

Inhalt

8

Grundlagen der Biologie

1	Die Biologie ist eine Naturwissenschaft	10
2	Kennzeichen von Lebewesen	12
	Methode Führen der Biologiemappe	14
	Methode Betrachten, Beobachten und Beschreiben	15
3	Lebewesen genauer untersuchen	16
	Methode Mikroskopieren	18
	Aufgaben und Versuche Lebewesen genauer untersuchen	19
4	Leben folgt bestimmten Konzepten	20
	Zusammenfassung	22
	Wissen vernetzt	23

24

Vielfalt von Lebewesen

1	Pflanzen in der Nachbarschaft	26
1.1	Lebensräume in der Umgebung	26
1.2	Der Hahnenfuß – eine häufige Wiesenpflanze	28
1.3	Hahnenfuß ist nicht gleich Hahnenfuß	29
1.4	Pflanzenteile wirken zusammen	30
	Aufgaben und Versuche Pflanzenteile wirken zusammen	31
1.5	Bau und Vielfalt von Blüten	32
	Aufgaben und Versuche Blüten	34
	Methode Anlegen eines Herbars	35
1.6	Von der Kirschblüte zur Kirsche	36
1.7	Formen der Bestäubung	38
1.8	Ausbreitung von Samen und Früchten	40
1.9	Keimung und Wachstum	42
	Methode Vergleichen	44
	Aufgaben und Versuche Keimung und Wachstum	45
1.10	Ungeschlechtliche Fortpflanzung	46
2	Tiere im Wald	48
2.1	Der Wald als Lebensraum	48
	Methode Exkursion in den Wald	50
	Methode Eine Sammlung anlegen	51
2.2	Spechte – Kletterkünstler am Stamm	52
2.3	Der Mäusebussard ist ein Greifvogel	54
2.4	Wie Vögel fliegen	56
2.5	Viele Säugetiere sind an das Leben im Wald angepasst	58
2.6	Zauneidechse, Blindschleiche, Kreuzotter	60
2.7	Auch im Boden gibt es Leben	62
	Methode Experimentieren und Protokollieren	63
	Aufgaben und Versuche Unterrichtsprojekte Wald	64

3	Der Teich als Lebensraum	66		96
3.1	Leben am und im Teich	66	5.4 Verhalten bei Hunden	96
3.2	Libellen gehören zu den Insekten	68	5.5 Hunde säugen ihre Jungen	97
3.3	Weichtiere im Teich	70	5.6 Hundehaltung	98
3.4	Fische	72	Methode Einen Steckbrief erstellen	99
3.5	Lurche	74	5.7 Die Katze – ein Schleichjäger	100
	Methode Arbeiten mit einem Bestimmungsschlüssel	76	Aufgaben und Versuche Vergleich von Hund und Katze	102
	Aufgaben und Versuche Leben im Teich	78	5.8 Rinder stammen vom Wildrind ab	104
	Methode Sezieren und Präparieren eines Fisches	79	5.9 Das Rind – das wichtigste Nutztier	105
3.6	Nahrungsbeziehungen im Teich	80	5.10 Das Rind ist ein Wiederkäuer	106
3.7	Vergleich Wirbeltiere – Wirbellose	82	Methode Erstellen einer Mindmap	108
<hr/>				
4	Der Mensch nutzt Pflanzen	84	5.11 Abstammung und Verwandtschaft des Pferdes	109
4.1	Kohl – eine wichtige Nutzpflanze	84	5.12 Das Pferd – ein Nutztier im Wandel	110
4.2	Der Garten als Lebensraum	86	5.13 Das Schwein – ein Allesfresser	112
4.3	Das Feld als Lebensraum	88	5.14 Hühnerhaltung	114
4.4	Die Kartoffel	90	5.15 Das Haushuhn – Fortpflanzung und Entwicklung bei Vögeln	116
	Aufgaben und Versuche Nutzpflanzen	91	Aufgaben und Versuche Haus- und Nutztiere	118
<hr/>				
5	Der Mensch nutzt Tiere	92	6 Naturschutz	120
5.1	Lebensweise und Körperbau von Hunden	92	6.1 Gefährdung heimischer Arten	120
5.2	Innerer Aufbau von Hunden	94	6.2 Schutz heimischer Arten	122
5.3	Abstammung und Vererbung beim Hund	95	<hr/>	
			7 Vergleich von Wirbeltieren	124
			Zusammenfassung	126
			Wissen vernetzt	128

Angepasstheit von Pflanzen und Tieren

1	Ohne Sonne kein Leben	132
2	Verwertung der Fotosyntheseprodukte	134
	Aufgaben und Versuche Fotosynthese	136
3	Pflanzen und Tiere – Leben mit den Jahreszeiten	138
3.1	Frühblüher	138
3.2	Die Wiese im Jahreslauf	140
3.3	Der Maulwurf	142
3.4	Sträucher und Bäume in Herbst und Winter	144
3.5	Igel halten einen Winterschlaf	146
	Methode Arbeiten mit Diagrammen	147
3.6	Eichhörnchen legen Vorräte an	148
3.7	Säugetiere überwintern unterschiedlich	150
3.8	Zugvögel sind nur Sommergäste	152
3.9	Standvögel im Winter	154
3.10	Tiere regeln ihre Körpertemperatur unterschiedlich	156
3.11	Überwinterung von Wirbellosen	158
4	Extreme Lebensräume	160
4.1	Leben in der Wüste	160
4.2	Leben in Eis und Schnee	162
4.3	Leben in der Tiefsee	164
	Aufgaben und Versuche Extreme Lebensräume	166
	Zusammenfassung	168
	Wissen vernetzt	170

Bau und Leistungen des menschlichen Körpers

1	Der Körper des Menschen	174
2	Ernährung und Verdauung	176
2.1	Unsere Nahrungsmittel bestehen aus verschiedenen Stoffen	176
2.2	Aufbau von Nährstoffen	178
	Aufgaben und Versuche Nachweis von Nährstoffen	179
2.3	Nahrung liefert Energie	180
2.4	Zähne zerkleinern die Nahrung	182
2.5	Verdauung der Nahrung	184
	Aufgaben und Versuche Ernährung und Verdauung	186
3	Bewegung ist Teamarbeit des ganzen Körpers	188
3.1	Das Skelett	188
3.2	Die Wirbelsäule	190
3.3	Haltungsfehler können vermieden werden	191
3.4	Knochen und Gelenke	192
3.5	Muskeln	194
	Aufgaben und Versuche Bewegungsapparat	196
3.6	Muskeln arbeiten auf Befehl	198
	Aufgaben und Versuche Muskeln und Sehnen	199
3.7	Erste Hilfe	200
4	Atmung und Blutkreislauf	202
4.1	Luft zum Leben	202
	Methode Arbeiten mit Modellen	203
4.2	Atmungsorgane	204
4.3	Blut	206
4.4	Herz und Blutkreislauf	208
	Aufgaben und Versuche Atmung, Blut und Blutkreislauf	210
5	Aktiv für ein gesundheitsbewusstes Leben	212
5.1	Gesunde Ernährung	212
5.2	Bewegung fördert die Gesundheit	214
5.3	Gefahren für die Atmungsorgane	216
5.4	Drogen machen süchtig	218
	Methode Erstellung eines Informationsplakates	219
5.5	Gefahren für die Haut	220
	Zusammenfassung	222
	Wissen vernetzt	224

Die Umwelt erleben mit den Sinnesorganen

1	Erfahrungen mit allen Sinnen	228
	Aufgaben und Versuche Erfahrungen mit allen Sinnen	230
2	Aufbau und Funktion von Sinnesorganen	232
2.1	Sicher im Straßenverkehr	232
	Aufgaben und Versuche Wie schütze ich mich im Straßenverkehr?	233
2.2	Bau und Funktion des Auges	234
2.3	Die Informationsverarbeitung erfolgt im Gehirn	236
2.4	Räumliches Sehen	237
	Aufgaben und Versuche Auge und Sehen	238
2.5	Sehfehler sind korrigierbar	239
2.6	Aufbau und Funktion des Ohres	240
	Aufgaben und Versuche Das Ohr	242
2.7	Lärm macht krank	243
2.8	Leben ohne Hörsinn	244
3	Sinnesleistungen im Vergleich	246
3.1	Viele Tiere übertreffen in ihren Sinnesleistungen den Menschen	246
3.2	Viele Tiere sind Sinnesspezialisten	248
	Zusammenfassung	250
	Wissen vernetzt	252

Sexualität und Entwicklung des Menschen

1	Auf dem Weg zum Erwachsenwerden	256
2	Bau und Funktion der Geschlechtsorgane	258
2.1	Vom Jungen zum Mann	258
2.2	Vom Mädchen zur Frau	260
2.3	Der weibliche Zyklus	262
3	Liebe und Partnerschaft	264
4	Ein Kind entsteht	266
4.1	Befruchtung und Schwangerschaft	266
4.2	Die Geburt	269
4.3	Vom Säugling zum Kleinkind	270
5	Familienplanung	271
6	Sexueller Missbrauch – mein Körper gehört mir	272
	Zusammenfassung	274
	Wissen vernetzt	275
	Anwenden der Basiskonzepte	276
	Sicheres Arbeiten im Fachraum	280
	Register	281
	Bildquellen	287