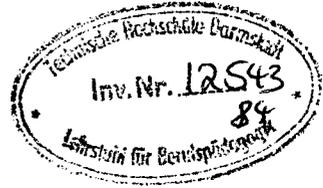


Diesterwegs Rote Reihe

Eberhard Fries
Rudi Rosenberger

Forschender Unterricht

Ein Beitrag zur Didaktik und Methodik
des mathematischen und naturwissenschaftlichen
Unterrichts in allgemeinbildenden Schulen,
mit besonderer Berücksichtigung
der Sekundarstufen



1795

VERLAG MORITZ DIESTERWEG
Frankfurt am Main · Berlin · München

Bibliothek für Berufspädagogik
TU Darmstadt



59223755

Inhaltsverzeichnis

Theoretischer Teil

A. Zur Grundlegung des forschend-entwickelnden Verfahrens	
1. Über die Bedeutung der Aktivität beim Erwerb mathematischer und naturwissenschaftlicher Leistungsformen	7
2. Von den Schwierigkeiten des forschenden Unterrichts	13
3. Einige Bemerkungen zur Stufung der Denkprozesse	15
B. Strukturanalyse des forschend-entwickelnden Verfahrens	
1. Die Denkstufen des Arbeitsabschnittes A	
I. Die Stufe der Problemgewinnung	
a) Der Problemgrund	18
b) Die Phase der Problemfindung	24
c) Die Phase der Problemerkennntnis	26
II. Die Stufe der Problemlösung	
Die 1. Teilstufe	
a) Überlegungen hinsichtlich einer möglichen Problemlösung	28
b) Planung des Lösungsvorhabens	31
c) Durchführung des Lösungsvorhabens	33
d) Diskussion der Problemlösung	36
Die 2. Teilstufe	37
2. Der Arbeitsabschnitt B	40
3. Der Arbeitsabschnitt C	42

Praktischer Teil

A. Beispiele aus der Chemie	
1. Destillation	45
2. Die chemische Zusammensetzung des Wassers	53
3. Chemisches Gleichgewicht. Eine Einführung im Chemieunterricht der Sekundarstufe II	59
B. Beispiele aus der Physik	
1. Der Flaschenzug	61
2. Die elektrische Sicherung (Schmelzsicherung)	65

C. Beispiele aus der Mathematik	
1. Die Berechnung des Flächeninhaltes des Trapezes	69
2. Wir berechnen den Flächeninhalt des Kreises	80
3. Wir berechnen den Rauminhalt des Kegels	88
4. Behandlung einer Aufgabe des kaufmännischen Rechnens	92
5. Sachnahe und formale Lösung einer Textaufgabe aus der Geometrie mit einem Ausblick auf die Behandlung ähnlich strukturierter Extremwertaufgaben der Sekundarstufe II	89
Literaturverzeichnis	105