

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σας καλωσορίζω στο μάθημα των Μεθόδων Έρευνας. Οι λόγοι για τους οποίους έγραψα αυτό το βιβλίο είναι οι ίδιοι βασικοί λόγοι που με ώθησαν να επιλέξω τη διδασκαλία του μαθήματος των Μεθόδων Έρευνας. Κατ' αρχάς, πιστεύω ότι, ανεξάρτητα από την κύρια κατεύθυνση σπουδών που θα επιλέξει κάποιος φοιτητής ή το πεδίο στο οποίο θα σταδιοδρομήσει, το μάθημα των Μεθόδων Έρευνας στην ψυχολογία ή σε άλλες επιστήμες της συμπεριφοράς συγκαταλέγεται στα πιο σημαντικά μαθήματα που μπορεί να παρακολουθήσει κανείς σε προπτυχιακό επίπεδο. Το περιεχόμενο του μαθήματος έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να βελτιώσει τις δεξιότητες κριτικής σκέψης των φοιτητών και να τους βοηθήσει να επεξεργάζονται διά βίου τις πληροφορίες με πιο έξυπνο τρόπο. Οι έννοιες που διδάσκονται σε αυτό το μάθημα θα ενισχύσουν την ικανότητα και το κίνητρο των φοιτητών να αξιολογούν την ορθότητα των συμπερασμάτων και άλλων ισχυρισμών με τους οποίους έρχονται αντιμέτωποι σε επιστημονικά άρθρα, συγγράμματα, αναφορές μέσωσ ενημέρωσης, κείμενα με ψευδοεπιστημονικό χαρακτήρα ή διαφημίσεις.

Το μάθημα των Μεθόδων Έρευνας μπορεί να παρακινήσει τους φοιτητές να εκτιμήσουν περισσότερο την επιστημονική μέθοδο και τις αξίες της επιστήμης δίνοντάς τους τη δυνατότητα να κατανοήσουν καλύτερα μια σειρά από μεθοδολογικές έννοιες, διαφορετικούς τύπους έρευνας και ερευνητικούς σχεδιασμούς, όπως επίσης δεοντολογικές και άλλες προκλήσεις με τις οποίες έρχονται αντιμέτωποι οι επιστήμονες που μελετούν τη συμπεριφορά. Ενώ αυτά τα μεθοδολογικά θεμέλια συνοδεύονται από προφανή οφέλη για τους φοιτητές που παρακολουθούν πιο προχωρημένα μαθήματα στο πεδίο των επιστημών ή σκοπεύουν να γίνουν ερευνητές, προετοιμάζει επίσης όλους τους φοιτητές καθιστώντας τους ενημερωμένους πολίτες και επαγγελματίες σε έναν κόσμο που προσανατολίζεται όλο και περισσότερο προς τις επιστήμες. Ακόμη κι αν ένας μικρός μόνο αριθμός φοιτητών μας σχεδιάζουν να ακολουθήσουν ακαδημαϊκή ερευνητική σταδιοδρομία, πολλοί ελπίζουν να δραστηριοποιηθούν επαγγελματικά

στους τομείς της κλινικής ή συμβουλευτικής ψυχολογίας, της οργανωσιακής ψυχολογίας, της σχολικής ψυχολογίας, της κοινωνικής εργασίας, της ιατρικής ή της νοσηλευτικής, της φυσικοθεραπείας, της νομικής ή στον χώρο των επιχειρήσεων. Ως επαγγελματίες, θα πρέπει να αξιοποιήσουν τη γνώση των μεθόδων έρευνας, καθώς φροντίζουν να παραμένουν ενημερωμένοι για τη βιβλιογραφία στο πεδίο όπου δραστηριοποιούνται, αξιολογώντας τις προεκτάσεις της όσον αφορά τον τρόπο που εργάζονται.

Ο δεύτερος λόγος που έγραψα αυτό το βιβλίο είναι, για να το θέσω κομψά, το γεγονός ότι η διδασκαλία του μαθήματος των Μεθόδων Έρευνας αποτελεί μια εξαιρετική πρόκληση. Πριν από χρόνια, όταν μου δόθηκε πρώτη φορά η ευκαιρία να το διδάξω, ένιωσα ενθουσιασμένος και προετοιμάστηκα με ανυπομονησία. Λίγες μέρες πριν από την έναρξη των μαθημάτων συνάντησα έναν συνάδελφο ο οποίος με ρώτησε: «Τι διδάσκεις;». «Μεθόδους Έρευνας», απάντησα. «Ω», είπε καθώς απομακρυνόταν βιαστικά, «Κρίμα!». Έκπληκτος, αλλά απτόητος, δεν έδωσα ιδιαίτερη σημασία στο σχόλιό του. (Εξάλλου, ενώ ήμουν στο μεταπτυχιακό, είχα προσφερθεί εθελοντικά να εργαστώ ως βοηθός διδασκαλίας για το μάθημα, μου άρεσε η εμπειρία και είχα ενθουσιώδεις φοιτητές.)

Την επόμενη μέρα συνάντησα μια άλλη συνάδελφο που με ρώτησε τι μάθημα διδάσκω. «Μεθόδους Έρευνας», απάντησα. Και η απάντησή της; «Πολύ κρίμα!» Αυτή τη φορά έπρεπε να ρωτήσω γιατί. Το μάθημα, είπε, ήταν ζόρικο. Η κύρια κατεύθυνση σπουδών των μισών περίπου φοιτητών δεν ήταν η ψυχολογία και επέλεγαν το μάθημα για να ικανοποιήσουν μια απαίτηση του προγράμματος σπουδών που υπαγόρευε την εγγραφή σε ένα μάθημα θετικών επιστημών. Μεταξύ των φοιτητών με κύρια κατεύθυνση σπουδών την Ψυχολογία, υπήρχαν και αρκετοί παλιοί φοιτητές που ανέβαλλαν επανειλημμένα την εγγραφή στο μάθημα, ενώ αυτοί που φιλοδοξούσαν να ακολουθήσουν ερευνητική σταδιοδρομία ήταν λίγοι. Η ουσία, κατέληξε, ήταν ότι οι περισσότεροι φοιτητές δεν ενδιαφέρονταν πραγμα-

τικά για το περιεχόμενο του μαθήματος. Της είπα ότι γνώριζα ήδη αυτά τα ζητήματα και ανυπομονούσα να αντιμετωπίσω την πρόκληση να διδάξω το μάθημα σε μια τόσο ετερογενή ομάδα.

Στη διάρκεια του μαθήματος, υπήρξαν μέρες κατά τις οποίες οι φοιτητές μου έδειχναν ιδιαίτερη αφοσίωση και άλλες κατά τις οποίες οι εκφράσεις του προσώπου τους φανέρωναν ότι ανυπομονούσαν να ακούσουν το κουδούνι που υποδείκνυε το τέλος του μαθήματος. Παρότι ήμουν έμπειρος δάσκαλος και έχαιρα εκτίμησης, η πρώτη φορά που δίδαξα το μάθημα των Μεθόδων αποτέλεσε αφυπνιστική εμπειρία. Ωστόσο, όταν έλαβα τις επίσημες ανώνυμες αξιολογήσεις των φοιτητών αρκετές εβδομάδες αργότερα, ένιωσα ικανοποίηση. Αν και πολλοί χαρακτήρισαν το μάθημα «ζόρικο», οι περισσότεροι το βρήκαν ενδιαφέρον και χρήσιμο. Σύμφωνα με μια αξιομνημόνευτη παρατήρηση ενός εκ των φοιτητών μου: «Περίμενα ότι αυτό το μάθημα θα ήταν χάλια, αλλά τελικά το βρήκα πραγματικά πολύ ενδιαφέρον». Είναι σημαντικό να αναφέρω ακόμη ένα συχνό σχόλιο: «Αυτό το μάθημα άλλαξε τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζω/αξιολογώ τις πληροφορίες, σκέφτομαι τους ισχυρισμούς/τα στοιχεία, κρίνω εάν ένα πράγμα αποτελεί την αιτία κάποιου άλλου». Μέχρι σήμερα, δεν έχω δεχτεί γνώμες φοιτητών μου που να με εμπνέουν περισσότερο από τέτοιου είδους σχόλια περί ενίσχυσης της κριτικής σκέψης.

Ελπίζω ότι αυτό το σύγγραμμα θα παράσχει στους φοιτητές μια στέρεη θεμελίωση των μεθοδολογικών εννοιών η οποία θα επικυρώσει τη σημασία των μαθημάτων μεθόδων προάγοντας τους μαθησιακούς στόχους τους οποίους θα εξετάσουμε εκτενέστερα παρακάτω. Ευελπιστώ ότι η ισορροπία όσον αφορά το εύρος της πραγμάτευσης και τη σχετική εμβάθυνση, η επιλογή των θεματικών και η ποικιλία των παραδειγμάτων, το προσωπικό στιλ γραφής, τα εισαγωγικά σενάρια σε κάθε κεφάλαιο και τα παιδαγωγικά χαρακτηριστικά, καθώς και το υποστηρικτικό υλικό θα ενισχύσουν το ενδιαφέρον των φοιτητών και θα ενθαρρύνουν την προσεκτική μελέτη της ύλης. Επιπλέον, με εξαίρεση τους διδάσκοντες οι οποίοι στο πλαίσιο της διδασκαλίας θέτουν ως προϋπόθεση τον συνδυασμό εννοιών μεθοδολογίας και στατιστικής σε όλη την έκταση του βιβλίου, θεωρώ ότι η προσέγγιση που βασίζεται στην ξεχωριστή παρουσίαση των εννοιών στατιστικής και η οποία ακολουθείται στο σύγγραμμα θα διευκολύνει τη μαθησιακή διαδικασία και θα ενισχύσει το ενδιαφέρον των φοιτητών επιτρέποντας στους διδάσκοντες να χρησιμοποιούν τις ενότητες στατιστικής στον βαθμό που επιθυμούν και στο σημείο που επιλέγουν, με ευκολία και ευελιξία.

## ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Η Αμερικανική Ψυχολογική Εταιρεία (American Psychological Association, 2013), στο έγγραφο της *Οδηγίες APA για το προπτυχιακό μάθημα της ψυχολογίας ως κύριας κατεύθυνσης σπουδών: Έκδοση 2.0*, περιγράφει πέντε γενικούς μαθησιακούς στόχους για προπτυχιακά προγράμματα ψυχολογίας. Πρόκειται για στόχους του προγράμματος σπουδών, και δεν εξυπακούεται ότι ένα και μοναδικό μάθημα θα πρέπει να επικεντρώνεται σε όλους. Ωστόσο, το μάθημα των Μεθόδων Έρευνας μπορεί να τους ικανοποιήσει όλους. Ασκήσεις και επιδείξεις στην τάξη, ερευνητικά έργα, εργαστήρια και ενότητες συζήτησης συγκαταλέγονται στα στοιχεία που έχουν τη δυνατότητα να υποστηρίξουν αυτούς τους μαθησιακούς στόχους. Ελπίζω ότι το συγκεκριμένο σύγγραμμα και το συμπληρωματικό υλικό του θα βοηθήσουν τους διδάσκοντες να προαγάγουν τους πλέον σημαντικούς κατά τη γνώμη τους στόχους. Ιδού ορισμένοι τρόποι με τους οποίους το υλικό σχετίζεται με τους προπτυχιακούς μαθησιακούς στόχους της APA.

**Μαθησιακός Στόχος 1 της APA:** Υπόβαθρο γνώσεων στην ψυχολογία. Αυτός ο μαθησιακός στόχος περιλαμβάνει τη βελτίωση της κατανόησης των στόχων της ψυχολογίας ως γνωστικού αντικειμένου, καθώς και την αιτιολόγηση της επιστημονικής βάσης της ψυχολογίας. Τα συγκεκριμένα θέματα εξετάζονται σε βάθος, αρχής γενομένης από το Κεφάλαιο 1 του βιβλίου. Η προαγωγή της κατανόησης βασικών ψυχολογικών όρων, εννοιών, αρχών και θεματικών είναι ένα άλλο συστατικό στοιχείο του Μαθησιακού Στόχου 1 και φυσικά πραγματώνεται σε όλο το εύρος του συγγράμματος όσον αφορά μεθοδολογικά θέματα. Οι βασικές έννοιες και οι γενικές θεματικές περιλαμβάνουν τον συστηματικό εμπειρισμό, τους λειτουργικούς ορισμούς, την εγκυρότητα και την αξιοπιστία, τη διάκριση της συσχέτισης από την αιτιότητα, τον πειραματικό έλεγχο, συγχυτικές και εύλογες εναλλακτικές εξηγήσεις, όπως επίσης ποσοτικές και ποιοτικές προσεγγίσεις στη μελέτη της συμπεριφοράς. Στα κεφάλαια του βιβλίου εξετάζονται και παρουσιάζονται με έντονη γραφή περίπου 350 βασικοί όροι και κύριες έννοιες.

Η ικανότητα αξιολόγησης θεωριών και κατανόησης της πολυπλοκότητας που ενέχει η μελέτη της συμπεριφοράς αποτελούν άλλες πτυχές του Μαθησιακού Στόχου 1 τις οποίες καλύπτει το σύγγραμμα. Επιπλέον, αυτός ο στόχος περιλαμβάνει και την ενίσχυση των γνώσεων των φοιτητών όσον αφορά τους κύριους τομείς γνώσης στην ψυχολογία, καθώς και πρακτικές και κοινωνικές εφαρμογές ευρημάτων και αρχών του συγκεκριμένου

πεδίου. Δίνοντας έμφαση στη βασική αλλά και στην εφαρμοσμένη έρευνα και αντλώντας παραδείγματα από ποικίλα υποπεδία της ψυχολογίας –συμπεριλαμβανομένης της πειραματικής, της κλινικής, της γνωστικής, της αναπτυξιακής, της κοινωνικής, της συγκριτικής, της εκπαιδευτικής, της οργανωσιακής ψυχολογίας, όπως επίσης της βιολογικής ψυχολογίας και της ψυχολογίας της υγείας– το σύγγραμμα μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη αυτών των επιμέρους στόχων.

**Μαθησιακός Στόχος 2 της APA:** Επιστημονική έρευνα και κριτική σκέψη. Αυτός ο μαθησιακός στόχος αντιστοιχεί σε έναν βασικό στόχο του συγγράμματος και του μαθήματος των μεθόδων έρευνας. Αφορά την ενίσχυση της ικανότητας των φοιτητών να κατανοούν και να αξιολογούν διάφορες ερευνητικές μεθόδους, καθώς και τη βελτίωση των δεξιοτήτων τους που σχετίζονται με τον επιστημονικό συλλογισμό και την επίλυση προβλημάτων. Αυτές οι δεξιότητες περιλαμβάνουν την ικανότητα πλαισίωσης προβλημάτων με λειτουργικούς όρους και την αξιολόγηση συμπερασμάτων με τη βοήθεια αρχών του ορθού ερευνητικού σχεδιασμού. Ο Μαθησιακός Στόχος 2 υπαγορεύει επίσης τη βελτίωση του πληροφοριακού γραμματισμού των φοιτητών, συμπεριλαμβανομένης της ικανότητάς τους να πραγματοποιούν αναζήτηση σε βάσεις δεδομένων της ψυχολογίας, να αξιολογούν την ποιότητα των πηγών των πληροφοριών και να ερμηνεύουν γραφήματα και ευρήματα ερευνών. Το σύγγραμμα πραγματεύεται αυτά τα θέματα.

Η επιστήμη αποτελεί μια σοβαρή άσκηση στην κριτική σκέψη, και ο προσανατολισμός προς την αναλυτικότερη κριτική σκέψη είναι ίσως το πιο σημαντικό, εφ' όρου ζωής, όφελος του μαθήματος των μεθόδων έρευνας για τους περισσότερους φοιτητές. Σε συμφωνία με συγκεκριμένα στοιχεία του Μαθησιακού Στόχου 2 που εισηγείται η APA, ευελπιστώ ότι το σύγγραμμα αυτό θα ενισχύσει την ικανότητα των φοιτητών να αντιμετωπίζουν με κριτικό τρόπο επιστημονικές, ψευδοεπιστημονικές και ανεκδοτολογικές πληροφορίες, καθώς και πληροφορίες άλλου τύπου με τις οποίες θα έρθουν αντιμέτωποι στο εκπαιδευτικό πλαίσιο και στην καθημερινή ζωή. Κάτι τέτοιο περιλαμβάνει την ικανότητα αξιολόγησης της καταλληλότητας διαφορετικών ερευνητικών προσεγγίσεων, σχεδιασμών και διαδικασιών για την εξέταση συγκεκριμένων ερωτημάτων· την ικανότητα να κρίνουν την ορθότητα αιτιωδών συμπερασμάτων και άλλων συμπερασμάτων και να αναγνωρίζουν εύλογες εναλλακτικές εξηγήσεις για τα ευρήματα της έρευνας· την αναγνώριση ότι δεν έχουν όλα τα αποδεικτικά στοιχεία ισότιμη αξία· και τη στάθμιση της ποιότητας των αντικρουόμενων αποδεικτικών στοιχείων.

Αυτό το βιβλίο υποστηρίζει εξαρχής στόχους που αφορούν την κριτική σκέψη – για παράδειγμα, λάβετε υπόψη το εναρκτήριο σενάριο του Κεφαλαίου 1 και την επακόλουθη συζήτηση που επεξηγεί διαφορετικές βάσεις στις οποίες θεμελιώνονται οι πεποιθήσεις των ανθρώπων. Το βιβλίο χρησιμοποιεί το ζήτημα της κριτικής σκέψης ως επαναλαμβανόμενο θέμα που διαπλέκεται με το συνολικό κείμενο και επεξηγείται με τη βοήθεια παραδειγμάτων τα οποία αντλούνται από την έρευνα, τα μέσα ενημέρωσης και την καθημερινή ζωή. Κάθε κεφάλαιο ολοκληρώνεται με ασκήσεις κριτικής σκέψης και εφαρμογής, ενώ παρέχονται ασκήσεις κριτικής σκέψης και στο Εγχειρίδιο για τον διδάσκοντα. Επιπλέον, τα θέματα της συσχέτισης και της έρευνας συσχέτισης αποτελούν αντικείμενο πραγμάτευσης σε ξεχωριστό κεφάλαιο, και δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στη διάκριση μεταξύ συσχέτισης και αιτιότητας – μια βασική διάκριση στο πλαίσιο της κριτικής σκέψης στην οποία μπορούμε να πούμε ότι δικαιολογημένα δίνουμε τόση έμφαση, καθώς πολλοί φοιτητές συνεχίζουν να πέφτουν στην παγίδα της πεποίθησης ότι «η συσχέτιση ισοδυναμεί με αιτιότητα». Προκειμένου να υποστηρίξουμε τον μαθησιακό στόχο της APA που αφορά την παροχή βοήθειας στους φοιτητές ώστε να αναγνωρίζουν την επίδραση των κοινωνικοπολιτισμικών παραγόντων στην επιστημονική έρευνα, στο σύγγραμμα χρησιμοποιούμε αρκετές μελέτες για κοινωνικοπολιτισμικά ζητήματα ώστε να επεξηγήσουμε διάφορες μεθοδολογικές έννοιες.

**Μαθησιακός Στόχος 3 της APA:** Δεοντολογική και κοινωνική ευθύνη σε έναν κόσμο με ποικιλομορφία. Η ευαισθητοποίηση των ερευνητών όσον αφορά την ανάγκη υιοθέτησης δεοντολογικής συμπεριφοράς κατά τη διεξαγωγή έρευνας και η εξοικείωση με τις αρχές και τα πρότυπα δεοντολογίας στην έρευνα που αναφέρονται στον Κώδικα Δεοντολογίας της APA συνιστούν βασικές πτυχές αυτού του μαθησιακού στόχου της APA. Τα συγκεκριμένα θέματα και οι ομοσπονδιακοί κανονισμοί για τη δεοντολογία στην έρευνα αποτελούν αντικείμενο συζήτησης σε ένα σημαντικό κεφάλαιο με θέμα τη δεοντολογία στην έρευνα. Το περιεχόμενο του κεφαλαίου υπερβαίνει την απλή περιγραφή δεοντολογικών αρχών και κανονισμών. Αναδεικνύει το γεγονός ότι οι κώδικες δεοντολογίας και οι επιτροπές αξιολόγησης της δεοντολογίας διαμορφώνουν τη διαδικασία διεξαγωγής έρευνας, ότι οι κώδικες δεοντολογίας δεν είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν κάθε δεοντολογικό ζήτημα με το οποίο μπορεί να έρθει αντιμέτωπος ένας ερευνητής και, επομένως, η προσπάθεια ενός ερευνητή να παραμείνει πιστός στις δεοντολογικές επιταγές αποτελεί αφ' εαυτής άσκηση στην κριτική σκέψη. Το κεφάλαιο

χρησιμοποιεί παραδείγματα για να τονίσει ότι οι επιστήμονες στον τομέα της ψυχολογίας και άλλοι ερευνητές που μελετούν τη συμπεριφορά έρχονται συχνά αντιμέτωποι με ακανθώδη ηθικά διλήμματα που προκύπτουν από αντικρουόμενες ηθικές αρχές ή ασάφειες οι οποίες ενυπάρχουν στα δεοντολογικά πρότυπα. Το κεφάλαιο παρουσιάζεται στην αρχή του βιβλίου, αλλά είναι δυνατόν να μελετηθεί ανεξάρτητα, για όσους διδάσκοντες επιθυμούν να πραγματευτούν το θέμα αργότερα στο πλαίσιο του μαθήματος.

Ο Μαθησιακός Στόχος 3 της APA τονίζει επίσης τη σημασία της ακαδημαϊκής ακεραιότητας. Σε ένα μάθημα μεθόδων έρευνας όπου οι φοιτητές ενδεχομένως υλοποιούν έργα και γράφουν αναφορές έρευνας ή άλλες επιστημονικές εργασίες, αυτός ο μαθησιακός στόχος συνδυάζεται με την επιστημονική ακεραιότητα, την οποία εξετάζουμε σε βάθος στο κεφάλαιο περί δεοντολογίας στην έρευνα. Το συγκεκριμένο κεφάλαιο πραγματεύεται το ζήτημα της λογοκλοπής, όπως και το Κεφάλαιο 14.1, «Κοινοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων», το οποίο προσανατολίζεται στη σύνταξη αναφορών έρευνας από τους φοιτητές.

Το στοιχείο της κοινωνικής ευθύνης στο πλαίσιο του Μαθησιακού Στόχου 3 αφορά την υποστήριξη των φοιτητών ώστε να κατανοήσουν τις δυνατότητες της ψυχολογίας να βελτιώνει την ανθρώπινη ευημερία και να επηρεάζει την κοινωνική πολιτική. Στο σύγγραμμα, η πραγμάτευση θεμάτων όπως οι οιοσδήποτε πειραματικοί σχεδιασμοί, η αξιολόγηση προγράμματος παρέμβασης, η χρήση συσχετιστικών ευρημάτων για προβλέψεις σε ποικίλους τομείς εφαρμογών, η σημασία της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας των μετρήσεων και η άμβλυνση των απειλών για την εσωτερική εγκυρότητα ενισχύουν τις συνδέσεις μεταξύ μεθοδολογικών εννοιών και εφαρμογής της επιστήμης της ψυχολογίας σε κοινωνικά, οργανωσιακά και άλλα προβλήματα.

**Μαθησιακός Στόχος 4 της APA:** Επικοινωνία. Αυτός ο μαθησιακός στόχος επικεντρώνεται στην ενίσχυση των δεξιοτήτων γραφής και προφορικής επικοινωνίας των φοιτητών, συμπεριλαμβανομένης της ικανότητας να γράφουν με σαφήνεια και συνοπτικό τρόπο ακολουθώντας το σύστημα APA. Η ψυχολόγος με ειδίκευση στη γνωστική ψυχολογία Pam Marek, καθηγήτρια στο Πολιτειακό Πανεπιστήμιο του Κένεσο και μέλος της συντακτικής επιτροπής του περιοδικού *Teaching of Psychology*, έχει συντάξει έναν εξαιρετικό οδηγό για την επικοινωνία στον επιστημονικό χώρο και για το σύστημα APA. Ο οδηγός, που συντάχθηκε ειδικά για αυτό το σύγγραμμα και παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 14.1, «Κοινοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων», πραγματεύεται με πιο εκτεταμένο τρόπο βασικές πληρο-

φορίες του Κεφαλαίου 2 για την επικοινωνία στον επιστημονικό χώρο. Αυτός ο οδηγός επικοινωνίας περιγράφει τον τρόπο διεξαγωγής αναζήτησης στην επιστημονική βιβλιογραφία, βασικά στοιχεία ορθής συγγραφής επιστημονικών κειμένων και αναφορών έρευνας στο σύστημα APA, βασικά στοιχεία του συστήματος συγγραφής κατά APA, καθώς και πληροφορίες που αφορούν τη δημιουργία μιας αποτελεσματικής παρουσίασης αναρτημένης ανακοίνωσης (poster). Ο οδηγός περιλαμβάνει ένα σχολιασμένο έγγραφο μιας αναφοράς έρευνας και συμπληρώνεται διαδικτυακά με πρόσθετες πληροφορίες περί γραμματικής από τη δρα Marek.

Το σύγγραμμα επικεντρώνεται στον ποσοτικό γραμματισμό, ένα άλλο στοιχείο αυτού του μαθησιακού στόχου, επεξηγώντας βασικές έννοιες που σχετίζονται με την ανάλυση, τη γραφική αναπαράσταση και την ερμηνεία δεδομένων. Για τους διδάσκοντες των οποίων τα μαθήματα χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερες απαιτήσεις στο πεδίο της στατιστικής, το Κεφάλαιο 13 με τίτλο «Διδακτικές Ενότητες Στατιστικής», περιλαμβάνει μια πιο λεπτομερή εννοιολογική πραγμάτευση και παρουσιάζει τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να εκτελούνται διάφοροι στατιστικοί υπολογισμοί και έλεγχοι.

**Μαθησιακός Στόχος 5 της APA:** Επαγγελματική ανάπτυξη. Τέλος, το σύγγραμμα υποστηρίζει την επαγγελματική ανάπτυξη των φοιτητών βοηθώντας τους να βελτιώσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους, όπως τις δεξιότητες που σχετίζονται με την κριτική σκέψη, τον πληροφοριακό γραμματισμό και τις δεξιότητες επικοινωνίας που αφορούν ένα ευρύ φάσμα σταδιοδρομιών. Το Κεφάλαιο 1 εξετάζει τρόπους με τους οποίους η παρακολούθηση ενός μαθήματος μεθόδων έρευνας μπορεί να έχει πρακτική αξία για όσους φοιτητές έχουν επιλέξει την ψυχολογία ως κύρια κατεύθυνση σπουδών και σχεδιάζουν να εργαστούν ως ερευνητές, για εκείνους που δεν επέλεξαν μια τέτοια σταδιοδρομία, καθώς και για τους φοιτητές των οποίων η κύρια κατεύθυνση σπουδών δεν είναι η ψυχολογία. Για φοιτητές που εξετάζουν το ενδεχόμενο να σταδιοδρομήσουν στον τομέα της ψυχολογίας, η Worth Publishers έχει δημιουργήσει μια εξαιρετική συλλογή πρωτότυπων δοκιμίων στα οποία κορυφαίοι επιστήμονες στον χώρο της ψυχολογίας συζητούν ένα σημαντικό πεδίο της έρευνάς τους, τη συμβολή της στην κοινωνία και τους λόγους για τους οποίους ενδιαφέρθηκαν για το συγκεκριμένο θέμα. Έχει επίσης εκδώσει το *The Psychology Major's Companion* από τους Dana S. Dunn και Jane S. Halonen, το οποίο παρέχει στους φοιτητές μια ολοκληρωμένη εισαγωγή στην ψυχολογία ως κύρια κατεύθυνση σπουδών καθώς και στην προετοιμασία για διαφορετικές σταδιοδρομίες στο πεδίο της ψυχολογίας. Και οι δύο

τίτλοι είναι δυνατόν να συνδυαστούν με νέα αντίτυπα του συγγράμματος.

## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**Εναρκτήρια σενάρια κεφαλαίων και παραδείγματα από διάφορα υποπεδία.** Κάθε κεφάλαιο ξεκινά με ένα σενάριο που βασίζεται σε ερευνητικές μελέτες ή γεγονότα που παρουσιάζονται στα μέσα ενημέρωσης. Χρησιμοποιώντας αυτή την προσέγγιση, στόχος μου είναι να κερδίσω εξαρχής την προσοχή των φοιτητών, να τους εισαγάγω στο κεφάλαιο και να παρουσιάσω εναρκτήρια παραδείγματα στα οποία αναφέρομαι περιοδικά στη συνέχεια του κεφαλαίου προκειμένου να εξηγήσω μία ή περισσότερες βασικές έννοιες.

Όσοι διδάσκουν Μεθόδους Έρευνας έχουν το αξιοζήλευτο πλεονέκτημα να μπορούν να αντλήσουν παραδείγματα ερευνητικού χαρακτήρα από μια ποικιλία υποπεδίων. Σίγουρα, τα όρια μεταξύ των παραδοσιακών υποπεδίων της ψυχολογίας γίνονται ολοένα και πιο ασαφή, αλλά ακόμα και σε αυτή την περίπτωση, η άντληση παραδειγμάτων από διαφορετικά υποπεδία δείχνει ότι οι μέθοδοι έρευνας εφαρμόζονται σε ένα ευρύ φάσμα θεμάτων. Επιπλέον, διευρύνει τις γνώσεις των φοιτητών για το συναρπαστικό και σημαντικό έργο που έχουν υλοποιήσει ψυχολόγοι σε πολλά υποπεδία, ενώ μπορεί να συμβάλει στη γέννηση ενδιαφέροντος –ακόμα και ερευνητικού ενδιαφέροντος– για ένα συγκεκριμένο υποπεδίο.

Τα παραδείγματα αρχίζουν από τις κλασικές και φτάνουν έως τις πρόσφατες μελέτες. Είναι σημαντικό να δείξουμε ότι η επιστήμη της ψυχολογίας δεν συγκροτήθηκε μέσα σε μία μέρα, αλλά και να αποφύγουμε να μεταδώσουμε την αίσθηση στους φοιτητές ότι το σύγγραμμα είναι παρωχημένο. Αυτό το σύγγραμμα καλύπτει επίσης θεματικές όπως η έρευνα στο διαδίκτυο και τα σχετικά δεοντολογικά ζητήματα, που αντικατοπτρίζουν τον μεταβαλλόμενο χαρακτήρα της εποχής μας.

### Συζήτηση ζητημάτων δεοντολογίας στην έρευνα.

Το αναλυτικό κεφάλαιο για τη δεοντολογία στην έρευνα αναδεικνύει την ύψιστη σημασία της διεξαγωγής έρευνας που υπακούει σε δεοντολογικές αρχές. Σκοπός μου είναι να επισημάνω πώς οι κώδικες και οι κανονισμοί δεοντολογίας επηρεάζουν τη διαδικασία σχεδιασμού και διεξαγωγής έρευνας, ότι ένας κώδικας δεοντολογίας δεν είναι μια «συνταγή» που παραθέτει συγκεκριμένα βήματα για την επίλυση κάθε δεοντολογικού ζητήματος το οποίο μπορεί να αντιμετωπίσει ένας ερευνητής και πώς η επιθυμία ενός ερευνητή να λειτουργεί βάσει δεοντολογικών αρχών και να συμμορφώνεται με κώδικες δεοντολογίας μπορεί να γεννήσει

δυσεπίλυτα ηθικά διλήμματα. Το κεφάλαιο λειτουργεί με ανεξάρτητο τρόπο και μπορεί να αποτελέσει αντικείμενο μελέτης σε οποιοδήποτε σημείο κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

**Ευέλικτη σειρά κεφαλαίων.** Τα περισσότερα συγγράμματα περί μεθόδων, συμπεριλαμβανομένου του συγκεκριμένου, αφιερώνουν τα πρώτα τους κεφάλαια σε βασικά θέματα όπως είναι τα χαρακτηριστικά της επιστήμης, οι μετρήσεις και ούτω καθεξής. Πολλά βιβλία πραγματεύονται στη συνέχεια την περιγραφική (μη πειραματική) έρευνα πριν από τον πειραματισμό, ενώ αρκετά άλλα καλύπτουν τον πειραματισμό πριν από τις περιγραφικές προσεγγίσεις. Το συγκεκριμένο σύγγραμμα είναι δυνατόν να προσαρμοστεί σε οποιοδήποτε σειρά. Επιπλέον, με ορισμένες εξαιρέσεις (π.χ. την εξέταση των βασικών πειραματικών σχεδιασμών πριν από τους παραγοντικούς σχεδιασμούς), οι διδάσκοντες μπορούν εύκολα να προσαρμόσουν τη σειρά των κεφαλαίων κάθε τμήματος του βιβλίου στις ιδιαίτερες προτιμήσεις τους.

**Παιδαγωγική.** Προσπάθησα να προσφέρω το εύρος και το είδος των παιδαγωγικών στοιχείων που είναι απαραίτητα προκειμένου να ενισχύσω την κατανόηση και να βοηθήσω τους φοιτητές να αξιολογούν την πρόοδο τους, διατηρώντας παράλληλα μια σαφή εστίαση στο κύριο περιεχόμενο του κειμένου.

Οι βασικοί όροι αποτυπώνονται με έντονη γραφή στα σημεία όπου παρουσιάζονται για πρώτη φορά και κάθε όρος συνοδεύεται αμέσως μετά από έναν ορισμό με πλάγια γραφή. Στο τέλος κάθε κεφαλαίου παρουσιάζεται και ένας κατάλογος βασικών όρων, μαζί με την ένδειξη της σελίδας όπου εμφανίζεται ο καθένας τους στο κεφάλαιο, ενώ στο τέλος του βιβλίου μπορείτε να βρείτε ένα γλωσσάρι με βασικούς όρους που αφορούν το συνολικό κείμενο. Για να τονιστεί η σημασία των κύριων εννοιών, πολλοί βασικοί όροι που παρουσιάζονται στα πρώτα θεμελιώδη κεφάλαια –όπως το Κεφάλαιο 2, το οποίο παρέχει μια επισκόπηση της ερευνητικής διαδικασίας– παρουσιάζονται ξανά με έντονη γραφή στα επόμενα κεφάλαια, στα σημεία όπου αυτές οι έννοιες εξετάζονται πιο αναλυτικά.

Στο τέλος κάθε κύριας ενότητας σε κάθε κεφάλαιο υπάρχει μια υποενότητα με τίτλο «Έλεγχος εννοιών». Η παιδαγωγική μέθοδος που εφαρμόζεται στο τέλος κάθε κεφαλαίου περιλαμβάνει μια περίληψη του κεφαλαίου, έναν κατάλογο ανοιχτών ερωτήσεων με τίτλο Αξιολογήστε τις γνώσεις σας και ένα σύνολο ασκήσεων με τίτλο «Κριτική σκέψη και εφαρμογή των γνώσεών σας (ΚΣΕΓΣ)». Οι απαντήσεις στις ερωτήσεις της υποενότητας «Έλεγχος εννοιών» παρουσιάζονται στο

τέλος κάθε κεφαλαίου και οι απαντήσεις στις ασκήσεις ΚΣΕΓΣ με μονό αριθμό παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 14.4. Οι απαντήσεις στις ασκήσεις ΚΣΕΓΣ με ζυγό αριθμό είναι διαθέσιμες στο «Εγχειρίδιο υποστηρικτικού υλικού διδασκόντων», παρέχοντας στους διδάσκοντες την επιλογή είτε να χρησιμοποιούν αυτές τις ασκήσεις ως ασκήσεις κριτικής σκέψης στο μάθημα ή ως εργασίες για το σπίτι είτε να δίνουν τις απαντήσεις στους φοιτητές για ανεξάρτητη μελέτη.

**Ευέλικτη κάλυψη της στατιστικής: Διδακτικές Ενότητες Στατιστικής.** Μερικοί διδάσκοντες διαχωρίζουν σχεδόν εξολοκλήρου τη διδασκαλία της στατιστικής από το μάθημα μεθόδων έρευνας, ενώ άλλοι διδάσκουν στατιστική και μεθοδολογία με μάλλον ενιαίο τρόπο. Δεν υπάρχει κάποια προσέγγιση όσον αφορά τη στατιστική σε ένα βιβλίο περί μεθόδων που να ικανοποιεί τους πάντες. Εντούτοις, ευελπιστώ ότι η προσέγγιση με τη μορφή διδακτικών ενότητων που χρησιμοποιήθηκε στο βιβλίο αυτό θα δώσει τη δυνατότητα στους διδάσκοντες να τονίσουν ή να αμβλύνουν την έμφαση στη στατιστική κατά το δοκούν. Πολλά κεφάλαια παρουσιάζουν βασικές στατιστικές έννοιες (π.χ. περιγραφική στατιστική, στατιστική σημαντικότητα) και οι διδάσκοντες που επιθυμούν να εξετάσουν σε βάθος έννοιες της στατιστικής μπορούν να επιλέξουν υλικό από τις 16 Διδακτικές Ενότητες Στατιστικής (ΔΕΣ) που παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 13. Κάθε ενότητα και κάθε υποενότητα της είναι αριθμημένες έτσι ώστε οι διδάσκοντες να μπορούν εύκολα να συμπληρώνουν τη μελέτη κάθε κεφαλαίου με συγκεκριμένες διδακτικές ενότητες.

Για παράδειγμα, στο πλαίσιο μιας επισκόπησης της ερευνητικής διαδικασίας, το Κεφάλαιο 2 παρουσιάζει

μια απλή εισαγωγή στις έννοιες της επαγωγικής στατιστικής, της στατιστικής σημαντικότητας και του σφάλματος τύπου I και τύπου II. Οι διδάσκοντες που επιθυμούν να εξοικειώσουν περισσότερο τους φοιτητές τους με τον έλεγχο μηδενικής υπόθεσης στις αρχές του μαθήματος μπορούν να αναθέσουν στους φοιτητές μια μελέτη του τύπου «Κεφάλαιο 2, ΔΕΣ 9». Εκείνοι που επιθυμούν να παρουσιάσουν στους φοιτητές τους τον έλεγχο μηδενικής υπόθεσης αργότερα κατά τη διάρκεια του μαθήματος, συνδυάζοντάς τον για παράδειγμα με την πραγμάτευση των μονοπαραγοντικών πειραματικών σχεδιασμών, θα μπορούσαν να αναθέσουν μια μελέτη του τύπου «Κεφάλαιο 8, ΔΕΣ 9».

Προκειμένου να διευκολυνθεί η διαδικασία της ανάθεσης μελέτης, κάθε Διδακτική Ενότητα Στατιστικής έχει αριθμημένες υποενότητες. Έτσι, εάν ένας διδάσκων επιθυμεί οι φοιτητές του να μελετήσουν μόνο τη βασική έννοια που αφορά έναν έλεγχο  $t$ , και όχι τον τρόπο διεξαγωγής ενός ελέγχου  $t$ , η ανάθεση μελέτης θα αφορούσε μόνο τη ΔΕΣ 12.1 και όχι ολόκληρη τη ΔΕΣ 12. Σε ορισμένα κεφάλαια γίνεται παραπομπή σε συγκεκριμένες διδακτικές ενότητες (π.χ. «Για περισσότερες λεπτομέρειες, βλ. Κεφάλαιο 13, Διδακτική Ενότητα Στατιστικής 2»), αλλά, φυσικά, ο διδάσκων μπορεί να αναθέσει τη μελέτη τους κατά την κρίση του.

**Ένα τελικό σχόλιο.** Η ευκαιρία που μου δίνεται, μέσω αυτού του συγγράμματος, να συμβάλω στην εκπαίδευση και τη διανοητική ανάπτυξη των φοιτητών με γεμίζει ανυπομονησία. Πάνω από όλα, ευελπιστώ ότι το μάθημα μεθόδων έρευνας θα αποτελέσει μια σημαντική εμπειρία, η οποία θα ικανοποιήσει τόσο τους διδάσκοντες όσο και τους φοιτητές.

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω πολλά άτομα που συνέβαλαν στη συγγραφή και την παραγωγή αυτού του συγγράμματος. Πάνω από όλα, είμαι υπόχρεος στη σύζυγό μου, Ben Wilson, ψυχολόγο με ειδίκευση στην αναπτυξιακή ψυχολογία και συνάδελφο ακαδημαϊκό, η οποία μου πρόσφερε τεράστια υποστήριξη και ενθάρρυνση κατά τη διάρκεια αυτού του έργου. Θέλω επίσης να ευχαριστήσω τους προηγούμενους και τους νυν προπτυχιακούς φοιτητές μου και τους μεταπτυχιακούς βοηθούς διδασκαλίας στο Πανεπιστήμιο της Ουάσινγκτον για τα σχόλιά τους σχετικά με το μάθημα των Μεθόδων Έρευνας, τα οποία ενίσχυσαν την εστίασή μου στις απαιτήσεις του ακαδημαϊκού μου ρόλου και μου χάρισαν εμπνευση δείχνοντάς μου πώς να διατηρήσω τη φρεσκάδα του μαθήματος. Η πρώτη συνάδελφός μου, δρ Beth Kerr, δίδαξε επίσης το μάθημα των μεθόδων για πολλά χρόνια. Η υποστήριξή της, από τις ζωηρές συζητήσεις γενικά για το μάθημα μέχρι τη συγκεκριμένη βοήθεια που μου παρείχε για τα συστατικά στοιχεία του μαθήματος, υπήρξε ανεκτίμητη.

Θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στη δρα Laura Little, συντονίστρια του τμήματος για το μάθημα των Μεθόδων Έρευνας και διακεκριμένη καθηγήτρια στατιστικής, για τον λεπτομερή έλεγχο των Διδακτικών Ενοτήτων Στατιστικής του συγγράμματος και τα ανεκτίμητης αξίας εποικοδομητικά σχόλιά της. Στη δρα Pam Marek του Πολιτειακού Πανεπιστημίου του Κένεσο, η οποία συνέβαλε στο βιβλίο με τη συγγραφή του Κεφαλαίου 14.1, σχετικά με την κοινοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, εκφράζω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες. Και, φυσικά, καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής της πρώτης και της δεύτερης έκδοσης αυτού του συγγράμματος, βασίστηκα σε βαθυστόχαστα σχόλια από κριτικούς αναγνώστες, συμμετέχοντες σε ομάδες εστίασης και ερωτώμενους σε διάφορες έρευνες. Τους ευχαριστώ για την ειδημοσύνη τους και για τον χρόνο που διέθεσαν ώστε να βοηθήσουν στη δημιουργία αυτού του συγγράμματος.

Barbara Acker-Mills

Tuskegee University

Patricia Alexander

Long Beach City College

Kathryn Anderson

*Our Lady of the Lake University*

George Alder

*Simon Fraser University–Burnaby*

David Alfano

*Community College of Rhode Island*

Elizabeth Babcock

*Augustana College*

Jason Barker

*University of Illinois at Springfield*

Lisa Bauer

*University of Missouri*

Michael Becker

*Penn State University at Harrisburg*

Deborah Briihl

*Valdosta State University*

Elizabeth Brondolo

*St. John's University*

Sarah Brosnan

*Georgia State University*

Hiram Brownell

*Boston College*

Carie Buchanan

*St. Thomas More College*

Dan Bucknam

*Saint Mary's University of Minnesota*

Jennifer Carlin-Dawgert

*City College of San Francisco*

Mary Jo Carnot

*Chadron State College*

Robert Cassidy

*Concordia University*

Ricardo Castillo

*Santa Ana College*

Alexandra Corning

*University of Notre Dame*

Clare Conry-Murray

*Penn State Beaver*

Lauren Coursey

*University of North Texas–Dallas*

Anastasia Dimitropoulos

*Case Western Reserve University*

- Nicole Dudukovic  
*Trinity College*
- Kimberly Duff  
*Cerritos College*
- Doreen Fairbank  
*Meredith College*
- Cathy Forestell  
*College of William & Mary*
- Rod Fowers  
*Highline Community College*
- Art Frankel  
*Salve Regina University*
- Edwin Gantt  
*Brigham Young University*
- Kathy Geher  
*State University of New York at New Paltz*
- Marcie Goeke-Morey  
*Catholic University of America*
- Chris Goode  
*Georgia State University*
- Paula Goolkasian  
*University of North Carolina at Charlotte*
- Elin Grissom  
*Loyola University–New Orleans*
- Angela Gutches  
*Brandeis University*
- Kellie Hagewen  
*College of Southern Nevada*
- Kristina Hardy  
*Duke University*
- Robert Harvey  
*Virginia Polytechnic Institute and State University*
- Ryan Hjelle  
*University of Minnesota–Duluth*
- Robin Howse  
*Bryant University*
- Debra Hull  
*Wheeling Jesuit University*
- Jean Humphreys  
*Dallas Baptist University*
- Jessica Irons  
*James Madison University*
- Katie Jacobs  
*University of Central Missouri*
- Rosalyn King  
*Northern Virginia Community College*
- Sean Laurent  
*University of Oregon*
- Karen Lawson  
*University of Saskatchewan*
- Fabio Leite  
*The Ohio State University at Lima*
- Mei-Ching Lien  
*Oregon State University*
- Linda Lockwood  
*Metropolitan State College of Denver*
- Chris Logan  
*Southern Methodist University*
- Stella Lopez  
*University of Texas at San Antonio*
- Rebecca Lundwall  
*Brigham Young University*
- Noah MacKenzie  
*University of Cincinnati*
- Stephen Madigan  
*University of Southern California*
- Thomas Malloy  
*Rhode Island College*
- Pam Marek  
*Kennesaw State University*
- Daniel McConnell  
*University of Central Florida*
- Kai McCormack  
*Spelman College*
- Todd McKerchar  
*Jacksonville State University*
- Meredith Minear  
*The College of Idaho*
- Joseph Morrissey  
*State University of New York at Binghamton*
- Brendan Morse  
*Bridgewater State University*
- Katie Mosack  
*University of Wisconsin at Milwaukee*
- Abby Nance  
*North Carolina State University*
- Helga Noice  
*Elmhurst College*
- Roisin O'Connor  
*Concordia University*
- Blaine Peden  
*University of Wisconsin at Eau Claire*
- Jason Piccone  
*Nova Southeastern University*
- Michael Rader  
*Johnson County Community College*
- Chrislyn Randell  
*Metropolitan State College of Denver*
- Thomas Redick  
*Purdue University*
- Maria Reid  
*Florida International University*
- Heather Rice  
*Washington University–St. Louis*

Rachel Ritchie  
*Florida International University*

Michael Roberts  
*DePauw University*

Rachael Robnett  
*University of California at Santa Cruz*

Michelle Samuel  
*Mount St. Mary's College*

Dan Sass  
*University of Texas at San Antonio*

Tom Schmitt  
*Eastern Michigan University*

Anna Schwartz  
*Boston College*

Bradley Seymour  
*Syracuse University*

Pamela Joyce Shapiro  
*Temple University*

Elizabeth Ann Sheehan  
*Georgia State University*

Tamar Shovali  
*Eckerd College*

Joseph Simons-Rudolph  
*North Carolina State University*

Tony Stantucci  
*Manhattanville College*

Waylin Sternglanz  
*Nova Southeastern University*

Karen Thomas-Brown  
*University of Michigan–Dearborn*

Stephen Truhon  
*Austin Peay State University*

Nicholas Turiano  
*West Virginia University*

G. Turner  
*Texas State University at San Marcos*

Peter Vernig  
*Suffolk University*

Tori Vratana-Smoot  
*University of Georgia–Athens*

Joanne Walsh  
*Kean University*

Christopher Warren  
*California State University, Long Beach*

Amira Wegenek  
*Saddleback College*

Chrysalis Wright  
*University of Central Florida–Orlando*

Guangying Wu  
*George Washington University*

Karen Yanowitz  
*Arkansas State University*

Tammy Zacchilli  
*Saint Leo University*

Ήταν μεγάλη μου χαρά να συνεργαστώ με τη Worth Publishers. Ο Charles Linsmeier, νυν αντιπρόεδρος του προγράμματος εκδόσεων συγγραμμάτων Κοινωνικών Επιστημών και Λυκείου, παρείχε εξαιρετική και πολύτιμη καθοδήγηση ως υπεύθυνος έκδοσης σε αυτό το έργο στα πρώτα χρόνια της πρώτης του έκδοσης. Ο Dan DeBonis, ο οποίος τέθηκε επικεφαλής του έργου μόλις ανέλαβε τη θέση του υπεύθυνου έκδοσης, υπήρξε πραγματικά απίθανος, αφενός επειδή υποστήριξε παθιασμένα το έργο και μου εξασφάλισε πολυάριθμους πόρους που έχουν βελτιώσει το βιβλίο και αφετέρου λόγω της ειλικρινούς επιθυμίας που τον διακατείχε να κατανοήσει τις ανάγκες όσων διδάσκουν Μεθόδους Έρευνας. Η υπεύθυνη ανάπτυξης περιεχομένου Elsa Peterson, με την οποία έχω συνεργαστεί σε προηγούμενα συγγράμματα, διατύπωσε –όπως πάντα– πολλές ανεκτίμητης αξίας προτάσεις σχετικά με το περιεχόμενο, το ύφος και τα γραφιστικά στοιχεία του συγγράμματος, μέριμνα που ξεπερνά κατά πολύ τα τυπικά της καθήκοντα. Η προσεκτική επιμέλεια και η προσοχή της στη λεπτομέρεια –σε συνδυασμό με το επίσης ανεκτίμητης αξίας έργο της τυπογραφικής διόρθωσης από τη διορθώτρια Cheryl Adam– αντικατοπτρίζονται σε κάθε σελίδα του συγγράμματος.

Θα ήθελα επίσης να εκφράσω την εκτίμησή μου στην Tracey Kuehn, διευθύντρια βελτίωσης διαχείρισης περιεχομένου, και στη Lisa Kinne, υπεύθυνη διαχείρισης έκδοσης, για τη θαυμάσια υποστήριξη και τη συμβολή τους, καθώς και στους υπαλλήλους της Lumina Datamatics για την εξαιρετική δουλειά στην παραγωγή. Θέλω να ευχαριστήσω τον Jogender Taneja, υπεύθυνο συντονισμού έκδοσης της Lumina Datamatics και τον Won McIntosh, υπεύθυνο διαχείρισης περιεχομένου της Macmillan για τις τεράστιες προσπάθειες που κατέβαλαν στον συντονισμό των πολυάριθμων πτυχών του προγραμματισμού, της επιμέλειας, της διόρθωσης, της στοιχειοθεσίας και της παραγωγής του βιβλίου. Θέλω επίσης να ευχαριστήσω την Anna Munroe, βοηθό υπεύθυνου έκδοσης, η οποία χειρίστηκε τις αναθεωρήσεις, τα έγγραφα παραγωγής και λοιπά θέματα με τη μέγιστη ταχύτητα και χάρη και τις Sheena Goldstein και Krystyna Borgen, υπεύθυνους επιμέλειας φωτογραφικού υλικού. Τέλος, οφείλω τεράστια ευγνωμοσύνη στους επικεφαλής της Macmillan Learning για την ενθάρρυνση μιας οργανωσιακής κουλτούρας και για τη δέσμευσή τους στην ποιότητα, γεγονός που δημιουργεί στα μέλη της ομάδας της Worth –συμπεριλαμβανομένων των συγγραφέων– την αίσθηση ότι χαίρουν εκτίμησης και ότι απολαμβάνουν τη στήριξή της. Το πάθος, η αφοσίωση και η ειδημοσύνη όλων όσους έχω γνωρίσει στη Worth είναι πραγματικά εντυπωσιακά. Σας ευχαριστώ θερμά.



## ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ

## ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

**ΠΩΣ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ;**

Το πρόβλημα με τις τρεις πόρτες

Εμμονή: Γνώση βασισμένη στη δύναμη της συνήθειας

Αυθεντία: Γνώση που αποκτήθηκε από τους άλλους

Λόγος: Προσφυγή στη λογική και την ορθολογικότητα

Εμπειρισμός: Γνώση βασισμένη στην εμπειρία

Επιστήμη: Προσφυγή στον συστηματικό εμπειρισμό

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΝΟΙΩΝ 1.1 Πώς γνωρίζουμε;

**ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

Περιγραφή

Εξήγηση

Πρόβλεψη

Έλεγχος

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΝΟΙΩΝ 1.2 Στόχοι της επιστήμης

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

Η επιστήμη περιλαμβάνει παραδοχές

Η επιστήμη είναι εμπειρική και συστηματική

Η επιστήμη εστιάζει σε ελέγξιμα ερωτήματα

Η επιστήμη επιδιώκει ακρίβεια και αντικειμενικότητα

Η επιστήμη απαιτεί σαφείς ορισμούς

Η επιστήμη επιβάλλει την κοινοποίηση των αποτελεσμάτων της

Η επιστημονική γνώση έχει προσωρινό, όχι απόλυτο χαρακτήρα

Η επιστήμη αυτοδιορθώνεται

Η επιστήμη χαρακτηρίζεται από περιορισμούς

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΝΟΙΩΝ 1.3 Χαρακτηριστικά της επιστήμης

**ΒΑΣΙΚΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΕΡΕΥΝΑ**

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΝΟΙΩΝ 1.4 Βασική και εφαρμοσμένη έρευνα

**ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΜΕΘΟΔΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ**

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΝΟΙΩΝ 1.5 Οφέλη της εκμάθησης μεθόδων έρευνας

**ΣΚΕΠΤΙΚΙΣΜΟΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ**

Τι είναι ο σκεπτικισμός;

Αξιολόγηση ισχυρισμών

Σκεπτικισμός και ανεκδοτολογικά τεκμήρια

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΝΟΙΩΝ 1.6 Σκεπτικισμός, επιστήμη και καθημερινή ζωή

**Η** Sarah πρόκειται να πάρει μια απόφαση και θέλει τη βοήθειά σας. Είναι διαγωνιζόμενη σε ένα τηλεοπτικό παιχνίδι και κοιτάζει τρεις πόρτες, με τις ετικέτες 1, 2 και 3. Πίσω από τη μία πόρτα υπάρχει ένα υπέροχο έπαθλο: ένα ολοκαίνουργιο αυτοκίνητο. Καθεμιά από τις άλλες δύο πόρτες κρύβει απλώς ένα βραβείο του χαμένου: μια κατσίκα. Η Sarah δεν θέλει την κατσίκα, και ούτε η συγκάτοικός της στο κολέγιο ενθουσιάζεται με μια τέτοια προοπτική. Ίδού οι κανόνες του παιχνιδιού:

- Ο Monty είναι ο παρουσιαστής του παιχνιδιού. Γνωρίζει ποια πόρτα αποκαλύπτει το αυτοκίνητο

και πίσω από ποιες πόρτες βρίσκονται οι κατσίκες. Η Sarah δεν το γνωρίζει.

- Η Sarah επιλέγει μια πόρτα. Η πόρτα θα παραμείνει κλειστή προς το παρόν.
- Στη συνέχεια, ο Monty θα ανοίξει μία από τις άλλες δύο πόρτες και θα της δείξει τι κρύβει. Για παράδειγμα, αν η Sarah επιλέξει την πόρτα 1, τότε ο Monty θα ανοίξει είτε την πόρτα 2 είτε την πόρτα 3.
- Η πόρτα που ανοίγει ο Monty θα κρύβει *πάντοτε* μια κατσίκα. Όποια πόρτα κι αν επιλέξει η Sarah, τουλάχιστον μία από τις άλλες δύο πόρτες πρέπει να κρύβει

μια κατσίκα. Εάν η Sarah επιλέξει την πόρτα 1 και το αυτοκίνητο βρίσκεται πίσω από την πόρτα 3, τότε ο Monty θα ανοίξει την πόρτα 2. Εάν το αυτοκίνητο βρίσκεται πίσω από την πόρτα 2, τότε ο Monty θα ανοίξει την πόρτα 3. Εάν το αυτοκίνητο βρίσκεται πίσω από την πόρτα 1 (την πόρτα που επέλεξε), τότε ο Monty θα ανοίξει είτε την πόρτα 2 είτε την πόρτα 3.

- Η αγωνία κορυφώνεται. Ο Monty μόλις έδειξε στη Sarah μια πόρτα που έκρυβε μια κατσίκα, συνεπώς έχουν απομείνει μόνο δύο πόρτες. Επιτρέπει στη Sarah να επιλέξει: Μπορεί να επιμείνει στην αρχική επιλογή (πόρτα 1) ή μπορεί να επιλέξει την άλλη πόρτα.

Η Sarah δεν ξέρει τι να κάνει. Θέλει διακαώς αυτό το αυτοκίνητο. Εάν στόχος της Sarah είναι να μεγιστοποιήσει την πιθανότητα να κερδίσει το αυτοκίνητο, τι συμβουλή θα της δίνετε; Πρέπει να επιμείνει στην αρχική της επιλογή ή να επιλέξει την άλλη πόρτα;

Προτού συζητήσουμε τη συμβουλή σας, θέλω να σας καλωσορίσω στο μάθημα των Μεθόδων Έρευνας. Ανεξάρτητα από τον λόγο της συμμετοχής σας, οι αρχές που καλύπτονται στο μάθημα το οποίο επιλέξατε μπορεί να σχετίζονται με πολλά σημαντικά θέματα στη ζωή σας: Θα σας επιτρέψουν να αλλάξετε τον τρόπο με τον οποίο αξιολογείτε τις πληροφορίες και σκέφτεστε για τον κόσμο που σας περιβάλλει. Εύχομαι ειλικρινά το μάθημα αυτό να διεγείρει το πνεύμα σας και να σας φανεί χρήσιμο από εκπαιδευτική σκοπιά. Ας επιστρέψουμε λοιπόν στη Sarah.

## ΠΩΣ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ;

### Μαθησιακοί στόχοι

Αφού μελετήσετε αυτή την ενότητα, θα πρέπει να είστε σε θέση:

- Να εξηγήσετε πώς η εμμονή, η αυθεντία, ο λόγος, ο εμπειρισμός και ο συστηματικός εμπειρισμός διαφέρουν ως μέθοδοι απόκτησης γνώσης και διαμόρφωσης πεποιθήσεων.
- Να εξηγήσετε αυτούς τους τρόπους γνώσης, χρησιμοποιώντας το πρόβλημα με τις τρεις πόρτες ή άλλο παράδειγμα.

Το υποθετικό σενάριο του τηλεοπτικού παιχνιδιού στο οποίο συμμετέχει η Sarah ονομάζεται «Πρό-

βλημα με τις τρεις πόρτες». Όπως θα διαπιστώσετε, η λύση του αναδεικνύει διάφορα θέματα θεμελιώδους σημασίας για την επιστήμη και την ερευνητική διαδικασία: την ανάγκη για ορθούς συλλογισμούς, τη σημασία της συλλογής σχετικών δεδομένων με οργανωμένο τρόπο και την προθυμία να τροποποιήσουμε τις πεποιθήσεις μας όταν καθίσταται προφανές πως είναι εσφαλμένες. Αυτά τα θέματα θα ανακύψουν καθώς χρησιμοποιούμε το πρόβλημα με τις τρεις πόρτες για να επεξηγήσουμε βασικές έννοιες που αφορούν το πώς αποκτούμε γνώσεις και διαμορφώνουμε πεποιθήσεις. Με τη σειρά τους, αυτές οι έννοιες θα διαμορφώσουν το θεμέλιο για την πραγμάτευση των στόχων και των χαρακτηριστικών της επιστήμης.

## ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΜΕ ΤΙΣ ΤΡΕΙΣ ΠΟΡΤΕΣ

Όταν θέτω το πρόβλημα με τις τρεις πόρτες στους φοιτητές μου, περίπου το 90% αυτών υποστηρίζουν ότι δεν έχει σημασία αν η Sarah επιμείνει στην αρχική της απόφαση ή αν αλλάξει γνώμη. «Η σχετική πιθανότητα<sup>1</sup> είναι 50-50 σε κάθε περίπτωση», ισχυρίζονται με σιγουριά. Πονηρά χαμόγελα και λοξά βλέμματα συνοδεύουν σχόλια του τύπου «Η ερώτηση είναι πονηρή. Αφού απομένουν 2 πόρτες, έχει 50% σχετική πιθανότητα σε κάθε περίπτωση».

Απαντήσατε κι εσείς «Δεν έχει σημασία»; Την πρώτη φορά που διάβασα για το πρόβλημα με τις τρεις πόρτες στο περιοδικό *Parade* πριν από χρόνια, συμπέρανα με βεβαιότητα ότι η πιθανότητα νίκης θα ήταν οι ίδια είτε επέμενε κανείς στην αρχική απόφαση είτε άλλαζε γνώμη: «Αχά – είναι προφανώς 50-50». Προφανές, ναι. Και ταυτοχρόνως, λάθος. Στην πραγματικότητα, η σχετική πιθανότητα είναι 2 προς 1 υπέρ της Sarah εάν επιλέξει άλλη πόρτα. Τουλάχιστον αυτός είναι ο ισχυρισμός της διάσημης συντάκτριας της στήλης του περιοδικού που έστρεψε την προσοχή του κοινού σε αυτή τη σπαζοκεφαλιά. Έχει άραγε δίκιο;

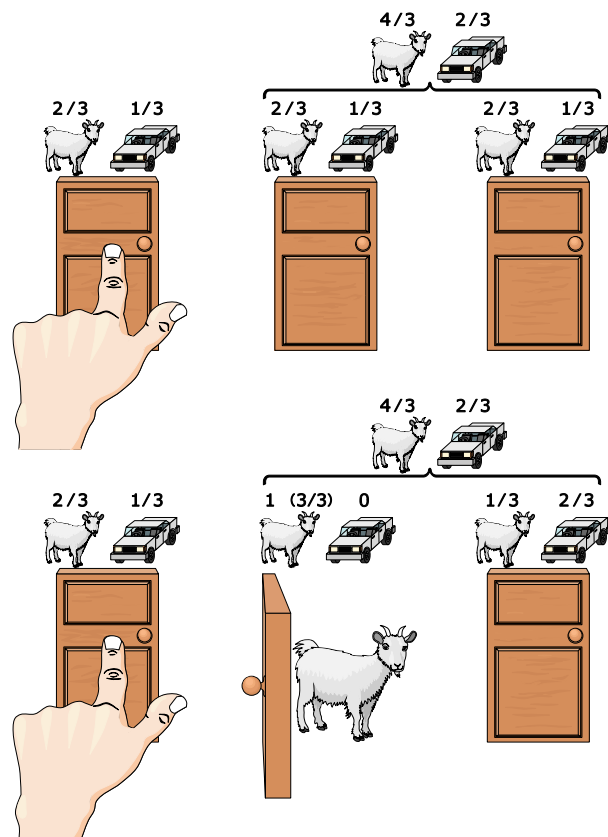
Για να το διαπιστώσουμε, ας εξετάσουμε ορισμένα ιστορικά στοιχεία. Το πρόβλημα με τις τρεις πόρτες βασίζεται σε γενικές γραμμές στην αρχική εκδοχή (δεκαετίες 1960-1970) ενός σημερινού αμερικανικού τηλεοπτικού παιχνιδιού που ονομάζεται *Let's Make A Deal*. Το 1990 ένας αναγνώστης του περιοδικού *Parade* έθεσε το πρόβλημα στη Marilyn vos Savant,

1. Η έννοια της σχετικής πιθανότητας (odds) διαφέρει από την έννοια της πιθανότητας (probability) (ΣτΕ).

η οποία είναι η συντάκτρια της στήλης «Ask Marilyn» σε αυτό το εξαιρετικά δημοφιλές εβδομαδιαίο περιοδικό από το 1986. Οι αναγνώστες τής έστελναν γρίφους, προσπαθώντας να τη ζορίσουν, και η vos Savant τους έλυne κάθε φορά όλους. Στην ιστοσελίδα της, η vos Savant σημειώνει ότι αναφερόταν για 5 χρόνια στο *Βιβλίο των ρεκόρ Γκίνες* στην κατηγορία του «Υψηλότερου IQ».

Η απάντηση της vos Savant στο πρόβλημα με τις τρεις πόρτες προκάλεσε τέτοια θυελλώδη διαμάχη που, μέχρι και σήμερα, πολλοί ιστότοποι εξακολουθούν να ασχολούνται με τη λύση του προβλήματος. Στη στήλη της, η vos Savant δήλωσε ότι ο διαγωνιζόμενος<sup>2</sup> (η «Sarah» στη δική μας περίπτωση) πρέπει να επιλέξει άλλη πόρτα, γιατί μια «στρατηγική αλλαγής γνώμης» τού δίνει πιθανότητα δύο στις τρεις να κερδίσει το αυτοκίνητο, ενώ μια «στρατηγική επιμονής στην αρχική επιλογή» δίνει πιθανότητα μία στις δύο. Τους επόμενους μήνες, παρά τις επιπλέον εξηγήσεις που παρείχε η vos Savant για την απάντησή της, επιστολές δυσπιστίας και παραπόνων πλημμύρισαν το *Parade* από μαθηματικούς, στατιστικούς, επιστήμονες και άλλους αναγνώστες. Ο Πίνακας 1.1 παρουσιάζει αποσπάσματα από διάφορες επιστολές.

Το επόμενο έτος, η vos Savant παρουσίασε επιπλέον εξηγήσεις για την απάντησή της και πρότεινε στους αναγνώστες να κάνουν ένα πείραμα για να ανακαλύψουν μόνοι τους τη λύση (περισσότερα για αυτό θα πούμε σύντομα). Αν και αρκετοί αναγνώστες έγραψαν αυτή τη φορά για να δηλώσουν ότι συμφωνούν μαζί της, άλλοι συνέχισαν να ισχυρίζονται ότι έκανε λάθος. Η διαμάχη που αφορούσε το πρό-



Χρησιμοποιούμε το πρόβλημα με τις τρεις πόρτες για να εξηγήσουμε βασικές έννοιες για το πώς αποκτούμε γνώσεις και διαμορφώνουμε πεποιθήσεις.

βλημα με τις τρεις πόρτες έλαβε ακόμη μεγαλύτερη δημοσιότητα και το πρόβλημα έκανε την εμφάνισή του σε ένα επεισόδιο μιας εξαιρετικά δημοφιλούς τηλεοπτικής σειράς (*NUMB3RS*), καθώς και σε μια ταινία του Χόλιγουντ (*21*).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1** Σχόλια που έλαβε η vos Savant έπειτα από τη λύση «αλλαγή γνώμης» που πρότεινε στο πρόβλημα με τις τρεις πόρτες

<p>Καθένα από τα τρία πρώτα σχόλια στάλθηκε ως απάντηση στην αρχική ή διευρυμένη απάντηση της vos Savant, αμφότερες οι οποίες δημοσιεύτηκαν στο <i>Parade</i> το 1990. Η τελευταία απάντηση στάλθηκε στο περιοδικό έναν χρόνο αργότερα έπειτα από περαιτέρω συζήτηση του προβλήματος. Όλες οι απαντήσεις προέρχονται από μέλη ΔΕΠ πανεπιστημίων (κατόχους διδακτορικού τίτλου), εκτός από την τελευταία με το μισογυνικό περιεχόμενο.</p>	<p>Τα κάνατε πραγματικά μαντάρα! [...] Ντροπή!</p> <p>Με προβληματίζει ιδιαίτερα η έλλειψη μαθηματικών δεξιοτήτων του ευρέος κοινού. Σας παρακαλώ να παρέμβετε ομολογώντας το σφάλμα σας και προσπαθώντας να είστε πιο προσεκτική στο μέλλον.</p> <p>Κάνετε λάθος από κάθε άποψη. [...] Πόσοι εξοργισμένοι μαθηματικοί απαιτούνται για να σας πείσουν να αλλάξετε γνώμη;</p> <p>Εξακολουθώ να πιστεύω ότι κάνετε λάθος. Υπάρχει τελικά όντως αυτό που ονομάζουμε γυναικεία λογική.</p>
---	--

Πληροφορίες από το vos Savant (2006).

2. Για λόγους οικονομίας στην έκφραση και για τη βελτίωση της αναγνωσιμότητας, στο σύγγραμμα αυτό χρησιμοποιήθηκε ως επί το πλείστον μόνο το αρσενικό γένος αντί για τη χρήση και των δύο γραμματικών γενών (π.χ. συμμετέχων/συμμετέχουσα, φοιτητής/φοιτήτρια και ούτω καθεξής). Σε κάποιες περιπτώσεις, προτιμήθηκε η περιγραφική απόδοση (π.χ. άτομο που υλοποιεί πειράματα αντί για πειραματιστής) (ΣτΕ).

Ποιος είχε δίκιο λοιπόν; η vos Savant ή οι επικριτές της; Εάν πιστεύετε ότι η σχετική πιθανότητα της Sarah να κερδίσει το αυτοκίνητο είναι 50/50 ανεξάρτητα από το αν θα επιμείνει στην επιλογή της ή θα αλλάξει γνώμη επιλέγοντας την άλλη πόρτα, είναι πιθανό η πεποίθησή σας να οφείλεται στο γεγονός ότι έχετε παραβλέψει –όπως και τόσοι άλλοι ειδικοί– ένα σημαντικό στοιχείο του προβλήματος: Μόλις η Sarah επιλέξει την πόρτα 1, η σειρά των γεγονότων που ακολουθούν δεν είναι τυχαία. Ο Monty δεν ανοίγει τυχαία μία από τις τρεις πόρτες για να δείξει στη Sarah τι κρύβεται πίσω από αυτήν. Αντιθέτως, για να διατηρήσει την αγωνία, πρέπει να ανοίξει μία από τις πόρτες που δεν επέλεξε η Sarah (δηλαδή την πόρτα 2 ή την πόρτα 3). Επιπλέον, εάν το αυτοκίνητο βρίσκεται πίσω από την πόρτα 2 ή την πόρτα 3, τότε έχει μόνο μία επιλογή: να ανοίξει την πόρτα που αποκαλύπτει μια κατσίκα. Αυτή η μη τυχαία σειρά γεγονότων καθιστά πιο πιθανό η Sarah να κερδίσει εάν επιλέξει άλλη πόρτα, και ο Πίνακας 1.2 παρέχει μια ανάλυση βήμα προς βήμα που δείχνει

γιατί συμβαίνει κάτι τέτοιο. Τώρα, ας εξετάσουμε το πρόβλημα με τις τρεις πόρτες στο πλαίσιο διάφορων μεθόδων απόκτησης γνώσης και διαμόρφωσης πεποιθήσεων.

## ΕΜΜΟΝΗ: ΓΝΩΣΗ ΒΑΣΙΣΜΕΝΗ ΣΤΗ ΔΥΝΑΜΗ ΤΗΣ ΣΥΝΗΘΕΙΑΣ

Παρά τη λογική ανάλυση της vos Savant για το πρόβλημα με τις τρεις πόρτες και άλλα στοιχεία που θα εξετάσουμε σύντομα, ορισμένοι αναγνώστες υποστήριξαν επίμονα ότι η απάντησή της ήταν εσφαλμένη. Ήταν σαν να έλεγαν: «Δεν με ενδιαφέρουν τα στοιχεία σου. Είναι σαν να ρίχνεις ένα κέρμα για να φέρεις κορόνα ή γράμματα. Η σχετική πιθανότητα δεν μπορεί παρά να είναι 50-50, γιατί απομένουν δύο πόρτες». Η τελευταία φράση στον Πίνακα 1.1 αντικατοπτρίζει μια τέτοια απάντηση, απορρίπτοντας αστόχαστα τα επιχειρήματα της vos Savant επειδή, όπως γνωρίζει με βεβαιότητα ο συντάκτης της επιστολής, οι γυναίκες έχουν τη δική τους λογική.

**Πίνακας 1.2** Η χρήση του λόγου: Μια λογική ανάλυση όλων των πιθανών εκβάσεων στο πρόβλημα με τις τρεις πόρτες, όταν επιλέγεται αρχικά η πόρτα 1

	Πόρτα 1	Πόρτα 2	Πόρτα 3	Έκβαση
<b>Πιθανότητα 1</b>	Αυτοκίνητο	Κατσίκα	Κατσίκα	Αν επιμείνεις στην αρχική επιλογή, κερδίζεις. Αν αλλάξεις γνώμη, χάνεις.
<b>Πιθανότητα 2</b>	Κατσίκα	Αυτοκίνητο	Κατσίκα	Αν επιμείνεις στην αρχική επιλογή, χάνεις. Αν αλλάξεις γνώμη, κερδίζεις.
<b>Πιθανότητα 3</b>	Κατσίκα	Κατσίκα	Αυτοκίνητο	Αν επιμείνεις στην αρχική επιλογή, χάνεις. Αν αλλάξεις γνώμη, κερδίζεις.

### Ανάλυση

Στο παράδειγμά μας, η Sarah επέλεξε την πόρτα 1. Η πιθανότητα καθεμιά από τις τρεις πόρτες να κρύβει το αυτοκίνητο είναι μία στις τρεις.

A. Πιθανότητα 1: Το αυτοκίνητο είναι πίσω από την πόρτα 1. Ο Monty δεν μπορεί να δείξει την πόρτα 1 στη Sarah (είναι η πόρτα που επέλεξε), έτσι δείχνει στη Sarah την κατσίκα πίσω από την πόρτα 2 ή την πόρτα 3. Η Sarah αποφασίζει τώρα εάν θα επιλέξει την άλλη πόρτα που δεν έχει ανοίξει ή εάν θα επιμείνει στην επιλογή της πόρτας 1. Εάν επιλέξει άλλη πόρτα, χάνει το αυτοκίνητο. Εάν επιμείνει στην επιλογή της πόρτας 1, κερδίζει το αυτοκίνητο.

B. Πιθανότητα 2: Το αυτοκίνητο είναι πίσω από την πόρτα 2. Ο Monty δεν μπορεί να δείξει την πόρτα 1 στη Sarah (είναι η πόρτα που επέλεξε) ή την πόρτα 2 (κρύβει το αυτοκίνητο). Πρέπει να της δείξει την κατσίκα πίσω από την πόρτα 3. Εάν η Sarah αλλάξει γνώμη και επιλέξει την άλλη κλειστή πόρτα (πόρτα 2), κερδίζει το αυτοκίνητο. Εάν επιμείνει στην επιλογή της πόρτας 1, χάνει το αυτοκίνητο.

Γ. Πιθανότητα 3: Το αυτοκίνητο είναι πίσω από την πόρτα 3. Ο Monty δεν μπορεί να δείξει την πόρτα 1 στη Sarah (είναι η πόρτα που επέλεξε) ή την πόρτα 3 (κρύβει το αυτοκίνητο). Πρέπει να της δείξει την κατσίκα πίσω από την πόρτα 2. Εάν η Sarah αλλάξει γνώμη και επιλέξει την άλλη κλειστή πόρτα (πόρτα 3), κερδίζει το αυτοκίνητο. Εάν επιμείνει στην επιλογή της πόρτας 1, χάνει το αυτοκίνητο.

Δ. Συμπέρασμα: Σε δύο από τις τρεις πιθανές περιπτώσεις –εάν το αυτοκίνητο τυγχάνει να βρίσκεται πίσω από την πόρτα 2 ή την πόρτα 3– η Sarah θα κερδίσει το αυτοκίνητο εάν επιλέξει άλλη πόρτα. Μόνο σε μία από τις τρεις πιθανές περιπτώσεις –εάν το αυτοκίνητο τυγχάνει να βρίσκεται πίσω από την πόρτα 1– η Sarah θα κερδίσει εάν επιμείνει στην επιλογή της πόρτας 1. Η πιθανότητα να κερδίσει είναι διπλάσια εάν επιλέξει άλλη πόρτα.

Ο φιλόσοφος και επιστήμονας Charles Peirce (1877), σε ένα άρθρο του με τίτλο «Illustrations of the Logic of Science: The Fixation of Belief» (Επεξηγήσεις της λογικής της επιστήμης: Η εδραίωση της πεποίθησης) περιέγραψε τέσσερις μεθόδους με τη βοήθεια των οποίων οι άνθρωποι διαμορφώνουν πεποιθήσεις για τον κόσμο: εμμονή, αυθεντία, λόγος και επιστήμη. Η εμμονή περιλαμβάνει τη διατήρηση μιας πεποίθησης απλώς και μόνο επειδή είναι παγιωμένη. Στην περίπτωση της εμμονής, δεν υπάρχει εξέταση των προσωπικών πεποιθήσεων, ούτε στοχασμός σχετικά με τις αντίθετες απόψεις. Αντιθέτως, η εμμονή συνεπάγεται τον αποκλεισμό του εαυτού από πληροφορίες που απειλούν μια παγιωμένη πεποίθηση. Αν και ο Peirce θεωρούσε την εμμονή κακή μέθοδο για την απόκτηση γνώσης, ανέφερε ότι διέθετε «δύναμη, απλότητα και αμεσότητα» (1877, V, παρ. 12).

Φυσικά, οι πεποιθήσεις στις οποίες προσκολλάται κανείς εμμονικά ενδέχεται να είναι ορθές. Μπορούμε να κάνουμε μια διάκριση ανάμεσα στη μέθοδο στην οποία βασίζεται η γνώση και στην ακρίβεια αυτής της γνώσης. Η εμμονή όμως, λέει ο Peirce, είναι σαν τη στρουθοκάμηλο των παροιμιών που χώνει το κεφάλι της στην άμμο και μετά, δεδομένου ότι δεν διακρίνει πλέον κάποιον κίνδυνο, υποθέτει ότι όλα βαίνουν καλώς. Η άρνηση να εξετάσουμε στοιχεία που συγκρούονται με τις πεποιθήσεις μας μειώνει την πιθανότητα να διαμορφώσουμε πεποιθήσεις που χαρακτηρίζονται από ακρίβεια. Και έτσι οδηγούμαστε στον Hawthorne, το στριμμένο καβούρι στην **Εικόνα 1.1**. Παρά τον αυξανόμενο όγκο στοιχείων που υποστηρίζουν την υπερθέρμανση του πλανήτη, ορισμένοι επιστήμονες εξακολουθούν να μην πείθονται μετά την εξέταση των διαθέσιμων δεδομένων. Αυτό είναι και καλό και κακό. Η επιστημονική δια-

φονία συχνά αποτελεί το έναυσμα για τη συλλογή περισσότερων στοιχείων και μάλιστα με αυστηρότερο τρόπο. Ο ευρύς σκεπτικισμός του Hawthorne, ωστόσο, φαίνεται ότι βασίζεται απλώς στην εμμονή, κάτι που καθίσταται σαφές από τις απόψεις του περί «στρογγυλής γης».

## ΑΥΘΕΝΤΙΑ: ΓΝΩΣΗ ΠΟΥ ΑΠΟΚΤΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΑΛΛΟΥΣ

Η αυθεντία αφορά την προσφυγή σε άλλα άτομα ως πηγή γνώσης και βασική αναφορά για τη διαμόρφωση των πεποιθήσεών μας, και το φαινόμενο είναι πολύ συχνό καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής μας. Στην παιδική ηλικία προσφεύγουμε στους γονείς, σε άλλους φροντιστές, αδέρφια, δάσκαλους, μέλη του κλήρου, φίλους, στην τηλεόραση, στο ραδιόφωνο, το διαδίκτυο, στα βιβλία –σε οτιδήποτε– για κάθε είδους γνώση. Ως φοιτητής πανεπιστημίου, προσφεύγετε στην αυθεντία όταν αποκότατε γνώσεις από τους καθηγητές και τα συγγράμματα. Εάν αποφασίσετε να μην παρακολουθήσετε ένα μάθημα που παραδίδει κάποιος συγκεκριμένος διδάσκων, επειδή ένας φίλος σας συμβουλεύει: «Μην το επιλέξεις, οι διαλέξεις είναι πραγματικά βαρετές», τότε έχετε επικαλεστεί τον φίλο σας ως αυθεντία.

Είναι πιθανότερο να προσφύγουμε σε άλλους για πληροφορίες όταν τους θεωρούμε αξιόπιστους και, γενικά, είναι εξαιρετικά πιθανό να θεωρήσουμε κάποιον αξιόπιστο όταν ισχύουν τα εξής:

- Πιστεύουμε ότι το άτομο είναι ειδήμων στο αντικείμενο.
- Θεωρούμε το άτομο αξιόπιστο.

Η προσφυγή στην αυθεντία μπορεί να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική. Είναι ο τρόπος με τον οποίο



**Εικόνα 1.1** Παράδειγμα εμμονής (Sherman's Lagoon © 2009 Jim Toomey, Διαν. από King Features Syndicate, Inc.).

η κοινωνία μεταδίδει τη γνώση από γενιά σε γενιά, έτσι ώστε κάθε νέα γενιά να μη χρειάζεται να επανεφεύρει τον τροχό. Η αυθεντία χαρακτηρίζεται επίσης από περιορισμούς και παγίδες. Κατ' αρχάς, οι ειδικοί μπορεί να διαφωνούν. Δεύτερον, ακόμα κι αν συμφωνούν, εξακολουθεί να υπάρχει πιθανότητα να κάνουν λάθος. Αυτό ακριβώς το στοιχείο έκανε τόσο συναρπαστική τη διαμάχη που αφορούσε το πρόβλημα με τις τρεις πόρτες. Πολλοί μαθηματικοί, στατιστικοί και επιστήμονες που έγραψαν στη nos Savant ισχυρίστηκαν ότι έσφαλε.

Άλλες παγίδες της αυθεντίας αναδεικνύονται όταν αποδίδουμε τον χαρακτηρισμό του ειδήμονα σε άτομα που δεν τον αξίζουν ή απορρίπτουμε ειδήμονες αποκαλώντας τους αναξιόπιστους επειδή το μήνυμά τους έρχεται σε αντίθεση με τις πεποιθήσεις μας. Στη σύγχρονη εποχή, κατά την οποία μπορείτε να έχετε πρόσβαση στο διαδίκτυο, να πληκτρολογήσετε μερικούς όρους αναζήτησης και να εντοπίζετε αμέσως τόνους πληροφοριών, η άκριτη προσφυγή στην αυθεντία κρύβει πρόσθετους κινδύνους. Πρώτον, μη ειδήμονες είναι δυνατόν να πλασαριστούν ως επαίοντες και να δημοσιεύσουν ανακριβείς πληροφορίες ή κομπογιαννίτικες συμβουλές, τις οποίες οι αναγνώστες αποδέχονται ως έγκυρες. Δεύτερον, μπορούμε να παρασυρθούμε από τσαρλατανισμούς και ανοησίες ακόμα κι αν κάποια πηγή δεν ισχυρίζεται ότι διαθέτει κάποια ειδημοσύνη. Η απλή παρουσίαση πληροφοριών «στο διαδίκτυο» ή «στην τηλεόραση» κάνει ορισμένους να υποθέσουν ότι οι πληροφορίες αυτές είναι ακριβείς.

Δεδομένου ότι ενίοτε όλοι προσφεύγουμε στην αυθεντία, πώς ελαχιστοποιούμε αυτούς τους κινδύνους; Μια λύση είναι να κρίνουμε προσεκτικά την πηγή, να προσπαθούμε να αξιολογούμε τα διαπιστευτήρια του ατόμου. Μια άλλη λύση είναι να σκεφτόμαστε κριτικά για τις πληροφορίες καθαυτές. Ποια στοιχεία παρέχονται για την υποστήριξη του ισχυρισμού; Υπάρχουν άλλοι τρόποι να εξηγήσουμε τα στοιχεία; Θα εξετάσουμε αναλυτικότερα την κριτική σκέψη στη συνέχεια του κεφαλαίου.

## ΛΟΓΟΣ: ΠΡΟΣΦΥΓΗ ΣΤΗ ΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΟΤΗΤΑ

Στην καθημερινή ζωή, η λέξη λόγος έχει πολλές σημασίες. Σύμφωνα με τη χρήση της έννοιας από τον Peirce (1877), ο λόγος βασίζεται στη χρήση λογικής και ορθολογικού (δηλαδή νοητικά ισχυρού) επιχειρήματος για τη διαμόρφωση ενός συμπεράσματος όσον αφορά το «πώς πρέπει να είναι» τα πράγματα. Ο Peirce εστίασε σε μια έννοια λόγου που επρόκειτο να χρησιμοποιήσουν πολλοί φιλόσοφοι, οι οποίοι θα επιχειρούσαν να επιλύσουν ερωτήματα σχετικά με τη φύση της πραγματικότητας καταφεύγοντας σε συστήματα λογικών επιχειρημάτων. Για παράδειγμα, οι σύγχρονοί του θα χρησιμοποιούσαν τον λόγο για να εξετάσουν το ερώτημα εάν ο νους είναι μια οντότητα ξεχωριστή από το σώμα.

Η λογική και το ορθολογικό επιχειρήμα είναι αναπόσπαστα στοιχεία της επιστήμης για τον σχηματισμό του συλλογισμού, της διαδικασίας διαμόρφωσης κρίσεων (π.χ. συνεπαγωγές, συμπεράσματα) με βάση γεγονότα ή προκειμένες. Οι επιστήμονες χρησιμοποιούν τον συλλογισμό όταν κατασκευάζουν θεωρίες για να εξηγήσουν γνωστά γεγονότα και όταν διατυπώνουν υποθέσεις με βάση θεωρίες προκειμένου να ελέγξουν τις συγκεκριμένες θεωρίες. Όμως, η επιστημονική γνώση δεν βασίζεται στη μέθοδο του λόγου. Ο κύριος περιορισμός της μεθόδου του λόγου έγκειται στο ότι είναι δυνατόν να καταλήξουμε σε διαφορετικά λογικά συμπεράσματα ανάλογα με τις προκειμένες που χρησιμοποιούμε ως αφετηρία. Εξετάστε το ακόλουθο παράδειγμα σχετικά με το πώς κατανοούν τα βρέφη την έννοια της μονιμότητας του αντικειμένου, σύμφωνα με την οποία τα αντικείμενα συνεχίζουν να υπάρχουν ακόμα και όταν δεν βρίσκονται στο οπτικό μας πεδίο.

Αν και εξάγονται αντίθετα συμπεράσματα, και τα δύο είναι λογικώς έγκυρα εφόσον οι αντίστοιχες προκειμένες είναι αληθείς. Στην πραγματικότητα, όμως, δεν είναι δυνατόν να αληθεύουν και τα δύο συμπεράσματα. Επιπλέον, στον πραγματικό κόσμο της

	Παράδειγμα Α	Παράδειγμα Β
<b>Προκειμένη 1</b>	Τα βρέφη δεν είναι ικανά να κατανοήσουν την έννοια της μονιμότητας του αντικειμένου μέχρι την ηλικία των 9 μηνών.	Όλα τα βρέφη κατανοούν την έννοια της μονιμότητας του αντικειμένου στην ηλικία των 7 μηνών.
<b>Προκειμένη 2</b>	Η Alice είναι ένα βρέφος ηλικίας 7 μηνών.	Η Alice είναι ένα βρέφος ηλικίας 7 μηνών.
<b>Συμπέρασμα</b>	Επομένως, η Alice δεν είναι ικανή να κατανοήσει την έννοια της μονιμότητας του αντικειμένου.	Επομένως, η Alice κατανοεί την έννοια της μονιμότητας του αντικειμένου.

ανθρώπινης συμπεριφοράς, είναι πιθανό να μην αληθεύει καμία προκειμένη. Ίσως το 70% των βρεφών να κατανοούν τη μονιμότητα του αντικειμένου στην ηλικία των 7 μηνών (άρα, η Προκειμένη 1Α είναι εσφαλμένη), μπορεί όμως το σύνολο των βρεφών να μην την κατανοούν πριν από την ηλικία των 12 μηνών (άρα, η Προκειμένη 1Β είναι εσφαλμένη). Σε αυτή την περίπτωση, θα έπρεπε να διατυπώσουμε το συμπέρασμά μας με όρους πιθανότητας: Υπάρχει 70% πιθανότητα η Alice να κατανοεί την έννοια της μονιμότητας του αντικειμένου.

Ο καθαρός λόγος δεν αποτελεί ικανοποιητικό θεμέλιο για την κατανόηση της συμπεριφοράς: δεν μπορεί να καθορίσει την ηλικία στην οποία τα παιδιά κατανοούν τη μονιμότητα του αντικειμένου, ούτε τη μεταβλητότητα που παρουσιάζει η ηλικία στην οποία κατανοούν την έννοια. Επίσης, ο λόγος δεν είναι το μοναδικό στοιχείο που καθορίζει τις λειτουργίες των διαφορετικών δομών του εγκέφαλου ή τον τύπο ψυχοθεραπείας που είναι πιο αποτελεσματικός για την αντιμετώπιση της κατάθλιψης, ούτε είναι σε θέση να δώσει αμέτρητες άλλες απαντήσεις σε ερωτήματα σχετικά με το πώς και γιατί σκεφτόμαστε, αισθανόμαστε και συμπεριφερόμαστε με έναν συγκεκριμένο τρόπο.

Ο λόγος, ωστόσο, είναι θεμελιώδης για την επίλυση του προβλήματος με τις τρεις πόρτες, και ενδεχομένως αναμένατε ότι η λογική ανάλυση της vos Savant θα είχε θέσει τέλος στη διαμάχη. Δεν συνέβη όμως κάτι τέτοιο. Πολλοί αναγνώστες εξακολούθησαν να εκφράζουν αμφιβολίες για την απάντησή της· μια αντίδραση συνεπής με ευρήματα που προκύπτουν από πολλά πειράματα σχετικά με τη λήψη αποφάσεων τα οποία υποδεικνύουν ότι οι άνθρωποι συχνά καταλήγουν σε εσφαλμένα συμπεράσματα στο πλαίσιο έργων που απαιτούν βασικό λογικό και στατιστικό συλλογισμό (Toplak et al., 2014). Μόλις οι αναγνώστες συγκέντρωσαν στοιχεία με συστηματικό τρόπο και είδαν τα αποτελέσματα με τα ίδια τους τα μάτια, όλες σχεδόν οι επιστολές τους προς τη vos Savant εξέφραζαν την παραδοχή ότι η απάντησή της ήταν σωστή. Το γεγονός αυτό μας οδηγεί σε δύο άλλους τρόπους γνώσης: τον εμπειρισμό και την επιστήμη (συστηματικός εμπειρισμός).

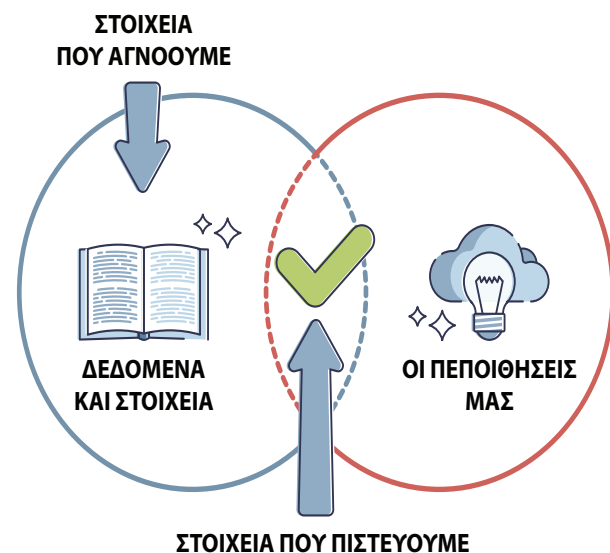
## ΕΜΠΕΙΡΙΣΜΟΣ: ΓΝΩΣΗ ΒΑΣΙΣΜΕΝΗ ΣΤΗΝ ΕΜΠΕΙΡΙΑ

Πολλά από αυτά που γνωρίζουμε είναι άμεσο προϊόν των αισθήσεών μας: προέρχονται από αυτά που βλέπουμε, ακούμε, αγγίζουμε και ούτω καθεξής. Η γνώση που βασίζεται στις αισθήσεις – στις εμπειρίες από

τον κόσμο – ονομάζεται **εμπειρική γνώση**. Ο σχετικός όρος, **εμπειρισμός**, περιγράφει τη διαδικασία απόκτησης γνώσης άμεσα μέσω της παρατήρησης και της εμπειρίας. Ο εμπειρισμός έχει και μια άλλη κοινή σημασία: Είναι η φιλοσοφική θέση σύμφωνα με την οποία το σύνολο της γνώσης πηγάζει από την εμπειρία.

Ο εμπειρισμός είναι ένα βασικό δομικό στοιχείο της επιστήμης – αλλά για τον καθένα από εμάς, καθώς γνωρίζουμε τον κόσμο και διαμορφώνουμε πεποιθήσεις με βάση τις άμεσες εμπειρίες μας, ο εμπειρισμός ενέχει περιορισμούς και κινδύνους. Πρώτον, ανεξάρτητα από το πόσο πλήρης και ποικιλόμορφη είναι η ζωή μας, κανένας δεν διαθέτει εμπειρίες για τα πάντα. Οι περισσότεροι άνθρωποι είναι μάλλον απίθανο να ζήσουν σε συνθήκες παρατεταμένης έλλειψης βαρύτητας κατά τη διάρκεια πολύμηνης παραμονής στο Διάστημα. Αντιθέτως, αποκτούμε γνώσεις σχετικά με τις σωματικές και ψυχολογικές επιπτώσεις της παρατεταμένης έλλειψης βαρύτητας προσφεύγοντας στην επιστημονική έρευνα και σε αξιόπιστους ειδικούς (π.χ. αστροναύτες που επιλέχθηκαν με αυστηρά κριτήρια κι έλαβαν απαιτητική εκπαίδευση) που βίωσαν αυτές τις εμπειρίες.

Δεύτερον, οι εμπειρίες μας μπορεί να μην είναι αντιπροσωπευτικές των εμπειριών άλλων ανθρώπων ή, κατά κανόνα, της γενικής κατάστασης που επικρατεί στον κόσμο. Δεδομένων των διαφορετικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μελών του προσωπικού και της προϊσταμένης, εσείς και ένας άλλος εργαζόμενος ενδέχεται να τη θεωρείτε μια κακόβουλη



Η μεροληψία επιβεβαίωσης αναφέρεται στην τάση να αναζητούμε ή να ερμηνεύουμε επιλεκτικά πληροφορίες με τρόπο που να υποστηρίζει τις απόψεις μας.

και μη ικανή ηγέτιδα, ενώ οι υπόλοιποι 10 εργαζόμενοι στο τμήμα σας μπορεί να πιστεύουν ότι πρόκειται για μια ευγενική, εξυπηρετική και αποτελεσματική ηγέτιδα. Εάν υποθέσετε ότι όλοι οι συνάδελφοί σας αισθάνονται όπως εσείς, πλανάσθε πλάνην οικτράν. Η γνώση τους μπορεί να είναι διαφορετική επειδή είχαν διαφορετικές εμπειρίες.

Τρίτον, ακόμα κι αν οι εμπειρίες μας είναι αντιπροσωπευτικές, μπορεί να τις ερμηνεύουμε ή να τις ανακαλούμε στη μνήμη με προκατειλημμένο τρόπο. Η προϊσταμένη σας μπορεί να συμπεριφέρεται δίκαια προς όλους τους εργαζόμενους που εποπτεύει, αλλά εσείς και ο συνάδελφός σας είστε πιθανώς υπερευαίσθητοι στην κριτική. Επομένως, πανομοιότυπες παρατηρήσεις τις οποίες διατυπώνει και εσείς ερμηνεύετε ως επίκριση ενδέχεται να ερμηνευθούν από την πλειονότητα των εργαζομένων ως εποικοδομητικά σχόλια. Επιπλέον, υπήρξαν ενδεχομένως φορές που η προϊσταμένη σας ήταν πραγματικά εξυπηρετική, αλλά αυτή τη στιγμή προσπαθείτε να ανακαλέσετε μόνο περιπτώσεις κατά τις οποίες εκλάβετε την παρέμβασή της ως επίκριση ή συζητάτε για την προϊσταμένη σας μόνο με κάποιον συνάδελφο που συμμερίζεται την αρνητική σας γνώμη. Οι ψυχολόγοι χρησιμοποιούν τον όρο **μεροληψία επιβεβαίωσης** προκειμένου να αναφερθούν στην τάση να αναζητούμε ή να ερμηνεύουμε επιλεκτικά πληροφορίες με τρόπο που να υποστηρίζει τις απόψεις μας, μειώνοντας έτσι την έκθεσή μας σε πληροφορίες που τις διαψεύδουν (Rajsic et al., 2015).

Οι μη αντιπροσωπευτικές εκβάσεις, η μεροληπτική μνήμη και η μεροληψία επιβεβαίωσης αναδεικνύουν ένα ευρύτερο πρόβλημα που αφορά το να καταφεύγουμε στις προσωπικές εμπειρίες μας ή τις εμπειρίες άλλων ανθρώπων (ακόμα και ειδικών) προκειμένου να διαμορφώσουμε ακριβή συμπεράσματα σχετικά με τον φυσικό κόσμο. Είναι πιθανό να υπάρχουν **εύλογες εναλλακτικές εξηγήσεις, πειστικοί λόγοι υπέρ μιας εξέλιξης, οι οποίοι έρχονται σε αντίθεση με την προσωπική μας πεποίθηση ή το συμπέρασμα στο οποίο έχουμε καταλήξει.**

Στο παιχνίδι με τις τρεις πόρτες, μια εμπειρική προσέγγιση θα ήταν να παίξετε το παιχνίδι ή να παρατηρήσετε άλλους να το παίζουν και να δείτε τι συμβαίνει. Παρατηρείτε λοιπόν τη Sarah να παίζει: Επιμένει στην αρχική της επιλογή και κερδίζει το αυτοκίνητο. Παρατηρείτε τρεις ακόμη διαγωνιζόμενους: Ένας «επιμένει στην αρχική επιλογή» αλλά δεν κερδίζει, ένας «αλλάζει γνώμη» και κερδίζει και ένας «αλλάζει γνώμη» και χάνει. «Εντάξει», λέτε, «είχα δίκιο τελικά: Η σχετική πιθανότητα είναι 50-50. Δύο

άτομα επέμειναν στην αρχική τους επιλογή, δύο άτομα άλλαξαν γνώμη, και σε κάθε στρατηγική ένα έχανε και ένα κερδίζει». Εντούτοις, μολονότι αυτό το συμπέρασμα έχει εμπειρική βάση, είναι εσφαλμένο επειδή βασίζεται σε τέσσερις μόνο παρατηρήσεις, υπερβολικά λίγες για να παραγάγουν ένα αξιόπιστο μοτίβο αποτελεσμάτων.

## ΕΠΙΣΤΗΜΗ: ΠΡΟΣΦΥΓΗ ΣΤΟΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟ ΕΜΠΕΙΡΙΣΜΟ

Η επιστήμη αντιπροσωπεύει ένα πεδίο μελέτης, ένα σώμα γνώσεων και μια διαδικασία απόκτησης γνώσης. Εν προκειμένω, μας ενδιαφέρει η διαδικασία που ακολουθεί η επιστήμη. Γενικά μιλώντας, η **επιστήμη είναι η διαδικασία συστηματικής συλλογής και αξιολόγησης εμπειρικών ευρημάτων με σκοπό την εξασφάλιση απαντήσεων σε ερωτήματα και τον έλεγχο απόψεων.** Η φράση «συστηματική συλλογή και αξιολόγηση εμπειρικών ευρημάτων» ή **συστηματικός εμπειρισμός** εν συντομία αναδεικνύει τρεις σημαντικές πτυχές της επιστήμης:

- Η επιστήμη βασίζεται σε εμπειρικά στοιχεία. Ο λόγος δεν αποτελεί επαρκές τεκμήριο, και το ίδιο ισχύει για τους ισχυρισμούς οι οποίοι διατυπώνονται από αυθεντίες που δεν διαθέτουν καλής ποιότητας εμπειρικά στοιχεία για την υποστήριξη αυτών των ισχυρισμών.
- Τα στοιχεία δεν συγκεντρώνονται και δεν ερμηνεύονται με τυχαίο τρόπο. Αν και οι άτυπες παρατηρήσεις διαδραματίζουν συχνά βασικό ρόλο στην έξαψη της περιέργειας των επιστημόνων και οδηγούν στη διατύπωση σημαντικών ερωτημάτων και ιδεών, τα στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν για την απάντηση αυτών των ερωτημάτων ή για τον έλεγχο τέτοιων ιδεών συλλέγονται σύμφωνα με ένα σύστημα ή σχέδιο.
- Η συλλογή στοιχείων χωρίς να προηγηθεί η αξιολόγησή τους και η εξαγωγή συμπερασμάτων δεν θα μας επιτρέψει να προχωρήσουμε αρκετά· πρέπει να χρησιμοποιήσουμε **συλλογισμό**. Ο συλλογισμός παίζει σημαντικό ρόλο στην επιστήμη, γιατί μας επιτρέπει όχι μόνο να αξιολογούμε τα στοιχεία αλλά και να διατυπώνουμε ερωτήματα και υποθέσεις, καθώς και να αποφασίζουμε πώς θα σχεδιάσουμε όσο το δυνατόν καλύτερα μια μελέτη με βάση τους διαθέσιμους πόρους.

Η εντυπωσιακή κορύφωση της υπόθεσης του προβλήματος με τις τρεις πόρτες αναδεικνύει την αξία

του συστηματικού εμπειρισμού. Η vos Savant (2006) ανέφερε ότι μετά τη δημοσίευση της αρχικής της απάντησης στο πρόβλημα έλαβε χιλιάδες επιστολές από το ευρύ κοινό. Από τους συντάκτες των επιστολών, το 92% δήλωσαν ότι η συμβουλή που έδωσε η vos Savant στη διαγωνιζόμενη να επιλέξει άλλη πόρτα ήταν εσφαλμένη. Όσον αφορά τις επιστολές ατόμων από τον χώρο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, το 65% των συντακτών δήλωσαν ότι η vos Savant έσφαλε. Μετά τη δημοσίευση του άρθρου της το 1991, στο οποίο παρουσίαζε πιο λεπτομερώς τη λογική στην οποία βασιζόταν η απάντησή της (ανατρέξτε στον Πίνακα 1.2), το 44% των επιστολών από το ευρύ κοινό και το 29% των επιστολών ατόμων από τον χώρο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης εξακολουθούσαν να υποδεικνύουν ότι έσφαλε.

Σε εκείνο το άρθρο του 1991, η vos Savant (2006) είχε επίσης ζητήσει από τους αναγνώστες της να διεξαγάγουν ένα πείραμα σε εθνικό επίπεδο προκειμένου να ελέγξουν το ζήτημα. Ζήτησε από φοιτητές μαθηματικών σε όλη τη χώρα να δημιουργήσουν μια προσομοίωση του προβλήματος με τις τρεις πόρτες. Οι φοιτητές έπρεπε να δημιουργήσουν ζευγάρια· το ένα μέλος από κάθε ζευγάρι θα είχε τον ρόλο του παρουσιαστή του τηλεοπτικού παιχνιδιού και το άλλο τον ρόλο του διαγωνιζόμενου. Κάθε ζευγάρι κλήθηκε να δημιουργήσει προσομοιώσεις 200 δοκιμών στις οποίες υιοθέτησε μια στρατηγική «επιμονής στην αρχική επιλογή» και 200 δοκιμών όπου χρησιμοποιήθηκε η στρατηγική «αλλαγής γνώμης». Κατ' αυτόν τον τρόπο, θα δημιουργούνταν χιλιάδες δοκιμές ανά τάξη. Πολλές τάξεις ακολούθησαν αυτή την τακτική, ενώ άλλα άτομα πραγματοποίησαν προσομοιώσεις σε υπολογιστή. Η vos Savant ανέφερε ότι βάσει των επιστολών που έλαβε από άτομα τα οποία διεξήγαγαν τις προσομοιώσεις χωρίς χρήση υπολογιστή, σχεδόν το 100% των συντακτών των επιστολών πείστηκαν ότι είχε δίκιο και ότι η αλλαγή γνώμης αύξησε την πιθανότητα νίκης. Όσον αφορά τα άτομα που δημιούργησαν μια προσομοίωση του παιχνιδιού με χρήση υπολογιστή, το 97% πίστευαν πλέον ότι είχε δίκιο. Ένας επιστήμονας έγραψε:

Έπειτα από εκτενή διάλογο και αμφιταλαντεύσεις εδώ, στο Εθνικό εργαστήριο του Λος Άλαμος, δύο από τους συναδέλφους μου δημιούργησαν ανεξάρτητους προγραμματισμούς του προβλήματος, και σε 1.000.000 δοκιμές η «αλλαγή γνώμης» απέδωσε στο 66,7% των περιπτώσεων. Ο συνολικός χρόνος εκτέλεσης στον υπολογιστή ήταν λιγότερο από ένα δευτερόλεπτο (DeVault, όπως αναφέρεται στο vos Savant, 2006).

Εάν εξακολουθείτε να αμφιβάλλετε ότι η επιλογή άλλης πόρτας είναι η καλύτερη στρατηγική, μπορείτε να συγκεντρώσετε συστηματικά τα δικά σας στοιχεία. Πληκτρολογήστε «Monty Hall problem simulation» στο πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο που χρησιμοποιείτε και δείτε τις διαθέσιμες προσομοιώσεις (ήταν αρκετές, όταν γραφόταν αυτό το κείμενο). Επιλέξτε μία και επιχειρήστε τουλάχιστον 100 δοκιμές. Συνήθως, απαιτούνται μόνο λίγα δευτερόλεπτα ανά δοκιμή.

## ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΝΝΟΙΩΝ 1.1

### ΠΩΣ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ;

Καθένα από τα παρακάτω παραδείγματα επεξηγεί άραγε με ικανοποιητικό τρόπο την προσφυγή στην εμμονή, την αυθεντία, τον λόγο, τον εμπειρισμό ή τον συστηματικό εμπειρισμό ως τρόπο απόκτησης γνώσης; Οι απαντήσεις εμφανίζονται στις σελίδες 65-66 στο τέλος του κεφαλαίου.

1. Ο Trevor θέλει να αγοράσει ένα νέο smartphone, επομένως διαβάζει κριτικές για συσκευές κινητών από ειδικούς στο cnet.com και στο endgadget.com.
2. Η τετράχρονη Shonda έχει ένα κιτ ζωγραφικής με νερομπογιές. Είναι περίεργη να δει τι χρώμα θα προκύψει εάν αναμείξει κόκκινο και πράσινο, οπότε κάνει μερικές δοκιμές προκειμένου να το διαπιστώσει.
3. Η Claire γράφει το πρώτο της τεστ πολλαπλών επιλογών στο γυμνάσιο. Όταν της επιστρέφεται το βαθμολογημένο τεστ, προσέχει μόνο τις ερωτήσεις στις οποίες απάντησε εσφαλμένα. Παρατηρεί τρεις ερωτήσεις στις οποίες είχε αρχικά επιλέξει τη σωστή απάντηση αλλά, αφού το ξανασκέφτηκε, άλλαξε γνώμη επιλέγοντας την εσφαλμένη απάντηση. Δεν παρατηρεί όμως έναν μεγαλύτερο αριθμό ερωτήσεων στις οποίες αρχικά επέλεξε την εσφαλμένη απάντηση, αλλά στη συνέχεια άλλαξε γνώμη επιλέγοντας τη σωστή απάντηση. Συμπεραίνει ότι «σε ένα τεστ πολλαπλών επιλογών, θα πρέπει πάντα να επιμένεις στην πρώτη ενστικτώδη επιλογή».
4. Στο πανεπιστήμιο, η Claire μαθαίνει ότι η έρευνα υποδεικνύει σταθερά πως η συμβουλή «να επιμένετε στην πρώτη ενστικτώδη επιλογή σας στις εξετάσεις πολλαπλών επιλογών» είναι εσφαλμένη. Κατά μέσο όρο, όταν οι φοιτητές αλλάζουν τις αρχικές τους απαντήσεις, είναι πιθανότερο να επέμβουν σε μια εσφαλμένη απάντηση και να την αλ-

λάξουν απαντώντας σωστά παρά το αντίστροφο. Η Claire απορρίπτει αυτή την πρόταση και εμμένει στην πεποίθησή της περί «αρχικής ενστικτώδους επιλογής».

## ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

### Μαθησιακοί στόχοι

Αφού μελετήσετε αυτή την ενότητα, θα πρέπει να είστε σε θέση:

- Να πραγματοποιείτε τέσσερις στόχους της επιστήμης.
- Να περιγράψετε τις έννοιες της απομακρυσμένης και της εγγύς αιτιότητας, καθώς και τα κριτήρια για τη διατύπωση μιας αιτιώδους συμπερασματολογίας.
- Να περιγράψετε δύο πλαίσια στα οποία η πρόβλεψη και ο έλεγχος είναι επιστημονικοί στόχοι.

Στόχος των επιστημόνων είναι να περιγράφουν, να εξηγούν, να προβλέπουν και να ελέγχουν συμβάντα. Αυτά τα συμβάντα συχνά αναλύονται με όρους μεταβλητών. Μια *μεταβλητή είναι οποιοσδήποτε παράγοντας ή οποιοδήποτε χαρακτηριστικό που μπορεί να λάβει δύο ή περισσότερες τιμές*. Οι μεταβλητές που συνήθως μελετούν οι ψυχολόγοι είναι χαρακτηριστικά τα οποία διαφέρουν μεταξύ ατόμων, καταστάσεων ή χρονικών στιγμών. Λόγου χάρη, οι άνθρωποι διαφέρουν μεταξύ τους – και αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου – ως προς το ύψος, τις γνωστικές ικανότητες, τα επίπεδα ορμονών, τα μοτίβα ύπνου, τις στάσεις και όσον αφορά πολλά άλλα πράγματα. Οι ομάδες και οι πολιτισμοί διαφέρουν ως προς τα κοινωνικά πρότυπα και την εθνοτική σύνθεση. Η ημερήσια θερμοκρασία, η έκταση των καταλόγων λέξεων και τα επίπεδα ήχου σε ντεσιμπέλ ποικίλλουν.



Διαφέρουν τα αγόρια από τα κορίτσια αναφορικά με τις μορφές εκφοβισμού που χρησιμοποιούν;

Η έρευνα περιλαμβάνει συνήθως την περιγραφή μεταβλητών και των σχέσεων μεταξύ μεταβλητών, την εξήγηση των αιτίων που ευθύνονται για τη μεταβλητότητα κάποιου στοιχείου, καθώς και την πρόβλεψη και τον έλεγχο των μεταβλητών.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ένας από τους κατεξοχήν θεμελιώδεις ρόλους των επιστημόνων είναι να περιγράφουν φαινόμενα. Αυτός ο στόχος μερικές φορές αναφέρεται ως «περιγραφή ή αποκάλυψη των νόμων της φύσης», αλλά η περιγραφή λαμβάνει πολλές μορφές. Ο εντοπισμός της ύπαρξης νέων αστερών, η καταλογογράφηση ειδών φυτών, η μέτρηση του επιπολασμού διάφορων ψυχικών διαταραχών και ο προσδιορισμός τού εάν η επιλογή της κύριας κατεύθυνσης σπουδών των φοιτητών σχετίζεται με το φύλο τους, όλα αυτά αποτελούν παραδείγματα του στόχου της περιγραφής. Για τους περισσότερους ψυχολόγους, η περιγραφή περιλαμβάνει τον προσδιορισμό του τρόπου με τον οποίο συμπεριφέρονται, αισθάνονται και σκέφτονται οι άνθρωποι σε διάφορα περιβάλλοντα. Άλλοι ψυχολόγοι περιγράφουν τη συμπεριφορά μη ανθρώπινων ειδών. Η περιγραφή συχνά περιλαμβάνει την ανάπτυξη συστημάτων κωδικοποίησης που προσδιορίζουν διαφορετικούς τύπους συμπεριφοράς οι οποίοι θα μπορούσαν να εκδηλωθούν σε μια δεδομένη κατάσταση. Για παράδειγμα, οι ψυχολόγοι χρησιμοποιούν συστήματα κωδικοποίησης για να καταγράφουν τύπους ψυχικών διαταραχών, εκφράσεις προσώπου και γονεϊκές συμπεριφορές.

Οι ψυχολόγοι περιγράφουν συνήθως πολλές πτυχές της συμπεριφοράς σε μία μόνο μελέτη. Παραδείγματος χάρη, ψυχολόγοι με ειδίκευση στην αναπτυξιακή ψυχολογία οι οποίοι μελετούν τον εκφοβισμό μπορούν να παρατηρήσουν μαθητές Δημοτικού και να περιγράψουν (1) πόσο συχνά εκδηλώνεται ο εκφοβισμός σε διάφορα περιβάλλοντα (π.χ. στην τάξη, την παιδική χαρά), (2) το φύλο του θύτη και του θύματος και (3) τη μορφή του εκφοβισμού (π.χ. λεκτικός, σωματικός). Οι ερευνητές θα μπορούσαν επίσης να περιγράψουν εάν υπάρχουν σχέσεις μεταξύ αυτών των μεταβλητών, για να απαντήσουν σε ερωτήσεις του τύπου «Διαφέρουν τα αγόρια από τα κορίτσια αναφορικά με τις μορφές εκφοβισμού που χρησιμοποιούν;».

## ΕΞΗΓΗΣΗ

Οι επιστήμονες επιθυμούν να κατανοήσουν γιατί συμβαίνουν διάφορα φαινόμενα. Αφού περιγράψουμε πώς συμπεριφέρονται οι άνθρωποι, ανακύπτει το ερώ-