μπορεί προκύψει κατά τη διεξαγωγή μιας συγχρονικής έρευνας αφορά στην πιθανή *προκατάληψη ως προς την επιλογή των υποκειμένων*. Αυτό συμβαίνει γιατί σε μια συγχρονική έρευνα, επιλέγονται ως υποκείμενα διαφορετικά άτομα διαφορετικών ηλικιών. Ωστόσο, τα άτομα που συμμετέχουν σε μια ομάδα ηλικίας μπορεί να διαφέρουν, συγκριτικά με τα άτομα που συμμετέχουν σε άλλη ομάδα ηλικίας, ως προς ποικίλα άλλα ατομικά χαρακτηριστικά, εκτός από αυτό της ηλικίας. Το πρόβλημα αυτό εντείνεται ακόμα περισσότερο όταν ο ερευνητής αναγκάζεται να επιλέξει τα άτομα της κάθε ομάδας ηλικίας με διαφορετικό τρόπο και από διαφορετικό πλαίσιο (για παράδειγμα, όταν αναγκάζεται να επιλέξει τα βρέφη που θα συμμετάσχουν στην έρευνα από μια μαιευτική κλινική, τα προνήπια από κάποιον παιδικό σταθμό, τα παιδιά σχολικής ηλικίας από ένα σχολείο, κ.ο.κ.). Ο μόνος τρόπος με τον οποίο ο ερευνητής μπορεί να χειριστεί το παραπάνω πρόβλημα είναι να προσπαθήσει να εξισώσει τα υποκείμενα των διαφορετικών ηλικιών που θα

συμμετάσχουν στην έρευνα ως προς όσα περισσότερα ατομικά χαρακτηριστικά μπορεί.

(2) Το δεύτερο πρόβλημα που προκύπτει αφορά στην πιθανή επιλεκτική διακοπή/αποχώρηση των υποκειμένων από την έρευνα. Με άλλα λόγια, μπορεί αρχικά εξισωμένες ομάδες ηλικιών να πάψουν να είναι εξισωμένες με το πέρας της έρευνας, αν, με συστηματικό τρόπο, αποχωρήσουν από τη μια ομάδα υποκείμενα που φέρουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, προτού ολοκληρωθεί η έρευνα. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι μας ενδιαφέρει να εξετάσουμε τις πιθανές διαφορές μεταξύ δίχρονων και τετράχρονων παιδιών. Σε αυτή την περίπτωση, μπορεί να παρατηρηθεί μεγαλύτερο ποσοστό αποχώρησης των δίχρονων παιδιών. Επιπλέον, τα δίχρονα παιδιά που αποχωρούν είναι πιθανότερο να είναι εκείνα τα οποία δεν μπορούν να εκτελέσουν τις οδηγίες που δέχονται από τον ερευνητή. Κατά αυτόν τον τρόπο, η αρχική εξίσωση των ομάδων παύει να υφίσταται, καθώς στη ομάδα των δίχρονων παραμένουν τα περισσότερο ανεπτυγμένα παιδιά της ηλικίας τους, ενώ κάτι αντίστοιχο δεν παρατηρείται στην ομάδα των τετράχρονων παιδιών.

(3) Ένα ακόμα πρόβλημα που προκύπτει σε μια συγχρονική έρευνα, ειδικότερα όταν συγκρίνουμε ομάδες ηλικιών οι οποίες απέχουν χρονικά μεταξύ τους, είναι αυτό της σύζευξης της ηλικίας με το μορφωτικό επίπεδο. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να συγκρίνουμε μεταξύ τους άτομα 25 και 70 ετών. Σε αυτήν την περίπτωση, αν επιλέξουμε με τυχαίο τρόπο τα δείγματά μας, τότε είναι βέβαιο ότι το μορφωτικό επίπεδο θα αποτελέσει παρεμβαίνουσα μεταβλητή, καθώς, κατά κανόνα, τα άτομα τα οποία είναι σήμερα 25 ετών έχουν δεχθεί περισσότερα χρόνια τυπικής εκπαίδευσης σε σύγκριση με τα άτομα τα οποία είναι σήμερα 70 ετών. Από την άλλη, αν προσπαθήσουμε να εξισώσουμε τα δείγματά μας ως προς το μορφωτικό τους επίπεδο, τότε παύουν πλέον να είναι αντιπροσωπευτικά του πληθυσμού.

(4) Ένα επιπλέον σοβαρό πρόβλημα που προκύπτει κατά τη διεξαγωγή συγχρονικών ερευνών είναι η σύζευξη μεταξύ της ηλικίας των υποκειμένων και της γενιάς στην οποία ανήκουν. Τα δείγματα που συμμετέχουν σε μια συγχρονική έρευνα έχουν γεννηθεί σε διαφορετικές χρονικές στιγμές και έχουν μεγαλώσει κάτω από διαφορετικές συνθήκες. Κατά αυτόν τον τρόπο, η γενιά στην οποία ανήκουν τα υποκείμενα αποτελεί μια πιθανή σημαντική παρεμβαίνουσα μεταβλητή, σε τέτοιο σημείο ώστε, πολλές φορές, όταν παρατηρούμε διαφορές μεταξύ των ομάδων ηλικιών

(π.χ., μεταξύ 30χρονων και 50χρονων) να μην μπορούμε να είμαστε σίγουροι για το αν οι διαφορές αυτές οφείλονται μόνο στην αύξηση της ηλικίας ή αν ένα μέρος αυτών των διαφορών οφείλεται στο ότι τα δύο δείγματα ανήκουν σε διαφορετικές γενιές.

Η γενιά, ως παρεμβαίνουσα μεταβλητή, ασκεί διαφοροποιημένη επίδραση ανάλογα με τα συγκεκριμένα ερωτήματα μιας έρευνας. Αναλυτικότερα, η επίδρασή της είναι διαφορετική ανάλογα με την εξαρτημένη μεταβλητή της έρευνας. Όσο απομακρυνόμαστε από τη μέτρηση βιολογικών ή φυσιολογικών λειτουργιών (π.χ., μέτρηση της οπτικής οξύτητας σε αντιδιαστολή με τη μέτρηση των πολιτικών πεποιθήσεων των ατόμων) τόσο αυξάνεται η πιθανή επίδραση της γενιάς των υποκειμένων. Τέλος, όσο περισσότερο απέχουν χρονικά οι ηλικίες που εξετάζουμε, τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα της επίδρασης της γενιάς των υποκειμένων (π.χ., η επίδραση της γενιάς είναι σχεδόν ανύπαρκτη όταν συγκρίνουμε τρίχρονα με τετράχρονα παιδιά αλλά μπορεί να είναι εξαιρετικά σημαντική όταν συγκρίνουμε 20χρονα με 40χρονα άτομα).

(5) Τέλος, ένα ακόμα πρόβλημα που απαντάται σε μια συγχρονική έρευνα είναι αυτό της εξίσωσης των εργαλείων μέτρησης. Όπως είναι εύλογο, όταν συγκρίνουμε μεταξύ τους άτομα διαφορετικών ηλικιών, είναι απαραίτητο να κατασκευάσουμε τέτοια εργαλεία μέτρησης, τα οποία να είναι εξίσου κατάλληλα και πληροφοριακά για την κάθε ομάδα ηλικίας την οποία εξετάζουμε. Πολλές φορές, ωστόσο, παρατηρείται ότι ένα εργαλείο μέτρησης το οποίο είναι κατάλληλο για μια ηλικία, μπορεί να είναι τελείως ακατάλληλο για μια άλλη ηλικία, ή ακόμα χειρότερα, το ίδιο εργαλείο μέτρησης μπορεί να μετράει δύο διαφορετικές ικανότητες σε δύο διαφορετικές ηλικίες. Για παράδειγμα, ένα έργο ταξινόμησης μπορεί πραγματικά να μετράει την ταξινομική ικανότητα παιδιών 7 ετών. Το ίδιο ή ένα παρόμοιο έργο, όμως, αν δοθεί σε τρίχρονα παιδιά, καθώς απαιτεί λεκτική κατανόηση από την πλευρά των παιδιών, μπορεί να καταλήξει να μετράει το εύρος του λεξιλογίου των τρίχρονων παιδιών και όχι την ταξινομική τους ικανότητα.

Κάποιος θα μπορούσε εύλογα να παρατηρήσει ότι το ίδιο πρόβλημα προκύπτει και σε μια διαχρονική έρευνα. Πάλι ο ερευνητής θα πρέπει να κατασκευάσει εργαλεία μέτρησης, τα οποία να είναι εξισωμένα μεταξύ τους και κατάλληλα για την κάθε ηλικιακή φάση στην οποία βρίσκονται τα υποκείμενα. Ωστόσο, στα διαχρονικά σχέδια το πρόβλημα αυτό είναι λιγότερο κρίσιμο, καθώς βασικό μέλημα του ερευνητή σε ένα διαχρονικό σχέδιο είναι να καθορίσει τη *σχετική*

θέση που καταλαμβάνει το ίδιο άτομο, σε σύγκριση με τα υπόλοιπα μέλη του δείγματος, από τη μια εξέταση στην άλλη. Η βαρύτητα που δίνεται στις διαχρονικές έρευνες στη σταθερότητα των χαρακτηριστικών των ατόμων από τη μια εξέταση στην άλλη, και όχι στην απόλυτη μέτρηση αυτών καθαυτών των χαρακτηριστικών, απλοποιεί το πρόβλημα της εξίσωσης των εργαλείων μέτρησης, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι σε μια διαχρονική έρευνα δεν μας ενδιαφέρει εξίσου να κατασκευάσουμε έγκυρα, και κατάλληλα για την κάθε ηλικία, εργαλεία μέτρησης.

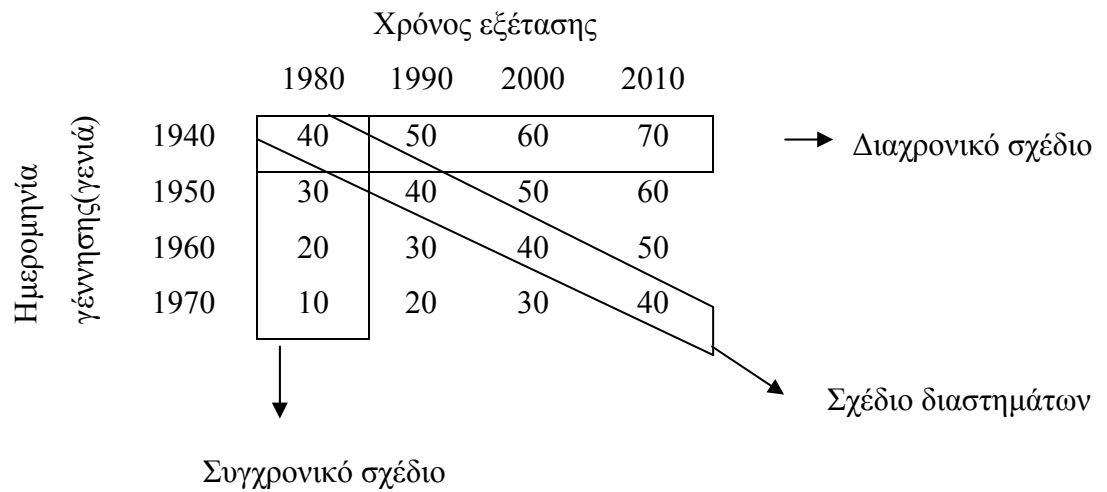
Το πλεονέκτημα της συγχρονικής έρευνας

Το βασικό πλεονέκτημα ενός συγχρονικού σχεδιασμού είναι η αποφυγή όλων των προβλημάτων που προκύπτουν κατά την εφαρμογή ενός διαχρονικού σχεδίου. Με άλλα λόγια, σε ένα συγχρονικό σχέδιο, δεν παρατηρούνται, π.χ., επιδράσεις εξαιτίας των επαναλαμβανόμενων μετρήσεων, δεν παρατηρούνται αντιδράσεις των υποκειμένων λόγω της μακροχρόνιας δέσμευσής τους κ.ο.κ.

Μικτά σχέδια

Προκειμένου να αποφευχθούν τα προβλήματα που προκύπτουν κατά την εφαρμογή τόσο των συγχρονικών όσο και των διαχρονικών σχεδίων, έχουν προταθεί εναλλακτικά ερευνητικά σχέδια για τη μελέτη των αλλαγών που παρατηρούνται με την πρόοδο της ηλικίας.

Σχέδιο διαστημάτων (time-lag design)



Σχήμα 3 Παραδείγματα διαχρονικού, συγχρονικού σχεδίου και σχεδίου διαστημάτων

Στο Σχήμα 3 αναπαρίστανται συνοπτικά τα δύο είδη σχεδίων τα οποία περιγράφηκαν μέχρι τώρα. Το διαχρονικό σχέδιο απεικονίζεται σε οποιαδήποτε γραμμή του πίνακα. Σε αυτήν την περίπτωση, ένα δείγμα ατόμων που γεννήθηκαν την ίδια ημερομηνία εξετάζεται επανειλημμένα σε διάφορες ηλικίες.

Το συγχρονικό σχέδιο απεικονίζεται σε οποιαδήποτε στήλη του πίνακα. Σε αυτήν την περίπτωση, δείγματα ατόμων τα οποία γεννήθηκαν σε διαφορετικές ημερομηνίες εξετάζονται την ίδια χρονική περίοδο.

Το σχέδιο διαστημάτων απεικονίζεται από οποιαδήποτε διαγώνιο του πίνακα. Σε αυτό το σχέδιο, για παράδειγμα, ένα δείγμα ατόμων ηλικίας 40 ετών εξετάζεται το 1980, ένα άλλο δείγμα ατόμων 40 ετών εξετάζεται το 1990, ένα άλλο δείγμα 40χρονων εξετάζεται το 2000 και ένα ακόμα δείγμα 40χρονων εξετάζεται το 2010.

Μειονέκτημα του σχεδίου διαστημάτων: Το βασικό μειονέκτημα αυτού του σχεδίου είναι ότι δεν μας παρέχει πληροφορίες για τις πιθανές αλλαγές που παρατηρούνται με την αύξηση της ηλικίας, καθώς σε αυτό το σχέδιο μελετάται μια μόνο ομάδα ηλικίας.

Πλεονέκτημα του σχεδίου διαστημάτων: Το βασικό πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι στην περίπτωση όπου παρατηρήσουμε διαφορές μεταξύ των δειγμάτων, τότε είμαστε βέβαιοι ότι αυτές οι διαφορές οφείλονται είτε στην επίδραση του χρόνου εξέτασης (η οποία είναι η κύρια παρεμβαίνουσα μεταβλητή σε ένα διαχρονικό σχέδιο) είτε στην επίδραση της γενιάς των υποκειμένων (η οποία είναι η κύρια παρεμβαίνουσα μεταβλητή σε ένα συγχρονικό σχέδιο) είτε στην αλληλεπίδραση αυτών των δύο παραγόντων.

Αυτό που περιορίζει τη χρήση του σχεδίου διαστημάτων είναι ότι, παρόλο που μέσω αυτού εντοπίζονται οι επιδράσεις των παρεμβαινόντων μεταβλητών, ωστόσο δεν μπορεί να διαχωριστεί η επίδραση της μιας από αυτήν της άλλης, ούτε, επίσης, μπορεί να προσδιοριστεί η πιθανή αλληλεπίδρασή τους. Προκειμένου να αντιμετωπισθεί το παραπάνω ζήτημα χρησιμοποιούνται στην Εξελικτική Ψυχολογία σχέδια τα οποία δεν είναι απλά, όπως χαρακτηρίζονται τα διαχρονικά, τα συγχρονικά σχέδια και τα σχέδια διαστημάτων. Τα σύνθετα αυτά σχέδια, τα οποία ονομάζονται και *διαδοχικά* (sequential), αποτελούν συνδυασμούς των τριών παραπάνω σχεδίων και έχουν ως στόχο να εξετάσουν ταυτόχρονα την επίδραση (α) της ηλικίας, (β) της εποχής της εξέτασης και (γ) της γενιάς των υποκειμένων.

Διαδοχικό σχέδιο ως-προς-τη-γενιά (cohort-sequential design)

Στο Σχήμα 4 αναπαρίσταται ένα παράδειγμα διαδοχικού σχεδίου ως-προς-τη-γενιά.

		Χρόνος εξέτασης			
		1980	1990	2000	2010
Γενιά	1940	40	50	60	
	1950		40	50	60

Σχήμα 4 Παράδειγμα διαδοχικού σχεδίου ως-προς-τη-γενιά

Σε αυτό το σχέδιο επιλέγονται δείγματα διαφορετικών γενιών και εξετάζονται επανειλημμένα σε αντίστοιχες ηλικιακές περιόδους. Με άλλα λόγια, διεξάγονται

ταυτόχρονα δύο (ή περισσότερες) επικαλυπτόμενες διαχρονικές έρευνες. Στο παράδειγμα που παρουσιάζεται στο Σχήμα 4, ομάδες που γεννήθηκαν το 1940 και το 1950 εξετάστηκαν από τρεις φορές η κάθε μια σε ένα χρονικό διάστημα 30 ετών.

Πλεονεκτήματα του διαδοχικού σχεδίου ως-προς-τη-γενιά: Τα βασικά πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι τα ακόλουθα:

(α) Καθώς τα δείγματα εξετάζονται σε διαφορετικές χρονικές περιόδους, η πιθανή επίδραση της γενιάς μπορεί να διαχωριστεί από την επίδραση της ηλικίας.

(β) Καθώς τα δείγματα έχουν γεννηθεί σε διαφορετικές ηλικίες, τα αποτελέσματα των διαχρονικών συγκρίσεων δεν αναφέρονται σε μια μόνο γενιά.

(γ) Καθώς άτομα διαφορετικών ηλικιών εξετάζονται σε κάθε διαδοχική φάση εξέτασης, σε αυτό το σχέδιο συνυπάρχουν η διαχρονική και η συγχρονική διάσταση.

(δ) Επειδή δείγματα ατόμων ίδιας ηλικίας εξετάζονται σε διαφορετικές χρονικές στιγμές, το πειραματικό αυτό σχέδιο ενέχει επιπλέον τη διάσταση του σχεδίου διαστημάτων.

Διαδοχικό σχέδιο ως-προς-την-εποχή (time-sequential design)

Στο Σχήμα 5 παρουσιάζεται ένα παράδειγμα διαδοχικού σχεδίου ως-προς-την-εποχή.

		Χρόνος εξέτασης		
		1990	2000	2010
Γενιά	1930	60		
	1940	50	60	
	1950	40	50	60
	1960		40	50
	1970			40

Σχήμα 5 Παράδειγμα διαδοχικού σχεδίου ως-προς-την-εποχή

Ένα διαδοχικό σχέδιο ως-προς-την-εποχή περιλαμβάνει τη διεξαγωγή δύο ή περισσότερων συγχρονικών ερευνών σε διαφορετικούς χρόνους μέτρησης. Στο

παράδειγμα που εμφανίζεται στο Σχήμα 5, δείγματα ατόμων ηλικίας 40, 50 και 60 ετών εξετάστηκαν το 1990, το 2000 και το 2010. Τα δείγματα των ατόμων στην κάθε διαδοχική εξέταση μπορεί να είναι διαφορετικά ή τα ίδια (αυτό στην περίπτωση που ο ερευνητής αποφασίσει να εισαγάγει τη διαχρονική διάσταση στην έρευνά του).

Το βασικό πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι μπορεί με την εφαρμογή του να διαχωριστεί η επίδραση της ηλικίας από αυτήν της εποχής εξέτασης. Επιπλέον, αν ο ερευνητής αποφασίσει να χρησιμοποιήσει διαφορετικά δείγματα στην κάθε διαδοχική εξέταση, αποφεύγει, επιπλέον, όλα τα προβλήματα που παρατηρούνται σε μια διαχρονική μέθοδο (επιλεκτική αποχώρηση υποκειμένων, εξάσκησή τους λόγω των επαναλαμβανόμενων εξετάσεων, κ.ο.κ.).

Εξελικτικές έρευνες σε βρέφη

Οι εξελικτικές έρευνες σε βρέφη παρουσιάζουν κάποιες ιδιαιτερότητες σε σχέση με τις έρευνες που αφορούν σε άλλες ομάδες ηλικιών. Στη συνέχεια, θα εξεταστούν συνοπτικά αυτές οι ιδιαιτερότητες. Πρώτα θα εξεταστούν οι δυσκολίες αλλά και τα πλεονεκτήματα της διεξαγωγής ερευνών σε βρέφη. Στη συνέχεια θα αναφερθούν τα μεθοδολογικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τη διερεύνηση των αντιληπτικών ικανοτήτων των παιδιών, και τέλος θα γίνει αναφορά στη μεθοδολογική προσέγγιση του Piaget για τη γνωστική ανάπτυξη των βρεφών.

Ιδιαιτερότητες των ερευνών σε βρέφη

Δειγματοληψία

Η δειγματοληψία βρεφών παρουσιάζει περισσότερες δυσκολίες συγκρινόμενη με τις υπόλοιπες ομάδες ηλικιών. Αυτό οφείλεται στους παρακάτω λόγους:

(α) Η συμμετοχή ενός βρέφους σε μια έρευνα εξαρτάται απόλυτα από τη συναίνεση των γονέων, σε αντίθεση με κάποιες άλλες ομάδες ηλικιών, όπου τα άτομα μπορούν να συμμετάσχουν εθελοντικά στην έρευνα.

(2) Ο εντοπισμός βρεφών είναι δυσκολότερος σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ηλικίες (π.χ., δεν μπορούμε να εντοπίσουμε ομάδες βρεφών με τον ίδιο τρόπο που βρίσκουμε προνήπια σε έναν παιδικό σταθμό, παιδιά και εφήβους στο σχολείο, κ.ο.κ.). Κατά συνέπεια, ο ερευνητής πρέπει να καταφύγει σε εναλλακτικούς τρόπους προσέγγισης των γονέων (π.χ., λίστες από μαιευτικές κλινικές, από παιδίατρους, κ.ο.κ.), κάτι το οποίο δυσχεραίνει τη διεξαγωγή της έρευνας.

(3) Ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα κατά τη δειγματοληψία βρεφών είναι η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος. Έχει φανεί ότι οι γονείς που ανταποκρίνονται σε μια πρόσκληση για συμμετοχή σε έρευνα είναι είτε υψηλού μορφωτικού επιπέδου είτε (στην περίπτωση που η έρευνα περιλαμβάνει χρηματική αμοιβή των γονέων) χαμηλού οικονομικού επιπέδου.

(4) Τέλος, σε έρευνες βρεφών, παρατηρείται το υψηλότερο ποσοστό διακοπής συμμετοχής στην έρευνα, σε σύγκριση με τις έρευνες στις υπόλοιπες ομάδες ηλικιών. Έχει παρατηρηθεί ότι το 50-60% των βρεφών που είχαν αρχικά επιλεγεί αποχωρούν

από την έρευνα. Οι κυριότεροι λόγοι διακοπής είναι η κατάσταση του βρέφους κατά τη διάρκεια της εξέτασης.

Η κατάσταση του βρέφους

Τα βρέφη είναι από τα πιο δύσκολα υποκείμενα για μια έρευνα, καθώς πάρα πολύ συχνά είναι είτε ανήσυχα είτε έτοιμα να κοιμηθούν. Έχουν ανιχνευθεί επτά πιθανές καταστάσεις στις οποίες μπορεί να βρίσκεται ένα βρέφος. Αυτές είναι:

(1) Ύπνος NREM: Το βρέφος είναι ακίνητο, τα μάτια κλειστά και ακίνητα. Ο ρυθμός αναπνοής είναι κανονικός και το χρώμα του δέρματος χλωμό.

(2) Ύπνος REM: Αυξημένος μυϊκός τόνος και κινητική δραστηριότητα, περιστασιακές κινήσεις των ματιών, ακανόνιστη αναπνοή

(3) Περιοδικός ύπνος: Ενδιάμεσο στάδιο μεταξύ ύπνου REM και NREM. Αργή αναπνοή, εναλλασσόμενη με σύντομες περιόδους γρήγορης αναπνοής.

(4) Νύστα: Τα μάτια ανοιγοκλείνουν, γυαλίζουν όταν είναι ανοιχτά. Η αναπνοή είναι κανονική αλλά πιο γρήγορη από εκείνη του ύπνου NREM.

(5) Αδρανής εγρήγορση: Ελαφρά δραστηριότητα, πρόσωπο ήρεμο, μάτια ανοιχτά και λαμπερά, ακανόνιστη αναπνοή.

(6) Ενεργός εγρήγορση: Συχνή κινητική δραστηριότητα, φωνοποιήσεις, δέρμα ελαφρώς κοκκινισμένο, ακανόνιστη αναπνοή

(7) Κλάμα: Έντονη κινητική δραστηριότητα, κόκκινο δέρμα, κλάμα.

Η κατάσταση της εγρήγορσης επηρεάζει τη συμπεριφορά όλων των ατόμων. Ωστόσο, οι καταστάσεις των βρεφών παρουσιάζουν ιδιαιτερότητες σε σύγκριση με τις καταστάσεις των παιδιών και των ενηλίκων: (α) τα βρέφη δεν ελέγχουν την κατάσταση στην οποία βρίσκονται, (β) παρατηρούνται πολύ συχνές αλλαγές από τη μια κατάσταση στην άλλη και (γ) η αναλογία μεταξύ των καταστάσεων είναι διαφορετική στα βρέφη συγκριτικά με τα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα. Συγκεκριμένα, τα βρέφη κοιμούνται κατά μέσο όρο 16 με 17 ώρες την ημέρα. Επίσης, τα βρέφη βρίσκονται σε κατάσταση αδρανούς εγρήγορσης μόνο κατά το 10% περίπου του χρόνου τους. Έχοντας υπόψη μας ότι η κατάσταση της αδρανούς εγρήγορσης θεωρείται η ιδανική για τη διεξαγωγή των περισσότερων ερευνών σε βρέφη, γίνεται φανερό γιατί οι έρευνες σε βρέφη παρουσιάζουν τόσα πολλά πρακτικά

προβλήματα και γιατί παρατηρείται τόσο μεγάλο ποσοστό απόσυρσης βρεφών από τις έρευνες λόγω της κατάστασής τους.

Συγκρίσεις ηλικιών

Όταν μελετάται η ανάπτυξη κατά τη βρεφική ηλικία παρατηρούνται κάποια πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τη μελέτη άλλων ηλικιών:

(1) Στην περίπτωση διεξαγωγής συγχρονικών ερευνών, αίρεται το μεγάλο μειονέκτημα των συγχρονικών ερευνών, αυτό της διαφορετικής γενιάς των διαφορετικών ομάδων ηλικιών.

(2) Στην περίπτωση διεξαγωγής διαχρονικών ερευνών σε βρέφη επίσης αίρονται τα βασικά μειονεκτήματα που παρατηρούνται όταν τέτοιου τύπου έρευνες γίνονται σε άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Συγκεκριμένα, αίρεται η πιθανή επίδραση του χρόνου της εξέτασης, αίρεται η πιθανή επίδραση της επίγνωσης της συμμετοχής στην έρευνα και, τέλος, η διεξαγωγή διαχρονικών ερευνών σε βρέφη είναι πιο εύκολη γιατί ο χρόνος αναμονής του ερευνητή προκειμένου να μεγαλώσει το βρέφος είναι πάρα πολύ σύντομος.

Μετρήσεις αντιδράσεων

Η εύρεση κατάλληλων μεθοδολογικών εργαλείων για να μετρήσουμε τις αντιδράσεις των βρεφών είναι από τα πιο κρίσιμα θέματα που προκύπτουν κατά τη διεξαγωγή τέτοιου τύπου ερευνών. Δεν θα ήταν υπερβολή να παρατηρήσει κάποιος ότι το μεγαλύτερο μέρος των προσπαθειών των ερευνητών έχει επικεντρωθεί στην αποκάλυψη των πιθανών αντιδράσεων των βρεφών μέσω των οποίων να μπορέσουμε να κατανοήσουμε τις εμπειρίες του για τον κόσμο που τον περιβάλλει.

Όλες οι μετρήσεις που έχουν χρησιμοποιηθεί μέχρι τώρα σε βρέφη έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά: όλες απαιτούν ελάχιστες έως καθόλου κινητικές δεξιότητες από το βρέφος, όλες μπορούν να παρατηρηθούν ακόμα και στα νεογέννητα, όλες μπορούν να μετρηθούν με απόλυτη ακρίβεια και όλες έχουν ερμηνευτική αξία.

Μια πολύ συχνή μέτρηση είναι η οπτική *προσήλωση* (visual fixation), το που, δηλαδή, το βρέφος εστιάζει το βλέμμα του. Έχει παρατηρηθεί ότι ακόμα και ένα

νεογέννητο επιλέγει και προτιμά να κοιτάζει κάποια ερεθίσματα σε σχέση με κάποια άλλα.

Μια δεύτερη αντίδραση η οποία μετριέται από τους ερευνητές είναι το *πιπίλισμα* (sucking). Αυτό που εξετάζεται σε έρευνες βρεφών είναι οι πιθανές αλλαγές που παρατηρούνται στο ρυθμό πιπίλισματος ως αντίδραση σε μια περιβαλλοντική αλλαγή. Για παράδειγμα, εξετάζεται το αν ένα βρέφος σταματάει το πιπίλισμα όταν ξαφνικά εμφανιστεί στο οπτικό του πεδίο ένα καινούργιο ερέθισμα.

Μια τρίτη μεθοδολογική προσέγγιση είναι η μέτρηση των φυσιολογικών λειτουργιών του οργανισμού (physiological responses), όπως είναι, για παράδειγμα, η μέτρηση των χτύπων της καρδιάς. Το πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι μας δίνει πληροφορίες για τις αντιδράσεις του οργανισμού, χωρίς να απαιτείται οποιαδήποτε κινητική δεξιότητα από την πλευρά του βρέφους. Επίσης οι μετρήσεις αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το έλεγχο των αντιδράσεων του παιδιού σε οποιουδήποτε τύπου αισθητηριακό ερέθισμα.

Μέθοδοι μελέτης της αντίληψης των βρεφών

Δύο είναι οι βασικοί τρόποι μέσω των οποίων μελετάται η αντίληψη των βρεφών: (α) η μέθοδος της *προτίμησης* (preference method), και (β) η μέθοδος της *εξοικείωσης – απεξοικείωσης* (habituation-dishabituation).

Προτίμηση

Η τεχνική αυτή εισήχθη από τον Fantz το 1961 και το ερώτημα το οποίο προσπάθησε να απαντηθεί μέσω της χρήσης της ήταν το ακόλουθο: Αν σε ένα βρέφος παρουσιαστούν ταυτόχρονα δύο ερεθίσματα, μπορεί να τα διαχωρίσει μεταξύ τους;

Η οπτική συσκευή που χρησιμοποίησε ο Fantz ήταν ως εξής: παρουσιάζονταν ταυτόχρονα στο βρέφος, ενώ αυτό βρισκόταν ξαπλωμένο, δύο ερεθίσματα. Τα ερεθίσματα βρίσκονταν σε τέτοια απόσταση μεταξύ τους, ώστε προκειμένου το βρέφος να προσηλώσει το βλέμμα του σε ένα από αυτά θα έπρεπε αναγκαστικά να στρέψει το κεφάλι του. Η εξαρτημένη μεταβλητή κατά τη χρήση αυτής της τεχνικής είναι το χρονικό διάστημα κατά το οποίο το βρέφος κοιτάζει το κάθε ερέθισμα.

Στην περίπτωση όπου το βρέφος κοιτάζει για περισσότερο χρόνο το ένα από τα δύο ερεθίσματα, το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι το βρέφος είναι ικανό να διακρίνει τα δύο ερεθίσματα μεταξύ τους. Η τεχνική αυτή έχει χρησιμοποιηθεί σε μια πληθώρα ερεθισμών προκειμένου να διαπιστωθεί όχι μόνο αν τα παιδιά μπορούν να διακρίνουν τα ερεθίσματα μεταξύ τους αλλά και αν προτιμούν το ένα ερέθισμα έναντι του άλλου (π.χ., αν προτιμούν δισδιάστατα ή τρισδιάστατα ερεθίσματα, έγχρωμα ή ασπρόμαυρα, κ.ο.κ). Τα ερεθίσματα τα οποία παρουσιάζονται στο παιδί είναι συνήθως παρόμοια και διαφοροποιούνται μόνο ως προς μια διάσταση, προκειμένου να είναι δυνατή η εξαγωγή του συμπεράσματος ότι το παιδί μπορεί να διακρίνει τη συγκεκριμένη διάσταση.

Σήμερα χρησιμοποιούνται πολύ πιο εκλεπτυσμένες μέθοδοι προκειμένου να διερευνήσουμε την οπτική αντίληψη των βρεφών. Με συσκευές *καταγραφής της κίνησης των ματιών* (καταγραφή της ακριβούς μετακίνησης και προσήλωσης των ματιών σε συγκεκριμένα σημεία ενός οπτικού ερεθίσματος) είναι δυνατή σήμερα η σε βάθος διερεύνηση της ανάπτυξης της οπτικής αντίληψης των βρεφών.

Το βασικό μειονέκτημα της μεθόδου προτίμησης είναι ότι δεν είναι δυνατή η ερμηνεία των αρνητικών ευρημάτων. Συγκεκριμένα, όταν ένα βρέφος δεν δείχνει προτίμηση για το ένα από τα δύο ερεθίσματα, αυτό δε σημαίνει αναγκαστικά ότι δεν μπορεί να διακρίνει τις διαφορές μεταξύ τους. Με άλλα λόγια, ενώ η προτίμηση συνεπάγεται την ικανότητα διάκρισης, ωστόσο, το αντίστροφο δεν ισχύει αναγκαστικά.

Εξοικείωση - απεξοικείωση

Η τεχνική της εξοικείωσης- απεξοικείωσης είναι η ακόλουθη: ο ερευνητής παρουσιάζει ένα ερέθισμα για τόσο διάστημα έως ότου το βρέφος σταματήσει να το προσέχει (η μείωση της προσοχής από το βρέφος ονομάζεται *εξοικείωση*). Στη συνέχεια, ο ερευνητής αλλάζει κάποιο στοιχείο του ερεθίσματος. Αν η προσοχή του βρέφους ανανεωθεί, ο ερευνητής μπορεί να συμπεράνει ότι το βρέφος διέκρινε την αλλαγή (η αντίδραση αυτή ονομάζεται *απεξοικείωση*).

Οι εξαρτημένες μεταβλητές σε έρευνες εξοικείωσης-απεξοικείωσης είναι οι μετρήσεις που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Δηλαδή:

(α) Μετρήσεις φυσιολογικών λειτουργιών και κυρίως των χτύπων της καρδιάς. Στα νεογέννητα, η αύξηση του ρυθμού των χτύπων της καρδιάς υποδηλώνει την εστίαση της προσοχής σε ένα καινούργιο ερέθισμα. Στα μεγαλύτερα βρέφη παρατηρείται το αντίστροφο: η εστίαση της προσοχής σε ένα καινούργιο ερέθισμα συνοδεύεται από μείωση του ρυθμού των χτύπων της καρδιάς.

(β) Μετρήσεις του ρυθμού πιπιλίσματος, όπου η διακοπή του πιπιλίσματος υποδηλώνει τον προσανατολισμό της προσοχής στο ερέθισμα, ενώ η συνέχιση του ίδιου ρυθμού πιπιλίσματος υποδηλώνει την εξοικείωση του βρέφους με το ερέθισμα.

(γ) Μετρήσεις της εστίασης του βλέμματος του βρέφους, όπου μετριέται η διάρκεια της προσοχής σε ένα καινούργιο ερέθισμα. Η μετακίνηση της προσοχής του βρέφους από το ερέθισμα υποδηλώνει εξοικείωση.

Το βασικό πλεονέκτημα της μεθόδου της εξοικείωσης-απεξοικείωσης είναι ότι μπορεί να εφαρμοστεί σε ποικίλα αισθητηριακά ερεθίσματα (οπτικά, ακουστικά, οσφρητικά), σε αντίθεση με τη μέθοδο της προτίμησης η οποία μπορεί να εφαρμοστεί μόνο σε οπτικά ερεθίσματα.

Μέθοδοι μελέτης της γνωστικής ανάπτυξης των βρεφών

Από τους σημαντικότερους μελετητές της γνωστικής ανάπτυξης των βρεφών είναι ο Jean Piaget, του οποίου τα συμπεράσματα βασίστηκαν αποκλειστικά στη συστηματική παρατήρηση των τριών του παιδιών. Παρόλο που στη βιβλιογραφία είχαν εμφανιστεί και πριν από τον Piaget *βιογραφίες βρεφών* (π.χ., ο Δαρβίνος είχε επίσης παρατηρήσει και είχε καταγράψει τη συμπεριφορά του γιου του), ωστόσο η μεθοδολογική προσέγγιση του Piaget παρουσιάζει κάποιες διαφορές σε σύγκριση με οποιαδήποτε άλλη βιογραφία. Συγκεκριμένα:

(α) Οι παρατηρήσεις του Piaget καθοδηγούνταν από συγκεκριμένα θεωρητικά ερωτήματα. Ο Piaget ενδιαφερόταν να δώσει απαντήσεις σε κάποια βασικά φιλοσοφικά ερωτήματα, όπως, για παράδειγμα, πώς οικοδομούνται οι έννοιες του χώρου, του χρόνου και της αιτιότητας.

(β) Η προσέγγιση του Piaget δεν περιορίστηκε μόνο στη παρατήρηση της συμπεριφοράς των παιδιών, όπως αυτή εκδηλωνόταν με φυσικό τρόπο, αλλά συμπλήρωνε τις παρατηρήσεις του δημιουργώντας πειραματικές συνθήκες μικρής

κλίμακας. Για παράδειγμα, αν τον ενδιέφερε η πιθανή αντίδραση της κόρης του μπροστά σε ένα εμπόδιο, δεν περίμενε μέχρι να τύχει να βρεθεί ένα εμπόδιο μπροστά στο βρέφος. Αντίθετα, τοποθετούσε ένα μαξιλάρι ανάμεσα στο βρέφος και στο αγαπημένο του παιχνίδι και παρατηρούσε τις αντιδράσεις του.

(γ) Οι παρατηρήσεις του Piaget, όπως αυτές καταγράφηκαν στα πρωτόκολλά του, αποτελούν ένα συνδυασμό αντικειμενικών παρατηρήσεων των συμπεριφορών των βρεφών και θεωρητικών ερμηνειών για το γιατί αυτές οι συμπεριφορές εκδηλώνονται. Επίσης, αποτελούν συνδυασμό παρατηρήσεων συμπεριφορών οι οποίες εκδηλώθηκαν με φυσικό τρόπο και συμπεριφορών που προκλήθηκαν εξαιτίας των πειραματικών του χειρισμών.

Στο σημείο αυτό αξίζουν να σημειωθούν οι διαφορές της μεθοδολογικής προσέγγισης του Piaget και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται στη μελέτη των αντιληπτικών ικανοτήτων των βρεφών. Οι βασικές διαφορές είναι οι ακόλουθες:

(1) Οι παρατηρήσεις του Piaget γίνονταν στο φυσικό περιβάλλον των παιδιών. Αντίθετα, οι έρευνες για την αντίληψη των παιδιών γίνονται σε πειραματικά εργαστήρια.

(2) Ο Piaget δεν χρησιμοποιούσε ειδικές συσκευές. Το παιδί ερχόταν σε επαφή με τα πρόσωπα και τα αντικείμενα του περιβάλλοντός του και η καταγραφή της συμπεριφοράς του γινόταν από τον ίδιο τον Piaget. Αντίθετα, στις έρευνες για τις αντιληπτικές ικανότητες των παιδιών, χρησιμοποιούνται εξαιρετικά πολύπλοκα τεχνικά μέσα καταγραφής των αντιδράσεων των βρεφών (όπως κάμερες παρακολούθησης της προσήλωσης του βλέμματος του παιδιού) και οι μετρήσεις που προκύπτουν από τη χρήση αυτών των μέσων είναι εξαιρετικής ακρίβειας.

(3) Η έρευνα του Piaget ήταν διαχρονική ενώ οι περισσότερες έρευνες για την αντίληψη είναι συγχρονικές.

Ένα ενδιαφέρον ερώτημα αφορά στο γιατί παρατηρούνται αυτές οι σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο μεθοδολογικών προσεγγίσεων. Οι λόγοι είναι οι ακόλουθοι:

(1) Ο πρώτος λόγος αφορά στις ιδιαιτερότητες και το περιεχόμενο των δύο ερευνητικών πλαισίων. Συγκεκριμένα, η συμπεριφορά ενός βρέφους, όπως αυτή εκδηλώνεται στο φυσικό του περιβάλλον αντανακλούν εν μέρει και το επίπεδο της γνωστικής του ανάπτυξης. Π.χ., παρατηρώντας το πώς το βρέφος χειρίζεται τα αντικείμενα του περιβάλλοντός του, μπορούμε να συνάγουμε κάποια συμπεράσματα

για το πώς αντιλαμβάνεται τις σχέσεις αιτίας-αποτελέσματος. Το αντίστοιχο, όμως, δεν ισχύει για τις αντιληπτικές ικανότητες των βρεφών. Δεν υπάρχει τίποτα στη φυσική συμπεριφορά του βρέφους το οποίο να μπορεί να μας οδηγήσει σε οποιοδήποτε συμπέρασμα για το αν το βρέφος αντιλαμβάνεται τη σταθερότητα των διαστάσεων ενός αντικειμένου καθώς αυτό πλησιάζει προς το μέρος του.

(2) Ο δεύτερος λόγος αφορά στην ιδιαιτερότητα της προσέγγισης του Piaget. Ο Piaget έδειχνε μια σαφή προτίμηση (α) σε ευέλικτες και όχι σε τυποποιημένες μεθόδους πρόκλησης μιας συμπεριφοράς, (β) σε απλά και οικεία και όχι σε σύνθετα πειραματικά υλικά, και (γ) σε ποιοτικές, ερμηνευτικές αναλύσεις των παρατηρήσεων του και όχι στη χρήση στατιστικών ελέγχων.

Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι η μεθοδολογία που υιοθετήθηκε από τον Piaget παρουσιάζει αρκετές αδυναμίες. Μια από τις πιο σημαντικές είναι ότι το δείγμα που χρησιμοποίησε ο Piaget ήταν εξαιρετικά μικρό (μόνο τα τρία παιδιά του) και, σαφέστατα, δεν ήταν τυχαίο δείγμα, αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Επίσης, ο Piaget δεν έκανε καμιά προσπάθεια να ελέγξει την αξιοπιστία των παρατηρήσεων του. Τέλος, οι διαγνώσεις του Piaget για τη γνωστική ανάπτυξη των βρεφών βασίστηκαν πολύ στην συνεμφάνιση συγκεκριμένων κινητικών δεξιοτήτων. Αυτή η έμφαση, όμως, στην κινητικές δεξιότητες και συμπεριφορές των βρεφών είχε ως αποτέλεσμα την υποτίμηση των πραγματικών γνωστικών δεξιοτήτων τους.

Παρ'όλες τις αδυναμίες που μόλις αναφέρθηκαν, κανένας δεν μπορεί να αμφισβητήσει το πόσο ιδιοφυής και ευρηματική ήταν η προσέγγισή του Piaget για τη γνωστική ανάπτυξη των βρεφών. Οι εργασίες του Piaget φανέρωσαν την αξία τόσο της διαχρονικής προσέγγισης όσο και της εντατικής και συστηματικής παρατήρησης στο φυσικό περιβάλλον του παιδιού. Τέλος, τα ευρήματά του, όσο και η θεωρία που πρότεινε βασιζόμενος σε αυτά, εξακολουθούν να επηρεάζουν σημαντικά τα ερευνητικά ερωτήματα της Αναπτυξιακής Ψυχολογίας για τη γνωστική ανάπτυξη των βρεφών ακόμα και σήμερα, 50 χρόνια μετά.

Η γνωστική ανάπτυξη των παιδιών

Η προσέγγιση του Piaget

Η μεθοδολογική προσέγγιση του Piaget για τη μελέτη της γνωστικής ανάπτυξης των παιδιών παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον, καθώς επηρέασε σημαντικά τον κλάδο της Αναπτυξιακής Ψυχολογίας. Αρχικά, πρέπει να σημειωθεί ότι η μεθοδολογία του Piaget για τη μελέτη της γνωστικής ανάπτυξης των παιδιών παρουσιάζει αρκετές ομοιότητες με τη μέθοδο που υιοθέτησε για τη μελέτη της ανάπτυξης των βρεφών. Τα κοινά τους σημεία είναι τα ακόλουθα:

(1) Και στις δύο περιπτώσεις, στόχος της μελέτης του Piaget ήταν εύρεση απαντήσεων σε συγκεκριμένα φιλοσοφικά και θεωρητικά ερωτήματα. Η μελέτη της ανάπτυξης κατά τη βρεφική ηλικία επικεντρώθηκε στο πώς το βρέφος κατακτά τη *μονιμότητα του αντικειμένου*. Στις μεγαλύτερες ηλικίες, το ενδιαφέρον του Piaget επικεντρώθηκε στο πώς τα παιδιά κατακτούν την έννοια της *διατήρησης*, της γνώσης, δηλαδή, ότι οι ιδιότητες των αντικειμένων διατηρούνται σταθερές, ακόμα και όταν αλλάζουν τα εμφανή αντιληπτικά τους χαρακτηριστικά. Είναι φανερό, ότι η κατάκτηση της μονιμότητας των αντικειμένων και η κατάκτηση της διατήρησης διατρέχονται από μια κοινή θεματική: και οι δύο κατακτήσεις του παιδιού αντανakλούν τη συνειδητοποίησή του για τη *μη μεταβολή του κόσμου*. Το παιδί, και στις δύο περιπτώσεις, αποκτά την επίγνωση ότι συγκεκριμένες πλευρές του κόσμου παραμένουν αμετάβλητες, παρά τη φαινομενική μεταβολή κάποιων εξωτερικών χαρακτηριστικών τους. Επίσης, ο Piaget, και για τις δύο ομάδων ηλικιών, έδωσε έμφαση στο τι τα βρέφη και τα παιδιά της κάθε ηλικίας *δεν έχουν ακόμα κατακτήσει*.

(2) Ο Piaget, μελετώντας τόσο τα βρέφη όσο και τα παιδιά, υιοθέτησε μια ευέλικτη, και όχι τυποποιημένη, μέθοδο, προκειμένου να αποκαλύψει τον τρόπο σκέψης των παιδιών. Εξαιτίας αυτού, και στις δύο περιπτώσεις, τα αποτελέσματά του παρουσιάζονται με τη μορφή πρωτοκόλλων που περιγράφουν τη συμπεριφορά των παιδιών, και όχι με τη μορφή στατιστικών αναλύσεων.

(3) Ο Piaget, κατά την εξέταση βρεφών και παιδιών χρησιμοποιούσε έργα που έμοιαζαν με παιχνίδια. Οι αλληλεπιδράσεις του με τα παιδιά έμοιαζαν με αυθόρμητες συζητήσεις και καθόλου με τυποποιημένες χορηγήσεις γνωστικών έργων.

Ωστόσο, ο τρόπος με τον οποίο ο Piaget προσέγγισε τα παιδιά και τα βρέφη δεν ήταν πανομοιότυπος. Οι διαφορές ανάμεσα στις μεθόδους συνοψίζονται ως εξής:

(1) Η πρώτη διαφορά αφορά στα μεγέθη και την αντιπροσωπευτικότητα των δειγμάτων που χρησιμοποίησε. Όπως ειπώθηκε, το δείγμα που χρησιμοποίησε για τη μελέτη της βρεφικής ηλικίας ήταν μόνο τα τρία του παιδιά. Αντίθετα, εξέτασε πολύ μεγαλύτερα σε αριθμό και πιο αντιπροσωπευτικά δείγματα παιδιών.

(2) Η μέθοδος που χρησιμοποίησε για τη μελέτη της βρεφικής ανάπτυξης ήταν διαχρονική, ενώ, αντίθετα υιοθέτησε τη συγχρονική μέθοδο για τη μελέτη της γνωστικής ανάπτυξης των παιδιών.

(3) Όλα τα βρέφη εξετάστηκαν στο φυσικό τους περιβάλλον. Αντίθετα, τα παιδιά εξετάστηκαν σε εργαστηριακά πλαίσια.

Η κλινική μέθοδος του Piaget

Το πιο ενδιαφέρον σημείο της ερευνητικής προσέγγισης του Piaget ήταν η υιοθέτηση της *κλινικής μεθόδου* κατά την εξέταση των υποκειμένων. Ο όρος «κλινική μέθοδος» υιοθετήθηκε από τον ίδιο τον Piaget, καθώς, όπως υποστήριζε, η προσέγγισή του, όταν εξέταζε τα παιδιά, προσομοίαζε τη μέθοδο που χρησιμοποιεί ένας εκπαιδευμένος κλινικός ψυχολόγος προκειμένου να διαγνώσει και να θεραπεύσει συναισθηματικά προβλήματα. Και στις δύο περιπτώσεις, η ουσία της κλινικής μεθόδου έγκειται στην ευελιξία της: η μέθοδος αυτή επιτρέπει στον ερευνητή να παρεκκλίνει από προκαθορισμένες διαδικασίες και του παρέχει τη δυνατότητα να προκαλεί την αντίδραση του ατόμου με τη χρήση ποικίλων ευρηματικών τρόπων.

Αναλυτικότερα, ο Piaget χρησιμοποίησε την κλινική μέθοδο προκειμένου να αποκαλύψει το πώς *σκέφτονται* παιδιά διαφορετικών ηλικιών. Η αποκάλυψη του περιεχομένου και του τρόπου σκέψης των παιδιών θα ήταν εξαιρετικά δύσκολη, έως αδύνατη, με τη χρήση τυποποιημένων μεθόδων εξέτασης, οι οποίες αδυνατούν να προσαρμοστούν στις ανάγκες του κάθε συγκεκριμένου παιδιού.

Σύμφωνα πάντα με τον Piaget, η ορθή χρήση της κλινικής μεθόδου προαπαιτεί την καθημερινή πρακτική εξάσκηση του ερευνητή τουλάχιστον για ένα χρόνο. Η αναγκαιότητα της εξάσκησης προκύπτει από δύο λόγους: (α) Ο εξεταστής πρέπει να εξασκηθεί ώστε να μην είναι ο ίδιος ομιλητικός κατά τη διάρκεια της

συνέντευξης και να μην καθοδηγεί το παιδί στο να δώσει απαντήσεις που έχει ο ίδιος στο νου του. (β) Πρέπει να κατακτήσει μια ισορροπία ανάμεσα στην υπερβολική συστηματικότητα που μπορεί να προκύψει από την υιοθέτηση μιας άκαμπτης ερμηνείας για τη συμπεριφορά που παρατηρεί και την ασυνέπεια που μπορεί να προκύψει από την πλήρη έλλειψη υποθέσεων και θεωρητικού υπόβαθρου.

Με άλλα λόγια, ο ερευνητής πρέπει να ισορροπεί συνεχώς ανάμεσα σε δύο αντικρουόμενες στάσεις: από τη μια να αφήνει το παιδί να εκφράζεται ελεύθερα και, από την άλλη, να είναι διαρκώς σε κατάσταση εγρήγορσης ώστε να εντοπίζει, μέσα από τα λόγια του παιδιού, εκείνα τα στοιχεία που μπορεί είτε να επιβεβαιώσουν ή να απορρίψουν μια υπόθεση που έχει ήδη διαμορφωμένη.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η κλινική μέθοδος του Piaget πρόσφερε πάρα πολλά ενδιαφέροντα ευρήματα για την ανάπτυξη της σκέψης των παιδιών και ότι επηρέασε καθοριστικά τον κλάδο της Αναπτυξιακής Ψυχολογίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι στη βιβλιογραφία απαντάται ένα πλήθος ερευνητικών προσπαθειών οι οποίες εμπνεύστηκαν από τη θεωρία του Piaget και οι οποίες προσπάθησαν είτε να την επιβεβαιώσουν είτε να την απορρίψουν είτε να την τροποποιήσουν. Επίσης, πολλές από τις μεταγενέστερες έρευνες επικεντρώθηκαν στη συστηματοποίηση των τρόπων μέτρησης της γνωστικής ανάπτυξης των παιδιών, είτε τυποποιώντας τα έργα που αρχικά χρησιμοποιήθηκαν από τον Piaget, είτε χρησιμοποιώντας εναλλακτικές μεθόδους προκειμένου να μειωθούν οι λεκτικές απαιτήσεις που η υιοθέτηση της κλινικής μεθόδου από τον Piaget έθετε στα παιδιά.