

Lernaufgabe: Der Herzkreislauf – die Pumpe des Lebens

Aufgabe

Erstellen Sie ein Modell des Herzkreislaufes und präsentieren Sie es der Klasse

Kontext / Vorwissen:

Sie kennen aus den vergangenen Unterrichtsstunden den hierarchischen Aufbau unseres Organismus. Zellen bilden Gewebe, verschiedene Gewebe formen Organe, welche als Teil eines Organsystems funktionieren und den Menschen zum Leben befähigen.

In dieser Aufgabe erarbeiten Sie, basierend auf Ihrem Vorwissen und den Lerninput, die Funktionsweise des Herzkreislaufs.

Vorgehen

1. (3min) Lesen Sie den Text selbstständig durch. Markieren Sie wichtige Schlüsselbegriffe und notieren Sie sich Begriffe, welche Sie nicht verstehen
2. (10min) Erstellen Sie auf einem leeren Tisch ein Modell an welchem Sie den Herzkreislauf erklären können. Die unterstrichenen Begriffe sollen in Ihrem Modell erkennbar sein.
3. (2min) Beantworten sie folgende zwei Fragen:
 - a. Wieso ist die rechte Herzhälfte blau und die linke rot eingefärbt?
 - b. Weshalb ist das Myocard der linken Herzhälfte deutlich dicker?
4. Stellen Sie Ihr Modell der Klasse vor indem Sie den Kreislauf eines Erythrozyten vorzeigen.

Zeit: 15min

Sozialform: 3er Gruppen

Massstab / Ziel: Sie haben ein Modell erstellt, in dem alle unterstrichenen Begriffe gekennzeichnet sind und Sie haben den Kreislauf am Beispiel eines Erythrozyten nachgespielt.

Material:

Text	Roter Draht
Herzmodell	Blauer Draht
Lungenmodell	Stift
Arm- / Beinmodell	Papierpfeile

Text

Das Herz des Menschen ist vollständig in vier Räume (Herzhöhlen) geteilt. Deshalb kann es als in zwei Hälften geteilt betrachtet werden, obwohl es sich im gesamten um ein einziges Organ handelt. Jede dieser Hälften besteht aus einem Vorhof und einer Kammer, die jeweils als Einheit arbeiten. Während die rechte Herzhälfte das Blut durch den Lungenkreislauf pumpt, der das Blut mit Sauerstoff anreichert, pumpt die linke Herzhälfte das Blut durch den Körperkreislauf, um die Organe mit Nährstoffen und Sauerstoff (O₂) zu versorgen.

Im Lungenkreislauf verlässt das Blut die rechte Herzkammer in Richtung der Lungen, wo die Erythrozyten mit Sauerstoff angereichert werden. Dann wird es von der Lungenvene in den linken Herzvorhof gepumpt. Vom linken Vorhof gelangt es in die linke Kammer, von wo aus es durch die Aorta in den Körperkreislauf gepumpt wird. Nach der Versorgung der Organe kehrt das nun mit Kohlendioxid (CO₂) angereicherte Blut durch die obere und die untere Hohlvene in den rechten Vorhof zurück. Wenn das Blut vom rechten Vorhof in die rechte Kammer kommt, beginnt der Kreislauf von neuem.

Herzmodell

