

Gisela Lück

Handbuch der naturwissenschaftlichen Bildung

Theorie und Praxis für die Arbeit
in Kindertageseinrichtungen

HERDER

FRI

Inhalt

Vorwort	9
---------------	---

Teil I: Theoretische Vorüberlegungen

1 Stolpersteine der frühen Naturwissenschaftsvermittlung: eine Bestandsaufnahme.	14
2 Warum die Naturwissenschaften in den elementar- pädagogischen Bildungsauftrag gehören.	18
3 Was Vorschulkinder verstehen können: entwicklungs- und kognitionspsychologische Konzepte.	23
Die kognitionspsychologische Sichtweise Piagets.	23
Die psychoanalytisch geprägte Entwicklungspsychologie Eriksons.	31
Exkurs: Neuropsychologische Aspekte zum naturwissenschaft- lichen Lernen.	39
4 Was Kinder bereits wissen: intuitive Zugänge zu Naturphänomenen.	45
Unterscheidung zwischen materiell und immateriell.	47
Gewicht-Konzept.	48
Schweben und Sinken.	49
Aggregatzustände und ihre Veränderungen.	50
Lösungen.	51
Kausalität.	52
Resümee.	53
5 Motivationale Aspekte der Naturwissenschaftsvermittlung.	54
Interesse im frühen Kindesalter.	54
Extrinsische und intrinsische Motivation.	57

Vom Interesse zur Glückserfahrung.	59
Zum Interesse von verhaltensauffälligen und behinderten Kindern an Naturphänomenen. Ein Erfahrungsbericht.	62
6 Was bleibt hängen? Zur Nachhaltigkeit frühzeitiger Natur- wissenschaftsvermittlung.	68
Die Erinnerungsfähigkeit von Vorschulkindern.	68
Langzeitwirkungen einer frühen Heranführung an die Natur- wissenschaften.	71
7 Wenn die unbelebte Natur beseelt wird: die Rolle der Animismen im Vermittlungsprozess.	77
Was bedeutet Animismus?.	78
Zur Kritik von Animismen in der Naturwissenschaftsdidaktik	80
Möglichkeiten und Grenzen animistischer Erklärungen.	82
8 Die Bedeutung der sinnlichen Erfahrung beim naturwissen- schaftlichen Experimentieren.	85
Warum Sprache höher bewertet wird als die Sinne: ein kleiner Ausflug in die Philosophie.	86
Mit Sinn <i>und</i> Verstand: Die Perspektive der Entwicklungs- psychologie.	92
Exkurs: der Volksmund und die Sinne.	96
Die Rolle der Ästhetik beim naturwissenschaftlichen Experimentieren.	97

Teil II: Die Praxis

1 Experimentieren mit Kindern	102
Was grundlegend zu beachten ist	102
Vorbereitung und Ablauf eines Experimentiertages.	103
Anforderungen zur Durchführung von Experimenten.	104
Experimentierreihe I: Luft und Gas, Feuer und Lösungen.	108
1. Experimentiertag: Luft begreifen.	111
2. Experimentiertag: Luft hat Eigenschaften.	113
3. Experimentiertag: Luft und die Kerze.	116
4. Experimentiertag: Es gibt noch andere Gase als Luft.	122
5. Experimentiertag: Die Löslichkeit von Feststoffen in Wasser	125

6. Experimentiertag: Wiedergewinnen von Feststoffen aus Lösungen	127
Experimentierreihe II: Wasser	130
7. Experimentiertag: Die Wasseroberfläche und die Mischbarkeit von Flüssigkeiten	131
8. Experimentiertag: Schwimmen und Sinken	137
9. Experimentiertag: Unterschiedliche Saugfähigkeit von Materialien und was dahinter steckt	140
10. Experimentiertag: ... noch mehr Eigenschaften von Wasser	144
11. Experimentiertag: Versuche zur Chromatographie	148
Experimentierreihe Teil III: Lebensmittel	152
12. Experimentiertag: Vitamine	154
13. Experimentiertag: Rund ums Ei	159
14. Experimentiertag: ... noch einmal Kohlenstoffdioxid	164
15. Experimentiertag: Farbindikatoren	168
2 Was Medien zur frühen Naturwissenschaftsvermittlung beitragen	172
Naturwissenschaftsvermittlung durch Fernsehsendungen	173
Was der Bücherwurm über Naturwissenschaften erfahren kann	178
Hörkassetten oder: Was Benjamin Blümchen von Naturwissenschaften versteht	180
Experimentierkästen für Kinder	182
Naturwissenschaftsmuseen für Kinder	183
Kinder und elektronische Medien	185
Resümee	186
Eine Schlussbemerkung	187
Glossar der chemischen Begriffe	188
Literatur	191