

Για τους μαθητές

Χρειάζεστε τη χημεία προκειμένου να γίνετε ένας καλός ορθοπαιδικός χειρουργός;

Περιγραφή Δραστηριότητας

1. Η ακόλουθη σημείωση δημοσιεύθηκε στα αθλητικά τμήματα μιας εφημερίδας:

Κατά τη διάρκεια ενός παιχνιδιού ποδοσφαίρου το γόνατο του David, ενός από τους παίκτες της ομάδας του Τελ Αβίβ, συγκρούστηκε με το κεφάλι του Έρικ, ενός από τους παίκτες της ομάδας της Ιερουσαλήμ. Αποτέλεσμα ήταν να τραυματιστεί σοβαρά στο πρόσωπο ο Έρικ του, έχοντας τέσσερα σπασίματα οστών στο μάγουλό του. Κατά συνέπεια, ο Έρικ υποβλήθηκε σε μια χειρουργική επέμβαση διάρκειας έξι ωρών. Με την επέμβαση, το μάγουλό του σταθεροποιήθηκε με τέσσερα καρφιά και έναν μεταλλικό δίσκο .

Ερώτηση

Εάν είχατε συνοδεύσει τον τραυματισμένο παίκτη στο νοσοκομείο, ποιες ερωτήσεις θα θέτατε στον χειρουργό σχετικά με την επισύναψη των οστών;

2. Προκειμένου να επιλεγεί το καλύτερο μέταλλο που χρησιμοποιείται στη χειρουργική επέμβαση των οστών, προτείνουμε να εξετάσετε τη δραστικότητα των διάφορων μετάλλων.

Στο επόμενο εικονικό πείραμα θα είστε σε θέση να ερευνήσετε τη σχετική δραστικότητα των μετάλλων

Συνδεθείτε με το Διαδίκτυο και εισαγάγετε την παρακάτω ιστοσελίδα:

<http://stwww.weizmann.ac.il/G-CHEM/animationsindex/Redox/home.html>

Εκτελέστε την δραστηριότητα α/α 1.

Στην οθόνη θα δείτε τη σειρά ποτηριών ζέσεως, που κάθε ένα περιέχει ένα διάλυμα μεταλλικών ιόντων, μπορείτε επίσης να δείτε έναν κατάλογο στερεών μετάλλων.

Σχεδιαστές: Devora Katzevich, Naomi Erenst, Ronit Barad, Dinna Rapoport

Μετάφραση από τα Αγγλικά: Αικατερίνη Τάτση και Γεώργιος Τσαπαρλής

Επιμέλεια ελληνικής έκδοσης: Γεώργιος Τσαπαρλής

Ίδρυμα: The Weizmann Institute of Science, Rehovot.

Χώρα: Ισραήλ

1. Επιλέξτε ένα από τα μέταλλα και εισαγάγετε το στα διαφορετικά διαλύματα. Περιμένετε ωστόσο δείτε μια εντολή που θα σας υποδείξει να αφαιρέσετε το μέταλλο από τα διαλύματα.
2. Γράψτε τις παρατηρήσεις σας.
3. Σε ποιο ή ποια από τα ποτήρια ζέσεως συμβαίνει χημική αντίδραση;
4. Επαναλάβετε τα βήματα 1-3 για όλα τα διαφορετικά μέταλλα. Συνοψίστε όλες τις παρατηρήσεις στον παρακάτω πίνακα:

	<u>Mg²⁺ (aq)</u>	<u>Zn²⁺ (aq)</u>	<u>Cu²⁺ (aq)</u>	<u>Ag⁺ (aq)</u>
Mg				
Cu				
Zn				
Ag				

5. Για να παρατηρήσετε τις αντιδράσεις σε μοριακό επίπεδο, κάντε κλικ στο "Molecular Scale Reaction" και ακολουθήστε τις οδηγίες.
6. Γράψτε τις χημικές εξισώσεις των χημικών αντιδράσεων που συνέβησαν.