

Άτομα που χορεύουν

Σύνδεση με τέχνη

Χορός και ερμηνεία

Σύνδεση με αναλυτικό πρόγραμμα

Άτομο/ Δομή ατόμου

Β Γυμνασίου, Κεφ.11: <https://chem.schools.ac.cy/index.php/el/chimeia/analytiko-programma>

Εξοπλισμός/ υλικό

- σύνδεση στο διαδίκτυο
- πρόσβαση σε υπολογιστή
- πρόσβαση σε μουσική πλατφόρμα/ηχεία
- λίγο χώρο για να κινείστε

Διάρκεια: 45 λεπτά

Περιγραφή δραστηριότητας

Αυτή η δραστηριότητα χρησιμοποιεί την κίνηση για την κατανόηση των μοντέλων ατόμου από τους μαθητές.

Οι μαθητές μαθαίνουν τη δομή ενός ατόμου μέσω της κίνησης του σώματος. Παίζοντας διαφορετικούς ρόλους (ένα πρωτόνιο, ένα νετρόνιο, ένα ηλεκτρόνιο) τους δίνεται μια ιδέα και κατανόηση των διαφορετικών θέσεων των σωματιδίων του ατόμου. Συνιστάται μια σύντομη επίδειξη από τον εκπαιδευτικό.

Εφαρμόζεται σε διαδικτυακές τάξεις, όπου οι μαθητές φτιάχνουν τα δικά τους βίντεο, ή σε αίθουσα διδασκαλίας ή σε εξωτερικό χώρο. Ομάδες μαθητών μπορούν να φτιάξουν διάφορα άτομα, σε προχωρημένο επίπεδο ακόμη και μόρια.

Μαθησιακοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, οι μαθητές σας θα πρέπει να είναι σε θέση

- να απομνημονεύουν τη δομή ενός ατόμου μέσω των κινήσεων του σώματος,
- να αναγνωρίζουν ένα αφηρημένο θέμα μέσα από τη δραστηριότητα της καθημερινής ζωής,
- να εκφράζουν το μοντέλο του ατόμου τους μέσω της κίνησης,

- να δημιουργούν και να αναπτύσσουν ένα κινούμενο μοντέλο ατόμου,
- να περιγράφουν τους όρους: άτομο, στοιχείο, πρωτόνιο, νετρόνιο, ηλεκτρόνιο, περιοδικός πίνακας, ηλεκτρονικός φλοιός.

Οδηγίες

Στάδιο 1 - Αφόρμηση

Ζητάτε από τους μαθητές να κινηθούν/περπατήσουν, ενώ εσείς βάζετε μουσική. Μετά από δύο λεπτά τους ζητάτε να κινηθούν γύρω από το φανταστικό τους κέντρο.

Μουσική - προτάσεις:

The Beatles: Yellow Submarine

https://www.youtube.com/watch?v=m2uTFF_3MaA

Rolling Stones: Start me up

<https://www.youtube.com/watch?v=SGyOaCXr8Lw>

Εσείς/οι μαθητές μπορείτε να επιλέξετε κάτι άλλο - η μουσική θα πρέπει να έχει απλό ρυθμό και θετική μελωδία και στίχους που βοηθούν στη χαλάρωση των μαθητών.

Στάδιο 2 - Διερεύνηση

Εργασία 1

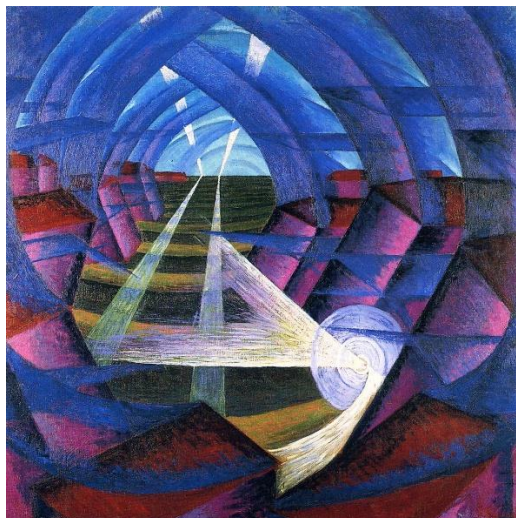
Καλείτε τους μαθητές πίσω στον υπολογιστή/θρανίο τους και εξηγείτε τη δομή ενός ατόμου και τη θέση του στον περιοδικό πίνακα. Οι όροι που πρέπει να εξηγηθούν είναι: στοιχείο, άτομο, νετρόνιο, ηλεκτρόνιο, πρωτόνιο, πυρήνας, ηλεκτρονικός φλοιός.

Εργασία 2

Στη συνέχεια, τους δείχνετε δύο έργα τέχνης και τους ζητάτε να τα συγκρίνουν με ένα άτομο/μόριο!

Εικόνα 1

Luigi Russolo, *House+light+sky+ movement*, 1913, Art History Project



Εικόνα 2

Andre and Jean Polak, Atomium, 1958, αρχιτεκτονική στις Βρυξέλλες, Wikimedia Commons

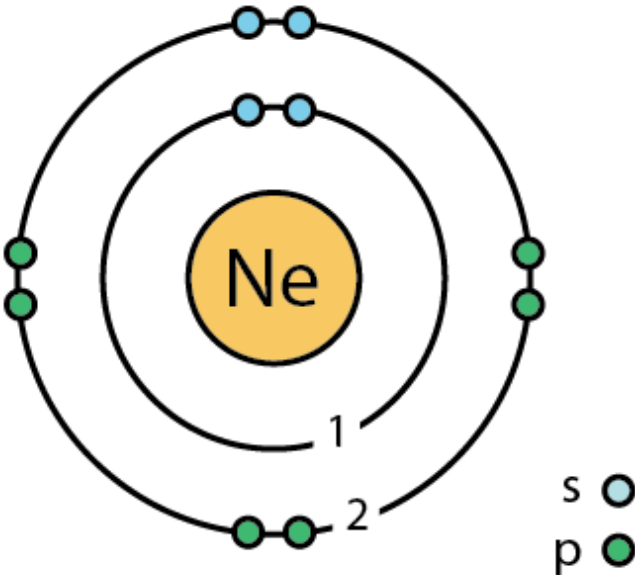


Υπενθυμίζετε στους μαθητές ότι χρησιμοποιούμε διαφορετικές προσεγγίσεις για την απεικόνιση των ατόμων και των μορίων, αλλά οι περισσότερες από αυτές είναι στατικές- σήμερα θα φτιάξουν μοντέλα με τη βοήθεια της κίνησης, που είναι πιο κοντά στον τρόπο με τον οποίο συμπεριφέρονται στην πραγματικότητα τα άτομα.

Τους θυμίζετε την προηγούμενη κίνηση και κάνετε μια σύγκριση με το σώμα: ο πυρήνας του σώματος ως πυρήνας, ενώ τα πόδια και τα χέρια μπορούν να είναι ηλεκτρόνια.

Εργασία 3

Μετά τη θεωρία, τους ζητάτε να κινηθούν ξανά με την αγαπημένη τους μουσική, αλλά τώρα ως ένα συγκεκριμένο σωματίδιο σε άτομο: π.χ. πρωτόνιο ή ηλεκτρόνιο σε άτομο υδρογόνου. Μπορούν να ορίσουν ένα φανταστικό κέντρο ή μια καρέκλα αν πάρουν τον ρόλο ενός ηλεκτρονίου. Στη μέση του μουσικού κομματιού τους ζητάτε να αλλάξουν ρόλους. Μπορούν να προετοιμάσουν τον ρόλο τους με τα βασικά μοντέλα ατόμων (**Εικ. 3**).



Στην τάξη ή έξω:

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και ετοιμάζουν ένα μοντέλο ατόμου που χορεύει με τη βοήθεια του περιοδικού πίνακα. Προσομοιώνουν το άτομο με χορό/κινήσεις που συνοδεύονται από μουσική.

Στάδιο 3 – Αξιολόγηση/ Εμπέδωση

You invite pupils back to the computer and ask questions about their movement according to the role they were playing. They have to explain where and how they were moving and what was their position.

Επιπρόσθετο υλικό

Χορευτές της Isadora Duncan

https://www.youtube.com/watch?v=XKD_erghayg

Becoming, Θέατρο Χορού Χαϊδελεβέργης
<https://www.youtube.com/watch?v=o2ANrV7YICE>

Πηγές

Εικ. 1

Luigi Russolo (1885–1947)

House+light+sky+ movement, 1913

λάδι, καμβάς

πηγή: Art History Project, κοινό κτήμα

<https://arthistoryproject.com/artists/luigi-russolo/house-light-sky-movement/>

Εικ.2

Andre (1914–1988) και Jean Polak (1920–2012)

Atomium, 1958, αρχιτεκτονική στις Βρυξέλλες

ύψος: 102 μέτρα

πηγή: Wikimedia Commons, Marek Śliwecki, CC BY-SA 4.0

Εικ. 3

Andrea Hazard

Bohr model of the neon element

Πηγή: Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0

ΕΤΙΚΕΤΕΣ

- Διαδικτυακή δραστηριότητα
- Δραστηριότητα στην τάξη
- Μάθηση με βάση τη διερεύνηση
- Παιχνιδοποιημένη μάθηση
- Προσομοίωση
- Ομαδική εργασία
- Μουσική
- Έργα τέχνης
- Θέατρο