

<p>Station Nummer 1</p>	<p align="center">Titel: Die Wirbelsäule</p>		
<p>Arbeitsform: Einzelarbeit</p>	<p>von dir mitgebrachte Materialien: Schulbuch BioTOP 1, Biologieheft oder -mappe, Schere, Klebeband, Bleistift, Radiergummi, Buntstifte</p>	<p>bei der Station aufliegende Materialien: Transparentpapier</p> <p>Sollte kein Transparentpapier aufliegen, informiere bitte deine Lehrerin/deinen Lehrer.</p>	
<p>Arbeitsauftrag:</p> <p>Öffne dein Schulbuch auf Seite 10. Hier findest du eine Abbildung der menschlichen Wirbelsäule (B1).</p> <p>Schneide ein 8 cm langes und 12 cm breites Stück Transparentpapier ab. Lege es über diese Abbildung und fixiere es vorsichtig mit Klebeband, damit es nicht verrutschen kann. Zeichne die Abbildung mit einem Bleistift ab. Kontrolliere deine Zeichnung.</p> <p>Löse das Transparentpapier vorsichtig von der Buchseite und klebe deine fertige Zeichnung in dein Biologieheft/deine Biologiemappe. Bemale sie mit Buntstiften und beschrifte sie.</p> <p>Art der Kontrolle: Selbstkontrolle</p>			

Thema: „Unser Skelett“

Station Nummer 1	Titel: Die Wirbelsäule
Art der Kontrolle: Selbstkontrolle	Lege deine Zeichnung über die Abbildung im Buch – ist sie genau geworden?

<p>Station Nummer 2</p>	<p>Titel: Bastle ein Wirbelsäulenmodell</p>	
<p>Arbeitsform: Partnerarbeit</p>	<p>von dir mitgebrachte Materialien: Schulbuch BioTOP 1, Biologieheft oder -mappe Schreibmaterial</p>	<p>bei der Station aufliegende Materialien: doppelseitiges Klebeband, 40 Märchenwollebällchen (Dicke: 1 cm), 60 Moosgummischeiben (Dicke: 0,5 cm) Die Durchmesser der Scheiben und Bällchen müssen gleich groß sein.</p> <p>Sollten nicht alle Gegenstände aufliegen, informiere bitte deine Lehrerin/deinen Lehrer.</p>
<p>Arbeitsauftrag:</p> <p>Baut ein Modell A, indem ihr vier Moosgummischeiben mit doppelseitigem Klebeband übereinander klebt.</p> <p>Baut ein Modell B, indem ihr Moosgummischeibe – Märchenwollebällchen – Moosgummischeibe – Märchenwollebällchen – Moosgummischeibe – Märchenwollebällchen – Moosgummischeibe mit dem doppelseitigen Klebeband übereinander klebt.</p> <p>Tipp: Achtet beim Formen der Märchenwollebällchen darauf, dass ihr sie nicht zu fest macht.</p> <p>Versucht nun beide Modelle vorsichtig zur Seite zu biegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Welche Unterschiede könnt ihr beim Biegen der Modelle erkennen? Formuliert eine Antwort. Vergleicht Modell B mit B1 auf Seite 10 in eurem Buch. ◆ Die Moosgummischeiben entsprechen den _____ . ◆ Die Märchenwollebällchen entsprechen den _____ . ◆ Warum ist unsere Wirbelsäule beweglich? <p>Fertigt in euren Heften/Mappen Skizzen eurer beiden Modelle an.</p> <p>Übertragt die mit ◆ gekennzeichneten Fragen in eure Biologiehefte/-mappen und beantwortet sie.</p>		

Thema: „Unser Skelett“

Art der Kontrolle: Selbstkontrolle	
Station Nummer 2	Titel: Bastle ein Wirbelsäulenmodell
Art der Kontrolle: Selbstkontrolle	<p>Modell A kann nicht zur Seite gebogen werden. Modell B kann gebogen werden. Dabei verformen sich die Märchenwollebällchen.</p> <p>Die Moosgummischeiben entsprechen den Wirbeln. Die Märchenwollebällchen entsprechen den Bandscheiben.</p> <p>Nur durch die Bandscheiben wird die Wirbelsäule beweglich.</p>

Station Nummer 3	Titel: Die Krümmung der Wirbelsäule		
Arbeitsform: Partnerarbeit	von dir mitgebrachte Materialien: Schulbuch BioTOP 1, Biologieheft oder -mappe, Schreibmaterial	bei der Station aufliegende Materialien: Stäbe (etwa 1 m lang), Skelettmodell der Schule Sollten nicht alle Gegenstände aufliegen, informiere bitte deine Lehrerin/deinen Lehrer.	
Arbeitsauftrag: Wie ist eure Wirbelsäule geformt? ◆ Lehnt euch aufrecht gegen die Wand. An welchen Stellen berührt eure Wirbelsäule die Wand? Notiert die von euch gefühlten Bereiche. ◆ Nehmt nun den Stab und haltet ihn in einer Linie vom Kreuzbein bis zum Schädel eurer Partnerin/eures Partners. Stimmen die von ihr/ihm gefühlten Regionen der Wirbelsäule mit euren Beobachtungen überein? ◆ Nehmt nun den Stab und haltet ihn so an das Skelettmodell, dass er den Schädel und das Kreuzbein berührt. Wo nähert sich der Stab der Wirbelsäule mehr an, wo weniger? ◆ Welche Form hat eure Wirbelsäule? Übertragt eure Beobachtungen und Erkenntnisse in eure Biologiehefte/-mappen. Art der Kontrolle: Selbstkontrolle			

Thema: „Unser Skelett“

Station Nummer 3	Titel: Die Krümmung der Wirbelsäule
Art der Kontrolle: Selbstkontrolle	Vergleicht eure Ergebnisse mit B1 auf Seite 10 in eurem Schulbuch. Der Stab berührt Schädel, Brustwirbelsäule und Kreuzbein. Die Wirbelsäule ist doppelt S-förmig gekrümmt.

Thema: „Unser Skelett“

Station Nummer 4	Titel: Meine Haltung		
Arbeitsform: Partnerarbeit	von dir mitgebrachte Materialien: Schulbuch BioTOP 1, Biologieheft oder -mappe Schreibmaterial Schulrucksack	bei der Station aufliegende Materialien: Stäbe (etwa 1 m lang) Sollten nicht alle Gegenstände aufliegen, informiere bitte deine Lehrerin/deinen Lehrer.	
Arbeitsauftrag: ◆ Trage deinen Rucksack so, wie du es immer machst. Bitte deine Partnerin/deinen Partner mit dem Stab zu kontrollieren, welche Teile deiner Wirbelsäule den Stab berühren. Verläuft deine Wirbelsäule mit dem Stab in einer Linie? Tauscht dann die Rollen. ◆ Lest den Text über die richtige Haltung im Schulbuch auf den Seiten 14 und 15 genau durch. Versucht nun abwechselnd eure Schulrucksäcke richtig zu heben. Kontrolliert euch gegenseitig und vergleicht mit B2 auf Seite 14. Art der Kontrolle: Selbstkontrolle			

Thema: „Unser Skelett“

Station Nummer 4	Titel: Meine Haltung
Art der Kontrolle: Selbstkontrolle	Hast du deinen Rucksack richtig gehoben?

Name: <hr/>	Arbeitsblatt zur Station 5: Mein Schulrucksack	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wie schwer bist du? Wiege dich zuhause ab und notiere dein Gewicht. ◆ Wie schwer ist dein Rucksack? Wiege deinen Rucksack ab. ◆ Dein Rucksack sollte höchstens ein Zehntel deiner Masse wiegen. Dividiere deine Körpermasse durch 10. _____ kg : 10 = _____ kg Mein Rucksack sollte daher höchstens _____ kg schwer sein. Er ist daher _____ kg zu schwer. / Ich könnte daher noch _____ kg mitnehmen. ◆ Kreuze an. <input type="checkbox"/> Mein Rucksack ist zu schwer. <input type="checkbox"/> Mein Rucksack ist nicht zu schwer. ◆ Notiere drei Tage, an denen dein Rucksack zu schwer werden könnte. Gib Gründe dafür an. Überlege, wie du an diesen Tagen die Masse deines Rucksacks verringern könntest. 		
Tag:	Tag:	Tag:
Begründung:	Begründung:	Begründung:
Lösungsvorschläge:		

Thema: „Unser Skelett“

Station Nummer 6	Titel: So viel Wirbel um Zahlen.		
Arbeitsform: Einzelarbeit	von dir mitgebrachte Materialien: Schulbuch BioTOP 1, Biologieheft oder -mappe, Schreibmaterial	bei der Station aufliegende Materialien: Arbeitsblatt Sollten das Arbeitsblatt nicht aufliegen, informiere bitte deine Lehrerin/deinen Lehrer.	
Arbeitsauftrag: Bearbeite das Arbeitsblatt. Gib dein ausgefülltes Arbeitsblatt ab. Schneide es zu und klebe es in dein Biologieheft/deine Mappe, nachdem es kontrolliert wurde. Art der Kontrolle: Lehrerkontrolle			

Name: _____	Arbeitsblatt zur Station 6: So viel Wirbel um Zahlen.
<p>Lies die Texte genau durch. Führe alle Nebenrechnungen auf diesem Blatt aus.</p> <p>1) Die Anzahl deiner Halswirbel ergibt mit 7 multipliziert 49. Wie viele Halswirbel besitzt du? Schreibe die Rechnung an und löse sie. _____</p> <p>2) Addierst du die Anzahl deiner Brustwirbel und Halswirbel, erhältst du die Zahl 19. Wie viele Brustwirbel besitzt du? _____</p> <p>3) Dividiere $125 : 25$. Du erhältst die Anzahl deiner Lendenwirbel. _____</p> <p>4) Addiere alle bisher errechneten Wirbel. _____ Im Kreuzbein sind fünf Wirbel miteinander verwachsen. Das Steißbein besteht aus 3 bis 6 Wirbel. Wie viele Wirbel besitzt du daher höchstens? _____</p> <p>5) Ordne die Abschnitte der Wirbelsäule nach ihrer Wirbelanzahl. Beginne mit dem Abschnitt der Wirbelsäule, der die wenigsten Wirbel besitzen kann. Setze $<$ oder $=$ richtig ein. _____ _____</p> <p>6) Verdopple 103. Du erhältst die Anzahl der Knochen, die ein erwachsener Mensch durchschnittlich besitzt. _____</p> <p>7) Addiere die Anzahl deiner Unterarmknochen beider Arme mit der Anzahl deiner Unterschenkelknochen beider Beine. Multipliziere die erhaltene Zahl mit 6. Welche Zahl erhältst du? _____</p> <p>8) $(4 \cdot 3) - (2 \cdot 3) - 2 =$ _____ Aus so vielen Knochen besteht dein Schultergürtel.</p> <p>9) Dividiere 432 durch 3. Du erhältst eine Notrufnummer. Subtrahiere von ihr 11. Welche Notrufnummer bekommst du nun? Wen erreichst du unter dieser Nummer? _____</p>	

Thema: „Unser Skelett“

Station Nummer 7	Titel: Bastle ein Skelett		
Arbeitsform: Einzelarbeit	von dir mitgebrachte Materialien: Schulbuch BioTOP 1, Kopiervorlage „Bastle ein Skelett“ (Online-Code c49u3c) Schere, 13 Splinte, Klebeband, 1 Bogen Naturpapier, Klebstoff	bei der Station aufliegende Materialien: Naturpapier-Bögen DIN A3 Sollten nicht alle Gegenstände aufliegen, informiere bitte deine Lehrerin/deinen Lehrer.	
Arbeitsauftrag: Bastle ein Skelettmodell, wie auf der Kopiervorlage beschrieben. Bei Unsicherheiten: Orientiere dich an dem Modell aus der biologischen Sammlung oder verwende B3 auf Seite 11 in deinem Schulbuch. Klebe dein fertiges Skelettmodells vorsichtig auf ein Blatt Naturpapier. Schreibe deinen Namen auf die Rückseite. Art der Kontrolle: Selbstkontrolle			

Thema: „Unser Skelett“

Station Nummer 7	Titel: Bastle ein Skelett
Art der Kontrolle: Selbstkontrolle	Vergleiche dein Skelettmodell mit B3 auf Seite 11 im Schulbuch und gib dein Werk ab, damit es in der Klasse aufgehängt werden kann.

<p>Station Nummer 8</p>	<p>Titel: Aufbau eines Gelenks</p>	
<p>Arbeitsform: Partnerarbeit</p>	<p>von dir mitgebrachte Materialien: Schulbuch BioTOP 1, Kopiervorlage „Gelenkmodell“ (Online-Code c4fa4b) Schreibmaterial, Schere</p>	<p>bei der Station aufliegende Materialien: Zahnstocher, Klopapierrollen, Styroporkugeln, Holzstäbchen, Jogurtbecher, Gips, Vaseline, flache Schalen, Kärtchen aus Zeichenpapier</p> <p>Sollten nicht alle Gegenstände aufliegen, informiere bitte deine Lehrerin/deinen Lehrer.</p>
<p>Arbeitsauftrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Bastelt ein Scharniergelenk und ein Kugelgelenk, wie auf der Versuchsanleitung beschrieben. Lasst eure Modelle gut trocknen und fertigt Beschriftungskärtchen an. ◆ Sucht „technische“ Gelenke in eurem Klassenzimmer und vergleicht sie mit euren Modellen. Findet ihr passende Gelenke, die zu euren Modellen passen? Oder fallen euch andere Beispiele ein? Schreibt sie auf die Beschriftungskärtchen. <p>Art der Kontrolle: Selbstkontrolle</p>		

Thema: „Unser Skelett“

Station Nummer 8	Titel: Aufbau eines Gelenks
Art der Kontrolle: Selbstkontrolle	Beispiele für Scharniergelenk: Biologiebuch, Türscharnier der Klassentür, Laptop Kugelgelenk: Spitze von Kugelschreiber, Deoroller, Christbaumkerzenhalter