

Der Rhythmus in unserem Körper

Herz- Kreislauf-System und körperliche Bewegung

Claas Wegner, Sandra Eickhoff, Bernd Gröben

Das Unterrichtsvorhaben mit dem Thema „Der Rhythmus in unserem Körper- Herz- Kreislauf-System und körperliche Bewegung“ ist für die Jahrgangsstufen 5/6 konzipiert und wird in den Fächern Biologie und Sport durchgeführt.

Material

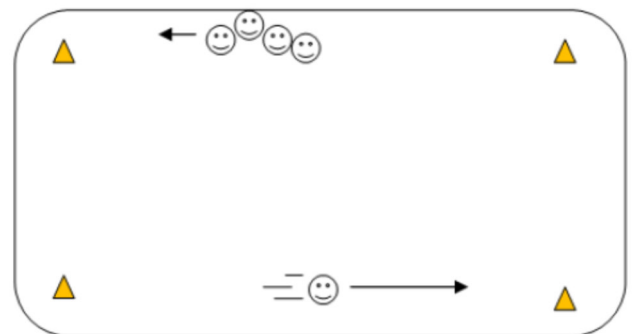
Material 1

Mannschaftsmarathon

Die Klasse hat zur Aufgabe, eine gewisse Strecke gemeinsam als Team zu laufen. Dazu werden auf einer Laufstrecke zwei kleine Turnkästen umgedreht aufgestellt. Ein Turnkasten zu Beginn der Rundstrecke wird mit verschiedenen Bällen gefüllt. Diese sollen von den Schülern laufend zum zweiten Turnkasten am Ende der Laufstrecke transportiert werden. Während des Laufens sollen sich die Schüler nach ihrem subjektiven und individuellen Gefühl „mittelstark“ belasten. Das Ziel ist erreicht, wenn sich alle Bälle im zweiten Turnkasten befinden. Da die Aufgabe als Team gelöst wird, kann jeder Schüler seinen individuellen Beitrag zum Gesamtgruppenergebnis beitragen.

Sechs-Tage-Rennen

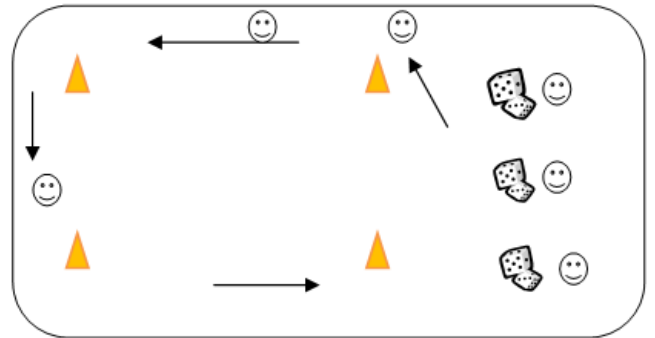
Die Schüler werden zu Mannschaften von je 4 Personen eingeteilt. Dabei wird jedem Schüler der Gruppe eine Zahl von eins bis vier zugeteilt. Als Gruppe läuft jede Mannschaft in einem sehr gemächlichen Tempo auf einem Rundparcours. Wenn die Lehrkraft eine Zahl ruft, sollen die Schüler mit den entsprechenden Zahlen in jeder Gruppe schneller laufen, bis sie die Gruppe überrundet und wieder zu ihr aufgeschlossen haben. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass die Mannschaften ihr Tempo nicht erhöhen.



Variation: Die Schüler dribbeln währenddessen einen Ball.

Würfellaufkönig

Die Klasse wird in Gruppen von drei bis sechs Schülern eingeteilt. An einem gemeinsamen Startpunkt liegt für alle Gruppen jeweils ein großer Schaumstoffwürfel bereit. Der erste Läufer jeder Gruppe darf nun würfeln und muss der Augenzahl entsprechend eins, zwei, drei usw. Runden um den zuvor abgesteckten Laufparcours absolvieren. Wenn der erste Läufer gestartet ist, darf das nächste Gruppenmitglied würfeln und in den Parcours starten. Die gelaufenen Runden werden laut zusammengezählt. Die Gruppe, die zuerst die vorgegebene Rundenzahl von beispielsweise 50 Runden gelaufen ist, hat gewonnen.



Material 2

Die 8 in unserem Körper

Das Herz-Kreislauf-System versorgt alle Zellen unseres Körpers. Über die Blutgefäße werden wichtige Nährstoffe und Gase transportiert. Nicht mehr benötigte Stoffe werden in die Blutbahn aufgenommen und abtransportiert.

Das Herz ist der „Motor“ unseres Herz-Kreislauf- Systems. Es bewirkt, dass der Blutstrom aufrechterhalten wird und die verschiedensten Nährstoffe, Abfallstoffe und Gase durch den Körper geleitet werden.

Man kann unser Herz-Kreislauf-System in zwei kleinere Kreisläufe unterteilen: den Körperkreislauf und den Lungenkreislauf. Beide liegen wie eine große Acht in unserem Körper.

- a) Der Körperkreislauf dient dazu, alle Organe unseres Körpers mit wichtigen Stoffen zu versorgen. Sauerstoffreiches Blut strömt aus dem Herzen aus und wird über die Blutgefäße zu den Zellen geleitet. Dort wird der Sauerstoff für verschiedene Stoffwechselprozesse genutzt. Sauerstoffarmes Blut strömt zum Herzen zurück.
- b) Im Verlauf des Lungenkreislaufes wird sauerstoffarmes Blut zu den Lungen transportiert. Kohlenstoffdioxid wird dort aus dem Blut abgegeben und Sauerstoff in das Blut aufgenommen. Das sauerstoffreiche Blut strömt zurück zum Herzen. Jetzt steht es dem Körperkreislauf zur Verfügung.

Aufgabe:

Schreibe die unten stehenden Begriffe mithilfe der Informationen aus dem Text in die entsprechenden Kästchen von Abbildung 1.

Begriffe: Körperkreislauf , sauerstoffarmes Blut, Herz, sauerstoffreiches Blut, Lungenkreislauf

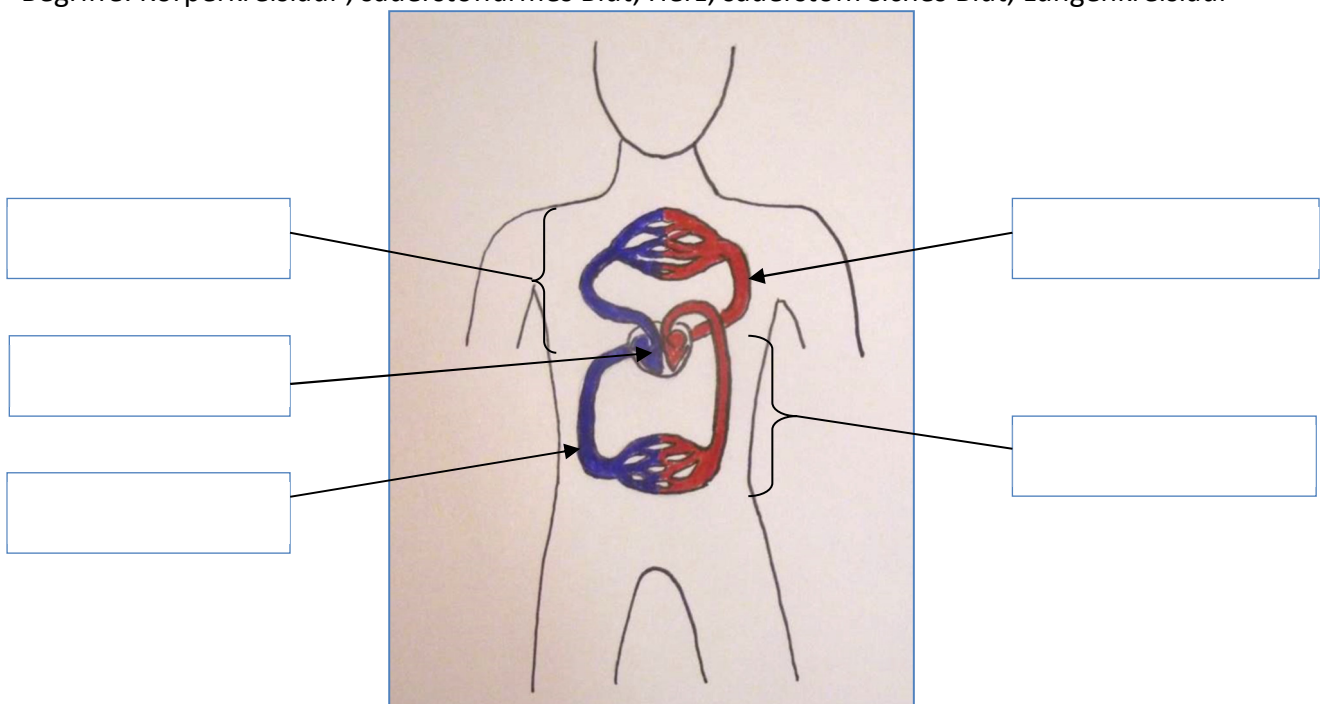


Abbildung 1: Schema des Herz- Kreislauf- Systems

Material 3

1x1 der Pulsmessung

1) Pulsmessung mit der Pulsuhr

Die Elektroden im Brustgurt messen die elektrischen Signale des Herzens bei jedem Herzschlag und senden sie an die Uhr. Auf dem Display werden euch die Pulsschläge pro Minute angezeigt.

- Der Brustgurt sollte unterhalb des Brustmuskels (♂) bzw. unterhalb des Brustansatzes (♀) angelegt werden
- Feuchtet die Elektroden des Brustgurtes mit etwas Wasser an, damit sie einen besseren Kontakt zu eurer Haut haben

2) Pulsmessung per Hand

Mit den Fingerspitzen könnt ihr die Pulsschläge in euren Blutgefäßen erspüren. Dies ist einfacher, wenn ihr an großen Blutgefäßen messt, die nah unter der Haut liegen.

- Den Puls solltet ihr an der Halsschlagader oder an der Speichenarterie messen.

Abbildung 1 Pulsmessung an der Halsschlagader



Abbildung 2 Pulsmessung an der Speichenarterie



- Erfühlt den Puls mit Zeige- und Mittelfinger oder mit Zeige-, Mittel- und Ringfinger
- Der Daumen ist zum Messen nicht geeignet, da er von einem größeren Blutgefäß durchzogen wird. Im Daumen ist daher selbst ein leichter Pulsschlag zu spüren. Dieser erschwert das Erfühlen des Pulses an anderen Stellen deines Körpers.

Berechnung der Pulsfrequenz:

Die Pulsschläge werden 15 Sekunden lang gezählt. Da die Pulsfrequenz immer für eine Minute angegeben wird, müsst ihr diesen Wert mit vier multiplizieren, um die Anzahl der Pulsschläge für 60 Sekunden, also eine Minute, zu berechnen.

$$\text{Anzahl der Pulsschläge in 15 Sekunden} \times 4 = \text{Pulsschläge pro Minute}$$

Bsp.: Timo zählt in 15 Sekunden 25 Pulsschläge. Er rechnet $25 \times 4 = 100$. Seine Pulsfrequenz beträgt somit 100 Schläge pro Minute.

Material 4

Die Pulstabelle

Wie oft hat euer Herz in einer Minute geschlagen? Tragt die gemessenen Pulswerte in die Tabelle ein.

Datum					
Pulsschläge pro Minute...	—:—	—:—	—:—	—:—	—:—
...zu Beginn der Sportstunde					
...nach der Erwärmung					
...direkt nach intensiver Anstrengung					
...drei Minuten nach intensiver Anstrengung					