**Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**

**Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης**



**ΣΠΙΤΙ ΣΤΟΝ ΠΛΑΝΗΤΗ ΑΡΗ**

διαδικτυακα περιβαλλοντα μαθησησ

**Φοιτήτριες: Αγκαθίδου Αναστασία (Α.Μ. 0116154)**

 **Γώγουλου Ηλιάνα (Α.Μ. 0116191)**

 **Ραχμανίδη Ειρήνη (Α.Μ. 0116199)**

**Διδάσκων: Κόλλιας Βασίλειος**

**Εξάμηνο: 7ο χειμερινό 2019-2020**

**Περιεχόμενα**

Εισαγωγή………………………………………………………………………………2

1. Σύντομη περιγραφή- Στόχοι…………………………………………………...3
2. Α’ Φάση: Σπίτι στον πλανήτη Άρη- Το ταξίδι ξεκινά………………………….4
3. Β’ Φάση: Χωρισμός σε ομάδες………………………………………………...5
4. Γ’ Φάση- Ανά ομάδα…………………………………………………………..6
	1. Ομάδα Ζ………………………………………………………………..6
	2. Ομάδα Τ………………………………………………………………..8
	3. Ομάδα Ν……………………………………………………………….9
	4. Ομάδα Ο……………………………………………………………...11
5. Δ΄ Φάση- Χωρισμός σε νέες ομάδες………………………………………….13

<http://aneril19.pbworks.com/w/page/136184301/%CE%A3%CF%80%CE%AF%CF%84%CE%B9%20%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%BD%20%CF%80%CE%BB%CE%B1%CE%BD%CE%AE%CF%84%CE%B7%20%CE%86%CF%81%CE%B7>

**Εισαγωγή**

Στο παρόν έγγραφο γίνεται αναλυτική περιγραφή ενός wiki που έχει ως θέμα τη δημιουργία ενός σπιτιού στον πλανήτη Άρη. Το θέμα αυτό επιλέχθηκε, καθώς στις μέρες μας έχουμε στραφεί σε μία νέα κατεύθυνση, όχι τόσο στην εξερεύνηση του διαστήματος, αλλά στη διερεύνηση της πιθανότητας εγκατάστασής μας σε έναν άλλον πλανήτη. Οι ερευνητές θεωρούν ότι ο Άρης θα είναι αυτός, λόγω των κοινών χαρακτηριστικών που παρουσιάζει με τη Γη. Η NASA, μάλιστα, η Αμερικανική διαστημική υπηρεσία, διενήργησε [τον πρώτο διαγωνισμό](https://www.nasa.gov/directorates/spacetech/centennial_challenges/3DPHab/five-teams-win-a-share-of-100000-in-virtual-modeling-stage) για τη δημιουργία σπιτιών και κτιριακών υποδομών στον Άρη.

Το wiki που σχεδιάσαμε θα γίνει σε συνεργασία με «αδελφό» σχολείο μέσω του ιστότοπου pbworks. Τα σχολεία που θα συνεργαστούν θα είναι το Δημοτικό Σχολείο Κοιλάδας και το Δημοτικό Σχολείο Κάτω Νευροκόπι. Τα σχολεία αυτά επιλέχθηκαν με κριτήριο την τοποθεσία τους. Το ένα βρίσκεται στο θεσσαλικό κάμπο, με αποτέλεσμα οι μαθητές να έχουν γνώσεις σχετικά με τις καλλιέργειες, ενώ το άλλο βρίσκεται στα ορεινά της Δράμας, έτσι ώστε οι μαθητές να έρχονται αντιμέτωποι συχνά με χαμηλές θερμοκρασίες (κρύο, χιόνι, πάγος) και να ξέρουν πως να επιβιώνουν. Οι γνώσεις και τα βιώματα των μαθητών είναι πολύ σημαντικά, καθώς φτάνοντας στον πλανήτη Άρη, θα πρέπει να αντιμετωπίσουν τις ακραίες καιρικές συνθήκες που επικρατούν και να εξασφαλίσουν την τροφή τους.

Η ηλικιακή ομάδα στην οποία απευθύνεται το wiki είναι 11-12 χρονών, δηλαδή Στ’ Δημοτικού. Η επιλογή αυτή βασίζεται στο ΑΠΣ (Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών), διότι στο μάθημα της Γεωγραφίας οι μαθητές μελετούν το Ηλιακό Σύστημα, καθώς και στο μάθημα της Φυσικής ασχολούνται με αρκετά φαινόμενα όπως Ηλιακή ενέργεια, Θερμότητα κ.λπ..

Σε περίπτωση που οι μαθητές δεν έχουν έρθει ξανά σε επαφή με τον ιστότοπο αυτό, θα προηγηθεί μια μικρή επιμόρφωση από τον εκπαιδευτικό της κάθε τάξης για τον τρόπο χρήσης του. Αφού δημιουργήσουν οι μαθητές τον προσωπικό τους λογαριασμό, ο εκπαιδευτικός θα τους προσθέσει στο wiki με τίτλο «Σπίτι στον πλανήτη Άρη» ως editors. Στην αρχή θα πραγματοποιηθεί μια σύντομη εισαγωγή, στην ολομέλεια της τάξης, σχετικά με το θέμα του wiki, τους στόχους, τη διάρκεια και τον τρόπο εργασίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο εκπαιδευτικός θα δώσει ιδιαίτερη έμφαση στο να διευκρινίσει στους μαθητές τα κριτήρια δημιουργίας πολυτροπικών κειμένων (όχι μεγάλα κείμενα, συνοδευτικές εικόνες-βίντεο για βαθύτερη κατανόηση, χωρίς να γίνεται κατάχρηση κ.ο.κ.).

Ο ιστότοπος pbworks μπορεί να συμβάλλει θετικά στη διεκπεραίωση αυτής της εργασίας μέσω των πλεονεκτημάτων που διαθέτει. Πιο συγκεκριμένα, επιτρέπει τη δημιουργία ενός χώρου συνεργασίας online, γεγονός που είναι απαραίτητο στην περίπτωσή μας, αφού επιδιώκουμε να συνεργαστούν οι μαθητές δύο σχολείων που βρίσκονται σε διαφορετικές περιοχές. Ακόμη, δίνεται η δυνατότητα στους μαθητές να ανταλλάξουν ιδέες μεταξύ τους και να αλληλοβοηθούν μέσω των σχολίων που διαθέτει το pbworks. Επιπλέον, οι μαθητές μπορούν να συνδημιουργήσουν ένα κείμενο, το οποίο μπορούν να το επεξεργάζονται ταυτόχρονα και να κάνουν αλλαγές ο ένας στον άλλον. Τέλος, στα κείμενα αυτά μπορεί να γίνει προσθήκη εικόνων, βίντεο, ήχου, συνδέσμων, κ.λπ. καθιστώντας τα με αυτό τον τρόπο ως πολυτροπικά.

**Λέξεις- κλειδιά:** wiki, pbworks, σπίτι στον Άρη, πλανήτης, διάστημα, συνεργατική μάθηση.

**(Ι)**

**Σύντομη περιγραφή- Στόχοι**

Το wiki αυτό αποτελείται από τέσσερις (4) φάσεις. Στην Α’ Φάση γίνεται μία εισαγωγή στο θέμα που θα απασχολήσει τους μαθητές και ένας πρώτος προβληματισμός σχετικός με την επιβίωση στον πλανήτη Άρη. Στη Β’ Φάση γίνεται ο χωρισμός των μαθητών σε τέσσερις (4) ομάδες με θεματικές τη ζέστη, την τροφή, το νερό και το οξυγόνο. Στη Γ’ Φάση οι μαθητές δουλεύουν ανά ομάδες και στο τέλος κάθε ενότητας καλούνται να καταγράψουν τις ιδέες τους για το πώς μπορούν να επιλύσουν το πρόβλημα που τους απασχολεί. Στη Δ’ Φάση γίνεται νέος χωρισμός των μαθητών σε ομάδες. Η κάθε νέα ομάδα θα περιλαμβάνει μέλη και από τις τέσσερις (4) ομάδες της Φάσης Β’ με σκοπό να συνδυάσουν τις γνώσεις που αποκόμισαν από τις προηγούμενες φάσεις και να παράξουν το τελικό προϊόν.

Στόχος του wiki αυτού είναι να οδηγήσει τους μαθητές να καταστούν ικανοί να:

* διεξάγουν έρευνα πάνω σε αντικείμενα και συγκεκριμένα φαινόμενα της φυσικής επιστήμης.
* σχεδιάζουν λύσεις για προβλήματα επιβίωσης και τεχνικά προβλήματα, να τις χρησιμοποιούν και να τις αξιολογούν.
* συνειδητοποιήσουν τη συνεισφορά των ποικίλων τρόπων στη διαμόρφωση του νοήματος σε πολυτροπικά κείμενα.
* παράγουν πολυτροπικά κείμενα με βάση το κειμενικό είδος της περιγραφής και της επιχειρηματολογίας.
* ενισχύσουν την φαντασία και τη δημιουργικότητα τους.
* συνεργάζονται και να αλληλοεπιδρούν αρμονικά μεταξύ τους μέσω του pbworks.

**(ΙΙ)**

**Α’ Φάση: Σπίτι στον πλανήτη Άρη- Το ταξίδι ξεκινά**

Κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής, οι μαθητές αφού συνδεθούν στον ιστότοπο, θα αντικρίσουν την αρχική σελίδα του wiki, στην οποία περιγράφεται το θέμα με παιγνιώδη τρόπο, ως αποστολή. Συγκεκριμένα, η NASA προσκαλεί τους μαθητές να συμμετάσχουν στο επόμενο ταξίδι που θα πραγματοποιηθεί στον Άρη. Δεδομένου ότι δεν υπάρχει κάποιο κατάλυμα εκεί για να τους φιλοξενήσει, θα πρέπει να σχεδιάσουν οι ίδιοι το σπίτι τους και να καταφέρουν να επιβιώσουν.

Όπως η Γη, έτσι και ο Άρης έχει εποχές. Όταν θα προσγειωθούν οι μαθητές εκεί, θα είναι καλοκαίρι. Η μέση θερμοκρασία στον Άρη είναι -65oC, επιλέγοντας το καλοκαίρι εξασφαλίζεται η όσον το δυνατόν υψηλότερη θερμοκρασία.

Αφού διαβάσουν οι μαθητές την περιγραφή του θέματος, πατώντας στο σύνδεσμο «Το ταξίδι ξεκινά!», θα μεταφερθούν αυτόματα σε νέα σελίδα με τον ίδιο τίτλο. Εκεί οι μαθητές αφού προβληματιστούν, θα αναφέρουν τι θεωρούν αναγκαίο προκειμένου να επιβιώσουν στον Άρη, υποβάλλοντας τις απαντήσεις τους στα σχόλια. Αξίζει να σημειωθεί ότι:

* Οι μαθητές θα μπορούν να μεταβούν σε προηγούμενες καρτέλες, πατώντας το σύνδεσμο « <-Πίσω », είτε σε επόμενες καρτέλες, πατώντας το σύνδεσμο « Επόμενο-> », διευκολύνοντας έτσι την πλοήγηση τους.
* Πέρα από τις καρτέλες «Σπίτι στον πλανήτη Άρη» και « Το ταξίδι ξεκινά!» , οι υπόλοιπες θα είναι κλειδωμένες από τους εκπαιδευτικούς, προκειμένου να μην έχουν πρόσβαση οι μαθητές νωρίτερα . Έτσι, δεν θα προχωρούν σε επόμενη καρτέλα-δραστηριότητα χωρίς να έχουν ολοκληρώσει την προηγούμενη.

**(ΙΙΙ)**

**Β’ Φάση: Χωρισμός σε ομάδες**

Έχοντας υποβάλει οι μαθητές τις απαντήσεις τους στο παραπάνω ερώτημα, οι εκπαιδευτικοί τις συλλέγουν, τις μελετούν και ξεχωρίζουν αυτές που ειπώθηκαν τις περισσότερες φορές. Με βάση αυτές, χωρίζουν και τις ομάδες. Θεωρούμε ότι οι πιο συχνές απαντήσεις θα είναι η ζέστη, η τροφή, το νερό και το οξυγόνο, για αυτό και σχηματίσαμε ομάδες με τα αντίστοιχα ονόματα. Οι ομάδες θα είναι μεικτές, θα περιλαμβάνουν δηλαδή μαθητές και από τα δύο σχολεία. Αυτό γίνεται γιατί όπως προαναφέραμε, οι γνώσεις και τα βιώματα των μαθητών ανά σχολείο διαφέρουν και είναι απαραίτητο να συνδυαστούν.

Όταν οι μαθητές μεταβούν στην καρτέλα « Χωρισμός σε ομάδες », θα αντικρίσουν έναν πίνακα. Αφού, εντοπίσουν το ονοματεπώνυμο τους στη στήλη «Μέλη» και μάθουν σε ποια ομάδα ανήκουν, πατώντας πάνω στο όνομα της ομάδας τους, για παράδειγμα πατώντας « Ομάδα Ζ » θα μεταφερθούν αυτόματα σε νέα σελίδα που θα αφορά μόνο τα μέλη της εκάστοτε ομάδας.

Τα μέλη της κάθε ομάδας θα μπορούν να επικοινωνούν μέσω ομαδικής συνομιλίας Skype. Επίσης, η επικοινωνία των ομάδων μεταξύ τους θα πραγματοποιείται μέσα από τα σχόλια στο wiki.

Στο τέλος της καρτέλας υπάρχει παραπομπή για την επιχειρηματολογία. Εκεί γίνεται μία σύντομη αναφορά στα επιχειρηματολογικά κείμενα. Πιο συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τον ορισμό των επιχειρηματολογικών κειμένων, καθώς και τη δομή τους (άποψη-θέση, επιχείρημα, συμπέρασμα). Συμπεριλάβαμε αυτή την καρτέλα, καθώς οι μαθητές σε όλες τις δραστηριότητες-εργασίες που καλούνται να αντιμετωπίσουν στη συνέχεια, χρειάζεται να επιχειρηματολογήσουν για τις απόψεις τους. Προκειμένου να είναι ορθή η επιχειρηματολογία τους, γίνεται αυτή η σύντομη επανάληψη.

**(IV)**

**Γ΄ Φάση- Ανά ομάδα**

**ΟΜΑΔΑ Ζ:** (Υπεύθυνη για την εξασφάλιση της ζέστης στο σπίτι)

|  |
| --- |
| Δραστηριότητα 1η: Εξασφάλιση ζέστης στο σπίτι μας στη Γη |
| Σύντομη περιγραφή: | Η ενότητα της «Ζέστης» ξεκινά με μία δραστηριότητα, η οποία βασίζεται στα βιώματα των μαθητών. Οι μαθητές καλούνται να σκεφτούν και να απαντήσουν στο ερώτημα, πώς μπορούν να εξασφαλίσουν ζέστη το χειμώνα στο σπίτι τους στη Γη.  Θα πρέπει να συνδυάσουν τις γνώσεις-απόψεις τους και να γράψουν μια ολοκληρωμένη απάντηση στο κενό που τους δίνετε στο συμπέρασμα. Αφού γράψουν το συμπέρασμα, οι εκπαιδευτικοί θα το διαβάσουν και θα τους παρέχουν ανατροφοδότηση |
| Δραστηριότητα 2η: Η θερμοκρασία στην Άρη |
| Σύντομη περιγραφή: | Στη δραστηριότητα αυτή δίνεται στους μαθητές μία εικόνα του ηλιακού συστήματος. Στην εικόνα αυτή έχουμε κυκλώσει τη Γη και τον Άρη, για να διευκολύνουμε τους μαθητές. Τους ζητούμε να παρατηρήσουν την εικόνα και να μας πούνε εάν ο πλανήτης Άρης έχει περισσότερο κρύο ή περισσότερη ζέστη συγκριτικά με τη Γη. Ακολουθούν το συμπέρασμα των μαθητών και η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. |
| Δραστηριότητα 3η: Μία μικρή βοήθεια (1) |
| Σύντομη περιγραφή: | Η δραστηριότητα αυτή έχει ως στόχο οι μαθητές να ανακαλέσουν στη μνήμη τους τα θερμομονωτικά υλικά. Γι’ αυτό τους έχουμε δώσει μία εικόνα από θερμομονωτικά κουφώματα αλουμινίου και μία εικόνα εσωτερικής μόνωσης τοίχου. Βλέποντας τις εικόνες οι μαθητές θα πρέπει να σκεφτούν τι είναι αυτά που παρατηρούν καθώς και πώς θα μπορούσαν να τους βοηθήσουν κατά την κατασκευή του σπιτιού στον Άρη. Ακολουθούν το συμπέρασμα των μαθητών και η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. |
| Δραστηριότητα 4η: Μία μικρή βοήθεια (2) |
| Σύντομη περιγραφή: | Παραθέτουμε το βίντεο «Ηλιακή Ενέργεια», το οποίο πάρθηκε από το διαδικτυακό τόπο YouTube. Ζητάμε από τους μαθητές, αφού δουν το βίντεο, να σκεφτούν και να συναποφασίσουν για το αν η ηλιακή ενέργεια θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του σπιτιού στον Άρη. Ακολουθούν το συμπέρασμα των μαθητών και η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. |
| Δραστηριότητα 5η: Εξασφάλιση ζέστης στο σπίτι μας στον Άρη |
| Σύντομη περιγραφή: | Εδώ αναγράφονται οδηγίες για την εκπόνηση της γραπτής εργασίας που θα πρέπει να συγγράψει η «Ομάδα Ζ». Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές θα συνδυάσουν τις πληροφορίες που έχουν δοθεί στις προηγούμενες δραστηριότητες με την ήδη προϋπάρχουσα γνώση τους, έτσι ώστε να καταγράψουν τις ιδέες τους για το πώς μπορεί να εξασφαλιστεί ζέστη στο σπίτι τους στον Άρη. Το κείμενο που θα παράξουν θα είναι πολυτροπικό , αφού θα περιλαμβάνει και εικόνες, βίντεο, σχεδιαγράμματα, κ.λπ..  |
| Εργασία Ομάδας Ζ |
| Σύντομη περιγραφή: | Σε αυτή την καρτέλα, οι μαθητές θα συγγράψουν το πολυτροπικό κείμενο που αναφέραμε προηγουμένως. Ακολουθεί η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. |

**ΟΜΑΔΑ Τ:** (Υπεύθυνη για την εξασφάλιση της τροφής)

|  |
| --- |
| Δραστηριότητα 1η: Εξασφάλιση τροφής στη Γη |
| Σύντομη περιγραφή: | Η ενότητα της «Τροφής» ξεκινά με μία δραστηριότητα, η οποία βασίζεται στα βιώματα των μαθητών. Οι μαθητές καλούνται να σκεφτούν και να απαντήσουν στο ερώτημα, πώς μπορούν να εξασφαλίσουν τροφή στη Γη.  Θα πρέπει να συνδυάσουν τις γνώσεις-απόψεις τους και να γράψουν μια ολοκληρωμένη απάντηση στο κενό που τους δίνετε στο συμπέρασμα. Αφού γράψουν το συμπέρασμα, οι εκπαιδευτικοί θα το διαβάσουν και θα τους παρέχουν ανατροφοδότηση. |
| Δραστηριότητα 2η: Η θερμοκρασία στον πλανήτη Άρη |
| Σύντομη περιγραφή: | Στη δραστηριότητα αυτή δίνεται στους μαθητές μία εικόνα του ηλιακού συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, στην εικόνα αυτή έχουμε κυκλώσει τη Γη και τον Άρη, για να διευκολύνουμε τους μαθητές. Τους ζητούμε να παρατηρήσουν την εικόνα και να μας πούνε εάν ο πλανήτης Άρης έχει περισσότερο κρύο ή περισσότερη ζέστη συγκριτικά με τη Γη. Ακολουθεί το συμπέρασμα των μαθητών και η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. |
| Δραστηριότητα 3η: Εσύ θα επέλεγες κρύο ή ζέστη; |
| Σύντομη περιγραφή: | Η δραστηριότητα αυτή έχει ως στόχο οι μαθητές να σκεφτούν ότι κάποια τρόφιμα αντέχουν το κρύο, ενώ κάποια άλλα είναι πιο ευαίσθητα και χρειάζονται ζέστη. Γι’ αυτό το λόγο τους δίνουμε εικόνες με διάφορα φρούτα και λαχανικά, έτσι ώστε να τα διαχωρίσουν ανάλογα με το πότε ευδοκιμούν (κρύο ή ζέστη) και στη συνέχεια να επιλέξουν αυτά που αντέχουν στην παγωνιά. Ακολουθούν το συμπέρασμα των μαθητών και η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. |
| Δραστηριότητα 4η: Μία μικρή βοήθεια! |
| Σύντομη περιγραφή: | Στην καρτέλα αυτή υπάρχει μία εικόνα με ένα θερμοκήπιο. Ζητάμε από τους μαθητές, αφού την παρατηρήσουν προσεκτικά, να σκεφτούν τι είναι αυτό που απεικονίζεται και να συναποφασίσουν για το αν θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να εξασφαλίσουν τροφή στον Άρη. Ακολουθούν το συμπέρασμα των μαθητών και η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. Στη συνέχεια, οι μαθητές έχοντας πάρει την ανατροφοδότηση, καλούνται να σκεφθούν πώς θα πρέπει να κατασκευαστεί το θερμοκήπιό τους.  |
| Δραστηριότητα 5η: Εξασφάλιση τροφής στον Άρη |
| Σύντομη περιγραφή: | Εδώ αναγράφονται οδηγίες για την εκπόνηση της γραπτής εργασίας που θα πρέπει να συγγράψει η «Ομάδα Τ». Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές θα συνδυάσουν τις πληροφορίες που έχουν δοθεί στις προηγούμενες δραστηριότητες με την ήδη προϋπάρχουσα γνώση τους, έτσι ώστε να καταγράψουν τις ιδέες τους για το πώς μπορεί να εξασφαλίσουν τροφή στον Άρη. Το κείμενο που θα παράξουν θα είναι πολυτροπικό , αφού θα περιλαμβάνει και εικόνες, βίντεο, σχεδιαγράμματα, κ.λπ. . |
| Εργασία Ομάδας Τ |
| Σύντομη περιγραφή: | Σε αυτή την καρτέλα, οι μαθητές θα συγγράψουν το πολυτροπικό κείμενο που αναφέραμε προηγουμένως. Ακολουθεί η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. |

**ΟΜΑΔΑ Ν:** ( Υπεύθυνη για την εξασφάλιση νερού στον Άρη)

|  |
| --- |
| Δραστηριότητα 1η: Εξασφάλιση νερού στη Γη |
| Σύντομη περιγραφή: | Η ενότητα του «Νερού» ξεκινά με μία δραστηριότητα, η οποία βασίζεται στα βιώματα των μαθητών. Οι μαθητές καλούνται να σκεφτούν και να απαντήσουν στο ερώτημα, πώς μπορούν να εξασφαλίσουν το νερό που χρειάζονται καθημερινά στις δραστηριότητες τους (ύδρευση/άρδευση) στη Γη.  Θα πρέπει να συνδυάσουν τις γνώσεις-απόψεις τους και να γράψουν μια ολοκληρωμένη απάντηση στο κενό που τους δίνετε στο συμπέρασμα. Αφού γράψουν το συμπέρασμα, οι εκπαιδευτικοί θα το διαβάσουν και θα τους παρέχουν ανατροφοδότηση. |
| Δραστηριότητα 2η: Η θερμοκρασία στον πλανήτη Άρη |
| Σύντομη περιγραφή: | Στη δραστηριότητα αυτή δίνεται στους μαθητές μία εικόνα του ηλιακού συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, στην εικόνα αυτή έχουμε κυκλώσει τη Γη και τον Άρη, για να διευκολύνουμε τους μαθητές. Τους ζητούμε να παρατηρήσουν την εικόνα και να μας πούνε εάν ο πλανήτης Άρης έχει περισσότερο κρύο ή περισσότερη ζέστη συγκριτικά με τη Γη και κατ’ επέκταση σε τι μορφή θα είναι το νερό, εάν υπάρχει. Ακολουθεί το συμπέρασμα των μαθητών και η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. |
| Δραστηριότητα 3η: Μία μικρή βοήθεια (1) |
| Σύντομη περιγραφή: | Στην καρτέλα αυτή υπάρχουν δύο εικόνες. Στη μία απεικονίζεται η Γη, ενώ στην άλλη ο Άρης. Η ερώτηση που καλούνται να απαντήσουν οι μαθητές, έχοντας παρατηρήσει και τις δύο εικόνες, είναι τι θα μπορούσε να είναι το άσπρο χρώμα που φαίνεται και στους δύο πλανήτες (πάγος). Ακολουθούν το συμπέρασμα των μαθητών και η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς, κατά την οποία θα θέτουν εκ νέου ερώτημα στους μαθητές, για το πώς μπορούν να μετατρέψουν το νερό από στερεό σε υγρό |
| Δραστηριότητα 4η: Μία μικρή βοήθεια (2) |
| Σύντομη περιγραφή: | Εδώ το θέμα του ερωτήματος που θα προβληματίσει τους μαθητές είναι ο «καθαρισμός» του νερού, προκειμένου να γίνει πόσιμο. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές καλούνται να σκεφτούν τι συμβαίνει με τον καθαρισμό του νερού στη Γη και στη συνέχεια με τη μέθοδο του αποκλεισμού να αποφασίσουν ποια θα είναι η κατάλληλη μέθοδος που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στον πλανήτη Άρη. Η εικόνα του φυτού Warnstofia fluitans είναι βοηθητική, ώστε οι μαθητές να ανακαλέσουν στη μνήμη τους τα βρύα και να αναζητήσουν περαιτέρω πληροφορίες για το συγκεκριμένο είδος, αφού συμβάλλει στον «καθαρισμό» του νερού. Ακολουθούν το συμπέρασμα των μαθητών και η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. |
| Δραστηριότητα 5η: Εξασφάλιση νερού στον Άρη |
| Σύντομη περιγραφή: | Εδώ αναγράφονται οδηγίες για την εκπόνηση της γραπτής εργασίας που θα πρέπει να συγγράψει η «Ομάδα Ν». Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές θα συνδυάσουν τις πληροφορίες που έχουν δοθεί στις προηγούμενες δραστηριότητες με την ήδη προϋπάρχουσα γνώση τους, έτσι ώστε να καταγράψουν τις ιδέες τους για το πώς μπορεί να εξασφαλίσουν νερό στον Άρη. Το κείμενο που θα παράξουν θα είναι πολυτροπικό, αφού θα περιλαμβάνει και εικόνες, βίντεο, σχεδιαγράμματα, κ.λπ. . |
| Εργασία Ομάδας Ν |
| Σύντομη περιγραφή: | Σε αυτή την καρτέλα, οι μαθητές θα συγγράψουν το πολυτροπικό κείμενο που αναφέραμε προηγουμένως. Ακολουθεί η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. |

**Ομάδα Ο: (**Υπεύθυνη για την επίλυση του προβλήματος σχετικά με το οξυγόνο)

|  |
| --- |
| Δραστηριότητα 1η: Οξυγόνο στη Γη |
| Σύντομη περιγραφή: | Η ενότητα του «Οξυγόνου» ξεκινά με μία δραστηριότητα, η οποία βασίζεται στα βιώματα των μαθητών. Οι μαθητές καλούνται να σκεφτούν και να απαντήσουν στο ερώτημα, από που πηγάζει το οξυγόνο στη Γη και αν είναι απαραίτητο στη ζωή των ανθρώπων.  Θα πρέπει να συνδυάσουν τις γνώσεις-απόψεις τους και να γράψουν μια ολοκληρωμένη απάντηση στο κενό που τους δίνετε στο συμπέρασμα. Αφού γράψουν το συμπέρασμα, οι εκπαιδευτικοί θα το διαβάσουν και θα τους παρέχουν ανατροφοδότηση. |
| Δραστηριότητα 2η: Η θερμοκρασία στον πλανήτη Άρη ; |
| Σύντομη περιγραφή: | Στη δραστηριότητα αυτή δίνεται στους μαθητές μία εικόνα του ηλιακού συστήματος. Πιο συγκεκριμένα, στην εικόνα αυτή έχουμε κυκλώσει τη Γη και τον Άρη, για να διευκολύνουμε τους μαθητές. Τους ζητούμε να παρατηρήσουν την εικόνα και να μας πούνε εάν ο πλανήτης Άρης έχει περισσότερο κρύο ή περισσότερη ζέστη συγκριτικά με τη Γη. Ακολουθεί το συμπέρασμα των μαθητών και η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. |
| Δραστηριότητα 3η: Μικρή βοήθεια! (1) |
| Σύντομη περιγραφή: | Παραθέτουμε το βίντεο «Η ανακάλυψη του αιώνα: Ο Άρης διαθέτει οξυγόνο για να στηρίξει τη ζωή!», το οποίο πάρθηκε από το διαδικτυακό τόπο YouTube. Ζητάμε από τους μαθητές, αφού δουν το βίντεο, να σκεφτούν και να συναποφασίσουν για το αν υπάρχει οξυγόνο στον Άρη, αν είναι αρκετό για να υπάρξει ζωή και κατ’ επέκταση εάν είναι αρκετό για τους ανθρώπους. Ακολουθούν το συμπέρασμα των μαθητών και η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. |
| Δραστηριότητα 4η: Μικρή βοήθεια! (2) |
| Σύντομη περιγραφή: | Εδώ υπάρχουν δύο εικόνες που απεικονίζουν το Νηλ Όλντεν Άρμστρονγκ, τον πρώτο άνθρωπο που πάτησε το πόδι του στη Σελήνη. Οι μαθητές καλούνται να σκεφτούν πώς κατάφερε να εξασφαλίσει οξυγόνο στη Σελήνη ο Άρμστρονγκ και να υιοθετήσουν την πρακτική του. Ακολουθούν το συμπέρασμα των μαθητών και η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς  |
| Δραστηριότητα 5η: Εξασφάλιση οξυγόνου στον Άρη |
| Σύντομη περιγραφή: | Εδώ αναγράφονται οδηγίες για την εκπόνηση της γραπτής εργασίας που θα πρέπει να συγγράψει η «Ομάδα Ο». Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές θα συνδυάσουν τις πληροφορίες που έχουν δοθεί στις προηγούμενες δραστηριότητες με την ήδη προϋπάρχουσα γνώση τους, έτσι ώστε να καταγράψουν τις ιδέες τους για το πώς μπορεί να εξασφαλίσουν οξυγόνο στον Άρη. Το κείμενο που θα παράξουν θα είναι πολυτροπικό , αφού θα περιλαμβάνει και εικόνες, βίντεο, σχεδιαγράμματα, κ.λπ. . |
| Εργασία Ομάδας Ο |
| Σύντομη περιγραφή: | Σε αυτή την καρτέλα, οι μαθητές θα συγγράψουν το πολυτροπικό κείμενο που αναφέραμε προηγουμένως. Ακολουθεί η ανατροφοδότηση από τους εκπαιδευτικούς. |

**(V)**

**Δ΄ Φάση- Χωρισμός σε νέες ομάδες**

Στη φάση αυτή θα χωρίσουμε τους μαθητές σε νέες ομάδες. Κάθε ομάδα θα περιλαμβάνει μέλη και από τις τέσσερις ομάδες της Φάσης Β’. Θα δημιουργηθούν με αυτό τον τρόπο τέσσερις (4) νέες ομάδες, με σκοπό να συνδυάσουν τις γνώσεις τους και να σχεδιάσουν το σπίτι τους στον πλανήτη Άρη.

Όταν οι μαθητές μεταβούν στην καρτέλα « Χωρισμός σε νέες ομάδες », θα αντικρίσουν έναν πίνακα. Αφού, εντοπίσουν το ονοματεπώνυμο τους στη στήλη «Μέλη» και μάθουν σε ποια ομάδα ανήκουν, πατώντας πάνω στο όνομα της ομάδας τους, για παράδειγμα πατώντας « Ομάδα 1 » θα μεταφερθούν αυτόματα σε νέα σελίδα που θα αφορά μόνο τα μέλη της εκάστοτε ομάδας.  Εκεί θα γράψουν τις ιδέες τους για το πώς θα φτιάξουν το σπίτι τους στον Άρη. Μπορούν να προσθέσουν βίντεο, εικόνες κ.λπ.. Επίσης, έχουν τη δυνατότητα να φτιάξουν είτε κάποια ζωγραφιά, είτε κάποια κατασκευή, να τα φωτογραφίσουν και να τα προσθέσουν στο κείμενό τους.

Και σε αυτή τη Φάση, όπως έγινε και στις προηγούμενες, τα μέλη της κάθε ομάδας θα μπορούν να επικοινωνούν μέσω ομαδικής συνομιλίας Skype. Επίσης, η επικοινωνία των ομάδων μεταξύ τους θα πραγματοποιείται μέσα από τα σχόλια στο wiki.