

"Δεν έχω μαθηματικό μυαλό". Το ακούμε διαρκώς. Όμως αυτή η άποψη περί "μαθηματικών μυαλών" καταντάει να είναι αυτοκαταστροφική για όσους την ασπάζονται. Η πραγματικότητα είναι ότι μάλλον έχετε "μαθηματικό μυαλό", όμως αν έχετε διαφορετική άποψη ίσως βλέπτετε τη καριέρα σας. Αλλά το χειρότερο είναι ότι συμβάλετε στη διαιώνιση ενός μύθου που βλάπτει ολέθρια τα μη προνομιούχα παιδιά, το μύθο της έμφυτης γενετικής ικανότητας στα μαθηματικά. Είναι έμφυτη η ικανότητα στα μαθηματικά; Σίγουρα σε κάποιο βαθμό είναι. Ο Terence Tao, διάσημος μαθηματικός του UCLA , δημοσιεύει δεκάδες άρθρα σε κορυφαία περιοδικά κάθε χρόνο. Ερευνητές απ' όλο τον κόσμο ζητούν τη βοήθεια του για τα δυσκολότερα κομμάτια της έρευνας τους. Κανένας από εμάς δεν θα μπορούσε ποτέ να είναι τόσο καλός στα μαθηματικά όπως ο Terence Tao, ανεξαρτήτως πόσο σκληρά προσπαθήσουμε ή πόσο καλούς δασκάλους έχουμε. Αλλά εδώ είναι η διαφορά: Εμείς δεν χρειάζεται να είμαστε τόσο καλοί! Για τα μαθηματικά του σχολείου, το εκ γενετής ταλέντο είναι πολύ λιγότερο σημαντικό από τη σκληρή δουλειά , την προετοιμασία και την αυτοπεποίθηση. Πώς το ξέρουμε αυτό; Όσοι διδάσκουν μαθηματικά για πολλά χρόνια - καθηγητές, βοηθοί διδασκαλίας και εκπαιδευτικοί του ιδιωτικού τομέα - παρατηρούν να επαναλαμβάνεται το παρακάτω μοτίβο : Διαφορετικά παιδιά με διαφορετικά επίπεδα της προετοιμασίας ξεκινούν σε μια τάξη μαθηματικών. Μερικά από αυτά τα παιδιά έχουν γονείς που τα έχουν βοηθήσει να εντρυφήσουν στα μαθηματικά από μικρή ηλικία , ενώ άλλα παιδιά δεν είχαν αυτή τη γονική βοήθεια. Στα πρώτα τέστ, τα καλά προετοιμασμένα παιδιά παίρνουν πολύ καλά αποτελέσματα, ενώ τα απροετοίμαστα παιδιά παίρνουν ό, τι κατάφεραν να μάθουν από μόνα τους. Τα απροετοίμαστα παιδιά, δεν συνειδητοποιούν ότι αυτοί που πήραν τους καλούς βαθμούς ήταν καλά προετοιμασμένοι, και υποθέτουν ότι η εκ γενετής ικανότητα καθόρισε την διαφορά στην απόδοσή τους. Έχοντας αποδεχτεί ότι "δεν έχουν μαθηματικά μυαλό", δεν προσπαθούν σκληρά και στις επόμενες τάξεις , και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μείνουν πίσω . Τα καλά προετοιμασμένα παιδιά, δεν συνειδητοποιούν ότι οι μαθητές που δεν πήραν καλούς βαθμούς ήταν απλώς απροετοίμαστοι, υποθέτουν ότι έχουν "μαθηματικό μυαλό", και μελετούν πολύ και στο μέλλον ώστε να επιβεβαιώσουν το πλεονέκτημα τους. Έτσι, η πίστη των ανθρώπων ότι η ικανότητα στα μαθηματικά δεν μπορεί να αλλάξει γίνεται μια αυτοεκπληρούμενη προφητεία . Η άποψη ότι η ικανότητα στα μαθηματικά είναι κυρίως έμφυτη αποτελεί μια σκοτεινή πτυχή της μεγαλύτερης πλάνης ότι η νοημοσύνη είναι κυρίως έμφυτη. Τα ακαδημαϊκά περιοδικά ψυχολογίας είναι γεμάτα δημοσιεύσεις που μελετούν την άποψη που βρίσκεται πίσω από το είδος της αυτοεκπληρούμενης προφητείας που μόλις περιγράψαμε. Για παράδειγμα, η καθηγήτρια ψυχολόγος Patricia Linehan του πανεπιστημίου Purdue γράφει : Οι μελέτες σχετικά με το πως αντιλαμβανόμαστε την ικανότητα, έχουν δείξει δύο διαφορετικούς τύπου προσανατολισμού. Οι μαθητές με τον πρώτο τύπο (Incremental orientation), πιστεύουν ότι η ικανότητα (νοημοσύνη ) είναι εύπλαστη, με αποτέλεσμα να καταβάλουν μεγαλύτερη προσπάθεια. Οι μαθητές με τον δεύτερο τύπο προσανατολισμού (Entity orientation) πιστεύουν ότι η ικανότητα τους δεν είναι εύπλαστη, κάτι που τους αποτρέπει να προσπαθήσουν περισσότερο . Η άποψη που λέει "Είτε είστε έξυπνος είτε όχι, τελεία και παύλα» οδηγεί σε κακά αποτελέσματα. Αυτό έχει επιβεβαιωθεί και από πολλές άλλες μελέτες . Όσο αφορά τα μαθηματικά αποδείχθηκε πρόσφατα και από τους ερευνητές στο Oklahoma City που βρήκαν σε μελέτη που έκαναν, ότι η πίστη στην έμφυτη ικανότητα στα μαθηματικά μπορεί να είναι η αιτία για σημαντικό μέρος της του χάσματος μεταξύ των δύο φύλων στα μαθηματικά . Σε άλλη έρευνα, οι ψυχολόγοι Lisa Blackwell , Kali Trzesniewski και Carol Dweck παρουσίασαν σε φοιτητές τις δύο παρακάτω εναλλακτικές πεποιθήσεις των ανθρώπων σχετικά με την ευφυΐα : Έχετε συγκεκριμένη ποσότητα νοημοσύνης, και δεν μπορείτε να κάνετε πολλά για να την αλλάξετε . Μπορείτε να επηρεάσετε σε μεγάλο βαθμό το πόσο έξυπνοι είστε . Διαπίστωσαν ότι οι

φοιτητές οι οποίοι συμφώνησαν ότι «μπορείτε να επηρεάσετε σε μεγάλο βαθμό το πόσο έξυπνοι είστε » πήραν υψηλότερους βαθμούς. Αλλά, όπως ο Richard Nisbett αφηγείται στο βιβλίο *Intelligence and How to Get It* , οι ερευνητές έκαναν κάτι ακόμα πιο αξιοπρόσεκτο : Προσπάθησαν να πείσουν μια ομάδα μαθητών γυμνασίου και λυκείου που προέρχονταν από μία φτωχή μειονότητα, ότι η νοημοσύνη είναι εξαιρετικά εύπλαστη και μπορεί να αναπτυχθεί με τη σκληρή δουλειά ... ότι η μάθηση αλλάζει τον εγκέφαλο δημιουργώντας νέες νευρωνικές συνάψεις ... και ότι οι μαθητές είναι υπεύθυνοι για αυτή τη διαδικασία αλλαγής. Τα αποτελέσματα; Οι μαθητές που πείστηκαν ότι θα μπορούσαν να γίνουν πιο έξυπνοι με τη σκληρή δουλειά, εργάστηκαν σκληρότερα και πέτυχαν υψηλότερη βαθμολογία. Απ' αυτούς τους μαθητές, ακόμα καλύτερο αποτέλεσμα πέτυχαν όσοι πίστευαν αρχικά ότι η ευφυΐα είναι έμφυτη. Αλλά η βελτίωση των βαθμών δεν ήταν η πιο εντυπωσιακή επίδραση. Ο Dweck αναφέρει ότι ορισμένοι μαθητές ξέσπασαν σε δάκρυα ακούγοντας ότι η νοημοσύνη τους είναι ουσιαστικά υπό τον έλεγχό τους. "Δεν είναι εύκολο να περάσεις μια ζωή πιστεύοντας ότι γεννήθηκες χαζός και είσαι καταδικασμένοι να παραμείνεις έτσι ."

Πηγή: Αντικλείδι, <http://antikleidi.com/2013/11/03/the-myth-of-im-bad-at-math/>