

Εκμάθηση Stealth – πώς παιχνίδια με κάρτες στη διδασκαλία της χημείας μπορούν να βελτιώσουν τη συμμετοχή των μαθητών

Δραστηριότητα 3: Κάρτες προτάσεων για τον ρυθμό αντίδρασης

Για να προκληθεί αντίδραση

τα αντιδρώντα σωματίδια πρέπει να συγκρούονται.

Δεν παράγουν προϊόντα με επιτυχία όλες οι συγκρούσεις.

Για να είναι επιτυχής μια σύγκρουση, τα σωματίδια πρέπει να συγκρούονται με μια ελάχιστη ποσότητα ενέργειας,

γνωστή ως **Ενέργεια Ενεργοποίησης**.

Αυτή είναι η ενέργεια που απαιτείται για να υπερνικηθούν οι δυνάμεις απώθησης από τα ηλεκτρόνια και να σπάσουν τυχόν δεσμοί μέσα στα αντιδρώντα μόρια.

Τα σωματίδια πρέπει επίσης να συγκρούονται με τη σωστή γεωμετρία.

Η ταχύτητα μιας αντίδρασης μπορεί να μεταβληθεί αυξάνοντας την επιφάνεια ενός από τα αντιδρώντα.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με το σπάσιμο των σβώλων σε τσιπς ή ακόμα καλύτερα αλέθοντάς το σε σκόνη.

Όταν συμβεί αυτό, περισσότερα από τα σωματίδια του αντιδρώντος εκτίθενται,

και επομένως, περισσότερα σωματίδια μπορούν να έρθουν σε επαφή με το άλλο αντιδρών συστατικό.

Αυτό σημαίνει ότι θα υπάρξει μεγαλύτερος αριθμός συγκρούσεων,

και επομένως, πιο επιτυχημένες συγκρούσεις,

με αποτέλεσμα ταχύτερο ρυθμό αντίδρασης.

Η ταχύτητα μιας αντίδρασης μπορεί να μεταβληθεί αυξάνοντας τη συγκέντρωση ενός διαλύματος ή την πίεση σε ένα αέριο.

Όταν συμβαίνει αυτό, υπάρχουν περισσότερα αντιδρώντα σωματίδια

σε δεδομένο όγκο χώρου,

και επομένως, περισσότερα σωματίδια μπορούν να έρθουν σε επαφή με το άλλο αντιδρών συστατικό.

Αυτό σημαίνει ότι θα υπάρξει μεγαλύτερος αριθμός συγκρούσεων,

και επομένως, πιο επιτυχημένες συγκρούσεις,

με αποτέλεσμα ταχύτερο ρυθμό αντίδρασης.

Η ταχύτητα μιας αντίδρασης μπορεί να μεταβληθεί αυξάνοντας τη θερμοκρασία του μείγματος αντίδρασης.

Όταν συμβεί αυτό, όλα τα αντιδρώντα σωματίδια έχουν περισσότερη ενέργεια,

και έτσι, ένας πολύ μεγαλύτερος αριθμός θα έχει την

απαιτούμενη ενέργεια ενεργοποίησης.

Αυτό σημαίνει ότι θα υπάρξει μεγαλύτερος αριθμός συγκρούσεων με την ενέργεια ενεργοποίησης,

και επομένως, πιο επιτυχημένες συγκρούσεις,

με αποτέλεσμα ταχύτερο ρυθμό αντίδρασης.

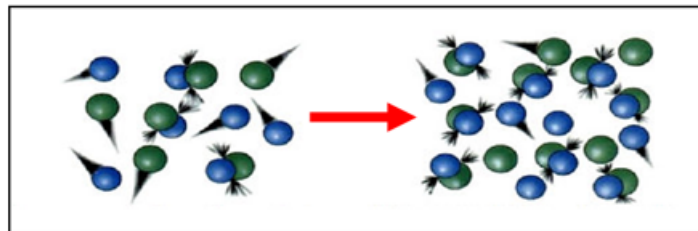
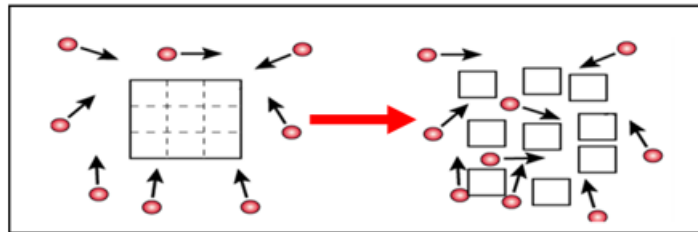
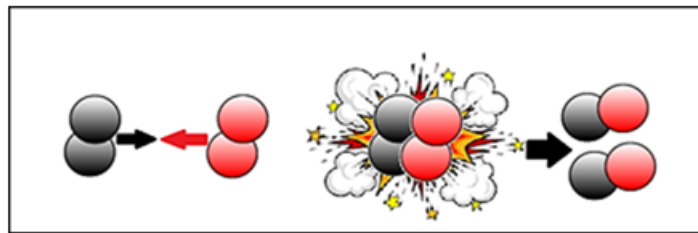


Image courtesy of the author