

Klaus Klein und Ulrich Oettinger

Konstruktivismus

Die neue Perspektive
im (*Sach-*)Unterricht

2., überarbeitete Auflage



Schneider Verlag Hohengehren GmbH

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort _____	1
Wie Sie dieses Buch lesen sollten _____	3
Konstruktivismus - Vom erkenntnistheoretischen Ansatz zum didaktischen Design _____	5
Wie erkennen wir überhaupt? _____	6
Was sind die Kernaussagen des Konstruktivismus? _____	10
1. Der Mensch ist ein geschlossenes System, nur über die Sinneskanäle gelangen Informationen aus der Umwelt in dieses System. _____	10
2. Jeder konstruiert für sich seine Welt. _____	11
3. Anstelle einer Wahrheitssuche tritt als wesentliches Kriterium die Nützlichkeit. _____	12
4. Im Konstruktivismus wird Wert auf die Aufdeckung des Erkenntnisprozesses gelegt. _____	15
5. Beim wissenschaftlichen Prozess stehen im Konstruktivismus die Nachvollziehbarkeit und die Legitimierung im Mittelpunkt. _____	16
6. Im Konstruktivismus kann es über die Kommunikation zum Aufbau intersubjektiver Welten kommen. _____	17
In welchen Punkten ist der Konstruktivismus von anderen Erkenntnistheorien abzugrenzen? _____	19
Vom Empirizismus _____	20
Vom kritischen Rationalismus _____	20
Vom Solipsismus _____	21
Zwischenfrage: War Kant ein Konstruktivist? _____	24
Was ist schon wirklich neu? - Dekonstruktion und Rekonstruktion _____	26
Wie kann Konstruktivismus als Erkenntnistheorie didaktisch relevant werden? _____	31
Was sind die wesentlichen Kennzeichen einer konstruktivistisch orientierten Didaktik? _____	36
Einstellungen _____	36
Konkrete Maßnahmen _____	39
Die didaktische Relevanz von Konstruktivismus am Beispiel von Jean Piaget _____	44
Inwieweit lässt sich Konstruktivismus durch moderne neurobiologische Ansätze unterstützen? _____	48

Die Komplexität hirnpysiologischer Vorgänge.....	51
Relativierung von Konstruierbarkeit durch empirische Erkenntnisse __	53
Didaktik durch die konstruktivistische Brille gesehen - Das Erfordernis eines neuen Denkens.....	55
Der affektive Aspekt von Pädagogik	58
Wo gibt es konstruktivistische Elemente in der Reformpädagogik? __	60
Inwieweit kommen verschiedene Unterrichtsformen einer konstruktivistisch orientierten Didaktik entgegen?.....	65
Freiarbeit.....	65
Lernwerkstatt	66
Stationenlernen	67
Wochenplan	68
Projektunterricht.....	69
Unterrichtsgang.....	69
Gelenktes Unterrichtsgespräch	70
Konstruktivistische Didaktik - was muss der Lehrer können und leisten?	73
Der konstruktivistische Lehrer muss Unsicherheit ertragen können.	74
Der konstruktivistische Lehrer muss häufige Umstrukturierungen und Neukonzeptionen ertragen können.....	75
Der konstruktivistische Lehrer muss Widersprüchlichkeit und Unvereinbarkeit unaufgelöst stehen lassen können.	76
Der konstruktivistische Lehrer muss mehrere Rollen einnehmen und zwischen diesen „switchen“ können.	78
Der konstruktivistische Lehrer muss sich selbst stets neu entwerfen können. _	78
Der konstruktivistische Lehrer muss improvisieren können.	80
Der konstruktivistische Lehrer muss mit der harschen Kritik seiner unkonstruktivistischen Umgebung leben können.....	80
Der konstruktivistische Lehrer muss mit sich mit einem hohen Maß an Anstrengung und Engagement im Unterrichtsalltag anfreunden.	81
Der konstruktivistische Lehrer wird auch außerhalb von didaktischen Situationen seine konstruktivistische Haltung nicht einfach abstreifen können.	83
Der unkonstruktivistische Schulalltag - oder: Wo Konstruktivismus am häufigsten ausgebremst wird.....	84
Die Fächertrennung.....	86
Die Starrheit in der Unterrichtsorganisation.....	91
Die Ausbildung der Lehrer	93
Die Denkweise in den zu vermittelnden Wissenschaften	95

Mangelndes Engagement _____	98
Konstruktivismus und Biologie _____	100
Konstruktivismus und Biologie - eine historische Verbindung _____	100
Neurobiologie: Eine der Wurzeln des Konstruktivismus _____	101
Evolutionbiologie: Eine auffallende Parallele mit dem Konstruktivismus _____	101
Entwicklungsbiologie _____	103
Konstruktivismus und Biologieunterricht - eine vielversprechende Liaison _____	103
Erfahrungsorientiertheit des Biologieunterrichts _____	104
Exkurs: Ein Vergleich mit der Chemie _____	105
Biologisches Wissen hat Allgemeinbildungscharakter. _____	108
In der Biologie wird der Konstruktionscharakter von Wissenschaft sehr gut deutlich. _____	110
Im Biologieunterricht wird der bewusste Umgang mit Sprache gefördert. _____	111
Das antikonstruktivistische Kapitel - oder: Konstruktivismus in der Defensive _____	112
12 Argumente gegen eine konstruktivistisch ausgerichtete Didaktik _____	113
Anleitung zur antikonstruktivistischen Polemik _____	133
Konstruktivismus konkret: So setzen Sie Konstruktivismus im Unterricht um _____	139
Die Rolle des Lehrers _____	140
Der Lehrer als Coach _____	141
Der Lehrer als Begleitender _____	144
Der Lehrer als Konstruktionspartner _____	145
Der Lehrer als kreativer Gestalter der Lernumgebung _____	148
Der Lehrer als Richtungsweisender _____	148
Der Lehrer als Dienstleister _____	151
Konstruktivismus konkret: Sprache und Kommunikation im konstruktivistischen Unterricht _____	153
Was ist eigentlich konstruktivistischer Sprachgebrauch? _____	155
Beispiele von Sprachgebrauch _____	156
Praktischer Teil: Übungen zum Sprachbewusstsein im Unterricht _____	161
1. Objektivistisches und konstruktivistisches Sprechen _____	161
2. Sensibilisierung beim Lesen _____	163
3. Aufbau gemeinsamer Wirklichkeiten _____	164

Konstruktivismus konkret: Anregungen für thematische Umsetzungen	166
Allgemeines Strukturierungsprinzip	168
Spezielle Strukturierungsprinzipien	170
Wasser	170
Ernährung	172
Boden	174
Lärm	176
Heilpflanzen	178
Pferde	180
Energie	182
Nutzpflanzen	184
Gesundheit/Krankheit	186
Umwelt	188
Luft	190
Sinne	192
Feuer	194
Technik	196
Verkehr	198
Kommunikation	200
Europa	202
Handel und Wirtschaft	204
Namensregister	206
Bateson, Gregory	206
Capra, Fritjof	207
Dingler, Hugo	208
Foerster, Heinz von	208
Glasersfeld, Ernst von	209
Goorhuis, Henk	211
Kant, Immanuel	212
Kuhn, Thomas Samuel	213
Lorenzen, Paul	214
Maturana, Humberto	215
Piaget, Jean	216
Platon	218
Popper, Karl Raimund	219
Uexküll, Jakob von	220
Varela, Francisco J.	221
Watzlawick, Paul	222
Wissenschaftliche „Herkunft“ der Konstruktivisten: Eine Kurzübersicht	224
1. Biologie:	224
2. Psychologie/Kognitionswissenschaften:	225

3. Sprache/Mathematik/Informatik:	225
Sachregister	227
Abbildtheorie	227
Akkommodation	228
Äquilibrierung	228
Assimilation	229
Autopoiese	231
Empirizismus	232
Epistemologie	234
Evolutionäre Erkenntnistheorie	235
Falsifikation	235
Genetische Epistemologie	235
Historischer Relativismus	236
Historizismusstreit	237
Idealismus	239
Konsensueller Bereich	239
Materialismus	240
Objektivismus	241
Ontologie	241
Perturbationen	242
Physikalismus	243
Rationalismus	245
Realismus	246
Reformpädagogik	247
Schèmes figuratifs	248
Schèmes opératoires	248
Skeptizismus	248
Viabilität	249
Anhang	251
Literatur	251
Bildquellennachweis	257