

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Hinweise zum Einsatz der Materialien im Unterricht				X–XII
Gliederung des Gesamtwerkes				XIII
1	Der Mensch als Organismus; Mikroskopieren; Projektplanung			
1.1	Mein Körper	Arbeitsblatt	5–7	2–3
1.2	Der Aufbau des Körpers	Ergebnissicherung	5–7	4–5
1.3	Menschenkunde	Quartettspiel	5–6	6–7
1.4.	Menschliche Zellen im Mikroskop	Präparieranleitung	5–10	8–9
1.5	Einführung in die Mikroskopie			
1.5.1	Aufbau eines Mikroskops	Materialgebundene Aufgabe	5–10	10–11
1.5.2	Regeln zur Bedienung eines Mikroskops	Experimentieranleitung	5–10	12–13
1.5.3	Das Präparat im Mikroskop	Experimentieranleitung	5–10	14–15
1.6	Wir planen ein Projekt	Arbeitsblatt	8–10	16–17
2	Bewegungssystem: Skelett und Muskulatur			
2.1	Skelett des Menschen	Ergebnissicherung	5–7	20–21
2.2	Skelettbereiche	Puzzle	5–6	22–23
2.3	Arm- und Beinskelett	Materialgebundene Aufgabe	5	24–25
2.4	Der Schädel			
2.4.1	Die Knochen des Schädels	Arbeitsblatt	5–7	26–27
2.4.2	Puzzle vom menschlichen Schädel	Puzzle	5	28–29
2.5	Die Wirbelsäule	Materialgebundene Aufgabe	5–10	30–31
2.6	Wirbel und Bandscheiben	Materialgebundene Aufgabe	5–10	32–33
2.7	Der menschliche Fuß	Materialgebundene Aufgabe	5–10	34–35
2.8	Der Fuß als Hebelsystem	Materialgebundene Aufgabe	10	36–37
2.9	Baukonstruktionen am menschlichen Körper	Materialgebundene Aufgabe	7–10	38–39
2.10	Der aufrechte Gang	Materialgebundene Aufgabe	10	40–41
2.11	Zweibeiner und Vierbeiner	Materialgebundene Aufgabe	5	42–43

Inhaltsverzeichnis

2.12	Aufbau eines Gelenks	Materialgebundene Aufgabe	7–8	44–45
2.13	Gelenktypen	Materialgebundene Aufgabe	7–8	46–47
2.14	Zur Funktionsweise von Gelenken	Experimente/ Aufgabe	5	48–49
2.15	Untersuche deine Hände	Experimentieranleitung	5–10	50–53
2.16	Aufbau eines Lamellenknochens	Materialgebundene Aufgabe	8–10	54–55
2.17.1	Baumaterial der Knochen I	Experimentieranleitung	5–6	56–57
2.17.2	Baumaterial der Knochen II	Experimentieranleitung	5–6	58–59
2.18	Chemische Knochenbestandteile	Experimentieranleitung	7–10	60–61
2.19	Knochenwachstum	Materialgebundene Aufgabe	7–10	62–63
2.20	Aufbau eines Skelettmuskels	Materialgebundene Aufgabe	9–10	64–65
2.21	Zur Funktionsweise der Muskeln	Materialgebundene Aufgabe	5	66–67
2.22	Das Gegenspielerprinzip	Bauanleitung	5–6	68–69
2.23	Gesichtsmuskeln und Ausdruck	Materialgebundene Aufgabe	5–10	70–71
3	Atmungsorgane, Atmungsvorgänge			
3.1	Weg der Atemluft, Bau der Lunge	Ergebnissicherung	5–8	74–75
3.2	Atemmechanik	Modellversuch/ Arbeitsblatt	5–10	76–77
3.3	Brust und Bauchatmung ergänzen sich	Materialgebundene Aufgabe	8–10	78–79
3.4	Bestimmung des Atemvolumens	Experiment/ Aufgabe	7–10	80–81
3.5	Richtiges Atmen?	Arbeitsblatt	5–10	82–83
3.6	Atemübungen	Übungsanleitung	5–10	84–85
3.7	Spaziergang durch die Atemorgane	Brettspiel	5–6	86–91
3.8	Bewegungssystem und Atmung	Rätsel	5–6	92–93
4	Kreislaufsystem			
4.1	Spaziergang durch das Herz-Kreislaufsystem	Brettspiel	5–7	96–101

Inhaltsverzeichnis

4.2	Blutkreislauf – Röhren und 2 Pumpen	Ergebnissicherung	5–6	102–103
4.3	Bau und Funktion des Herzens	Materialgebundene Aufgabe	5–10	104–105
4.4	Zur Funktionsweise des Herzens	Materialgebundene Aufgabe	5–10	106–107
4.5	Die Förderleistung des Herzens	Materialgebundene Aufgabe	5–10	108–109
4.6	Wir messen unseren Pulsschlag	Experimentieranleitung	5–10	110–111
4.7	Ein einfaches Stethoskop	Bau- und Experimentieranleitung	5–10	112–113
4.8	Wir messen unsere Körpertemperatur	Experimentieranleitung	5–10	114–115
4.9	Die Durchblutung der Haut	Experimentieranleitung	8–10	116–117
4.10	Kreislaufkrankung: Infarkt	Materialgebundene Aufgabe	8–10	118–119
4.11	Kreislauf und Stoffwechsel	Kammrätsel	5–6	120–121
5	Blut, Immunsystem			
5.1	Herstellen eines Blutausstrichs	Experimentieranleitung	8–10	124–125
5.2	Form und Oberfläche von roten Blutkörperchen	Materialgebundene Aufgabe	9–10	126–127
5.3	Bestimmung der Oberfläche eines roten Blutkörperchens	Materialgebundene Aufgabe	9–10	128–129
5.4	Blutgruppen	Materialgebundene Aufgabe	7–8	130–131
5.5	Rhesus-Faktor	Materialgebundene Aufgabe	7–9	132–133
5.6	Vaterschaftstest	Materialgebundene Aufgabe	7–9	134–135
5.7	Das Immunsystem des Menschen	Materialgebundene Aufgabe	9–10	136–137
5.8	Funktion des Immunsystems	Materialgebundene Aufgabe	9–10	138–139
5.9	Immunantwort			
5.9.1	1: Makrophagen	Materialgebundene Aufgabe	9–10	140–141
5.9.2	2: T-Zellen	Materialgebundene Aufgabe	9–10	142–143
5.9.3	3: Antikörper	Materialgebundene Aufgabe	9–10	144–145

Inhaltsverzeichnis

5.9.4	4 : Gedächtniszellen	Materialgebundene Aufgabe	9–10	146–147
5.9.5	5 : Überblick	Folienvorlage	9–10	148–149
5.10	Aktive und passive Immunisierung	Materialgebundene Aufgabe	9–10	150–151
5.11	Allergie	Materialgebundene Aufgabe	9–10	152–153
6	Sinnesorgane I: Das Auge und der Sehvorgang			
6.1	Das menschliche Auge	Rätsel	7–9	156–157
6.2	Bau des Auges; Akkommodation	Materialgebundene Aufgabe	7–8	158–159
6.3	Abbildung auf der Netzhaut	Modellversuch	7–10	160–161
6.4	Tiefenschärfe/Schärfentiefe	Experimente	9–10	162–163
6.5.1	Optische Täuschungen (1+2)	Materialgebundene Aufgabe	7–10	164–167
6.5.2	Optische Täuschungen (3)	Materialgebundene Aufgabe	7–10	168–169
6.6	Sehfehler	Lernkontrolle	8	170–171
6.7	Kurz- und Weitsichtigkeit	Materialgebundene Aufgabe	7–8	172–173
6.8	Funktion der Lichtsinneszellen	Experimentieranleitung	9–10	174–175
6.9	Blinder Fleck	Experimentieranleitung	8–10	176–177
6.10	Nachbilder	Experimentieranleitung	9–10	178–179
6.11	Perimetrie	Materialgebundene Aufgabe	9–10	180–181
6.12	Der Sehvorgang			
6.12.1	1: Nystagmus	Materialgebundene Aufgabe	9–10	182–183
6.12.2	2: „Daumenkino“	Experimentieranleitung	9–10	184–185
6.12.3	3: Stereoskopisches Sehen	Experimentieranleitung	9–10	186–187
7	Sinnesorgane II: Mechanische und Chemische Sinne			
7.1	Der Bau des Ohres	Materialgebundene Aufgabe	5–6	190–191
7.2.1	Schallübertragung im Ohr	Materialgebundene Aufgabe	7–10	192–193
7.2.2	Schallübertragung im Ohr (Modellversuch)	Experimentieranleitung	7–10	194–195

Inhaltsverzeichnis

7.3.1	Richtungshören	Experimentieranleitung	5–6	196–197
7.3.2	Räumliches Hören	Experimentieranleitung	8–10	198–199
7.4	Das Gehör	Rätsel	9–10	200–201
7.5	(Un-)hörbarer Schall	Experimentieranleitung	7–10	202–203
7.6	Der Gleichgewichtssinn	Materialgebundene Aufgabe	9–10	204–205
7.7	Der Bewegungssinn	Modellversuch	9–10	206–207
7.8	Der Drehsinn	Experimentieranleitung	9–10	208–209
7.9	Versuche zum Schmecken	Experimentieranleitung	8–10	210–211
7.10	Die Zunge	Ergebnissicherung	8–10	212–213
7.11	Schmecken und Riechen	Experimentieranleitung	5–10	214–215
7.12	Die Haut als Sinnesorgan	Lernkontrolle	8–10	216–217
7.13.1	Der Tastsinn in der Haut	Experimentieranleitung	8–10	218–219
7.13.2	Tast-Sinnesleistungen der Haut	Experimentieranleitung	8–10	220–221
7.14	Der Temperatursinn in der Haut	Experimentieranleitung	5–10	222–223
Register				225–227