

*M*a*m*a*t*.c*h*e*s*.
*M*a*k*e the chemistry sexy

**Ορισμένες ενέργειες για να κάνουμε τη χημεία πιο
γονητευτική**



Το σχέδιο αυτό χρηματοδοτήθηκε με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.
Η παρούσα δημοσίευση (ανακοίνωση) δεσμεύει μόνο τον συντάκτη της και η Επιτροπή δεν
ευθύνεται για τυχόν χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Περιεχόμενα

Διαγωνισμός πυραυλικής χημείας.....	3
Οι επιστήμονες ξαναφορτώθηκαν.....	5
Χημικοί YouTube Channel.....	7
Πείραμα - θεατρικοί διάλογοι	9
Κινητικό παιχνίδι.....	11
Προσωρινό κανάλι YouTube.....	13
Παρουσίαση πειράματος.....	15

**Please check also the Ma.t.che.s. - Homepage
for more material and information:**

<https://matches2017.jimdo.com/>

ΙΣΠΑΝΙΑ

Όνομα: Διαγωνισμός πυραυλικής χημείας

Μέθοδος:

Οι μαθητές πρέπει να κατασκευάσουν έναν πύραυλο ο οποίος πρέπει να είναι ικανός να πετάξει ως αποτέλεσμα της χημικής αντίδρασης που προέρχεται από την ανάμιξη ξιδιού και σόδας.

Οι **κανόνες** του διαγωνισμού είναι οι ακόλουθοι:

Το πείραμα μπορεί να πραγματοποιηθεί ατομικά ή σε ομάδες.

Στα κριτήρια για τη σηματοδότηση της δραστηριότητας θα ληφθούν υπόψη τρεις πτυχές:

1. Ο χρόνος του αντικειμένου που πετάει στον αέρα

2. Η Έννοια σχεδιασμού

3. Η Επεξήγηση της χημικής διαδικασίας. Μια καλή εκτόξευση πυραύλου είναι όταν εκκινείται σκόπιμα με αποφασιστικότητα από τους μαθητές ή / και όταν ο πύραυλος εκδιωχθεί από την πλατφόρμα. Μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις, η κριτική επιτροπή θα είναι σε θέση να εγκρίνει πρόσθετη έκρηξη.

Συνθήκες:

- Δεν επιτρέπονται φιάλες από γυαλί ή μεταλλικά αντικείμενα.
- Οι ρουκέτες ξιδιού και σόδας θα συναρμολογηθούν τη στιγμή της έκρηξης.

Την ίδια ημέρα του διαγωνισμού, κάθε συμμετέχων θα μεταβεί στον τόπο που έχει επιλεγεί για την εκτόξευση του πυραύλου σύμφωνα με εντολή που έχει οριστεί. Θα πρέπει να εξηγήσουν στην κριτική επιτροπή τη χημική αντίδραση.

Εξοπλισμός / υλικό:

Για την κατασκευή του πυραύλου απαιτείται πλαστική φιάλη, διακοσμητικά αντικείμενα και καπάκι.

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η χημική αντίδραση, οι μαθητές θα χρειαστούν ξίδι και μια κενή τσάντα.



**Κοστολόγηση**

Συνιστάται η κατασκευή του πυραύλου με ανακυκλωμένο υλικό.

Ένα βάζο που περιέχει 200 g διττανθρακικού άλατος(σόδα) κοστίζει περίπου 35 σεντς.

Ένα μπουκάλι 750g ξύδι κοστίζει περίπου 90 σεντς

Εκτίμηση:

Κατά τον πρώτο κύκλο της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, πολλοί μαθητές συμμετείχαν στο διαγωνισμό, ενώ στον δεύτερο κύκλο ο αριθμός των μαθητών μειώθηκε.

Δεν είχαν πολύ χρόνο για να κατασκευάσουν τον πύραυλο, γι 'αυτό και στα επόμενα στάδια θα παρουσιάσουμε τη δράση ως εκπαιδευτικό έργο και θα δώσουμε στους μαθητές χρόνο εργασίας και έρευνα σε μαθήματα.

Συμπέρασμα:

Η συμμετοχή των μαθητών/τριων σε ένα διαγωνισμό στον οποίο πρέπει να εφαρμόσουν τις επιστημονικές τους γνώσεις αυξάνει το ενδιαφέρον για το θέμα γενικότερα και το καθιστά πιο διασκεδαστικό.

Επιπλέον, οι μαθητές/τριες σκοπεύουν να διερευνήσουν και να κάνουν κάποια έρευνα για το πώς να κάνουν τον πύραυλο να πετάξει, καθώς και για να εγγυηθούν τη μεγαλύτερη διάρκειά του στον αέρα.

Αν λάβουμε υπόψη την προσπάθεια που καταβάλλουν οι δάσκαλοι για τη διεξαγωγή αυτής της δραστηριότητας, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι αξίζει να αξιολογηθούν με ιδιαίτερη βαρύτητα τα αποτελέσματα.

Πιστεύουμε ότι ήταν μια εξαιρετική δραστηριότητα για την αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών για τη χημεία και την επιστήμη εν γένει. Ως εκ τούτου, σκοπεύουμε να συνεχίσουμε να οργανώνουμε τέτοιου είδους δραστηριότητες.

Οι μαθητές μαθαίνουν πώς να χρησιμοποιούν χημική αντίδραση με συγκεκριμένο στόχο.

Μπορείτε να δείτε την παρουσίαση του διαγωνισμού από τους μαθητές μας στη

διεύθυνση: <https://youtu.be/HJIVc1GfbMY>



ΓΕΡΜΑΝΙΑ

Όνομα: Επαναφορτιζόμενοι επιστήμονες

Μέθοδος:

Οι μαθητές λαμβάνουν φωτογραφίες από διάσημο χημικό και τις εκδίδουν εκ νέου. Επιπλέον, δημιουργούν χαρτοφυλάκια αυτού του χημικού, στα οποία επεξεργάζονται τη συνεισφορά του στη χημεία. Στα χαρτοφυλάκια, πρέπει να δίνεται προσοχή στις ιδιαιτερότητες των διασημοτήτων στον τρόπο ζωής τους ή στη σημασία τους για την ανθρωπότητα. Η μορφή και τα περιεχόμενα των χαρτοφυλακίων καθορίζονται και τυποποιούνται εκ των προτέρων.

Οι φωτογραφίες και τα χαρτοφυλάκια χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία αφισών (50 cm x 75 cm) που παρουσιάζονται σε μια έκθεση.

Εξοπλισμός / Υλικό:

Για τις φωτογραφίες: Υψηλής ποιότητας smartphone, καλύτερα: ψηφιακή φωτογραφική μηχανή. Λογισμικό επεξεργασίας φωτογραφιών.

Για τα χαρτοφυλάκια: πρόσβαση στο Internet, λογισμικό επεξεργασίας κειμένου

Για να δημιουργήσουν αφίσες: λογισμικό εκτύπωσης σε επιτραπέζιους υπολογιστές. Online υπηρεσία φωτογραφιών.

έξοδα:

Περίπου. 10 ευρώ ανά αφίσα. Λογισμικό: Μεταξύ 30 και 100 ευρώ ανά πρόγραμμα, αλλά πολλοί διαθέτουν το απαραίτητο λογισμικό.

Εκτίμηση:

Σε αυτή τη δράση τα καλά αποτελέσματα μπορούν να επιτευχθούν σχετικά απλά μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Οι μαθητές διασκέδασαν πολύ κατά τη δημιουργία των φωτογραφιών και ήταν σε θέση να εργαστούν ανεξάρτητα, καθώς οι περισσότεροι από αυτούς διαθέτουν τον απαραίτητο τεχνικό εξοπλισμό (smartphone). Ήταν λιγότερο ενθουσιασμένοι με τα χαρτοφυλάκια. Πολλοί ήταν ενθουσιασμένοι με τη χρήση λογισμικού DTP.

Για το δάσκαλο τίθεται το ζήτημα της χρήσης αίθουσας διδασκαλίας για έκθεση (π.χ. γκαλερί). Είναι επίσης αρκετό οι μαθητές να δουλεύουν με τα δικά τους χαρτοφυλάκια και τις «κλασικές» αφίσες με ψαλίδια και κόλλα για να δημιουργούν.

Για μια έκθεση με αναβαθμισμένες απαιτήσεις (μέρα στην ύπαιθρο, πολιτιστική βραδιά κ.λπ.) απαιτείται στενή εποπτεία των μαθητών και σημαντική προσπάθεια εκ μέρους του διδακτικού προσωπικού. Έτσι, τα χαρτοφυλάκια πρέπει να επαναδιατυπωθούν και να συμπληρωθούν, καθώς και οι αφίσες που δημιουργούνται χρησιμοποιώντας λογισμικό DTP, για το οποίο μπορεί να ληφθεί υπόψη τυποποιημένη διάταξη.

Αυτό μπορεί να σημαίνει τρεις και πέντε ώρες εντατικής εργασίας στον υπολογιστή ανά αφίσα.

Συμπέρασμα:

Η εργασία αυτή δίνει ιδιαίτερη έμφαση στον πίσω από τον χημικό.


Πολλοί μαθητές το βρίσκουν ενδιαφέρον διότι παίρνουν πολύ χαρά όταν δημιουργούν τις φωτογραφίες.

Οι αφίσες μπορούν να αξιολογηθούν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων και κατά τη διάρκεια μιας έκθεσής τους. Η εστίαση εδώ θα μπορούσε να είναι στις τεχνικές παρουσίασης.



Για το "showposters" το διδακτικό προσωπικό πρέπει επίσης να επενδύσει πολλή δουλειά. Ωστόσο, σε αυτή την περίπτωση, η περηφάνια των μαθητών για τις φωτογραφίες τους ενισχύεται.


Ένα παράδειγμα:




Hellweg Schule
1917 1917 5. April 2018 6. Februar 2018

Reloaded

Antoine Lavoisier





Lavoisier und seine Frau Marie, gemalt von Jacques-Louis David (1788)

Birth: 26 August 1753 in Paris
Death: 8 May 1794 in Paris (ex cent on the Guillotine)
Residence: France
Nationality: French
Married to: Marie Lavoisier, née Anne Pierette Laplace

Education:

- 1769 1769 lectures in natural sciences at the Collège Mazarin
- 1769 1769 awarded in 1764 production in "Doctor of rights"
- 1769 1761 studies of natural sciences, first experiments in his own laboratory
- 1769 1768 provisional appointment to the Académie des sciences as assistant of chemistry (chimiste adjoint)

Milestones:

- establishing reproducibility through actual measuring, weighting and bookkeeping
- elaborating phlogiston theory (phlogiston called phlogaron)
- founder of stoichiometry with his law of conservation of mass

Reloaded for:

- Lavoisier succeeded in overcoming prevailing dogmas of his time through precise working and observation, and above all through unbiased interpretations.

Man hat, zweimal können, dass ein gewisse Lavoisier de Lavoisier ein spekulatives Fachmann wird, schließlich war er kein einer, Spekulationen sind eine Sache. Doch schon im 1770er Jahre handelt er seinen naturwissenschaftlichen Vorlesungen. Auf Wunsch seines Vaters studierte er zwei Jahre, doch seine Prioritäten wichen er sich ab 1764 Recht der Chemie. Schon im 22 Jahren veröffentlichte er seine erste chemische Arbeit über Abkühlung ihrer Luft, und etwasi bevor im 23 Jahren im Namen der Könige eine Gesellschaft der Académie des sciences für eine Studie zur Verbesserung der Beschäftigung der Pariser Kasse.

Im April von 24 Jahren Lavoisier er die erste 13-jährige Anne Pierette Laplace Marie Lavoisier (1758-1826), die - wie er - ein zweiseitiges chemisches Mann darstellt und sich für naturwissenschaftliche Experimenten interessiert. So übernahm es kam, dass sich beide in ihrem Haus ein großes Laboratorium einrichteten.


Lavoisier, Arbeitsteilung in beiden Leistungen trübte zwischen der Chemie Gesellschaft. So gab er als Begründer der Stofftheorie, selbst eine neue chemische Theorie der Atome mit offenkundig die Bildung von Gasen bei chemischen Reaktionen, während die Phlogistontheorie gab nicht für das Prinzip der Oxidation zugunsten. Nebenbei enthielt er das Konzept einer chemischen elementar elemente. Seine wissenschaftliche Tätigkeit, sein Vortrags- und Spekulations zu einer klar strukturierten geschichtlichen Bewusstseinsbildung gab der wissenschaftlichen Chemie damaliger Richtung für weitere Entwicklung.

Als Mitglied der Akademie der Wissenschaften, der Organisation der Naturwissenschaften sowie mit seiner eigenen Funktion in der staatlichen Polizeiverwaltung gab Lavoisier (wie) der wissenschaftlichen Revolution als Forscher und Staatsbeamter. Dafür wurde er am Donnerstag, den 8. Mai 1794, auf der Guillotine hingerichtet.

Es hat sich bewiesen, dass auch, sondern es ist nicht ohne Gefahr mit einem Experiment zu handeln. Nachdem man der Kopf abzuschlagen wollte, wurde es schneller so oft wie möglich mit der Axt zu klopfen, bevor er der Revolverzeit verlor von anderen zu klopfen, und bevor ein Mensch nach einer Verletzung nach oben. Lavoisier hingegen er Mark, nachdem geschicklich bei Entkopplungen der Kopf in seinen Kopf (aufgehoben) wurde, so diese Geschichte nicht sehr plastisch, zeigt über ein Charakter dieses Wissenschaftlers. Veranschauligung Sie über den 100 Jahre.

„Sie brauchten nur einen Moment, um diesen Kopf abzuschlagen, aber hundert Jahre genügen vielleicht nicht, einen ähnlichen hervorzubringen.“

Joseph-Louis Lagrange



Reloaded von Paula und Maria

Geboeren: 26. August 1753 in Paris
Geboeren: 8. Mai 1794 in Paris (auf der Guillotine hingerichtet)
Lebde in: Frankreich
Nationalität: Französisch
Verheiratet mit: Marie Lavoisier geb. Anne Pierette Laplace

Bildung:


- 1769 1769 naturwissenschaftliche Vorlesungen am Collège Mazarin
- 1769 1769 im Jahr 1760 Jurastudium, 1764 Promotion zum Doktor der Rechte
- 1769 1761 Studien der Naturwissenschaften, erste Experimente im eigenen Labor
- 1769 1768 Beschäftigung in der Académie des sciences als Assistent der Chemie (chimiste adjoint)

Meilensteine:

- Entwicklung von Reproduzierbarkeit durch genaues Messen, Wiegen und Protokollieren
- Entwicklung der Phlogistontheorie (Phlogistontheorie der Verbrennung)
- Begründer der Stöchiometrie durch das Gesetz von der Erhaltung der Masse

Reloaded für:

- Durch präzises Arbeiten sind Beobachten und vor allem durch unvoreingenommene Meinungen gelang es Lavoisier, vorherrschende Dogmen seiner Zeit zu überwinden.



Ma.t.c.h.e.s.
Make the chemistry sexy

Όνομα: Χημικοί YouTube Channel**Μέθοδος:**

Οι μαθητές δημιουργούν βίντεο με εντυπωσιακά πειράματα. Ενδεχομένως να διεξαχθεί μια ηλεκτρονική ψηφοφορία για το καλύτερο πείραμα.

Εξοπλισμός / Υλικό:

Για τα πειράματα: κλασικός εργαστηριακός εξοπλισμός, χημικά

Για τα βίντεο: Υψηλής ποιότητας smartphone, καλύτερα: Ψηφιακή βιντεοκάμερα. Λογισμικό επεξεργασίας βίντεο.

Πρόσβαση στο διαδίκτυο

Έξοδα:

Ενδεχομένως για αναλώσιμα πειραματισμών και για χημικά προϊόντα.

Το λογισμικό επεξεργασίας βίντεο διατίθεται από 30 ευρώ (εκδόσεις υπολογιστών), οι εφαρμογές smartphone είναι σημαντικά φθηνότερες αλλά και λιγότερο καλές.

Οι αφίσες μπορούν να αξιολογηθούν κατά τη διάρκεια των μαθημάτων και κατά τη διάρκεια μιας έκθεσης γκαλερί. Η εστίαση εδώ θα μπορούσε να είναι στις τεχνικές παρουσίασης.

Για το "showposters" το διδακτικό προσωπικό πρέπει επίσης να επενδύσει πολλή δουλειά. Ωστόσο, σε αυτή την περίπτωση, η περηφάνεια των μαθητών για τις φωτογραφίες τους ενισχύεται.

Εκτίμηση:

Πολύ απλά και ανέξοδα, οι μαθητές μπορούν να πειραματιστούν εδώ.

Πολλοί έχουν ένα smartphone με εγγραφή και επεξεργασία βίντεο.

Επίσης, η κοπή των βίντεο στον υπολογιστή επιτυγχάνεται με τον καλύτερο τρόπο.

Ο χρόνος που απαιτείται για το δάσκαλο είναι σχετικά υψηλός, καθώς στις περισσότερες περιπτώσεις απαιτείται εποπτεία από ειδικούς. Ανάλογα με τις απαιτήσεις, ένα πείραμα μπορεί να διαρκέσει από ένα έως τρία απογεύματα. Σε ορισμένα πειράματα απαιτείται ειδική εκπαίδευση των μαθητών λόγω των πιθανών κινδύνων.

Οι μαθητές είχαν δείξει μεγάλη ευχαρίστηση στον πειραματισμό και χρησιμοποίησαν επίσης τη δράση για αυτο-παρουσίαση. Εργαζόμενοι με το λογισμικό επεξεργασίας βίντεο, ήταν σε θέση να εμβραθύνουν τις δεξιότητές τους στον τομέα της πληροφορικής. Η δική τους παραγωγή βίντεο YouTube τους έδωσε επίσης την ευκαιρία για μια ματιά σε άλλες δημοσιεύσεις του YouTube και επιπλέον για τεχνικές επεξεργασίας σε ταινίες και τηλεόραση γενικότερα.

Η δημοσίευση των βίντεο στο Διαδίκτυο συνδέεται ασφαλώς με τους κινδύνους, καθώς οι άλλοι μαθητές χτυπούν τους "παραγωγούς" ενδεχομένως με το "έργο" τους. Αν εμφανίζονται οι μαθητές στα βίντεο, θα πρέπει να έχουν μεγάλη εμπιστοσύνη στον εαυτό τους. Οι γονείς πρέπει να συμφωνούν πριν από τη δημοσίευση.

Συμπέρασμα:

Αυτή η ενέργεια μεγαλώνει πολύ τη διασκέδαση του πειραματισμού. Οι μαθητές μαθαίνουν τον χειρισμό εργαστηριακού εξοπλισμού και χημικών ουσιών. Ταυτόχρονα, εμβραθύνουν τις γνώσεις τους στον τομέα της πληροφορικής και αποκτούν κινηματογραφικές γνώσεις. Δυστυχώς οι μαθητές επικεντρώνονται σε πειράματα, η θεωρητική τους εργασία είναι πολύ δύσκολη και ως επί το πλείστον δεν είναι επιθυμητή. Οι εκπαιδευτικοί μπορεί να χρειαστεί να περάσουν πολύ χρόνο για να επιβλέπουν τις ηχογραφήσεις.



Παρακολουθήστε το κανάλι εδώ:

<https://www.youtube.com/channel/UC1PO2KM9Lesu1oIK2FclBKA/featured>

The screenshot shows the YouTube channel page for 'The Chemists'. At the top, there is a banner with the text 'Videos immer Donnerstags (Voraussetzung es werden am Dienstag Videos produziert)'. Below the banner, the channel name 'The Chemists' is displayed with a subscriber count of 79. The main content area features a video titled 'Vorstellungsvideo' with a description in German: 'Hallo Leute, wir haben das Video ein bisschen verändert. Hoffentlich gefällt es euch. Lasst auch unbedingt wieder ein Like da. Voted doch mal in der Infocart mit! Eure Chemists! -----Materialien:'. Below this, there is a section for 'Beliebte Videos' (Popular Videos) with four video thumbnails: 'Vorstellungsvideo', 'Elefantenzahnpasta machen', 'Blaufärbende Mischung', and 'Mehlstaubexplosion'. On the right side, there is a 'Beliebte Kanäle' (Popular Channels) section listing other channels like 'Dr. Sandra Lee', '100SekundenPhysi...', 'Mathe by Daniel Ju...', 'TheSimpleMaths', 'Kurzgesagt - In a N...', and 'Numberphile'.

ΕΛΛΑΔΑ

Όνομα: Πείραμα - θεατρικοί διάλογοι

Μέθοδος:

Η δραστηριότητα περιλαμβάνει ένα πείραμα χημείας, το οποίο οι μαθητές εκτελούν σε ομάδες. Το πείραμα αφορά τη συστολή και τη διερεύνηση οξέων και βάσεων με τη χρήση δείκτη. Αρχικά, η τάξη χωρίζεται σε ομάδες των 4 ατόμων και ο δάσκαλος μοιράζει σε όλους τους μαθητές το πειραματικό υλικό και ένα φύλλο εργασίας στο οποίο γράφονται οδηγίες για την εκτέλεση. Το πείραμα βασίζεται στην εφαρμογή 4 παραμέτρων: (1) περιγραφή του πειράματος και ερώτηση που πρέπει να διερευνηθεί, (2) υπόθεση, (3) απομόνωση μεταβλητών, (4) ανακοίνωση συμπερασμάτων. Προαιρετικά, οι μαθητές μπορούν να λάβουν ένα φύλλο που περιέχει τη θεωρία του μαθήματος. Στο τέλος του πειράματος και μετά τα συμπεράσματα, οι μαθητές δραματοποιούν τη διαδικασία, δημιουργώντας ομαδικούς θεατρικούς διαλόγους που τελικά δημιουργούν ένα θεατρικό κείμενο. Η δραστηριότητα απευθύνεται σε παιδιά πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης.



Εξοπλισμός / Υλικό:

Κόκκινο λάχανο, χυμός λεμονιού, χυμός πορτοκαλιού και ξύδι

Έξοδα:

Περίπου 8 ευρώ.

Εκτίμηση:

Η εκτέλεση πειραμάτων μέσα σε μια ομάδα καλλιεργεί μια ποικιλία δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για την ψυχική ανάπτυξη και την εκπαίδευση των μαθητών. Κατά τη διάρκεια και μέχρι το τέλος της δραστηριότητας τα παιδιά έχουν καταφέρει να εφαρμόσουν ομαδικές και μεμονωμένες έρευνες και πειράματα, να ακολουθήσουν με συνέπεια τις γραπτές οδηγίες που τους δόθηκαν για να εκτελέσουν μια δραστηριότητα, να ελέγξουν τις μεταβλητές που υποτίθεται ότι παίζουν ρόλο σε μια πειραματική διαδικασία, καθώς και να επανασχεδιάσουν μια τροποποίηση ενός μόνο παράγοντα, κάθε φορά, σε σχέση με το αρχικό πείραμα. Επιπλέον, οι μαθητές εργάζονται αποτελεσματικά σε ομάδες, δίνοντας έμφαση στο σεβασμό για την προσωπικότητα και την ποικιλομορφία των άλλων, κινούμενοι στο χώρο, παρατηρώντας, συλλέγοντας και καταγράφοντας πληροφορίες. Ταυτόχρονα, συνάγουν συμπεράσματα από τα δεδομένα που συλλέγουν και αποφασίζουν εάν τα συμπεράσματά τους συμφωνούν με τις υποθέσεις ή τις προβλέψεις τους και αν επιτρέπονται περαιτέρω προβλέψεις. Στην περίπτωση αυτή επιλέγουν εναλλακτικές λύσεις ή εναλλακτικά συμπεράσματα που μπορεί να προκύψουν από τα διαθέσιμα αποδεικτικά στοιχεία. Έτσι, μεταδίδουν συμπεράσματα με σαφή και κατανοητό τρόπο στο συγκεκριμένο κοινό ενώ ταυτόχρονα διακρίνουν αν τα συμπεράσματα ή οι ισχυρισμοί κάποιου τρίτου είναι βασισμένα σε δεδομένα και προκύπτουν από την ορθή χρήση των μεταβλητών. Τέλος, ακούν προσεκτικά τους άλλους και αποδέχονται τις απόψεις τους όταν τεκμηριώνονται ενώ δημιουργικά διαπραγματεύονται διαφωνίες στη διαδικασία λήψης συνεργατικών αποφάσεων. Ο δάσκαλος σε αυτή την περίπτωση είναι ο βοηθός των μαθητών. Είναι αυτός που τους καθοδηγεί και τους βοηθά να οδηγηθούν στην ανακάλυψη. Τέλος, με το θεατρικό διάλογο, οι μαθητές ψυχαγωγούνται και εδραιώνουν τη γνώση με ελκυστικό τρόπο.

Συμπέρασμα:

Το πείραμα σε συνδυασμό με το θεατρικό έργο παίζει έναν ελκυστικό και ενδιαφέροντα ρόλο για τους μαθητές στην ανακάλυψη της γνώσης, στη διδασκαλία ενός θέματος, όπως η χημεία, που θεωρήθηκε απωθητική και βαρετή γι' αυτούς. Για τους εκπαιδευτικούς, φυσικά, απαιτείται κάποια προετοιμασία για να εφαρμοστεί αυτή η προσέγγιση στο μάθημα. Οι μαθητές όμως, απολαμβάνουν και χαιρόνται όταν οδηγούνται στην ανακάλυψη της γνώσης.



Όνομα: Κινητικό παιχνίδι

Μέθοδος:

Η δραστηριότητα χωρίζεται σε δύο ομάδες, τα μέλη των οποίων φέρουν ονόματα οξέων και βάσεων (π.χ. ξύδι, λεμόνι, αμμωνία, απορρυπαντικό κλπ.), που είναι κοινά σε κάθε ομάδα.



Στη μέση του δωματίου υπάρχει ένα άτομο που αντιπροσωπεύει τον δείκτη. Αυτό το πρόσωπο έχει μπροστά του μια αδιαφανή τσάντα με τα αντικείμενα των ομάδων ή με εικονογραφήσεις αυτών των αντικειμένων σε χαρτί (ξύδι, λεμόνι, απορρυπαντικό κ.λπ.). Έχει επίσης δύο μπάλες μπροστά του, μια κόκκινη και μια μπλε.



Κάθε φορά το άτομο-δείκτης αφαιρεί ένα αντικείμενο από την τσάντα. Στη συνέχεια, το αντίστοιχο μέλος από κάθε ομάδα πρέπει να σκεφτεί εάν το χρώμα του δείκτη, μετά την προσθήκη του υλικού, γίνει μπλε (βάση) ή κόκκινο (οξύ) και τρέχει για να πάρει την αντίστοιχη μπάλα, επιστρέφοντας πίσω στην ομάδα του.

Εάν έχει επιλέξει τη σωστή μπάλα, η ομάδα του κερδίζει έναν πόντο, αν όχι, ο πόντος πηγαίνει στην αντίπαλη ομάδα. Το πρόσωπο που προσποιείται τον δείκτη μπορεί να είναι είτε μαθητής, αν ο αριθμός των παιδιών είναι μονός, είτε ο δάσκαλος, αν ο αριθμός των παιδιών είναι ζυγός. Νικήτρια είναι η ομάδα με τους περισσότερους πόντους.

Είναι απαραίτητο, πριν ξεκινήσει ο αγώνας, να ορίσουμε τους κανόνες του με ακρίβεια, οι οποίοι θα καταστήσουν σαφές ότι απαγορεύεται να σπρώξουμε ή να πάρουμε τη μπάλα από τα χέρια του αντιπάλου, αν την έχει ήδη στην κατοχή της.

Εξοπλισμός / Υλικό:

Δύο μπάλες (κόκκινο και μπλε)
Εικόνες με αντικείμενα (οξέα και βάσεις)
Μια τσάντα

Έξοδα:

Περίπου 5 ευρώ για μπάλες
Εικόνες από το διαδίκτυο

Εκτίμηση:

Οι μαθητές μαθαίνουν πιο εύκολα τη θεωρία των οξέων και των βάσεων μέσα από ένα διασκεδαστικό παιχνίδι. Επίσης, μαθαίνουν να σέβονται τον αντίπαλο υιοθετώντας συμπεριφορές που υπόκεινται σε συγκεκριμένους κανόνες. Το παιχνίδι μπορεί να περιλαμβάνει παιδιά με προβλήματα ακοής και ομιλίας, επειδή χρησιμοποιούν αντικείμενα αντί να μιλούν, αποσκοπώντας στην εξάλειψη αυτών των διακρίσεων.

Οι δάσκαλοι αισθάνονται επίσης τη χαρά των μαθητών και δεν βρίσκονται στη δυσάρεστη θέση να αντιμετωπίσουν την πλήξη ή την προσπάθεια των μαθητών να αποφύγουν το θέμα.



ΤΟΥΡΚΙΑ

Όνομα: Στιγμαίο κανάλι YouTube

Μέθοδος:



Οι μαθητές δημιουργούν βίντεο σαν κίνητρο στα μαθήματα χημείας.

Το πρώτο βίντεο ονομάζεται "Η Χημεία πάντα κερδίζει" που μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση: <https://www.youtube.com/watch?v=6GBXTyWR124>

Εξοπλισμός / Υλικό:

Για τα βίντεο: Ψηφιακή βιντεοκάμερα. Λογισμικό επεξεργασίας βίντεο, λογισμικό μεταγλώττισης
πρόσβαση στο διαδίκτυο

Έξοδα:

Λογισμικό επεξεργασίας βίντεο και μεταγλώττισης: Χρησιμοποιήθηκαν δωρεάν δοκιμαστικές εκδόσεις, οπότε δεν υπήρξε κόστος.

Εκτίμηση:

Το πρώτο πράγμα που οι μαθητές είπαν ότι θα έκαναν ήταν ένα βίντεο το οποίο θα ανέβαζαν σε πράσινη οθόνη και θα προσέθεταν κάποια ειδικά εφέ. Επίσης, ετοίμασαν ένα trailer αλλά το βιντεοκλίπ ήταν τελείως διαφορετικό. Η προσθήκη ειδικών εφέ ήταν πιο



δύσκολη από ό, τι περίμεναν. Αφού άλλαξαν γνώμη, έβγαλαν ένα άλλο βίντεο εύκολα, σε σύντομο χρονικό διάστημα. Δεδομένου ότι χρησιμοποίησαν δοκιμαστικές εκδόσεις λογισμικού επεξεργασίας βίντεο αντιγραφής, δεν πλήρωσαν χρήματα. Τελείωσαν το βίντεο σε μέρες.

Ο χρόνος που απαιτήθηκε για τον δάσκαλο ήταν αρκετά σύντομος, το βίντεο δεν περιλάμβανε πειράματα. Το βίντεο επικεντρώνεται στο κίνητρο μάθησης του γνωστικού αντικειμένου της χημείας.

Ό, τι χρειάστηκε να ελέγξει ο δάσκαλος ήταν ικανοποιητικό. Οι μαθητές απόλαυσαν τα γυρίσματα, την επεξεργασία και την αντιγραφή του βίντεο. Σύμφωνα με όσα δηλώνουν, είναι έτοιμα να ετοιμάσουν περισσότερα βίντεο σύντομα. Δεν μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν ειδικά εφέ πράσινης οθόνης, αλλά είχαν κάποια εικόνα για αυτό. Ήταν σε θέση να διευρύνουν τις γνώσεις τους για τη λήψη βίντεο και την επεξεργασία του.

Οι μαθητές έχουν δημοσιεύσει το βίντεο στο κανάλι τους στο Youtube. Δεδομένου ότι είναι προσβάσιμο για όλους, υπάρχουν ορισμένοι κίνδυνοι, όπως ανεπιθύμητα ή προσβλητικά σχόλια που ενδέχεται να εμποδίσουν τη δημοσίευση νέων βίντεο στο Youtube. Τα σχόλια ενδέχεται να απενεργοποιηθούν προκειμένου να αποφευχθούν τέτοια ανεπιθύμητα αποτελέσματα.



και

λίγες

επειδή
χημικά

Συμπέρασμα:

Το έργο που έχουν προετοιμάσει έδωσε στους μαθητές χαρά και πιθανώς θα έχει θετικές συναισθηματικές επιπτώσεις σε μαθητές που έχουν δυσκολία στη μάθηση της χημείας. Οι μαθητές διευρύνουν τις γνώσεις τους για την δημιουργία, την επεξεργασία και τη μεταγλώττιση ψηφιακού υλικού και βίντεο, καθώς και τον συγχρονισμό των υπότιτλων που μπορούν να αποτελέσουν πρόκληση. Θα μπορούσε να ήταν ένα καλύτερο βίντεο αν περιελάμβανε κάποια άμεση σύνδεση στη χημεία.



ΠΟΛΩΝΙΑ

Όνομα: Επίδειξη πειράματος

Μέθοδος:



Οι μαθητές προετοιμάζουν μια παράσταση στην οποία σχεδιάζουν και διεξάγουν ελκυστικά πειράματα που θα παρουσιαστούν κατά τη διάρκεια των τελικών του διαγωνισμού χημείας. Τα πειράματα κατά προτίμηση γίνονται με τις ουσίες που είναι διαθέσιμες στο νοικοκυριό ή στις οποίες έχουν πρόσβαση οι μαθητές.

Πρώτα γίνεται μια έρευνα στην οποία οι μαθητές χρησιμοποιούν διάφορες πηγές (Internet, τηλεοπτικά προγράμματα, βιβλία, συνεντεύξεις με επιστήμονες και καθηγητές χημείας) για να βρουν ιδέες για το πείραμά τους. Σχεδιάζουν τα πειράματά τους δηλώνοντας τον

κατάλογο του απαραίτητου εξοπλισμού και υλικών, περιγράφοντας στη γλώσσα των μαθητών τις αντιδράσεις που λαμβάνουν χώρα. Ο καθηγητής Χημείας λαμβάνει το σχέδιο της επίδειξης για να το εγκρίνει ή να προτείνει κάποιες απαραίτητες αλλαγές. Στο σχέδιο, οι μαθητές φροντίζουν επίσης να ακολουθούνται οι διαδικασίες ασφαλείας.

Κατά τη διάρκεια της επίδειξης, οι μαθητές διεξάγουν τα πειράματα και εξηγούν τα φαινόμενα που συμβαίνουν.

Εξοπλισμός / Υλικό:

Για την έρευνα: πρόσβαση στο Internet, βιβλιοθήκη

Για το σχέδιο της παράστασης: πρόσβαση στο Internet, λογισμικό επεξεργασίας κειμένου

Διεξαγωγή πειραμάτων: εργαστηριακός εξοπλισμός (που παρέχεται από τον καθηγητή χημείας), χημικές ουσίες (που παρέχονται από τους μαθητές)

Έξοδα:

Μπορούν να ποικίλλουν για τους μαθητές που παρέχουν τις χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στην παράσταση.

**Εκτίμηση:**

Η επίδειξη διοργανώθηκε κατά τη διάρκεια των τελικών διαγωνισμών στους οποίους συμμετείχαν όλα τα σχολεία της πόλης μας. Ο διαγωνισμός έχει τρία μέρη και είναι πολύ τυπικός στη μορφή και τις απαιτήσεις του. Η επίδειξη επιτρέπει στους συμμετέχοντες να αλλάξουν το στυλ της.

Οι συμμετέχοντες το βρήκαν πολύ ελκυστικό και οι μαθητές που πραγματοποίησαν την παράσταση είχαν πολύ διασκεδαστική προετοιμασία και διεξαγωγή των πειραμάτων.

Καθώς οι μαθητές λειτουργούσαν ανεξάρτητα, η βοήθεια του δασκάλου

ήταν απαραίτητη (για λόγους ασφαλείας) και παρόλο που τα πειράματα σχεδιάστηκαν με χημικά που είναι εύκολα προσβάσιμα, ορισμένοι μαθητές είχαν ιδέες που δεν μπορούσαν να υλοποιηθούν χωρίς τη βοήθεια του δασκάλου καθώς τους παρέιχαν μερικά χημικά από το σχολικό εργαστήριο.

Συμπέρασμα:

Αυτή η δραστηριότητα μπορεί να προταθεί ως έχει και ως εκ τούτου αυξάνει την αυτοπεποίθηση των μαθητών καθώς εκτελούν τα πειράματά τους μπροστά σε μαθητές από άλλα σχολεία. Επιπλέον, το κοινό αποτελείται από τους συμμετέχοντες στην τελική φάση ενός διαγωνισμού χημείας και οι θεατές είναι οι καλύτεροι μαθητές της Χημείας στην πόλη. Η δραστηριότητα επιτρέπει στους μαθητές να εργάζονται ανεξάρτητα, με κάποια μικρή βοήθεια από τον δάσκαλο. Σχεδιάζοντας εντυπωσιακά πειράματα, μαθαίνουν πώς να χρησιμοποιούν τον εργαστηριακό εξοπλισμό,

εξηγώντας τη θεωρία πίσω από τα φαινόμενα που εμφανίζονται αλλά και η ίδια η παράσταση, δίνουν στους μαθητές μια μεγάλη ευχαρίστηση.

Authors

There is no author. Every partner has work groups – so each contribution is a work of many.

Representative for all this people the ERASMUS+ - coordinator of each school shall be mentioned.

Hellweg-Schule

Lohackerstr. 13

44867 Bochum

Germany

<http://www.hellweg-schule.de/>

Coordinator: Lars Moser

C.E.P.A. Sdad. Coop. And.

Colegio Antonio Gala

Barriada Vistazul s/n Apartado 166

41700 Dos Hermanas

Spain

<http://www.galacolegio.com/es/>

Coordinator: Salvador Martí Recasens

BIGA MEHMET AKIF ERSOY ANADOLU LİSESİ

Kevser Ozangil Caddesi 2/2

17200 Biga

Turkey

<http://bimael.meb.k12.tr/>

Coordinator: Ömer Namlica

1st Primary School of Pefka

Dimocratias 59

57010 Pefka-Thessaloniki

Greece

<http://dim-pefkon.thess.sch.gr/>

Coordinator: Zoe Milka (up to October 2017) /
Anastasia Iska (from November 2017 on)

Gimnazjum nr 9 im. Powstancow

Wielkopolskich

Gajowa 94

85-717 Bydgoszcz

Poland

<https://gim9blog.wordpress.com/>

now:

Zespół Szkół Handlowych

im. Marii Dąbrowskiej

w Bydgoszczy

ul. Kaliska 10

85-602 Bydgoszcz

Poland

<http://www.zsh.bydgoszcz.pl>

Coordinator: Hanna Kozakiewicz (up to
September 2017) / Ewa Bułatowicz (from
September 2017 on)

