

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΙΙΙ

- ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ – ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ		
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	
Ιωάννα Μποσινάκη	ΠΕ18.33	Βρεφονηπιοκόμος Ψυχολόγος MSc

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1.1 ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Εγκέφαλος: ο ανθρώπινος μοχλός δημιουργικότητας και ανάπτυξης.

1.2 ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ

Εγκέφαλος – Εξέλιξη – Φυσιολογικές Λειτουργίες – Γνωστικές Λειτουργίες-Συναισθήματα-Υγεία.

1.3 ΣΚΟΠΟΣ

Κατανόηση του ανθρώπινου εγκεφάλου ως το κεντρικού οργάνου κάθε φυσιολογικής και ψυχοδιανοητικής λειτουργίας της ανθρώπινης ύπαρξης.

Εισαγωγή στις διάφορες μορφές ερευνητικής μεθοδολογίας.

1.3.1 ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΜΑΤΟΣ

1. Έχει άμεση σύνδεση με τα ανθρωπιστικά επαγγέλματα του τομέα Υγείας – Πρόνοιας – Ευεξίας.
2. Είναι θέμα επίκαιρο και εξελισσόμενο στο πεδίο των επιστημών, αποτελώντας αντικείμενο της σύγχρονης έρευνας .
3. Είναι θέμα που άπτεται πολλών γνωστικών αντικειμένων του τομέα Υγείας – Πρόνοιας – Ευεξίας.
4. Δίνει τη δυνατότητα διεπιστημονικής προσέγγισης μεταξύ ειδικοτήτων, αλλά και εκπαιδευτικών.
5. Δίνει τη δυνατότητα για περαιτέρω προβληματισμό και έρευνα.

1.4 ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

- Να μάθουν τη βασική ανατομία και την εξέλιξη του εγκεφάλου.
- Να μάθουν τη σύνδεση μεταξύ συμπεριφορών και διαφορετικών εγκεφαλικών περιοχών.
- Να μάθουν ότι ο εγκέφαλος είναι ένα πολυδύναμο όργανο.
- Να κατανοήσουν τις διάφορες δυνατότητες του εγκεφάλου οι οποίες σχετίζονται με την ανθρώπινη ύπαρξη στο σύνολό της.
- Να έρθουν σε επαφή με τις διάφορες μορφές έρευνας και ερευνητικής δεοντολογίας.

1.5 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

1. Πώς εξελίχθηκε ο ανθρώπινος εγκέφαλος και ποιά είναι η δομή και η λειτουργία του;
2. Σε ποιά μέρη του εγκεφάλου εδράζουν τα συναισθήματα;
3. Μπορούν τα συναισθήματά μας να επηρεάσουν τη σωματική μας υγεία;
4. Τι είναι οι ψυχοσωματικές ασθένειες και πώς ο εγκέφαλος μπορεί να παίξει ρόλο στην εκδήλωσή τους;
5. Ποιά είναι η σύνδεση μεταξύ του εγκεφάλου και της φυσιολογικής μας λειτουργίας;
6. Ποιά είναι η σύνδεση μεταξύ του εγκεφάλου και της νοητικής μας λειτουργίας;
7. Πώς ενεργοποιείται ο εγκέφαλός μας όταν ερχόμαστε σε επαφή με τις διάφορες μορφές τέχνης;
8. Με ποιό τρόπο ο εγκέφαλός μας, μάς δημιουργεί αντιληπτικές πλάνες;

1.6 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΛΙΚΟΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ

Η/Υ: Για αναζήτηση βιβλιογραφίας, επεξεργασία δεδομένων και δημιουργία πινάκων και διαγραμμάτων.

Πρόπλασμα ανατομίας: Για παρατήρηση των μερών του εγκεφάλου
 Χαρτόνια, μολύβια, κόλλες, μαρκαδόρους, τέμπερες για τη δημιουργία αφίσας.

1.7 ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

- 1^ο Φύλλο Εργασίας: 4 δίωρα
- 2^ο Φύλλο Εργασίας: 8 δίωρα
- 3^ο Φύλλο Εργασίας: 8 δίωρα
- 4^ο Φύλλο Εργασίας: 4 δίωρα
- 5^ο Φύλλο Εργασίας: 8 δίωρα
- 6^ο Φύλλο Εργασίας: 4 δίωρα
- 7^ο Φύλλο Εργασίας: 2 δίωρα

Παρατήρηση: Οι μαθητές μπορούν να διαλέξουν για να ασχοληθούν με πέντε από τα επτά φύλλα εργασίας. Καλό είναι η επιλογή του πρώτου φύλλου να είναι υποχρεωτική, διότι αποτελεί τη βάση για όλα τα υπόλοιπα.

2. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

2.1 Μεθοδολογία υλοποίησης

1^ο Φύλλο Εργασίας: Τίτλος: Από τον αρχαϊκό εγκέφαλο στον εγκεφαλικό φλοιό του homo sapiens.

Κεντρικός άξονας: Ανατομία, εξέλιξη και ανάπτυξη εγκεφάλου.

Μέθοδος εργασίας: Ομαδοσυνεργατική.

Μεθοδολογία έρευνας: Βιβλιογραφική ανασκόπηση πηγών.

Τελικό αποτέλεσμα: Εργασία

2^ο Φύλλο Εργασίας: Τίτλος: Συναισθήματα και εγκέφαλος

Κεντρικός άξονας: Σύνδεση συναισθημάτων με τον εγκέφαλο.

Μέθοδος εργασίας: Ομαδοσυνεργατική.

Μεθοδολογία έρευνας: Βιβλιογραφική ανασκόπηση πηγών. Καταιγισμός ιδεών. Συγγραφή υποθετικών σεναρίων.

Τελικό αποτέλεσμα: Δημιουργία αφίσας.

3^ο Φύλλο Εργασίας: Τίτλος: Συναισθήματα και Υγεία: Μια ολιστική προσέγγιση.

Κεντρικός άξονας: Ψυχοσωματικές ασθένειες και ο ρόλος του εγκεφάλου.

Μέθοδος εργασίας: Ομαδοσυνεργατική.

Μεθοδολογία έρευνας: Δημιουργία και χορήγηση ερωτηματολογίου.

Τελικό αποτέλεσμα: Εργασία και Παρουσίαση αποτελεσμάτων.

4^ο Φύλλο Εργασίας: Τίτλος: Συμπεριφορά και Υγεία.

Κεντρικός άξονας: Σύνδεση μεταξύ συμπεριφοράς και υγείας.

Μέθοδος εργασίας: Ομαδοσυνεργατική.

Μεθοδολογία έρευνας: Συνέντευξη.

Τελικό αποτέλεσμα: Εργασία και παρουσίαση στην ολομέλεια της τάξης.

5^ο Φύλλο Εργασίας: Τίτλος: Φυσιολογικές και γνωστικές λειτουργίες του εγκεφάλου.

Κεντρικός άξονας: Φυσιολογικές και γνωστικές λειτουργίες του εγκεφάλου.

Μέθοδος εργασίας: Ομαδοσυνεργατική.

Μεθοδολογία έρευνας: Βιβλιογραφική ανασκόπηση πηγών. Πειραματική μέθοδος.

Τελικό αποτέλεσμα: Εργασία με ερευνητικό μέρος. Παρουσίαση.

6^ο Φύλλο Εργασίας: Τίτλος: Εγκέφαλος, τέχνες και λογοτεχνία.

Κεντρικός άξονας: Σύνδεση εγκεφαλικών κέντρων με τις τέχνες και τη λογοτεχνία.

Μέθοδος εργασίας: Ατομική και Ομαδοσυνεργατική.

Μεθοδολογία έρευνας: Βιβλιογραφική ανασκόπηση πηγών. Έρευνα πεδίου.

Τελικό αποτέλεσμα: Αφίσα.

7^ο Φύλλο Εργασίας: Τίτλος: Αντιληπτικές πλάνες : Τα παιχνίδια του μυαλού μας.

Κεντρικός άξονας: Οπτικές αντιληπτικές πλάνες και εγκέφαλος.

Μέθοδος εργασίας: Ατομική και Ομαδοσυνεργατική.

Μεθοδολογία έρευνας: Παρατήρηση.,

Τελικό αποτέλεσμα: «Σχάρες» παρατήρησης. Συζήτηση στην ολομέλεια.

2.2 Πορεία υλοποίησης

Η ερευνητική εργασία αποτελείται από επτά (7) φύλλα εργασίας:

1^ο Φύλλο Εργασίας: Κεντρικός άξονας: Ανατομία, εξέλιξη και ανάπτυξη εγκεφάλου. Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες των τεσσάρων ή πέντε ατόμων. Ανασκόπηση πηγών σύμφωνα με τα ερευνητικά ερωτήματα. Σύνθεση εργασίας από κάθε ομάδα, παρουσίαση κάθε εργασίας στην ολομέλεια της τάξης.

2^ο Φύλλο Εργασίας: Κεντρικός άξονας: Σύνδεση συναισθημάτων με τον εγκέφαλο.

α) Εργασία στην ολομέλεια της τάξης: Καταιγισμός ιδεών σε σχέση με τα συναισθήματα.

β) Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες των τεσσάρων έως πέντε ατόμων: i) Συγγραφή υποθετικών σεναρίων σε σχέση με τα συναισθήματα. ii) Ανάλυση συναισθημάτων ηρώων λογοτεχνικών έργων ή πρωταγωνιστών κινηματογραφικών ή θεατρικών έργων. iii) Βιβλιογραφική επισκόπηση πηγών σε σχέση με τα συναισθήματα και τις αντίστοιχες εγκεφαλικές περιοχές ενεργοποίησης. iv) Δημιουργία αφίσας από κάθε ομάδα σε σχέση με τα συναισθήματα και τις εγκεφαλικές περιοχές.

3^ο Φύλλο Εργασίας: Κεντρικός άξονας: Ψυχοσωματικές ασθένειες και ο ρόλος του εγκεφάλου.

α) Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες των τεσσάρων με πέντε ατόμων: i) Επεξεργασία από κάθε ομάδα χωριστά, ερωτημάτων με θέμα τις ψυχοσωματικές ασθένειες και το ρόλο της δραστηριότητας του εγκεφάλου στην εκδήλωσή τους. ii) Συνεργασία μεταξύ των ομάδων και δημιουργία ενός ερωτηματολογίου η οποία θα προκύψει από τη σύνθεση των επιμέρους ερωτήσεων. iii) Συλλογή δεδομένων. iv) Επεξεργασία δεδομένων από τις ομάδες v) Σύνθεση μιας εργασίας από κοινού και παρουσίασή της στο σχολείο ή και στην κοινότητα.

4^ο Φύλλο Εργασίας: Κεντρικός άξονας: Σύνδεση μεταξύ συμπεριφοράς και υγείας.

α) Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες τεσσάρων ατόμων. Συλλογή δεδομένων μέσω ατομικών συνεντεύξεων. Κάθε ομάδα επεξεργάζεται δύο ατομικές συνέντευξεις. Εξαγωγή συμπερασμάτων και παρουσίασής τους στην ολομέλεια της τάξης. Συζήτηση και προβληματισμός.

5^ο Φύλλο Εργασίας: Κεντρικός άξονας: Φυσιολογικές και γνωστικές λειτουργίες του εγκεφάλου.

α) Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες των τεσσάρων με πέντε ατόμων. Συλλογή πληροφοριών από βιβλιογραφικές πηγές. Σύνθεση εργασίας από την κάθε ομάδα με τα σημαντικότερα από τα επιμέρους ευρήματα. β) Πειραματική μέθοδος: Χωρισμός των μαθητών σε δύο ομάδες. Δημιουργία δύο διαφορετικών πειραματικών συνθηκών. Σύγκριση των μεταξύ τους αποτελεσμάτων. Εξαγωγή συμπερασμάτων, προβληματισμοί και σύνθεση εργασίας πάνω στην πορεία και στα αποτελέσματα της έρευνας. Παρουσίαση μιας εργασίας με θεωρητικό και ερευνητικό μέρος.

6^ο Φύλλο Εργασίας: Κεντρικός άξονας: Σύνδεση εγκεφαλικών κέντρων με τις τέχνες και τη λογοτεχνία.

α) Χωρισμός σε ομάδες των τεσσάρων με πέντε ατόμων. Συλλογή πληροφοριών από βιβλιογραφικές πηγές. β) Έρευνα πεδίου. i) Επίσκεψη μαθητών σε μία έκθεση ζωγραφικής ή γλυπτικής. Εναλλακτικά παρακολούθηση ενός θεατρικού ή κινηματογραφικού έργου. ii)

Προσωπική καταγραφή σκέψεων και συναισθημάτων. ii) Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες των τεσσάρων με πάντε ατόμων. Συζήτηση πάνω στις σκέψεις και στα συναισθήματα μετά την επίσκεψη. iv) Δημιουργία μιας αφίσας με χρωματισμό των περιοχών του εγκεφάλου που ενεργοποιούνται όταν ερχόμαστε σε επαφή με ένα έργο τέχνης.

7^ο Φύλλο Εργασίας: Κεντρικός άξονας: Οπτικές αντιληπτικές πλάνες και εγκέφαλος. α) Ατομική ή ομαδική παρατήρηση: i) Διερεύνηση γεωμετρικών αντιληπτικών πλανών. ii) Παρατήρηση του χώρου και τυχόν εύρεση από τους μαθητές οπτικών γεωμετρικών πλανών στο περιβάλλον. β) Χωρισμός των μαθητών σε ομάδες των πέντε έως έξι ατόμων. i) Εύρεση και παρατήρηση άλλων ειδών αντιληπτικών πλανών όπως εκείνων που περιέχουν αμφισημίες. ii) Δημιουργία «σχάρας παρατήρησης» iii) Συζήτηση και προβληματισμός σχετικά με τη δημιουργία των οπτικών πλανών.

3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Αξιολόγηση μέσω της πορείας των εργασιών και της παρουσίασής τους μετά το τέλος κάθε ενότητας.

Αξιολόγηση της προσωπικής συμμετοχής του κάθε μαθητή στην ερευνητική εργασία καθόλη τη διάρκεια της.

4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ / ΠΗΓΕΣ

1. Αγγελόπουλος Ν., (2009), Ιατρική Ψυχολογία και Ψυχοπαθολογία, (τόμος Α), εκδ. ΒΗΤΑ, Αθήνα.
2. Goleman, D., (1998), Η συναισθηματική νοημοσύνη, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
3. Ζέκι, Σ, (1999), Εσωτερική Όραση: Μια εξερεύνηση της τέχνης και του Εγκεφάλου, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
4. Ζέκι, Σ, (2012), Το μεγαλείο και η δυστυχία του Εγκεφάλου, εκδ. Παρισιάνου.
5. Καφετζόπουλος, Ε., (1995), Εγκέφαλος, Συνείδηση και Συμπεριφορά, εκδ. Εξάντας, Αθήνα.
6. Μουσείο Ηρακλειδών, (2004), M.C. Escher, The Graphic Work.
7. Παπαδάτου, Δ., Αναγνωστόπουλος, Φ., (1999), Η Ψυχολογία στο χώρο της Υγείας, εκδ. Ελληνικά Γράμματα.
8. Ramachandran, V., Rogers-Ramachandran, D., (2006), The Neurology of Aesthetics, *Mind Scientific American*, October/November, pp. 16-18.
9. Ramachandran, V., Rogers-Ramachandran, D., (2007), Ambiguities and Perception, *Mind Scientific American*, October/November, pp.18-20.
10. Ramachandran, V., Rogers-Ramachandran, D., (2010), A Moving Experience, *Mind Scientific American*, January/February, pp. 22- 24.

Ηλεκτρονικές διευθύνσεις :

11. <http://www.hypnos-sgt.gr/> Πρότζεκτ για τη λειτουργία του ύπνου από τη «Στέγη Γραμμάτων και Τεχνών»
12. <http://thebrain.mcgill.ca/>
13. <http://thebeautifulbrain.com/>

ΟΔΗΓΙΕΣ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ:

Γραμματοσειρά: Calibri, Μέγεθος 11, Όχι Bold.

Διάστιχο: Μονό

Στοιχισή: Πλήρης

Διάστημα: Πριν και Μετά 0.

Όνοματεπώνυμο: Ιωάννα Μποσινάκη

Εκπαιδευτικός κλάδου ΠΕ 18.33 Βρεφονηπιοκομίας

Ψυχολόγος MSc

Ερευνητική Εργασία

Τομέας: Υγείας – Πρόνοιας – Ευεξίας

Οδηγίες προς τους μαθητές

Τίτλος Ερευνητικής Εργασίας:

Εγκέφαλος: ο ανθρώπινος μοχλός δημιουργικότητας και ανάπτυξης.

Γενικοί Στόχοι

- Κατανόηση του ανθρώπινου εγκεφάλου ως το κεντρικού οργάνου κάθε φυσιολογικής και ψυχοδιανοητικής λειτουργίας της ανθρώπινης ύπαρξης.
- Εισαγωγή στις διάφορες μορφές ερευνητικής μεθοδολογίας.

1^ο Φύλλο Εργασίας: Από τον αρχαϊκό εγκέφαλο στον εγκεφαλικό φλοιό του homo sapiens

Όλες οι λειτουργίες του ανθρώπου ψυχικές, διανοητικές και σωματικές έχουν ως βάση τον εγκέφαλο. Είναι το κατ'εξοχήν βασικό όργανο και αποτελεί το συνδεδετικό κρίκο ανάμεσα στη ψυχή και στο σώμα. Βιολογικά κίνητρα όπως το αίσθημα της πείνας, της δίψας, του ύπνου εξαρτώνται από τη λειτουργία του εγκεφάλου. Επίσης, λειτουργίες όπως η αναπνοή, ο χτύπος της καρδιάς μας, η βιάδιση, το χαμόγελο, η στάση του σωματός μας εξαρτώνται από τον εγκέφαλο. Ομοίως η σκέψη, η ομιλία και τα συναισθήματα. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος εξελίχθηκε κατά την εξελικτική πορεία των ειδών. Άλλαξε σε σχήμα και σε βάρος για να μπορέσει να προσαρμοστεί στις όλο και πιο απαιτητικές συνθήκες που απαιτούσε η εξέλιξη. Στο αρχαιότερο μέρος του εγκεφάλου μας, στο εγκεφαλικό στέλεχος, ρυθμίζονται οι βασικές ζωτικές μας λειτουργίες όπως παραδείγματος χάρη ο χτύπος της καρδιάς μας, η αναπνοή μας και η κυκλοφορία του αίματός μας. Πάνω από το εγκεφαλικό στέλεχος βρίσκεται το επόμενο στρώμα του εγκεφάλου το οποίο ονομάζεται δρεπανοειδές ή μεταιχμιακό σύστημα. Εκεί εδράζουν τα ένστικτα και τα συναισθήματα που έχουν ως στόχο την επιβίωσή μας όπως το αίσθημα της πείνας και της δίψας, καθώς επίσης και τα κέντρα που έχουν ως στόχο την προφύλαξή μας από τους κινδύνους όπως είναι παραδείγματος χάρη το κέντρο του φόβου. Ο εγκεφαλικός φλοιός είναι το ανώτερο μέρος του εγκεφάλου μας και βρίσκεται πάνω από το δρεπανοειδές σύστημα. Αποτελείται από δύο

ημισφαίρια και η επιφάνειά του έχει πάρα πολλές πτυχώσεις. Εκεί εδράζουν όλες οι ανώτερες γνωστικές μας λειτουργίες όπως η σκέψη, η γλώσσα, η φαντασία. Η αρχιτεκτονική του εγκεφάλου αποτελείται από τα εγκεφαλικά κύτταρα ή τους νευρώνες οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους. Οι ψυχικές μας εκδηλώσεις είναι άρρηκτα δεμένες με τη λειτουργία του εγκεφάλου μας. Σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιούμε την έννοια του νου ο οποίος αποτελεί την άυλη εκδήλωση της λειτουργίας του οργάνου του εγκεφάλου.

Ερευνητικά ερωτήματα:

- Πώς εξελίχθηκε ο ανθρώπινος εγκέφαλος;
- Είχε πάντα τη σημερινή του μορφή;
- Τι είναι ο αρχαϊκός εγκέφαλος και ποιές είναι οι λειτουργίες του;
- Τι είναι το δεπανοειδές σύστημα και ποιές είναι οι λειτουργίες του;
- Τι είναι ο εγκεφαλικός φλοιός;
- Γιατί ο εγκεφαλικός μας φλοιός είναι γεμάτος από πτυχώσεις;
- Πώς ονομάζονται τα κύτταρα του εγκεφάλου και πώς γίνεται η μεταξύ τους σύνδεση;
- Πώς αναπτύσσεται ο εγκέφαλος του ανθρώπου από τη σύλληψη μέχρι και την εφηβεία;
- Ποιές είναι οι κυριότερες απεικονιστικές μέθοδοι της εγκεφαλικής λειτουργίας;

Μέθοδος: Βιβλιογραφική ανασκόπηση των πηγών

- Χωριστείτε σε ομάδες των τεσσάρων με πέντε ατόμων και συλλέξτε πληροφορίες μέσα από διάφορες πηγές όπως από το διαδίκτυο, τα βιβλία της σχολικής βιβλιοθήκης ή να επισκεφθείτε τη δημοτική βιβλιοθήκη της περιοχής σας. Επίσης μπορείτε να επισκεφτείτε το εργαστήριο όπου γίνεται η πρακτική άσκηση στα πλαίσια του μαθήματος της ανατομίας προκειμένου να δείτε τον εγκέφαλο και τα μέρη του στο πρόπλασμα.

Στη συνέχεια, η κάθε ομάδα να συζητήσει ανάμεσα στα μέλη της, σχετικά με τις πληροφορίες τις οποίες συνέλεξε και να γράψει μια εργασία η οποία να στηρίζεται στις βιβλιογραφικές πηγές. Η εργασία μπορεί να περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά τη λειτουργία των εγκεφαλικών ημισφαιρίων και του εγκεφαλικού φλοιού, με τις λειτουργίες που επιτελεί κάθε μέρος του εγκεφάλου, με τους νευρώνες – δηλαδή τα εγκεφαλικά κύτταρα – και πώς αυτά μεταξύ τους αποτελούν ένα δίκτυο λαμβάνοντας μέρος στις εγκεφαλικές λειτουργίες. Πέρα από την εξέλιξη του ανθρώπινου εγκεφάλου φυλογενετικά κατά την εξέλιξη των ειδών, οι πληροφορίες σας μπορεί να αναφέρονται επίσης και στο πώς αναπτύσσεται στις διάφορες φάσεις ξεκινώντας από την εμβρυϊκή περίοδο. Ακόμη, μπορείτε βρείτε σχετικές εικόνες και πληροφορίες σχετικά με την απεικόνιση της εγκεφαλικής λειτουργίας.

Στο τέλος κάθε ομάδα να παρουσιάσει την εργασία της στην ολομέλεια της τάξης.

- ✓ Να γνωρίζετε ότι πάντα στις εργασίες που φτιάχνουμε παραθέτουμε και τις βιβλιογραφικές μας πηγές. Οι εργασίες μας στηρίζονται στη βιβλιογραφία που έχουμε βρει αλλά η σύνθεση τους είναι δική μας, έχει δημιουργηθεί μέσα από

τη γνώση που έχουμε λάβει από τη μελέτη των βιβλιογραφικών μας πηγών και φέρνει τη σφραγίδα μας. Επίσης πρέπει να είμαστε πάντα επιφυλακτικοί ως προς την επιστημονικότητα και την ορθότητα ενός κειμένου το οποίο είναι ανυπόγραφο ή δεν αναφέρει τις βιβλιογραφικές του πηγές.

- ✓ Υπάρχουν συγκεκριμένοι τρόποι παράθεσης της βιβλιογραφίας ανάλογα με το αν παραθέτουμε άρθρο από επιστημονικό περιοδικό, από βιβλίο ή από κείμενο στο διαδίκτυο. Επίσης υπάρχουν διεθνή συστήματα που προτείνουν τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να παραπέμπουμε τις βιβλιογραφικές μας πηγές. Δύο από τα πιο γνωστά συστήματα είναι το Harvard και το APA. Ο καθηγητής σας θα σας βοηθήσει να εξοικειωθείτε με αυτά.
- ✓ Τα αγγλικά που μαθαίνετε στο σχολείο θα σας βοηθήσουν στη βιβλιογραφική σας αναζήτηση. Οι επιστημονικές ανακαλύψεις τρέχουν με γοργό ρυθμό και οι περισσότερες δημοσιεύσεις γίνονται στις ξένες γλώσσες και κυρίως στα αγγλικά. Δεν είναι δυνατό να μεταφραστούν όλα στην ελληνική γλώσσα και σε περίπτωση που δεν γνωρίζουμε ξένες γλώσσες χάνουμε τη χαρά της γνώσης. Μπορείτε να ξεκινήσετε από ένα μικρό και απλό κείμενο που να έχει σχέση με τον εγκέφαλο. Στη βιβλιογραφία σας προτείνεται μία ιστοσελίδα η οποία περιέχει απλή και ταυτόχρονα επιστημονική πληροφόρηση σχετικά με τον εγκέφαλο στα αγγλικά και στα γαλλικά. Οι καθηγητές σας ξένων γλωσσών θα μπορούσαν να σας βοηθήσουν σε περίπτωση που αντιμετωπίσετε κάποιες δυσκολίες με την ορολογία.
- ✓ Πολλές φορές δυσκολευόμαστε να βρούμε την κατάλληλη πληροφόρηση στο διαδίκτυο για ένα θέμα, ή μπορεί αυτή να είναι αποσπασματική, να επαναλαμβάνεται ή και ακόμη και να υποψιαζόμαστε ότι δεν είναι επαρκώς επιστημονική. Σε αυτή την περίπτωση ανατρέχουμε σε ειδικές «μηχανές» αναζήτησης για να βρούμε την πληροφόρηση που θέλουμε. Ο μελετητής scholar.google μπορεί να σας βοηθήσει να κάνετε μια πιο εξειδικευμένη αναζήτηση πάνω στο θέμα που θέλετε να μελετήσετε.
- ✓ Κατά τη διάρκεια της έρευνας σας, θα ετυπωσιαστείτε από τις απεικονιστικές φωτογραφίες του εγκεφάλου. Οι νευροεπιστήμονες προκειμένου να μελετήσουν τις διάφορες επιμέρους λειτουργίες του, έχουν χρωματίσει με διαφορετικά χρώματα τις διάφορες περιοχές, έτσι ώστε τις περισσότερες φορές αυτές να θυμίζουν έργα τέχνης παρά ένα ανθρώπινο όργανο.

Στόχοι: Μέσα από αυτή την ενότητα:

- Θα έρθετε σε επαφή με την ανασκοπική μέθοδο στην έρευνα.
- Θα μάθετε να εργάζεστε σε ομάδες και να συνθέτετε το όλο από το επιμέρους.
- Θα εξασκηθείτε στη συγγραφή μιας επιστημονικής εργασίας.
- Θα εξασκηθείτε στην ανακοίνωση των αποτελεσμάτων.
- Θα μάθετε τη βασική ανατομία και την εξέλιξη του εγκεφάλου.

- Θα μάθετε για τη σύνδεση μεταξύ συμπεριφορών και διαφορετικών εγκεφαλικών περιοχών.

2^ο Φύλλο Εργασίας: Συναισθήματα και εγκέφαλος

Τα συναισθήματά μας ανήκουν στη σφαίρα των ψυχικών μας λειτουργιών. Κάθε φορά που βιώνουμε έστω και την πιο λεπτή συναισθηματική απόχρωση υπάρχει αντίστοιχη αντίδραση σε κάποια από τις περιοχές του εγκεφάλου μας ανάλογα με το είδος του συναισθήματος. Τα συναισθήματά μας δεν είναι όλα τα ίδια ούτε έχουν την ίδια ένταση και την ίδια ποιότητα. Κάποια από αυτά θεωρούνται πιο «πρωτόγονα» και εδράζουν στο μεσαίο τμήμα του εγκεφάλου μας δηλαδή στο δραπενοειδές σύστημα, αποσκοπώντας καθαρά στην προστασία μας από τους κινδύνους και στη διατήρηση της ύπαρξής μας. Τέτοια συναισθήματα είναι ο φόβος, ο θυμός και η επιθετικότητα, τα οποία υπάρχουν στον άνθρωπο καθόλη τη διάρκεια της εξέλιξής του και τον έχουν βοηθήσει να αντιμετωπίσει τους κινδύνους και να προσαρμοστεί στις πιο δύσκολες περιβαλλοντικές συνθήκες. Αντίθετα άλλα συναισθήματα είναι πιο «εκλεπτυσμένα» και έχουν πιο λεπτές αποχρώσεις. Αυτά τα συναισθήματα αφορούν σε ανώτερες συγκινησιακές καταστάσεις όπως είναι ο αλτρουισμός, το θάρρος, η συμπόνια ή το δέος και ενεργοποιούνται στον ανώτερο εγκεφαλικό φλοιό ή νεοφλοιό, ο οποίος μας επιτρέπει να βιώνουμε τις πιο λεπτές και πολύπλοκες συναισθηματικές αποχρώσεις.

Ερευνητικά ερωτήματα:

- Με ποιό τρόπο βιώνουμε τα συναισθήματα;
- Σε ποιά μέρη του εγκεφάλου εδράζουν τα συναισθήματα;
- Μπορούν τα συναισθήματά μας να επηρεάσουν τη σωματική μας υγεία;
- Πώς νιώθουμε όταν αισθανόμαστε συναισθήματα όπως φόβο, θυμό, οργή; Σε ποιά περιοχή του εγκεφάλου ενεργοποιούνται αυτά τα συναισθήματα;
- Πώς νιώθουμε όταν αισθανόμαστε όπως συμπόνια, αγάπη, υπερηφάνεια; Σε ποιά περιοχή του εγκεφάλου ενεργοποιούνται αυτά τα συναισθήματα;

Μέθοδος:

Καταιγισμός ιδεών σε σχέση με τα συναισθήματα

Αρχικά στην ολομέλεια της τάξης να αναφέρετε όσα συναισθήματα σας έρχονται αυθόρμητα στο νου και να τα καταγράψετε στον πίνακα. Στη συνέχεια συζητήστε σχετικά με τα συναισθήματα και τις σκέψεις που σας προκάλεσε ο καταιγισμός των συναισθημάτων που προαναφέρατε. Αφού χωριστείτε σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων ή πέντε ατόμων, γράψτε υποθετικά σενάρια με τα συναισθήματα τα οποία έχετε αναφέρει προηγουμένως, συνεχίζοντας φράσεις όπως παραδείγματος χάρη : θύμωσα όταν, φοβήθηκα όταν, ζήλεψα όταν κτλ.

Στη συνέχεια, πάντα σε ομάδες των τεσσάρων έως πέντε ατόμων αναλύστε ένα κινηματογραφικό ή θεατρικό ή λογοτεχνικό έργο το οποίο σας έχει αγγίξει συναισθηματικά. Αναλύστε τα συναισθήματα των ηρώων, προσπαθήστε να γίνετε και εσείς ένα μέρος της

ιστορίας και εισέλθετε συναισθηματικά στη θέση τους. Κάντε προσπάθεια να ακολουθήσετε με τρόπο αυθόρμητο τη διαίσθησή και να «ταξιδέψετε» μέσα σε ποικίλους συναισθηματικούς κόσμους.

- ✓ Με τον καταγισμό ιδεών γίνεται ένα «άνοιγμα του μυαλού» φέρνοντας διάφορες αυθόρμητες εικόνες, ιδέες και συναισθήματα. Πολλές λύσεις, πρωτοτυπίες και καινούργιες ιδέες καθώς επίσης και επιστημονικές ανακαλύψεις έχουν έρθει στο φως από ξαφνικές και αυθόρμητες ιδέες.
- ✓ Κανείς δεν είναι υποχρεωμένος, εφόσον δεν το επιθυμεί να αναφέρει οποιοδήποτε προσωπικό του βίωμα που θέλει να κρατήσει για τον εαυτό του. Ούτε ακόμη πολύ περισσότερο δεν μπορούμε να πιέσουμε τους άλλους να αποκαλύψουν πράγματα τα οποία δεν επιθυμούν. Άλλωστε όλοι οι άνθρωποι έχουμε τον προσωπικό μας χώρο, ο οποίος πρέπει να είναι απόλυτα σεβαστός στους άλλους.

Επισκόπηση βιβλιογραφικών πηγών

Στη συνέχεια, αφού ασχοληθείτε βιωματικά με τα συναισθήματα, συνεχίστε σε ομάδες και ερευνήστε βιβλιογραφικά σε ποιές εγκεφαλικές περιοχές ενεργοποιούνται τα διαφορετικά είδη συναισθημάτων και συγκινησιακών καταστάσεων. Εφόσον βρείτε τις εγκεφαλικές περιοχές στις οποίες εδράζουν τα διάφορα είδη συναισθημάτων, η κάθε ομάδα να φτιάξει την αφίσα ενός εγκεφάλου και να χρωματίσει με διαφορετικά χρώματα τις διάφορες εγκεφαλικές περιοχές. Στη συνέχεια, να γίνει αντιστοίχιση ανάμεσα στις εγκεφαλικές περιοχές και στα αντίστοιχα συναισθήματα.

- ✓ Μία από τις αντιδράσεις απέναντι σε έναν επερχόμενο κίνδυνο είναι η λεγόμενη: μάχης – φυγής (fight or flight). Σε αυτή την περίπτωση όταν ένας οργανισμός αντιληφθεί έναν κίνδυνο τότε ενεργοποιείται αυτόματα σε αυτόν το συναίσθημα του φόβου. Το κέντρο του φόβου στον εγκέφαλο όχι μόνο για τους ανθρώπους, αλλά και για τα ζώα εντοπίζεται στην αμυγδαλή, η οποία είναι ένα τμήμα στο δρεπανοειδές σύστημα του εγκεφάλου και ενεργοποιείται όταν το άτομο θα έρθει αντιμέτωπο με μία απειλή. Τότε το οργανισμός είτε θα παλέψει προκειμένου να σωθεί από τον επικείμενο κίνδυνο, είτε θα φύγει για να σωθεί. Η αντίδραση μάχης – φυγής χρησιμοποιείται και σε ψυχολογικό επίπεδο, όταν στην καθημερινότητά μας μπορεί να έρθουμε σε επαφή με δύσκολες, ακόμη και επικίνδυνες καταστάσεις. Σε αυτή την περίπτωση τότε τι κάνουμε; Παλεύουμε και αντιμετωπίζουμε την κατάσταση ή το βάζουμε στα πόδια τρομαγμένοι;
- ✓ Τα συναισθήματα ακολουθούν και αυτά μια εξελικτική πορεία ανάλογη με την πυραμίδα αναγκών του Maslow. Ο Abraham Maslow, Αμερικανός Ψυχολόγος ιεράρχησε τις ανάγκες του ανθρώπου τοποθετώντας αυτές σε μια πυραμίδα ξεκινώντας από τις βασικές ανάγκες και φτάνοντας στην κορυφή με την αυτοπραγμάτωση. Η αυτοπραγμάτωση σχετίζεται με τη συναισθηματική και πνευματική πληρότητα στην οποία μπορεί να φτάσει ο άνθρωπος, αφού βέβαια έχει ικανοποιήσει πρωτίστως όλες τις άλλες ανάγκες του. Τα συναισθήματά μας λοιπόν, κατ'αναλογία με τις ανάγκες μας, ακολουθούν και αυτά εξελικτικά μια ανοδική πορεία

η οποία ξεκινά από τα πρώτα στην εξελικτική βαθμίδα συναισθήματα της επιβίωσης και καταλήγει στις ανώτερες συγκινησιακές καταστάσεις.

- ✓ Η συναισθηματική νοημοσύνη είναι η ικανότητα να αναγνωρίζουμε και να διαχειριζόμαστε τα συναισθήματά μας και ταυτόχρονα να μπορούμε να κατανοούμε τη συναισθηματική κατάσταση των συνανθρώπων μας. Μία παράμετρος της συναισθηματικής νοημοσύνης είναι η ενσυναίσθηση. Είναι πολύ σημαντικό τα άτομα που ασχολούνται με τα ανθρωπιστικά επαγγέλματα να διαθέτουν υψηλή συναισθηματική νοημοσύνη και να μπορούν να συναισθάνονται τους άλλους. Όμως, καταννιώ, νιώθω, συμπάσχω και συναισθάνομαι το συνάνθρωπό μου δεν σημαίνει ταυτόχρονα ότι κατακλύζομαι από τα ίδια συναισθήματα, διότι σε αυτή την περίπτωση ούτε τα άτομα τα οποία πάσχουν θα μπορέσουν να ωφεληθούν, αλλά και ίδιος ο επαγγελματίας υγείας κινδυνεύει να εξουθενωθεί επαγγελματικά.

Στόχοι: Μέσα από αυτή την ενότητα:

- Θα κατανοήσετε ότι οι άνθρωποι βιώνουμε μια πολύ μεγάλη ποικιλία συναισθημάτων και συναισθηματικών αποχρώσεων.
- Θα μάθετε να αναγνωρίζετε και να έρχεστε σε επαφή με το συναισθηματικό σας κόσμο καθώς και με το συναισθηματικό κόσμο των άλλων.
- Θα μάθετε για την ενεργοποίηση των διαφόρων εγκεφαλικών περιοχών ανάλογα με το είδος του συναισθήματος που βιώνουμε.
- Θα κατανοήσετε ότι η μέθοδος του «καταιγισμού των ιδεών», μπορεί να επιφέρει μια πληθώρα ιδεών, η οποία έχει πολύ μεγάλη αξία για τη συνέχιση της έρευνας.

3^ο Φύλλο Εργασίας: Συναισθήματα και Υγεία: Μια ολιστική προσέγγιση

Η σχέση μεταξύ σώματος και ψυχής και κατά πόσο επιδρά η ψυχή στο σώμα αποτελεί ένα σημείο έρευνας και προβληματισμού. Από την αρχαιότητα οι έννοιες του σώματος και της ψυχής ήταν άρρηκτα δεμένες μεταξύ τους. Ο Ιπποκράτης υποστήριζε πως η ίαση του σώματος προϋποθέτει την ίαση της ψυχής. Τον 17^ο αιώνα ο φιλόσοφος Ρενέ Ντεκάρτ υποστήριξε ότι σώμα και ψυχή είναι δύο διακριτές μεταξύ τους ενότητες και συνεπώς τα ψυχικά φαινόμενα δεν μπορούν να επιδράσουν πάνω στις σωματικές εκδηλώσεις. Αυτή η προσέγγιση επηρέασε και την ιατρική επιστήμη αναφορικά με την προσέγγιση της ασθένειας, αφού θεωρούσε πλέον ότι μόνο το σώμα είναι υπεύθυνο για την εκδήλωση των ασθενειών, χωρίς τα ψυχικά φαινόμενα να έχουν τη δυνατότητα να επιδράσουν πάνω σε αυτές. Αυτές οι δύο διαφορετικές προσεγγίσεις επηρέασαν τη διαμόρφωση δύο διαφορετικών μοντέλων ως προς την αντιμετώπιση της ασθένειας. Το ένα είναι το ολιστικό ή το βιοψυχοκοινωνικό το οποίο υποστηρίζει πως ο τρόπος που σκεπτόμαστε και που βιώνουμε τα συναισθήματά μας μάς επηρεάζει σωματικά και μπορεί να αποτελέσει το αίτιο μιας ασθένειας. Το άλλο είναι το δυσιστικό ή το βιοϊατρικό το οποίο υποστηρίζει ότι τα σωματικά φαινόμενα εκδηλώνονται ανεξάρτητα από τα ψυχικά και οι σκέψεις και τα συναισθήματά μας δεν μπορούν να επηρεάσουν την εκδήλωση των ασθενειών.

Ερευνητικά ερωτήματα:

- Τι είναι το ολιστικό και τι το βιοϊατρικό μοντέλο υγείας;
- Ποιά είναι η σύγχρονη προσέγγιση της Υγείας σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας;
- Σε ποιά βαθμό τα συναισθήματα επηρεάζουν την υγεία μας;
- Είναι το άγχος ένα «σύγχρονο» ή ένα «διαχρονικό» συναίσθημα;
- Μπορεί το άγχος να επηρεάσει τη σωματική μας υγεία;
- Πότε το άγχος είναι φυσιολογικό και πότε παθολογικό;
- Πώς συνδέεται το άγχος με την ποιότητα ζωής μας;
- Τι είναι οι ψυχοσωματικές ασθένειες και ποιά μπορεί να είναι η αιτία τους;

Μέθοδος: Συλλογή δεδομένων μέσω ερωτηματολογίου

Να χωριστείτε σε ομάδες των τεσσάρων με πέντε ατόμων και να βρείτε πληροφορίες σχετικά με το βιοψυχοκοινωνικό και το βιοϊατρικό μοντέλο υγείας. Αναζητείστε στοιχεία σχετικά με τις ψυχοσυναισθηματικές εκδηλώσεις και προβληματιστείτε γύρω από τη γένεση των ασθενειών.

Αφού βρείτε πληροφορίες μέσα από διάφορες πηγές όπως το διαδίκτυο και τα βιβλία, στηριχθείτε σε αυτές τις γνώσεις προκειμένου να κατασκευάσετε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο θα απευθύνεται στους συμμαθητές σας και να περιέχει ερωτήσεις σχετικά με το επίπεδο του άγχους που βιώνουν από την καθημερινότητά τους, με το αν επηράζει αυτό την ποιότητα ζωής τους, με την ύπαρξη διαφόρων ψυχοσωματικών προβλημάτων όπως παραδείγματος χάρη πονοκεφάλων, ή την χρησιμοποίηση κάποιων τεχνικών για την αντιμετώπισή του.

Η κάθε ομάδα να κατασκευάσει τα δικά της ερωτήματα τα οποία στη συνέχεια θα συνθέσουν το ερωτηματολόγιο.

Αφού ολοκληρωθεί η κατασκευή των επιμέρους ερωτήσεων, στο τέλος οι ομάδες να συνεργαστούν μεταξύ τους προκειμένου να δημιουργηθεί το ερωτηματολόγιο.

Καλό είναι τα ερωτήματά σας στο σύνολο του ερωτηματολογίου να μην ξεπερνούν σε αριθμό τα δεκαπέντε (15), καθώς επίσης να είναι κλειστού τύπου περιέχοντας μόνο δύο σκέλη, όπως «σωστό – λάθος», «ναι – όχι», «με αντιπροσωπεύει – δεν με αντιπροσωπεύει».

Καλό είναι επίσης, η κάθε ομάδα να μην επεξεργαστεί πάνω από δέκα (10) σε αριθμό ερωτηματολόγια. Ενδεικτικά, εάν έχετε δημιουργήσει τρεις (3) ομάδες των πέντε (5) ατόμων, συλλέξτε τριάντα (30) ερωτηματολόγια προς επεξεργασία.

Αφού συλλέξετε τα δεδομένα, στη συνέχεια προχωρείστε στην επεξεργασία τους. Η επεξεργασία μπορεί να γίνει ως εξής: μετρήστε από κάθε ερώτηση πόσες απαντήσεις από το ένα σκέλος έχετε λάβει και πόσες από το άλλο. Αφού κάνετε το άθροισμά τους, μετατρέψτε το μετά σε ποσοστά.

Καταγράψτε τα συμπεράσματά σας και παρουσιάστε τα αποτελέσματα στους συμμαθητές σας στο σχολείο.

Σε επόμενη φάση μπορείτε να παρουσιάσετε τα αποτελέσματά σας στην κοινότητα. Με τον όρο κοινότητα εννοούμε την τοπική κοινωνία που πρέπει να ενημερωθεί. Συνεπώς μπορείτε να συννενοηθείτε με τη δημοτική αρχή και σε μία εκδήλωση να παρουσιάσετε εκεί τα πορίσματα της έρευνάς σας.

- ✓ Να γνωρίζετε ότι τα ερωτηματολόγια είναι πάντα ανώνυμα. Ποτέ δεν ζητάμε από τα άτομα που προθυμοποιούνται να το συμπληρώσουν, να μας δηλώσουν το όνομά τους.
- ✓ Τα αποτελέσματα της έρευνας πάντα τα κοινοποιούμε. Αυτός άλλωστε είναι και ο σκοπός της: να ενημερώσουμε τους άλλους και να προχωρήσουμε στο επόμενο βήμα. Σκεφτείτε τι θα είχε συμβεί εάν μεγάλοι επιστήμονες και ευεργέτες της ανθρωπότητας όπως ο Φλένινγκ, ο Παπανικολάου και τόσοι άλλοι είχαν κρατήσει για τον εαυτό τους τα πορίσματα των ερευνών τους;
- ✓ Το άγχος δεν είναι πάντα κάτι το αρνητικό. Αντίθετα μπορεί να παρουσιαστεί και σε φυσιολογικές καταστάσεις. Όταν παραδείγματος χάρη αναμένουμε να γράψουμε ένα διαγώνισμα, πάντα αισθανόμαστε μια μορφή ελαφρύ άγχους το οποίο παρέρχεται κατά τη διάρκεια της εξέτασης.

Στόχοι : Μέσα από αυτή την ενότητα:

- Θα μάθετε για τον τρόπο συλλογής δεδομένων μέσω ερωτηματολογίου καθώς επίσης και τις βασικές αρχές κατασκευής του.
- Επίσης θα εξοικειωθείτε με ζητήματα δεοντολογίας που άπτονται της ανωνυμίας των συμμετεχόντων και του σεβασμού των προσωπικών τους δεδομένων.
- Θα εξοικειωθείτε με την παρουσίαση των δεδομένων σε τρίτους και θα κατανοήσετε για την αξία της ενημέρωσης των αποτελεσμάτων.
- Θα ευαισθητοποιηθείτε ως προς το ολιστικό – βιοψυχοκοινωνικό μοντέλο υγείας το οποίο προσεγγίζει ως σύνολο την ανθρώπινη ύπαρξη.
- Θα διερευνήσετε μέσα από προσωπικές σας εμπειρίες την κατάσταση του άγχους ως βίωμα και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί επιδράσει στο σώμα μας.
- Θα καταλάβετε τι είναι οι ψυχοσωματικές ασθένειες, με ποιό τρόπο μπορούν να προληφθούν.
- Θα ευαισθητοποιηθείτε στον τρόπο με τον οποίο μπορεί να ενημερωθεί και να βοηθηθεί η κοινότητα.

4^ο Φύλλο Εργασίας: Συμπεριφορά και Υγεία : ο ρόλος του εγκεφάλου

Η στάση που έχουμε απέναντι σε ένα θέμα επηρεάζεται τόσο από τη γνωστική, όσο και από τη συναισθηματική πλευρά του εγκεφάλου μας. Η γνωστική ή λογική πλευρά περιλαμβάνει σκέψεις, αντιλήψεις και πεποιθήσεις οι οποίες διαμορφώνονται ύστερα από την αντίστοιχη επεξεργασία τους στον εγκεφαλικό φλοιό. Η συναισθηματική ή συγκινησιακή πλευρά περιλαμβάνει τις συναισθηματικές αντιδράσεις και τις μνήμες οι οποίες ενεργοποιούνται κυρίως στο δρεπανοειδές σύστημα του εγκεφάλου. Συνεπώς γνώσεις και συναισθήματα που έχουμε πάνω σε ένα θέμα υγείας μπορεί να επηρεάσουν αντίστοιχα και τη στάση που έχουμε απέναντι σε αυτό και κατά συνέπεια να ρυθμίσουν και τη συμπεριφορά μας. Πολλές φορές όμως, ενώ γνωρίζουμε ότι μία ανθυγιεινή συμπεριφορά μας βλάπτει, εντούτοις συνεχίζουμε να την εφαρμόζουμε. Επίσης, το γεγονός και μόνο ότι είμαστε ενήμεροι σε επίπεδο γνώσης για μια βλαπτική συνήθεια, η οποία έχει αρνητικό αντίκτυπο στην υγεία μας, δεν φαίνεται να είναι ένας παράγοντας από μόνος του ισχυρός έτσι ώστε να σταματήσουμε να την εφαρμόζουμε.

Αντίθετα, τα συναισθήματα που έχουμε απέναντι σε αυτή τη συμπεριφορά παίζουν πάρα πολύ σημαντικό ρόλο στην εκδήλωσή της και πολλές φορές αποδεικνύονται τόσο ισχυρά, ώστε μας κάνουν να αντιστεκόμαστε στην αλλαγή της. Δεν έχουμε παρά να σκεφτούμε τα μηνύματα των διαφημίσεων όταν θέλουν να προωθήσουν προϊόντα καπνού ή αλκοόλ. Τα μηνύματα αυτά στοχεύουν πάντα στο συναισθηματικό μέρος του μυαλού μας, έτσι ώστε να συνδέσουμε αυτά τα προϊόντα με συναισθήματα που απορρέουν από στιγμές χαλάρωσης, ευτυχίας, επιτυχίας, δύναμης κτλ., και κατά συνέπεια να εδραιωθεί η αντίστοιχη συμπεριφορά.

Ερευνητικά ερωτήματα:

- Τι ρόλο παίζει ο εγκέφαλός μας όταν δεν αλλάζουμε μια ανθυγιεινή συνήθεια ενώ γνωρίζουμε ότι είναι πράγματι βλαπτική;
- Είναι εύκολο ή δύσκολο να αλλάξει μια στάση και μια αντίστοιχη συμπεριφορά απέναντι σε μια ανθυγιεινή συνήθεια;
- Υπάρχουν αμυντικοί μηχανισμοί που μας κάνουν να αντιστεκόμαστε στην αλλαγή μιας ανθυγιεινής συμπεριφοράς;
- Μπορεί να γίνει σύνδεση μεταξύ των συναισθημάτων μας και αντίστασης αλλαγής ανθυγιεινής συμπεριφοράς;
- Με ποίο τρόπο η διαφήμιση μπορεί να επηρεάσει τη στάση μας απέναντι σε βλαπτικές συνήθειες έτσι ώστε να εθιστούμε σε αυτές;
- Είναι πάντοτε «αθώα» τα μηνύματα που μας απευθύνουν οι αγαπημένοι μας ηθοποιοί, τραγουδιστές, αθλητές και άλλα επώνυμα πρόσωπα;

Μέθοδος:

- Σύλλογη δεδομένων μέσω ατομικών συνεντεύξεων:

Να χωριστείτε σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων. Κάθε ομάδα ανά δύο άτομα να πάρει μία ατομική συνέντευξη σε εθελοντική βάση, από άτομα οικείου περιβάλλοντος της.

Τα άτομα αυτά μπορούν να σας μιλήσουν για το εάν έχουν κάποια συνήθεια που τους ενοχλεί και θέλουν να την τροποποιήσουν ή να την αλλάξουν εντελώς. Παραδείγματος χάρη μπορεί να τους είναι δύσκολο να σταματήσουν το κάπνισμα, την καθιστική ζωή ή να τρώνε ανθυγιεινά. Ρωτήστε τους να σκεφτούν να σας πούνε τι είναι αυτό το οποίο τους εμποδίζει να αλλάξουν την ανθυγιεινή συνήθεια ενώ γνωρίζουν ότι είναι πράγματι αυτή ανθυγιεινή. Βοηθήστε τους επίσης να σκεφτούν εάν κατά κάποιο τρόπο κάποιος όπως μια παρέα συνομηλίκων, ή κάτι όπως ενδεχομένως μια διαφήμιση, ίσως να είχε ασκήσει επάνω τους επιρροή έτσι ώστε να ξεκινήσουν κάποια στιγμή την ανεπιθύμητη συμπεριφορά. Ρωτήστε τους επίσης εάν κάποια στιγμή στο παρελθόν έχουν κάνει κάποια προσπάθεια αλλαγής και δεν τα έχουν καταφέρει. Ρωτήστε τους επίσης να σας πούν τι είναι αυτό που θεωρούν ότι τους εμπόδιζε.

Συλλέξτε τα δεδομένα από τις συνεντεύξεις και στη συνέχεια η κάθε ομάδα χωριστά να τα παρουσιάσει στην ολομέλεια της τάξης. Μετά το τέλος κάθε παρουσίασης των συνεντεύξεων από τις ομάδες μπορεί να υπάρξει προβληματισμός σχετικά με το γιατί μια ανεπιθύμητη συμπεριφορά ενδεχομένως αντιστέκεται στην

αλλαγή, ποιός είναι ο ρόλος του μυαλού μας σε αυτή την περίπτωση και εάν μπορεί να δέχεται επιρροές από μηνύματα του εξωτερικού περιβάλλοντος.

- ✓ Να γνωρίζετε ότι ποτέ δεν θα αναφερθείτε στα πραγματικά ονόματα των ατόμων που δέχτηκαν να τους πάρετε συνέντευξη, ούτε θα αναφέρετε κάποιο άλλο προσωπικό τους στοιχείο. Άλλωστε η ανωνυμία και ο σεβασμός εκ μέρους του ερευνητή των προσωπικών δεδομένων των ατόμων που παίρνουν μέρος σε μια έρευνα, όχι μόνον επιβάλλεται από τους κανόνες της επιστημονικής δεοντολογίας, αλλά και αποτελεί επίσης μία από τις ηθικές αρετές του ίδιου του ερευνητή.

Στόχοι : Μέσα από αυτή την ενότητα:

- Θα μάθετε να χρησιμοποιείτε τη συνέντευξη ως μέσο συλλογής δεδομένων ενός ερευνητικού θέματος.
- Θα έρθετε σε επαφή με τις αρχές δεοντολογίας της επιστημονικής έρευνας που σχετίζονται με την εμπιστευτικότητα και την ανωνυμία του ερευνητικού μας δείγματος.
- Θα μάθετε να εντοπίζετε τα κρυμμένα μηνύματα πίσω από τις διαφημίσεις και με ποιό τρόπο αυτά μπορούν παγιωθούν στο συναισθηματικό μέρος του μυαλού μας.
- Θα ευαισθητοποιηθείτε σε θέματα Αγωγής Υγείας και θα διερευνήσετε περισσότερο τα αίτια που σας ωθούν σε μία ανεπιθύμητη συμπεριφορά, αλλά και στους τρόπους που μπορείτε να αντισταθείτε σε αυτή.

5^ο Φύλλο Εργασίας: Φυσιολογικές και γνωστικές λειτουργίες του εγκεφάλου

Η εκδήλωση της συμπεριφοράς μας σχετίζεται άμεσα με τον εγκέφαλό μας. Οι φυσιολογικές μας λειτουργίες είναι λειτουργίες του σώματος μας οι οποίες είναι απαραίτητες για την επιβίωσή μας. Ονομάζονται επίσης και βιολογικά κίνητρα γιατί μας κινητοποιούν για να συνεχίσουμε να ζούμε. Η πείνα παραδείγματος χάρη είναι ένα αίσθημα το οποίο προέρχεται από το ίδιο μας το σώμα και χρησιμεύει στη συντήρησή μας στη ζωή. Πράγματι, όταν ο οργανισμός μας έχει ανάγκη τροφής τότε ο εγκέφαλός μας στέλνει μηνύματα στο στομάχι μας, έτσι ώστε να μας ειδοποιήσει ότι πρέπει να ανατροφοδοτήσουμε τον οργανισμό μας. Άλλες φυσιολογικές λειτουργίες είναι η δίψα, η βάδιση, ο ύπνος, η λειτουργία των οργάνων του σώματος, η αίσθηση της θερμοκρασίας, της πίεσης και του πόνου. Εκτός από τις βιολογικές λειτουργίες ο εγκέφαλος επιτελεί και γνωστικές οι οποίες συνδέονται με τη διανοητική συμπεριφορά μας. Πρόκειται για ανώτερες λειτουργίες του εγκεφαλικού φλοιού, οι οποίες συνδέονται με τον τρόπο που μαθαίνουμε, που αντιλαμβανόμαστε, που σκεπτόμαστε, που θυμόμαστε, που αποφαινόμαστε σε κρίσεις και σε συλλογισμούς.

Ερευνητικά ερωτήματα:

- Τι συμβαίνει στον εγκέφαλό μας όταν πεινάμε, όταν διψάμε ή όταν νυστάζουμε;

- Εγκέφαλος και μνήμη : Πώς λειτουργεί ο εγκέφαλός μας όταν διαβάζουμε και όταν μαθαίνουμε καινούργιες πληροφορίες;
- Εγκέφαλος και αντίληψη : Με ποιό τρόπο καταλαβαίνουμε τον κόσμο γύρο μας; Πώς συνδέονται οι αισθήσεις μας με τον εγκέφαλό μας
- Εγκέφαλος και προσοχή : Τι συμβαίνει στον εγκέφαλό μας όταν θέλουμε κάπου να εστιάσουμε την προσοχή μας;
- Εγκέφαλος και Ιδέες : Πως γεννιούνται οι καινούργιες ιδέες; Με ποιό τρόπο ο άνθρωπος εφευρίσκει και δημιουργεί;

Μέθοδος:

Βιβλιογραφική επισκόπηση πηγών:

Να χωριστείτε σε ομάδες των τεσσάρων με πέντε ατόμων και να αντλήσετε πληροφορίες από τα βιβλία και από το διαδίκτυο σχετικά με τις περιοχές του εγκεφάλου που ενεργοποιούνται:

A) Όταν πεινάμε, διψάμε ή νυστάζουμε (φυσιολογικές λειτουργίες ή βιολογικά κίνητρα).

B) Όταν διαβάζουμε, όταν εστιάζουμε την προσοχή μας και όταν συγκρατούμε μια πληροφορία (λειτουργίες της συγκέντρωσης, μάθησης και μνήμης).

Γ) Όταν βλέπουμε ένα οπτικό ερέθισμα παραδείγματος χάρη όταν βλέπουμε έναν πίνακα ζωγραφικής, ή ένα ακουστικό ερέθισμα παραδείγματος χάρη όταν ακούμε το αγαπημένο μας τραγούδι, ή ένα απτικό ερέθισμα όπως όταν κρυόνομε και ακουμπάμε μια πηγή θερμότητας ή ένα οσφρητικό ερέθισμα όπως όταν μυρίζουμε το αγαπημένο μας άρωμα (λειτουργίες της αίσθησης και της αντίληψης);

Αφού συγκεντρώσετε τις απαιτούμενες πληροφορίες, η κάθε ομάδα να συνθέσει μια εργασία και στη συνέχεια να την παρουσιάσει στην ολομέλεια της τάξης.

Ενδεχομένως να έχετε συλλέξει ένα μεγάλο πλήθος στοιχείων. Ωστόσο, δεν είναι εφικτό να παρουσιαστούν όλα στην τελική σας εργασία. Μπορείτε να συμπεριλάβετε αυτά που θα κρίνετε εσείς ως πιο σημαντικά. Με αυτό τον τρόπο θα μάθετε να συνθέτετε μια εργασία, την οποία μπορείτε και να την παρουσιάσετε, χρησιμοποιώντας τα πιο σημαντικά μέρη που πρέπει να ειπωθούν.

Πειραματική μέθοδος

Να χωριστείτε σε δύο ομάδες. Προσπαθείστε έτσι ώστε οι ομάδες να είναι ίσες μεταξύ τους ή περίπου ίσες – με ένα άτομο απόκλιση η μία από την άλλη εάν πρόκειται για μονό αριθμό μαθητών στην τάξη. Δύο άτομα από την κάθε ομάδα θα πρέπει να λάβουν το ρόλο των συντονιστών του πειράματος, χωρίς ωστόσο να λαμβάνουν μέρος στις πειραματικές συνθήκες.

Οι συντονιστές θα πρέπει να διαλέξουν ένα κείμενο το οποίο να είναι μεν κοντά στα ενδιαφέροντα των ομάδων, αλλά όμως να τους είναι εντελώς άγνωστο. Επιπλέον το κείμενο αυτό να μην είναι πολύ μεγάλο. Καλό θα είναι να μη ξεπερνάει τη μια δακτυλογραφημένη σελίδα. Επίσης, καλό θα είναι για τους συντονιστές να εξοικειωθούν με το κείμενο. Αυτή η εξοικείωση θα τους βοηθήσει σε δεύτερο χρόνο κατά τη συλλογή των αποτελεσμάτων, στο να είναι πολύ πιο άνετοι στην καταγραφή των πληροφοριών.

Στη συνέχεια δημιουργείτε δύο πειραματικές συνθήκες. Η πρώτη πειραματική συνθήκη θα αφορά στην πρώτη ομάδα η οποία θα προσπαθήσει να συγκρατήσει πληροφορίες από το κείμενο κάτω από συνθήκες απόλυτης ησυχίας, όπως παραδείγματος χάρη μέσα στην τάξη σε ώρα μαθήματος. Η δεύτερη πειραματική συνθήκη θα αφορά στη δεύτερη ομάδα, η οποία θα προσπαθήσει να συγκρατήσει πληροφορίες από το ίδιο κείμενο κάτω από συνθήκες θορύβου, όπως στο προαύλιο σε ώρα διαλείμματος.

Και οι δύο ομάδες θα πρέπει να κρατήσετε τον ίδιο χρόνο εκμάθησης του κειμένου, παραδείγματος χάρη δέκα (10) λεπτά. Για την τήρηση του ακριβούς χρόνου την ευθύνη θα την έχουν οι συντονιστές.

Στη συνέχεια, μέσα στην τάξη ο κάθε ένας χωριστά από κάθε ομάδα, θα πρέπει, μέσα σε ένα χρονικό διάστημα πέντε (5) λεπτών, να ανακαλέσει στους συντονιστές της όσες περισσότερες πληροφορίες μπορεί από το κείμενο. Η ανάκληση των πληροφοριών και η καταγραφή τους θα πρέπει να γίνει τον ίδιο χρόνο και για τις δύο ομάδες, όχι δηλαδή η μία ομάδα τη μία μέρα και η άλλη την επόμενη.

Αφού καταγράψετε τις πληροφορίες ξεχωριστά για τις δύο ομάδες, ποσοτικοποιήστε τις και κάντε μία σύγκριση ανάμεσα τους ως προς τα αποτελέσματα. Βγάλτε συμπεράσματα για το ποιά από τις δύο ομάδες θυμήθηκε τις περισσότερες πληροφορίες από το κείμενο που διάβασε.

Προβληματιστείτε επίσης από τα αποτελέσματα και σκεφτείτε κάτω από ποιές συνθήκες ο εγκέφαλός μας συγκρατεί περισσότερες πληροφορίες, όταν υπάρχει θόρυβος ή όταν διαβάζουμε συγκεντρωμένοι σε ένα ήσυχο μέρος;

Γράψτε μια μικρή εργασία σχετικά με την πορεία που ακολουθήσατε και με τα αποτελέσματα που βρήκατε.

Συμπληρώστε την εργασία σας με αντίστοιχα θεωρητικά ευρήματα σχετικά με τη μάθηση, τη συγκέντρωση και τη μνήμη από τη βιβλιογραφική σας ανασκόπηση και παρουσιάστε την στο σχολείο.

- ✓ Η έρευνα πάντα ξεκινάει ύστερα από μία παρατήρηση που κάναμε ή από έναν προβληματισμό. Το πείραμά μας συνεπώς θα μπορούσε να έχει ως αφετηρία την εξής ερώτηση: «Οι συνθήκες θορύβου ή οι συνθήκες ησυχίας ευνοούν καλύτερα τη μάθηση;»
- ✓ Επίσης, στην έρευνα θέτουμε πάντα υποθέσεις και προσπαθούμε μέσω αυτής να τις επαληθεύσουμε. Συνεπώς στο πείραμά μας θα μπορούσαμε να ξεκινήσουμε με την υπόθεση ότι οι συνθήκες ησυχίας ευνοούν καλύτερα τη μάθηση, έναντι των συνθηκών θορύβου.
- ✓ Θα πρέπει να γνωρίζετε ότι δεν ευνοούμε καμία ομάδα ως προς την τήρηση των χρόνων εκμάθησης του κειμένου και ανάκλησης των πληροφοριών. Σε περίπτωση που γίνει κάτι αντίστοιχο, τότε αλλοιώνουμε τα αποτελέσματά μας και αυτά δεν είναι έγκυρα. Άλλωστε στις έρευνες, οι ομάδες δεν δρουν ανταγωνιστικά μεταξύ τους, αλλά πάντα συμπληρωματικά.

- ✓ Μην αφήνετε να περάσει ένα μεγάλο χρονικό διάστημα μεταξύ εκμάθησης κειμένου και ανάκλησης πληροφοριών. Τα μνημονικά ίχνη τείνουν να ξεθωριάζουν από τη μνήμη με την πάροδο του χρόνου, όταν δεν επαναλαμβάνονται.
- ✓ Για να κάνετε τη σύγκριση μεταξύ των δύο ομάδων μπορείτε να φτιάξετε δύο πίνακες χωριστά για κάθε μια ομάδα όπου θα καταγράψετε απλά τις μεικτές τιμές που θα προκύψουν από την ποσοτικοποίηση των πληροφοριών που ανέφερε η κάθε ομάδα.
- ✓ Με τη βοήθεια των μαθηματικών μπορείτε επίσης να βρείτε το μέσο όρο των πληροφοριών της πρώτης ομάδας και το μέσο όρο των πληροφοριών της δεύτερης και ύστερα κάντε τη σύγκριση μεταξύ τους.
- ✓ Επίσης μπορείτε να φτιάξετε ένα διάγραμμα με τη βοήθεια του excel το οποίο να αναπαριστά τις διαφορές ανάμεσα στις δύο ομάδες.

Στόχοι : Μέσα από τη συγκεκριμένη ενότητα:

- Θα μάθετε τη σύνδεση των φυσιολογικών μας λειτουργιών, όπως του ύπνου, της πείνας, της δίψας με τα εξειδικευμένα κέντρα του εγκεφάλου.
- Ομοίως, θα μάθετε για τη σύνδεση των γνωστικών μας λειτουργιών, όπως της μάθησης, της μνήμης, της προσοχής, της αντίληψης με τα εξειδικευμένα κέντρα του εγκεφάλου.
- Θα εισαχθείτε σε αρχές της πειραματικής μεθόδου και θα μάθετε τον τρόπο με τον οποίο μπορείτε να σχεδιάσετε ένα πείραμα προκειμένου να ερευνήσετε ένα φαινόμενο.

6^ο Φύλλο Εργασίας: Εγκέφαλος, τέχνες και λογοτεχνία

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει πολύ μεγάλο ενδιαφέρον από τους ερευνητές για τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνεται ο εγκέφαλός μας τα έργα τέχνης. Ο τομέας αυτός ονομάζεται νευροαισθητική και ερευνά πώς αντιλαμβανόμαστε τα χρώματα, την κίνηση, τη μελωδία, τον ρυθμό και σε ποια εγκεφαλικά κέντρα προκαλούνται αντίστοιχα συναισθήματα όταν ερχόμαστε γενικά σε επαφή με την τέχνη. Στις παραστατικές τέχνες όπως στη ζωγραφική και στη γλυπτική μελετάται ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε τα χρώματα, τη φωτεινότητα, την προοπτική και τις συγκινήσεις που μας προκαλούνται από την επαφή μας με αυτά. Ομοίως, εξετάζονται οι εγκεφαλικές αντιδράσεις και οι αντίστοιχες συγκινήσεις που προκαλούνται με το άκουσμα ενός μουσικού κομματιού, το διάβασμα ενός λογοτεχνικού έργου, ή την παρακολούθηση ενός κινηματογραφικού ή θεατρικού έργου.

Ερευνητικά ερωτήματα:

- Ποιές περιοχές του εγκεφάλου μας ενεργοποιούνται όταν ερχόμαστε σε επαφή με ένα έργο τέχνης;
- Τι ψυχικές συγκινήσεις και συναισθήματα μπορεί να προκληθούν σε εμάς από την επαφή μας με ένα έργο τέχνης;
- Πώς μπορεί να συνδέονται οι τέχνες και η λογοτεχνία με τις εγκεφαλικές μας δομές;
- Ποιοί νευροεπιστήμονες ασχολούνται με το θέμα της νευροαισθητικής;
- Ποιών καλλιτεχνών το έργο έχει επηρεαστεί από το πεδίο των νευροεπιστημών;

Μέθοδος:

Βιβλιογραφική ανασκόπηση πηγών:

Να χωριστείτε σε ομάδες των τεσσάρων με πέντε ατόμων και να αναζητήσετε πληροφορίες σχετικά με τις περιοχές του εγκεφάλου που δραστηριοποιούνται όταν βλέπουμε, διαβάζουμε ή ακούμε – με λίγα λόγια αντιλαμβανόμαστε – ένα έργο τέχνης. Επίσης όταν κρίνουμε ένα έργο τέχνης εάν μας αρέσει ή όχι ή ακόμη όταν συγκινούμαστε όταν ερχόμαστε σε επαφή με αυτό. Επίσης αναζητήστε πληροφορίες σχετικά με τους νευροεπιστήμονες, οι οποίοι δραστηριοποιούνται πάνω σε αυτό το πεδίο όπως η Margaret Livingstone, ο Semir Zeki και ο Vilayanur Ramachandran. Ομοίως αναζητήστε πληροφορίες για καλλιτέχνες το έργο των οποίων έχει επηρεαστεί από το πεδίο των νευροεπιστημών όπως η Catharine Dowson, η Susan Aldworth , η Elisabeth Jameson και ο Greg Dunn.

Έρευνα πεδίου:

Επισκεφτείτε μία έκθεση ζωγραφικής ή γλυπτικής. Παρατηρήστε τα έργα και επικεντρωθείτε σε κάποιο ή κάποια από αυτά που σας άγγιξαν περισσότερο. Επεξεργαστείτε τα και καταγράψτε τις σκέψεις και τα συναισθήματα σας, αρχικά όταν είστε μόνοι. Γράψτε τα σε ένα φύλλο χαρτί ακατέργαστα έτσι όπως σας παρουσιάζονται στο νου, χωρίς να σβήνετε και να γράφετε. Άλλωστε οι πρώτες ακατέργαστες σκέψεις που μας έρχονται στο μυαλό έχουν πολύ μεγάλη αξία γιατί φέρνουν πολλές καινούργιες ιδέες, πλούσιες σε φαντασία.

Εναλλακτικά αντί για επίσκεψη σε κάποια έκθεση ζωγραφικής ή γλυπτικής μπορείτε να δείτε μια θεατρική ή χορευτική παράσταση, ή ένα κινηματογραφικό έργο, ή να ακούσετε μια συναυλία. Μετά μπορείτε να ακολουθήσετε την ίδια διαδικασία.

Στη συνέχεια, αφού χωριστείτε σε ομάδες των τεσσάρων με πέντε ατόμων συζητήστε με τους συμμαθητές σας τις δικές τους πρώτες ακατέργαστες σκέψεις και ταξινομήστε τις σε κοινές κατηγορίες σύμφωνα με αυτά που έχετε σκεφτεί ή αισθανθεί. Οι κοινές κατηγορίες μπορεί να είναι « το έργο με ταξίδεψε στο παρελθόν», «μουμίλαγε σαν να ήταν ο καλλιτέχνης δίπλα μου», «ένιωσα ένα συναίσθημα απόκοσμο που δεν μπορώ να το προσδιορίσω», «μου θύμησε ένα αγαπημένο μου πρόσωπο», «συγκινήθηκα και κατάλαβα σε ποιιά θέση βρίσκονταν οι άνθρωποι εκείνης της

εποχής», «μου άρεσαν ή δεν μου άρεσαν τα χρώματα», «δεν με άγγιξε το συγκεκριμένο έργο ή κάποια από τα έργα», «θεωρώ ότι ο καλλιτέχνης δημιουργούσε περισσότερο με τη λογική παρά με το συναίσθημα». Μπορείτε και εσείς οι ίδιοι να βρείτε και άλλες κοινές κατηγορίες πλούσιες από τον ψυχικό σας κόσμο που δεν προτείνονται εδώ.

Ύστερα από την ταξινόμηση των σκέψεων και συναισθημάτων σας, φτιάξτε μια αφίσα χρωματίζοντας με διάφορα χρώματα τις περιοχές εγκεφάλου που ενεργοποιούνται, από τις συγκινησιακές καταστάσεις που βιώνουμε μετά από την επαφή μας με έργα τέχνης.

- ✓ Παρατηρήστε φωτογραφίες από τα έργα καλλιτεχνών που έχουν ασχοληθεί με τις νευροεπιστήμες όπως του Greg Dunh και πραγματικές φωτογραφίες απεικόνισης της εγκεφαλικής δραστηριότητας από απεικονιστικές μεθόδους. Ίσως πολλές φορές δυσκολευτείτε να καταλάβετε ποιές από τις φωτογραφίες προέρχονται από τον καλλιτέχνη και ποιές από τους τομογράφους.
- ✓ Ένα μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας πάνω σε αυτό το θέμα υπάρχει στα αγγλικά. Στη βιβλιογραφία σας προτείνεται μία ιστοσελίδα στα αγγλικά από την οποία θα μπορούσατε συλλογικά να μεταφράσετε πληροφορίες που θα σας ενδιέφεραν και να τις προσαρμόσετε στη δική σας έρευνα.

Στόχοι Μέσα από τη συγκεκριμένη ενότητα:

- Θα κατανοήσετε τη δραστηριοποίηση των εγκεφαλικών κέντρων όταν ερχόμαστε σε επαφή με τη λογοτεχνία και τη τέχνη.
- Θα γνωρίσετε τις διάφορες δυνατότητες του εγκεφάλου ως πολυδύναμου οργάνου.
- Μέσα από την έρευνα πεδίου θα εξοικειωθείτε με την ποιοτική έρευνα.

7^ο Φύλλο Εργασίας: Αντιληπτικές πλάνες : Τα παιχνίδια του μυαλού μας.

Η αντίληψή μας σχετίζεται με τον τρόπο που καταλαβαίνουμε τον εξωτερικό μας κόσμο. Τα ερεθίσματα μέσω των αισθητηρίων οργάνων της όρασης, της ακοής, της αφής, της γεύσης και της όσφρησης διοχετεύονται στα αντίστοιχα κέντρα του εγκεφάλου και αποκωδικοποιούνται έτσι ώστε να γίνουν σε εμάς κατανοητά. Πολλές φορές όμως, ο εγκέφαλός μας μάς αλλοιώνει την πραγματικότητα και δημιουργεί αντιληπτικές πλάνες. Αν και οι αντιληπτικές πλάνες είναι μέρος της καθημερινότητάς μας, ωστόσο μπορεί να μην τις αντιλαμβανόμαστε. Υπάρχουν φορές που περιμένουμε έναν φίλο μας που έχει αργήσει και η ανυπομονησία μας κάνει να δούμε κάποιο άτομο από μακριά που ενδεχομένως έχει κάποια κοινά χαρακτηριστικά με το πρόσωπο που περιμένουμε και προς στιγμή να νομίσουμε ότι είναι το ίδιο. Φυσικά ο ίδιος ο εγκέφαλος αμέσως ρυθμίζει την πραγματικότητα. Επίσης, όσο τα αντικείμενα απομακρύνονται σε απόσταση από το οπτικό μας πεδίο, τότε βλέπουμε ότι αυτά μικραίνουν σε μέγεθος. Όμως και σε αυτή την περίπτωση, ο εγκέφαλος αποκαθιστά την πραγματικότητα με την

εμπειρία. Γνωρίζουμε δηλαδή το πραγματικό μέγεθος των αντικειμένων χωρίς να μας παραξενεύει η αλλαγή που συμβαίνει καθώς αυτά απομακρύνονται. Οι πιο γνωστές σε εμάς είναι οι οπτικές αντιληπτικές πλάνες. Συνεπώς μπορεί να έχουμε οπτικές αντιληπτικές πλάνες βάθους, απόστασης, μεγέθους και κίνησης.

Ερευνητικά ερωτήματα:

- Ποιές είναι οι πιο γνωστές αντιληπτικές πλάνες;
- Υπάρχουν αντιληπτικές πλάνες στην καθημερινότητά μας;
- Με ποιό τρόπο τις αντιλαμβανόμαστε;
- Τι γνωρίζετε για τους καλλιτέχνες των οποίων το έργο έχει συνδεθεί με τις αντιληπτικές πλάνες;

Μέθοδος: Μέθοδος παρατήρησης:

Υπάρχουν πολλές οπτικές αντιληπτικές πλάνες. Μια κατηγορία από αυτές είναι οι γεωμετρικές αντιληπτικές πλάνες οι οποίες βρίσκονται ακόμη και στο χώρο που μας περιβάλλει. Παραδείγματος χάρη μια γνωστή γεωμετρική αντιληπτική πλάνη βάθους είναι η λεγόμενη πλάνη του Ponzo η οποία πήρε το όνομά της από τον Ιταλό Mario Ponzo ο οποίος την ανέδειξε το 1913. Άλλες οπτικές γεωμετρικές πλάνες είναι του Lyer, η οποία πήρε και αυτή το όνομά της από τον ψυχίατρο Franz Myeller-Lyer που την ανέδειξε το 1889.

Ατομικά ή και ομαδικά παρατηρήστε εάν μπορείτε εντοπίστε κάποιες γεωμετρικές οπτικές πλάνες στον περιβάλλοντα χώρο. Στη συνέχεια καταγράψτε τις και συζητήστε για αυτές μέσα στην τάξη.

Να χωριστείτε σε ομάδες των πέντε με έξι ατόμων. Βρείτε άλλες κατηγορίες οπτικών πλανών. Μια από αυτές είναι οι λεγόμενες αμφίσημες ή διφορούμενες διότι αντιλαμβανόμαστε πότε τη μία όψη της εικόνας και πότε την άλλη, ή ακόμη αντιλαμβανόμαστε μόνο τη μία όψη αδυνατώντας να αντιληφθούμε την άλλη. Πιο γνωστές διφορούμενες πλάνες είναι το βάζο του Rubin, στην οποία βλέπουμε πότε ένα κύπελλο και πότε δύο πρόσωπα ανάλογα με το αν εστιάζουμε την προσοχή μας στη μορφή ή στο φόντο, η πλάνη «νύφης – πεθεράς», στην οποία βλέπουμε πότε μία νέα γυναίκα και πότε μία ηλικιωμένη και η πλάνη «λαγού – πάπιας» στην οποία βλέπουμε ανάλογα είτε μία πάπια, είτε ένα λαγό. Μπορείτε να βρείτε και άλλες διφορούμενες αντιληπτικές πλάνες και να παρατηρήσετε ποια από τις δύο όψεις αντιλαμβάνεστε πρώτα ή αν κάποια από τις δύο υπερτερεί έναντι της άλλης.

Καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας για κάθε οπτική πλάνη χωριστά φτιάχνοντας μία «σχάρα» παρατήρησης. Η «σχάρα» παρατήρησης, είναι ένας πίνακας στον οποίο συνοψίζουμε τις παρατηρήσεις που κάνουμε για οτιδήποτε θέλουμε να μελετήσουμε. Συνεπώς, εάν παραδείγματος χάρη θέλετε να παρατηρήσετε ποιά όψη μιας διφορούμενης πλάνης υπερτερεί έναντι της άλλης, μπορείτε για κάθε οπτική πλάνη ξεχωριστά να κατασκευάσετε έναν πίνακα, ο οποίος να περιέχει μία στήλη με τον αριθμό των συμμετεχόντων που λαμβάνουν μέρος στην παρατήρηση και δύο στήλες, μία για κάθε όψη της αντιληπτικής πλάνης. Στη συνέχεια σημειώστε για κάθε συμμετέχοντα στην αντίστοιχη στήλη, ποιά από τις δύο όψεις της αντιληπτικής πλάνης υπερτερεί. Στο τέλος κάνοντας το άθροισμα όλων των συμμετεχόντων θα βρείτε το σύνολο.

Για την κατασκευή του πίνακα παρατήρησης, προτιμήστε τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, διότι μας βοηθάει να διορθώνουμε τυχόν ατέλειες, χωρίς να χρειάζεται συνέχεια να σβήνουμε και να γράφουμε.

Στο τέλος, συζητήστε στην τάξη για τα αποτελέσματα της παρατήρησής σας.

- ✓ Άλλες γνωστές οπτικές πλάνες είναι οι λεγόμενες κινητικές ή οι πλάνες της απατηλής κίνησης. Πιο γνωστές κινητικές πλάνες είναι οι « Rotating Rays », « Rotating Snakes », και « Rollers » του ιάπωνα ψυχολόγου Akiyoshi Kitaoka.
- ✓ Καλλιτέχνες το έργο των οποίων έχει συνδεθεί με οπτικές αντιληπτικές πλάνες είναι οι M. S Escher, ο V. Vasarely – ο οποίος έχει συνδεθεί με το κίνημα της Οπ-Αρτ – και ο O. Eliasson.

Στόχοι: Μέσα από αυτή την ενότητα:

- Θα μάθετε πως ο εγκέφαλός μας μπορεί να αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε την εξωτερική πραγματικότητα.
- Επίσης θα μάθετε πως ο εγκέφαλος λειτουργεί με τον ίδιο τρόπο και οι αντιληπτικές πλάνες είναι κοινές σε όλους τους ανθρώπους.
- Θα εισαχθείτε στην ερευνητική μέθοδο της παρατήρησης.

Σύνδεση με μαθήματα του Τομέα Υγείας – Πρόνοιας – Ευεξίας:

1.Αγωγή Υγείας: Μέσα από τις ενότητες οι οποίες προσεγγίζουν τις έννοιες του εαυτού, της αυτοεικόνας και της αυτοεκτίμησης. Επίσης με τις ενότητες που αφορούν τη σύνδεση μεταξύ συμπεριφοράς και υγείας όπως (πρόληψη εξαρτησιογόνων ουσιών, κατανάλωση, υγεία διατροφή, σωματική άσκηση).

2.Διαπροσωπικές σχέσεις : Μέσα από τις ενότητες: ανάγκες και κίνητρα, θεωρία του Maslow, οι έννοιες της αυτοπραγμάτωσης, της αντίληψης και αυτοαντίληψης, της αυτογνωσίας και αυτοπεποίθησης, συναισθήματα, άγχος – στρες, μηχανισμοί άμυνας, νοοτροπία – στάσεις – στερεότυπα – προκαταλήψεις.

3.Ψυχολογία : Μέσα από τις ενότητες: γνωστικές λειτουργίες, νοημοσύνη, κίνητρα και συναίσθημα.

4. Στοιχεία Νευρολογίας – Ψυχιατρικής.

5.Υγιεινή και Ιατρική Βιολογία.

6. Αισθητική Αγωγή.

7. Ανατομία – Φυσιολογία.

Βιβλιογραφία

Αγγελόπουλος Ν., (2009), Ιατρική Ψυχολογία και Ψυχοπαθολογία, (τόμος Α), εκδ. ΒΗΤΑ, Αθήνα.

Goleman, D., (1998), Η συναισθηματική νοημοσύνη, εκδ. Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.

Ζέκι, Σ, (1999), Εσωτερική Όραση: Μια εξερεύνηση της τέχνης και του Εγκεφάλου, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Ζέκι, Σ, (2012), Το μεγαλείο και η δυστυχία του Εγκεφάλου, , εκδ. Παρισιάνου.

Καφετζόπουλος, Ε., (1995), Εγκέφαλος, Συνείδηση και Συμπεριφορά, εκδ. Εξάντας, Αθήνα.

Παπαδάτου, Δ., (1999), Η Ψυχολογία στο χώρο της Υγείας, εκδ. Ελληνικά Γράμματα.

Ramachandran, V., Rogers-Ramachandran, D., (2006), The Quirks of Constancy, *Mind Scientific American*, August/September, pp, 16-18.

Ramachandran, V., Rogers-Ramachandran, D., (2006), The Neurology of Aesthetics, October/November, pp. 16-18.

Ramachandran, V., Rogers-Ramachandran, D., (2007), Ambiguities and Perception, *Mind Scientific American*, October/November, pp.18-20.

Ramachandran, V., Rogers-Ramachandran, D., (2010), A Moving Experience, *Mind Scientific American*, January/February, pp. 22- 24.

Ηλεκτρονικές διευθύνσεις :

<http://www.hypnos-sgt.gr/> Πρότζεκτ για τη λειτουργία του ύπνου από τη «Στέγη Γραμμάτων και Τεχνών». Μπορεί να γίνει σύνδεση με το 5^ο Φύλλο εργασίας: Φυσιολογικές και γνωστικές λειτουργίες του εγκεφάλου.

<http://thebrain.mcgill.ca/> Μπορεί να γίνει σύνδεση με το 1^ο Φύλλο εργασίας: Από τον αρχαϊκό εγκέφαλο στον εγκεφαλικό φλοιό του homo sapiens.

<http://thebeautifulbrain.com/> Μπορεί να γίνει σύνδεση με το 6^ο Φύλλο εργασίας: Εγκέφαλος, τέχνες και λογοτεχνία.