

Η ομορφιά των μαθηματικών και ο ανθρώπινος εγκέφαλος



Οι ερευνητές προέβαλαν σε μία οθόνη μαθηματικούς τύπους με τυχαία σειρά, οι οποίοι προηγουμένως είχαν αξιολογηθεί ως όμορφοι, ουδέτεροι ή άσχημοι σε μία κλίμακα από το -5 έως το 5.

Σύμφωνα με έρευνα που δημοσιεύεται στο περιοδικό *Frontiers in Human Neuroscience*, μία μαθηματική απόδειξη μπορεί να διεγείρει το ίδιο τμήμα του εγκεφάλου με αυτό που επηρεάζει η τέχνη και η ιδέα της ομορφιάς γενικότερα.

Στην έρευνα, τρεις νευρολόγοι από πανεπιστήμια της Βρετανίας χρησιμοποίησαν ένα μαγνητικό τομογράφο με τον οποίο απεικόνισαν την εγκεφαλική δραστηριότητα 15 ανθρώπων που ασχολούνται επαγγελματικά με τα μαθηματικά.

Κατά τη διάρκεια του πειράματος, οι ερευνητές προέβαλαν σε μία οθόνη μαθηματικούς τύπους με τυχαία σειρά, οι οποίοι προηγουμένως είχαν αξιολογηθεί ως όμορφοι, ουδέτεροι ή άσχημοι σε μία κλίμακα από το -5 έως το 5.

Τα αποτελέσματα από τις τομογραφίες, δείχνουν παρόμοια εγκεφαλική δραστηριότητα με αυτή που προκαλείται από την εμπειρία της ομορφιάς μέσω της τέχνης, όπως αυτή που προκαλεί ένας πίνακας ζωγραφικής ή η ακρόαση μουσικής.

Η ομορφιά ενός μαθηματικού τύπου ίσως να είναι αποτέλεσμα της απλότητας, της συμμετρίας και της κομψότητας στη διατύπωση μιας οικουμενικής αλήθειας. Για τον Πλάτωνα, τα μαθηματικά αποτελούσαν ύψιστη κορύφωση της ομορφιάς»

«Αυτό που το κάνει ενδιαφέρον, είναι πως μαθαίνουμε πως η εμπειρία της ομορφιάς σε κάτι τόσο αφηρημένο όπως τα μαθηματικά συσχετίζεται με τη δράση που έχουν στο ίδιο τμήμα του εγκεφάλου αισθητήρια που έχουν να κάνουν με συναισθήματα και αντιλήψεις», δήλωσε σχετικά ο Σεμίρ Ζέκι, καθηγητής Νευροβιολογίας του πανεπιστημίου UCL στην Αγγλία.

«Η ομορφιά ενός μαθηματικού τύπου ίσως να είναι αποτέλεσμα της απλότητας, της συμμετρίας και της κομψότητας στη διατύπωση μιας οικουμενικής αλήθειας. Για τον Πλάτωνα, τα μαθηματικά αποτελούσαν ύψιστη κορύφωση της ομορφιάς», συνέχισε ο καθηγητής.

Στα αξιωματώτα είναι πως στην κλίμακα ομορφιάς ξεχωριστή θέση έλαβε η ταυτότητα του Euler $1 + e^{i\pi} = 0$, η οποία παρά την απλότητά της εμπλέκει τις σημαντικότερες πέντε μαθηματικές σταθερές μέσω των τριών βασικών αριθμητικών πράξεων ή το θεώρημα του Πυθαγόρα και οι σχέσεις Cauchy-Riemann στη μιγαδική ανάλυση.

Στον αντίποδα, ως η πιο άσχημη εξίσωση βρέθηκε το ανάπτυγμα του Srinivasa Ramanujan της ποσότητας $1/\pi$ ως το άθροισμα μίας άπειρης σειράς όρων.

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας δίνουν ορισμένες παραπάνω πληροφορίες στους ερευνητές που μελετάνε το θέμα της ομορφιάς και της αισθητικής, και προσπαθούν να διαπιστώσουν εάν οι αισθητικές εμπειρίες μπορούν με κάποιον τρόπο να ποσοτικοποιηθούν, ένα ερώτημα που οι φιλοσοφικές του ρίζες το τοποθετούν βρίσκονται στην αρχαιότητα.