

## **Εφαρμογή της μεθόδου CLIL στο μάθημα της Βιολογίας**

Μάθημα: Βιολογία

Τάξη: Β΄ Λυκείου

Ενότητα : Κυκλοφορικό Σύστημα

Διάρκεια: 3 διδακτικές ώρες

Εκπαιδευτικοί: Κυριακή Γρηγοριάδου, Αυγή Κοκκινίδου

### **Στόχοι**

#### **A) Γνωστικοί**

Μέσω των δραστηριοτήτων που υλοποιήθηκαν αναδείχθηκε η σύνδεση της επιστημονικής ορολογίας με την ελληνική γλώσσα. Οι μαθητές έπρεπε να μάθουν να ονομάζουν μέρη, να αναγνωρίζουν, να περιγράφουν και να συγκρίνουν δομές του κυκλοφορικού συστήματος.

Έμαθαν να ακολουθούν κανόνες συγγραφής ενός έργου (γραμματοσειρά, βιβλιογραφία)

#### **B) Επικοινωνιακοί**

Αξιοποίηση του υψηλού επιπέδου Αγγλικών των μαθητών στο πεδίο της επιστημονικής ορολογίας στην ενότητα του κυκλοφορικού συστήματος. Με την χρήση πολυμέσων (video) ανέπτυξαν ικανότητες ανάλυσης και σύνθεσης, συνδύασαν ακουστικές και οπτικές πληροφορίες τις αξιολόγησαν και τις μετέτρεψαν σε γραπτό λόγο (συμπλήρωση φύλλων εργασίας)

Οι μαθητές συνεργάστηκαν σε ομάδες, επικοινωνήσαν, επέλεξαν, οργάνωσαν τις πληροφορίες προκειμένου να υλοποιήσουν την εργασία που ανέλαβαν.

Αξιοποίησαν και προσάρμοσαν τις προϋπάρχουσες γνώσεις των Αγγλικών στο πεδίο του επιστημονικού λόγου.

#### **Γ) Περιεχόμενο**

Αξιοποιήθηκε η πρώτη ενότητα του κυκλοφορικού συστήματος (σελ. 43-48)

Η παρουσίαση των νέων γνώσεων έγινε μέσω video και οι μαθητές έπρεπε να εστιάσουν στην βασική ορολογία που αφορούσε:

- τη δομή και την λειτουργία της καρδιάς μας
- την δομή και τον ρόλο των διαφορετικών αγγείων του κυκλοφορικού μας συστήματος.
- Αξιοποιήθηκε η πρόταση του βιβλίου για εργασίες (σελ. 69) και ανατέθηκαν ομαδικές μικρής έκτασης διαθεματικές έρευνες με θέματα σχετικά με τον τρόπο ζωής και καρδιαγγειακά νοσήματα σε διάφορες περιοχές του πλανήτη. Η εργασία έπρεπε να έχει συγκεκριμένες προδιαγραφές.

#### **Δ) Πολιτισμός**

Η πολιτισμική διάσταση της δράσης καλύφθηκε μέσω των εργασιών των μαθητών. Αναδείχθηκε η σοβαρότητα των καρδιαγγειακών νοσημάτων σε όλο τον πλανήτη παρά τις μεγάλες αποκλίσεις στο βιοτικό τους επίπεδο και στις διατροφικές συνήθειες τους. Η θεματολογία της μικρής τους έρευνας ήταν παρόμοια, αλλά αφορούσε διαφορετικές περιοχές του πλανήτη.

#### **Υλοποίηση της δράσης**

- Το πρώτο στάδιο της δράσης έγινε το Οκτώβριο δια ζώσης. Στο στάδιο αυτό δόθηκε το πρώτο φύλλο εργασίας που αφορούσε τους χώρους τις ανθρώπινης καρδιάς και περιγράψουν σε μια σύντομη παράγραφο την

θέση και την σύνδεση των χώρων της καρδιάς. Οι μαθητές παρακολούθησαν ένα ολιγόλεπτο video και στη συνέχεια συμπλήρωσαν το 1<sup>ο</sup> φύλλο εργασίας. Τους δόθηκε βοηθητικό λεξιλόγιο σχετικό με τα ρήματα που χρησιμοποιούμε για να περιγράψουμε τους χώρους της καρδιάς. Στο ίδιο φύλλο εργασίας υπήρχε ως ανατροφοδότηση ένα σκίτσο καρδιάς με συμπληρωμένες τις ζητούμενες ενδείξεις ώστε να μπορέσουν να διορθώσουν τα πιθανά λάθη τους.

- Το δεύτερο φύλλο εργασίας έγινε μέσω της e-class καθώς είχαμε ήδη μπει στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση. Η ανατροφοδότηση σε αυτό το στάδιο ήταν προσωπική μέσω των εργαλείων της e-class
- Η 3η και τελευταία δράση αφορούσε την εκπόνηση μικρών εργασιών (150-200 λέξεις) σε ομάδες των δυο ατόμων, με θέμα την συχνότητα εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων σε διάφορες περιοχές του πλανήτη και την σχέση τους με την διατροφή. Ζητήθηκε από τους μαθητές να ενσωματώσουν στο κείμενο τους διαγράμματα και εικόνες που τεκμηριώνουν τις απόψεις τους. Επίσης τους ζητήθηκε να ακολουθήσουν συγκεκριμένους κανόνες συγγραφής και να παραθέσουν την βιβλιογραφία που χρησιμοποίησαν (κατά APA). Οι οδηγίες, τα θέματα ανά ομάδα και ο σύντομος οδηγός για συγγραφή της βιβλιογραφίας κατά APA αναρτήθηκαν στην e-class. Δόθηκε ένα εύλογο χρονικό διάστημα για να ανεβάσουν οι μαθητές τις εργασίες τους στην e-class. Στην συνέχεια δόθηκε ανατροφοδότηση στις ομάδες. Σε όλες τις δράσεις τονίστηκε στους μαθητές ότι δεν υπάρχει αρνητική αξιολόγηση στις εργασίες τους παρά μόνο ανατροφοδότηση με στόχο την βελτίωση τους. Οι εργασίες τους αναρτήθηκαν σε ένα padlet και τους δόθηκε ο σύνδεσμος, ώστε να έχουν πρόσβαση όλοι οι μαθητές.

<https://padlet.com/kgrigoriad/n530k8aosbfkxl9v>

### **Συμπεράσματα**

- Στην αρχή οι μαθητές ήταν επιφυλακτικοί και ανασφαλείς στην χρήση της Αγγλικής σε άλλο επιστημονικό πεδίο. Σύντομα όμως ξεπέρασαν τους αρχικούς τους δισταγμούς και ανάδειξαν το πραγματικά πολύ υψηλό επίπεδο της αγγλικής γλώσσας που κατείχαν.
- Παρατηρήθηκε ότι χρησιμοποιούσαν συχνά εκφράσεις που είχαν διδαχθεί να γράφουν στο πλαίσιο σύνταξης εκθέσεων, πχ. last but not least the upper chamber of the heart....
- Το πιο σημαντικό «πρόβλημα» αναδείχθηκε στην συγγραφή των εργασιών. Οι περισσότεροι έγραψαν πολύ μεγαλύτερα κείμενα από αυτά που ζητήθηκαν καθώς δεν μπόρεσαν να παραθέσουν την ουσιαστική πληροφορία με την χρήση διαγραμμάτων ή εικόνων.
- Παρά τις γραπτές οδηγίες για την συγγραφή της βιβλιογραφίας κατά APA, η πλειονότητα των ομάδων δεν μπόρεσε να γράψει σωστά την βιβλιογραφία ή χρησιμοποίησε μια ή δυο πηγές μόνο. Φυσικά αυτό δεν οφειλόταν στην χρήση της αγγλικής γλώσσας αλλά στην μη εξοικείωση των μαθητών με την συγγραφή μιας εργασίας.

### **Επίλογος**

Ήταν μια ενδιαφέρουσα εμπειρία τόσο για τους μαθητές μας όσο και για μας που πιστεύουμε ότι αξίζει τον κόπο να συνεχιστεί την επόμενη χρονιά. Η

εμπειρία και η ανατροφοδότηση που λάβαμε από τους μαθητές μας θα μας βοηθήσει να βελτιώσουμε και να καθιερώσουμε αυτή την μέθοδο διδασκαλίας.

## **Φύλλα εργασίας**

### **Work sheet 1**

**Name:** .....

#### **Circulatory System/Human heart**

1. You might want to draw a heart. It could be in any form you like. Watch the video and write down only the vocabulary relating to the heart chambers. Then transfer those terms on your picture.

(<https://www.youtube.com/watch?v=qmNCJxpsr0> )

2. Check your terminology by taking into consideration the terms as they appear on the slide and make the suitable corrections.

3. Write a short paragraph about the position and the connection of the chambers of your heart. Use the terms of the previous question for your description. You might also use the following vocabulary:

to consist of

contraction

to contract

to serve

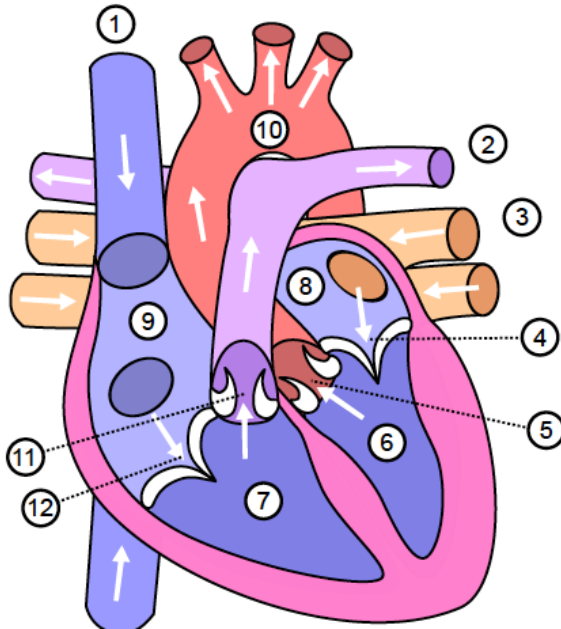
upper – lower

to pump

to propel

to receive

## The human heart diagram



### Glossary

- Superior vena cava
- Mitral valve
- Aortic valve
- Left ventricle
- Right ventricle
- Left atrium
- Right atrium
- Aorta
- Pulmonary valve
- Tricuspid valve

## Work sheet 2

### Circulatory System/blood vessels

**Name:** .....

Watch the video (as many times as you wish) and then write a sort paragraph related to the following questions.

<https://www.youtube.com/watch?v=mYZXoD73G00>

1. What do you know about the **heart rate**? Have men and women any differences in their heart rate? (Write a small paragraph)

2. Write down the **names of the main vessels** of our circulatory system

3. The **arteries and the veins** have significant differences. Write a short paragraph about these blood vessels comparing their characteristics.

4. Which is the **structure and the role** of the capillaries

## GLOSSARY

### **cardiac cycle**

period of time between the onset of atrial contraction (atrial systole) and ventricular relaxation (ventricular diastole)

### **diastole**

period of time when the heart muscle is relaxed and the chambers fill with blood

pulse

heart wall or myocardium

atrial systole/diastole

ventricular systole/diastole

blood flow

arterioles

venules

capillaries

### **3<sup>rd</sup> task**

Look for information related to your topic. Write a short text and give it the form of a research paper (150 -200 words). It would be useful to incorporate charts and pictures to enhance your work. Write it, following the instruction you have been given concerning the choices of font and size (Arial 12). Pay attention to the correct citation of your sources.

#### **Cardiovascular diseases**

- 1.Heart attack:
- 2.Stroke:
- 3.Coronary heart diseases:
- 4.Arrhythmia, Tachycardia:
- 5.Atherosclerosis:

#### **Risk factors for CVDs**

- 1.Diet ( cholesterol, diabetes):
- 2.High blood Pressure:
- 3.Lack of physical exercise:
- 4.Smoking:
- 5.Obesity:
- 6.CVDs in Africa:
- 7.CVDs in Asia:
- 8.CVDs in Europe:
- 9.CVDs in America: