

## Schulinterner Lehrplan HBG: Planung des kompetenzorientierten Unterrichts im Lernbereich NW (integriert)

<b>Unterrichtsvorhaben</b>  Jg.: 6  ca. 24 Unterrichtsstunden	<b>Inhaltsfeld</b>  <i><b>Körper und Leistungsfähigkeit</b></i>  <i>"Fit und gesund"</i>	<b>Schwerpunkte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungssystem (+Kräfte und Hebel)</li> <li>• Atmung und Blutkreislauf</li> <li>• Ernährung und Verdauung</li> </ul>
---	--	--

### Konkretisierte Kompetenzerwartungen (Schwerpunkte)

<p style="text-align: center;"><u>Umgang mit Fachwissen</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Skelett und Bewegungssystem in wesentlichen Bestandteilen beschreiben. (UF1)</li> <li>- am Beispiel unterschiedlicher Phänomene Wirkungen von Kräften beschreiben und erläutern. (UF1)</li> <li>- das physikalische Verständnis von Kräften von einem umgangssprachlichen Verständnis unterscheiden. (UF4, UF2)</li> <li>- das richtige Verhalten beim Heben und Tragen unter Berücksichtigung anatomischer Aspekte veranschaulichen. (UF4)</li> <li>- den Weg der Nahrung im menschlichen Körper beschreiben und die an der Verdauung beteiligten Organe benennen. (UF1)</li> <li>- die Transportfunktion des Blutkreislaufes unter Berücksichtigung der Aufnahme und Abgabe von Nährstoffen, Sauerstoff und Abbauprodukten beschreiben. (UF2, UF4)</li> <li>- Aufbau und Funktion des Dünndarms und der Lunge unter Verwendung des Prinzips der Oberflächenvergrößerung beschreiben. (UF3)</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Erkenntnisgewinnung</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Längen messen sowie die Masse und das Volumen beliebig geformter Körper bestimmen. (E5)</li> <li>- Vermutungen zu Kräften und Gleichgewichten an Hebeln in Form einer einfachen je – desto – Beziehung formulieren und diese experimentell überprüfen. (E3, E4)</li> <li>- Bewegungen von Muskeln und Gelenken unter den Kriterien des Gegenspielerprinzips und der Hebelwirkungen nachvollziehbar beschreiben. (E2, E1)</li> <li>- die Funktionsweise verschiedener Werkzeuge nach der Art der Hebelwirkung unterscheiden und beschreiben. (E2, E1, UF3)</li> <li>- ausgewählte Vitalfunktionen in Abhängigkeit von der Intensität körperlicher Anstrengung bestimmen. (E5)</li> <li>- die Funktion der Atemmuskulatur zum Aufbau von Druckunterschieden an einem Modell erklären. (E7)</li> <li>- bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben durchführen und dokumentieren. (E3, E5, E6)</li> <li>- den Weg der Nährstoffe während der Verdauung und die Aufnahme in den Blutkreislauf mit einfachen Modellen erklären. (E8)</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><u>Kommunikation</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- durchgeführte Untersuchungen und Gesetzmäßigkeiten zur Hebelwirkung verständlich und nachvollziehbar vorführen. (K7)</li> <li>- auf Abbildungen von Alltagssituationen Hebelarme erkennen und benennen. (K2, UF4)</li> <li>- Messergebnisse (u. a. bei der Längen-, Volumen- oder Massenbestimmung) tabellarisch unter Angabe der Maßeinheiten darstellen. (K4)</li> <li>- Anteile von Kohlehydraten, Fetten, Eiweiß, Vitaminen und Mineralstoffen in</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Bewertung</u></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eine ausgewogene Ernährung und die Notwendigkeit körperlicher Bewegung begründet darstellen. (B1)</li> <li>- in einfachen Zusammenhängen Nutzen und Gefahren von Genussmitteln aus biologisch-medizinischer Sicht abwägen. (B3)</li> <li>- gemessene Daten zu Kräften und anderen Größen sorgfältig und der Realität entsprechend aufzeichnen. (B3, E6)</li> </ul>

Nahrungsmitteln ermitteln und in einfachen Diagrammen darstellen. (K5, K4)  
 – in der Zusammenarbeit mit Partnern und in Kleingruppen (u. a. zum Ernährungsverhalten) Aufgaben übernehmen und diese sorgfältig und zuverlässig erfüllen. (K9, K8)

**Vorhabenbezogene Konkretisierung des Unterrichtsvorhabens**  
 (Absprachen zu Inhalten und Vorschläge zum Unterricht)

<b>Inhalte</b>	<b>Unterricht</b>
<p>Körper und Leistungsfähigkeit</p> <p>Der Bewegungsapparat- Was hält mich aufrecht?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das menschliche Skelett</li> <li>- Aufbau und Bestandteile des Knochens</li> </ul> <p>Was bewegt meinen Körper?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gelenke</li> <li>- Kräfte</li> <li>- Hebelwirkungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewegungsparcour (Stationen zu verschiedenen sportlichen Aufgaben im Bezug auf Beweglichkeit, Ausdauer, Koordination); Auswertung in Form eines Posters (Welche Organe/Teile meines Körpers sind beteiligt, wenn ich Sport mache?)</li> <li>- Übersicht des menschlichen Skeletts am Modell; Knochenpuzzle</li> <li>- Aufbau des Knochens durch Basteln eines Modells eines Röhrenknochens</li> <li>- Experimente zu den verschiedenen Bestandteilen des Knochens (Calcium, Kollagen) am Beispiel von Hühnerknochen</li> <li>- Bewegungsmöglichkeiten verschiedener Gelenktypen an sich selbst testen, mit Modellen vergleichen und ein Bewegungsmodell (Arm) erstellen.</li> <li>- Untersuchungen verschiedener Kräfte in kleinen Versuchen; Definition der Kraft als physikalische Größe.</li> <li>- Bau eines Kraftmessers (1 Tafel Schokolade= 1N)</li> <li>- Versuche zu Hebeln im Alltag</li> <li>- Der menschliche Arm und die Hebelwirkung (Versuche mit Hanteln)</li> </ul>
<p>Ernährung &amp; Verdauung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nahrungsbestandteile und gesunde Ernährung</li> <li>- Nährstoffnachweise von Fett, Zucker, Eiweiß</li> <li>- Verdauung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Was heißt eigentlich gesund? ggf. Gemeinsames Frühstück unter gesundheitsrelevanten Aspekten; Wiederholung/Vernetzung mit Kenntnissen zu Nähr- und Inhaltsstoffen aus dem Hauswirtschaftsunterricht.</li> <li>- Die Nahrungsampel ggf. im Gruppenpuzzle</li> <li>- Versuche zum experimentellen Nachweis von Zucker, Fett und Eiweiß in Lebensmitteln (Gruppenteilige Durchführung der drei Nährstoffe)</li> <li>- Immer kleiner, Schritt für Schritt- Der Weg der Nahrung durch den Verdauungsapparat, mechanische und enzymatische Verdauung</li> <li>- Prinzip der Oberflächenvergrößerung am Modell erarbeiten (mögl. Übertragung auf andere biologische Systeme, wie Bäume, Lunge, etc.)</li> </ul>

	- Gruppenrallye rund um die Verdauung (in der Sammlung)
Blutkreislauf & Atmung - Blut- Bestandteile und ihre Funktion  - Blutkreislauf - Vitalfunktion Blutdruck/Puls  - Lunge Aufbau & Funktion  - Bestandteile der Luft und der Gasaustausch in der Lunge - Gefahren durch Rauchen	- ggf. Blutausschrieb unter dem Mikroskop; Erstellung und Zeichnen des Präparats - Tabellarische Zuordnung der Blutbestandteile und ihrer Funktion - Weg des Bluts durch den Körper (Vortrag) - Blutdruckmessung/Pulsmessung in Abhängigkeit von körperlicher Anstrengung - Modell zur Funktion der Atemmuskulatur beschreiben und erklären  - Sag Nein! Internetrecherche zu den Gefahren des Rauchens (BZGA)

<b>Voraussetzungen/Bezüge zu vergangenem und folgendem Unterricht</b>	<b>Materialien/Medien</b>	<b>Lernprodukte/ Leistungsüberprüfung</b>
- Längen-, Volumen- und Massebestimmung „Geräte und Stoffe des Alltags“ - Blut: Immunologie (Jg.8) - Physik Jg. 8: Physik und Sport, Im Fitnessstudio	- Prisma - Prisma Biologie SI Experimentensammlung - Biologie Heute SI CD-ROM (Blut, Atmung) - Gruppenturnier Verdauung (Kopiervorlagen Sammlung BI-FS) - Skelett (Sammlung BI-FS) - Kräfte/Hebel, Kraftmesser (Sammlung PHG/bzw. Physiksammlung Nussberg) - Film: Es war einmal das Leben... (CD-Rom Sammlung BI-FS)	- Schriftliche Übungen - Mappenkontrolle - Lernplakate zur Ernährung - Versuchsprotokolle - ggf. Internetrecherche zum Thema „Gefahren des Rauchens“

### Absprachen zur Inneren Differenzierung und Individualisierung

- niveaudifferenzierte Arbeitsblätter - ggf. Hilfskarten für Versuche und Protokolle
---

### Vernetzungen zu anderen Fächern

- Sport: Ausdauer - Hauswirtschaftsunterricht: Ernährung/ Nahrungspyramide - Deutsch: Sachtexte lesen - ggf. Schulsanitäter (Erste Hilfe Wettbewerb)
---