

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ
ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ
με έμφαση στις γνωστικές
λειτουργίες**

Θεματική Ενότητα 2:

**Συμβολή της φυσιολογίας
στην ψυχολογία**

Θεματική Ενότητα 2:

- **Στόχοι:** Η απόκτηση ενημερότητας, εκ μέρους των φοιτητών, για τις διεπιστημονικές καταβολές της επιστήμης της ψυχολογίας, καθώς και η εισαγωγή των φοιτητών στη συμβολή της φυσιολογίας στην καθιέρωση της ψυχολογίας ως επιστήμης.
- **Λέξεις κλειδιά:** Φυσιολογία, Εγκέφαλος, Νευροφυσιολογικά ευρήματα, Φρενολογία, Φυσική επιλογή.

Συμβολή της φυσιολογίας στην ψυχολογία

- Συγχρόνως, δηλαδή κατά τον 18^ο αλλά και τον 19^ο αιώνα, συμβαίνουν σημαντικές ανακαλύψεις στο χώρο της νευροφυσιολογίας που ενισχύουν, επίσης, την καθιέρωση της ψυχολογίας ως ξεχωριστής επιστήμης.
- Συγκεκριμένα, ευρήματα της φυσιολογίας γύρω από τις ιδιότητες 1) του νευρικού ιστού, 2) των αισθητηρίων οργάνων, και 3) του εγκεφάλου, βοήθησαν τους πρώτους ερευνητές των ψυχολογικών φαινομένων.

Luigi Galvani (1737-1798)

- Το 1786 ο Ιταλός γιατρός L. Galvani δημοσίευσε τα αποτελέσματα πειραμάτων (σε μύες βατράχων) που έδειξαν ότι τα μυϊκά και νευρικά κύτταρα όταν διεγερθούν παράγουν ζωϊκό ηλεκτρισμό (δηλαδή ότι η φύση των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στους νευρώνες είναι ηλεκτρική).
- Τα αποτελέσματα αυτά δεν έγιναν αποδεκτά από επιστήμονες της εποχής όπως ο Alessandro Volta (1745-1827), ο οποίος υποστήριζε ότι όσα παρατηρούσε ο Galvani ήταν αποτέλεσμα ηλεκτρικής ενέργειας που παραγόταν κατά τον πειραματικό χειρισμό. Ωστόσο με ένα πολύ ενδιαφέρον πείραμα (βλ. Βοσνιάδου, 2001) η θεωρία σχετικά με την αγωγιμότητα του ανθρώπινου σώματος πέρασε στο χώρο των μη αμφισβητούμενων γεγονότων.

Η μελέτη του εγκεφάλου κατά το 19^ο αιώνα

- Ο Charles Bell (1774-1842) υποστήριξε ότι οι ραχιαίες ρίζες του νωτιαίου μυελού διαιρούνται σε αισθητικές (ραχιαίες) και κινητικές (κοιλιακές), εξυπηρετώντας διαφορετικές λειτουργίες, καθώς και ότι αυτός ο διαχωρισμός μπορεί να ισχύει σε ολόκληρο το νευρικό σύστημα.
- Οι απόψεις του Bell θα γίνουν περισσότερο γνωστές όταν το 1826 ο Johannes Muller (1808-1858) θα διατυπώσει το *νόμο των ειδικών αισθητικών ενεργειών*, σύμφωνα με τον οποίο το είδος της αίσθησης είναι μια ιδιότητα της αισθητικής νευρικής ίνας, η οποία δραστηριοποιείται από ένα συγκεκριμένο τύπο ερεθίσματος, π.χ., η διέγερση του οπτικού νεύρου προκαλεί μόνον οπτικό αίσθημα και κανένα άλλο (βλ. Μάνιου-Βακάλη, 1986. Παναγής & Δαφέρμος, 2008).
- Η προσέγγιση αυτή ενισχύει την αντίληψη ότι τα νεύρα δεν μεταδίδουν τις αντικειμενικές ιδιότητες των αντικειμένων, αλλά τις δικές τους λειτουργίες και ιδιότητες (Finger, 1994. βλ. Παναγής & Δαφέρμος, 2008).

Η μελέτη του εγκεφάλου κατά το 19^ο αιώνα

- Ο Pierre Flourens (1794-1867) υιοθέτησε την άποψη ότι ο εγκέφαλος αποτελεί το κέντρο της νόησης, δίνοντας παράλληλα έμφαση στην πειραματική μελέτη της λειτουργίας του.
- Η μεγαλύτερη ίσως συμβολή του ήταν ότι κατέδειξε την αναγκαιότητα της πειραματικής προσέγγισης στον προσδιορισμό και χαρακτηρισμό των λειτουργιών συγκεκριμένων περιοχών του νευρικού συστήματος.
- Από τις μελέτες του, που διήρκεσαν 20 χρόνια, συμπέρανε ότι οι βλάβες στα εγκεφαλικά ημισφαίρια έχουν σημαντικές επιπτώσεις στις ανώτερες λειτουργίες, όπως στην αντίληψη, την κρίση, τη βούληση, και τη μνήμη.
- Δεν κατάφερε, ωστόσο, να διαπιστώσει κάποια σχέση με συγκεκριμένα τμήματα του εγκεφάλου, καθώς όλες οι περιοχές του φλοιού των ημισφαιρίων φαίνονταν να συμβάλλουν στις συγκεκριμένες λειτουργίες. Έτσι υποστήριξε ότι οι ψυχικές διεργασίες είναι αποτελέσματα της συνολικής λειτουργίας του εγκεφάλου ως ενός ενιαίου συστήματος-πεδίου (βλ. Παναγής & Δαφέρμος, 2008).

Η μελέτη του εγκεφάλου κατά το 19^ο αιώνα

- Ωστόσο, οι απόψεις του Flourens επισκίασαν τις απόψεις του F. J. Gall (1757-1828), περί εντοπισμού των νοητικών λειτουργιών σε συγκεκριμένα τμήματα του εγκεφάλου, μόνο προσωρινά καθώς:
- Το 1825 ο Jean Baptiste **Buillaud** (1796-1881), έχοντας συγκεντρώσει πληροφορίες από αρκετά άτομα με διαταραχές ομιλίας, υποστήριξε ότι η ομιλία ελέγχεται από τους μετωπιαίους λοβούς.
- Το 1836 ο **Marc Dax** (1770-1837), σε εργασία του με 40 και πλέον περιπτώσεις αφασικών ασθενών με αλλοιώσεις στον αριστερό μετωπιαίο λοβό, ήταν ο πρώτος που απέδωσε διαφορετικές λειτουργίες στο αριστερό και το δεξί ημισφαίριο, υποστηρίζοντας την ασυμμετρία του εγκεφάλου.

Η μελέτη του εγκεφάλου κατά το 19^ο αιώνα

- Το 1861 ο Ernest Aubertin (1825-1865) παρουσίασε στην Ανθρωπολογική Εταιρεία του Παρισιού μια σπάνια περίπτωση ατόμου με εκτεθειμένο μετωπιαίο λοβό, έπειτα από αποτυχημένη απόπειρα αυτοκτονίας. Ο Aubertin παρατήρησε ότι όταν πίεζε τον εκτεθειμένο νευρικό ιστό με μία σπάτουλα, ο ασθενής σταματούσε να μιλά.
- Την ίδια περίοδο ο Paul Broca (1824-1880) νοσήλευε έναν 51χρονο αφασικό ασθενή, που έμεινε γνωστός ως ο "ασθενής Ταν" καθώς μπορούσε να αρθρώσει μόνον αυτήν τη συλλαβή και κάποιες βωμολοχίες. Όταν ο ασθενής απεβίωσε, το 1861, ο Broca παρουσίασε τον εγκέφαλό του στην Ανθρωπολογική Εταιρεία του Παρισιού, εξήρε τους Aubertin και Buillaud, και υποστήριξε πλέον με αποδείξεις ότι η ομιλία ελέγχεται από τον αριστερό μετωπιαίο λοβό.

Hermann von Helmholtz (1821-1894)

- Από τους σημαντικότερους νευροφυσιολόγους του 19^{ου} αιώνα.
- Έγραψε κλασσικά έργα για τη φυσιολογία της όρασης και της ακοής.
- Μελέτησε τη λειτουργία της όρασης και διατύπωσε μια θεωρία για την αντίληψη των χρωμάτων, γνωστή και ως θεωρία των Young-Helmholtz, επειδή επεκτείνει τις απόψεις που πρώτος υποστήριξε ο Thomas Young. Η θεωρία αυτή αναφέρεται ακόμη και σήμερα μεταξύ των θεωριών της αντίληψης χρωμάτων.
- Μελέτησε, επίσης, την αίσθηση της ακοής και, ειδικότερα, τη φύση των ακουστικών ερεθισμάτων, την ανατομία του οργάνου ακοής, την αρμονία των τόνων, κ.ά.

Hermann von Helmholtz (1821-1894)

- Επινόησε το μυογράφο και το 1849 κατάφερε να καταγράψει την ταχύτητα αγωγής των νευρικών ώσεων στο βάτραχο επηρεάζοντας την ανάπτυξη της φυσιολογίας αλλά και της ψυχολογίας διότι τα πειράματά του φανέρωσαν 1) ότι οι εγκεφαλικές και μυϊκές διεργασίες δεν πραγματοποιούνται ταυτόχρονα, αλλά σε διαφορετικό χρόνο και χώρο, καθώς και 2) ότι η αισθητηριακή επεξεργασία γίνεται στα εγκεφαλικά κύτταρα και όχι στα νεύρα, που μοιάζουν με τηλεφωνικά σύρματα.
- Έτσι για πρώτη φορά διαφάνηκε ότι οι νοητικές διεργασίες μπορούν να γίνουν αντικείμενο επιστημονικής παρατήρησης και μέτρησης με τη βοήθεια φυσικών οργάνων (Παναγής & Δαφέρμος, 2008).

Σύγχρονα νευροφυσιολογικά ευρήματα

- Η σύγχρονη έρευνα στη νευροφυσιολογία έδειξε ότι οι νευρώνες, που σχηματίζουν νευρωνικά δίκτυα και κυκλώματα στον εγκέφαλο, είναι απαραίτητοι για την πραγμάτωση των νοητικών λειτουργιών.
- Σήμερα έχουν αναγνωριστεί αρκετές περιοχές του εγκεφάλου που συμβάλλουν σε επιμέρους λειτουργίες-δραστηριότητες του οργανισμού. Οι περιοχές αυτές δε λειτουργούν σχετικά αυτόνομα, αλλά βρίσκονται σε συνεργασία με τα υπόλοιπα τμήματα του εγκεφάλου. Η νοητική λειτουργία είναι εξαιρετικά πολύπλοκη και εξαρτάται από τη συνολική λειτουργία ολόκληρου του εγκεφάλου.
- Η βλάβη τμημάτων του εγκεφάλου αναπόφευκτα ασκεί επίδραση στις νοητικές λειτουργίες (βλ. Παναγής & Δαφέρμος, 2008).

Charles Darwin

Η θεωρία της εξέλιξης των ειδών - 1859

- Προτείνει ότι υπάρχει συνεχής διαδικασία μεταλλαγής των ειδών, η οποία: 1) προκαλείται από την προσαρμογή στις απαιτήσεις του περιβάλλοντος, και 2) συντελείται μέσω μιας διαδικασίας βαθμιαίας γενετικής αλλαγής, η οποία συχνά αναφέρεται ως η "επιβίωση του ισχυρότερου".
- Αυτή η συνεχής διαδικασία παρήγαγε μια τεράστια ποικιλία ζώντων οργανισμών που μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε ομοειδείς ομάδες, μία από τις οποίες είναι τα ανώτερα θηλαστικά (πίθηκοι, λεμούριοι, χιμπαντζήδες και άνθρωποι).

Επιπτώσεις της Θεωρίας του Darwin

- Η παρουσίαση των ανθρώπων ως τμήμα ενός εξελικτικού συνεχούς εξηγεί γιατί πολλοί ψυχολόγοι μελέτησαν τη συμπεριφορά των ζώων για να δουν πώς έχει εξελιχθεί η ανθρώπινη συμπεριφορά.
- Ο ίδιος ο Darwin το 1872 δημοσίευσε μια συγκριτική μελέτη για το πώς άνθρωποι και ζώα εκφράζουν συναισθήματα (όπως φόβο, θυμό, κ.α.) και έδειξε ότι υπάρχουν ευδιάκριτες ομοιότητες μεταξύ του τρόπου έκφρασης συναισθημάτων των ανθρώπων και άλλων θηλαστικών.

Επιπτώσεις της Θεωρίας του Darwin

- Επιπλέον, η θεωρία της εξέλιξης των ειδών άφηνε να εννοηθεί ότι ειδικά χαρακτηριστικά είναι πιθανό να αναπτυχθούν, μόνον αν βοηθούν το ζώο (ή τον οργανισμό) να επιβιώσει.
- Αυτή η λειτουργική προσέγγιση επηρέασε την ψυχολογία επειδή υπονοούσε:
 - ότι υπάρχει μια εμφανής χρησιμότητα στην αναζήτηση των λόγων για τους οποίους αναπτύχθηκαν διάφορα άλλα χαρακτηριστικά, όπως η συνείδηση, δηλαδή
 - ότι τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά εξυπηρετούν κάποιο είδος λειτουργίας.