

Kerstin Wolf

**Möglichkeiten der Differenzierung bei der
Behandlung von Anwendungsaufgaben im
Lernbereich "Satzgruppe des Pythagoras"
in der Klasse 8**

Examensarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 1996 GRIN Verlag
ISBN: 9783638314244

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/30084>

Kerstin Wolf

Möglichkeiten der Differenzierung bei der Behandlung von Anwendungsaufgaben im Lernbereich "Satzgruppe des Pythagoras" in der Klasse 8

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

Möglichkeiten der Differenzierung bei der Behandlung
von Anwendungsaufgaben im Lernbereich
"Satzgruppe des Pythagoras"
in der Klasse 8

Schriftliche Arbeit im Unterrichtsfach:

Mathematik

vorgelegt von

Kerstin Wolf

am Staatlichen Seminar für das Höhere Lehramt an Gymnasien in Chemnitz

Chemnitz, den 1. August 1996

Anlagenverzeichnis

Nummer	Titel
1	Befragung
2	Stoffverteilungsplan
3	Ziele und Tafelbild der Stunde 6
4	Erwartungsbild der Partnerarbeit, Ziele und Tafelbild der Stunde 7
5	Arbeitsblatt I
6	Lösungen Arbeitsblatt I
7	Spielregeln für die Gruppenarbeit
8	Ziele und Tafelbild der Stunde 10 und Erwartungsbild
9	Leistungskontrolle
10	Erwartungsbild der Leistungskontrolle
11	Schülerarbeit Kay
12	Schülerarbeit Anna*
13	Schülerarbeit Rocky*
14	Schülerarbeit Janica*
15	Ziele der Stunden 12, 14, 15, 17/18 und 20
16	Arbeit mit dem Tafelwerk - Tägliche Übung
17	Auswahl der Aufgabenblätter zur Gruppenarbeit
18	Zusammenstellung und Lösungen der Aufgaben
19	Arbeitsblatt II - Reihe 1
20	Arbeitsblatt II - Lösungen
21	Arbeitsblatt II - Reihe 4 und Lösungen
22	Tafelbild der Stunde 17
23	Aufgaben Klassenarbeit
24	Auswertung der Befragung

Inhaltsverzeichnis

1	VORÜBERLEGUNGEN.....	1
1.1	Begründung des Themas, Herleitung der pädagogisch/ fachdidaktischen Problemstellung und Zielsetzung der Arbeit.....	1
1.2	Diskussion wesentlicher theoretischer Erkenntnisse zu Möglichkeiten der Differenzierung bei der Behandlung von Anwendungsaufgaben aus pädagogischer, fach- und allgemeindidaktischer Literatur	2
1.3	Darstellung der empirischen Versuchsanordnung	6
1.3.1	Lernziele und Einordnung in den Lehrplan	6
1.3.2	Variantendiskussion des methodischen Vorgehens in bezug auf die Literaturlauswertung	7
1.3.3	Herleitung der Versuchsanordnung und experimentelle Fragestellungen	9
2	DARSTELLUNG DER EMPIRISCHEN UNTERSUCHUNG	12
2.1	Beschreibung der Voraussetzungen	12
2.1.1	Sozio-kulturelle Rahmenbedingungen	12
2.1.2	Anthropogene Rahmenbedingungen.....	12
2.2	Verläufe der einzelnen Unterrichtsstunden im Überblick und in bezug auf die experimentelle Fragestellung und genauere Begründung, Darstellung und Auswertung einiger Unterrichtsabschnitte mit inneren Differenzierungsmaßnahmen sowie notwendige Analysen von Schülerarbeiten	13
2.2.1	Vorbemerkungen.....	13
2.2.2	Verlauf der Stunde 6: "Berechnungen am Rechteck, Quadrat und gleichseitigen Dreieck" und Darstellung der Partnerarbeit	14
2.2.3	Verlauf der Stunde 7: "Berechnungen am gleichschenkligen Trapez"	16
2.2.4	Verlauf der Stunde 10: "Leistungskontrolle" und Darstellung der differenzierten Einzelarbeit bei der Leistungskontrolle	16
2.2.5	Verlauf der Stunde 12: "Anwendungen des Satzes des Pythagoras bei Berechnungen an Körpern"	19
2.2.6	Verlauf der Stunde 14: "Anwendungen des Satzes des Pythagoras bei Berechnungen an Körpern - Auswertung der Gruppenarbeit"	20
2.2.7	Begründung und Auswertung des homogenen Gruppenunterrichtes in bezug auf fachbezogene Ziele in den Stunden 12 und 14	20
2.2.8	Verlauf der Stunde 15: "Sachaufgaben zum Satz des Pythagoras" und Darstellung des homogenen Gruppenunterrichtes	21
2.2.9	Verlauf der heterogenen Gruppenarbeit der Stunden 17/ 18: „Komplexe Anwendungen zur Satzgruppe des Pythagoras"	23
2.2.10	Verlauf der Stunde 20: "Klassenarbeit"	23
2.3	Analyse der durchgeführten Befragung	24

3	ERGEBNISSE DER EMPIRISCHEN UNTERSUCHUNG UND SCHLUßFOLGERUNGEN FÜR DIE ARBEIT DES LEHRERS.....	25
3.1	Aussagen zur Problemstellung durch Beantwortung der experimentellen Fragestellung, theoretische Reflexion der empirischen Untersuchung und Schlußfolgerungen für die weitere Arbeit	25
3.1.1	Vorbereitungen des Gruppenunterrichtes	25
3.1.2	Gruppenunterricht	26
3.1.3	Differenzierte Einzelarbeit	29
3.1.4	Zusammenfassung der Differenzierungsmöglichkeiten.....	32
3.2	Feststellung der erreichten Teilziele bezüglich der Zielsetzung der Arbeit	33

1 Vorüberlegungen

1.1 Begründung des Themas, Herleitung der pädagogisch/ fachdidaktischen Problemstellung und Zielsetzung der Arbeit

Im Lehrplan wird der Grundsatz formuliert: "Für den gesamten mathematischen Unterricht sind die Orientierung auf Anwendungen (auch innermathematische), das Herstellen von Verbindungen zu anderen Fächern und zu anderen Lernbereichen des eigenen Faches sowie das Bewußtmachen von Erfahrungen aus dem Umfeld des Lernenden Prinzip. Mathematik darf nicht als etwas erscheinen, was neben den Dingen steht; die Schülerinnen und Schüler sollen erkennen, daß die Mathematik in den Dingen um uns und in unseren Erfahrungen steckt." (/5/, S. 10) Diesem Grundsatz soll mein Mathematikunterricht gerecht werden. Aus der eigenen Unterrichtspraxis sind mir die Schwierigkeiten der Schüler beim Lösen von Anwendungsaufgaben bekannt. Die größten Probleme treten dabei beim selbständigen Lösen der Aufgaben auf, wobei die Schwierigkeiten sehr unterschiedlich sind. Einige Schüler sind nicht in der Lage, das Wesentliche bei einer Anwendungsaufgabe zu erkennen, anderen fehlen Grundvoraussetzungen aus anderen Schuljahren und wieder andere können die Aufgabe lösen, aber nicht in mathematischer Form wiedergeben. Ein weiteres Problem ist das sehr unterschiedliche Arbeitstempo der Schüler, so daß einige Schüler schon die Ergebnisse vergleichen wollen, andere hingegen noch beim Durchdenken der Aufgabenstellung sind. Diese Situation ist für mich nicht zufriedenstellend, da erstens die leistungsstärkeren Schüler nicht genügend gefördert werden und den leistungsschwächeren nur unzureichende Hilfestellungen gegeben werden können. Außerdem fand ich erstaunlich, daß die Schüler sich untereinander zu wenig helfen und leistungsstärkere Schüler kaum schwächere berücksichtigen. Deshalb suche ich nach Möglichkeiten, den Unterricht gewinnbringender für alle Schüler beim selbständigen Lösen von Anwendungsaufgaben zu gestalten und möchte dazu verschiedene Differenzierungsmöglichkeiten durchführen und darstellen. "Individuelles Begreifen wird freilich gefördert durch Austausch: Gruppen- und Partnerarbeit sollen in angemessener Weise berücksichtigt werden und das Miteinandersprechen, den Wechsel von Selbsttun und Beobachten, von Kritisieren und Kritisiertwerden ermöglichen. Die Kommunikation der Schülerinnen und Schüler untereinander prägt das Sozialverhalten und beeinflusst zugleich deren Selbstkontrolle und Selbstverständnis." (/5/, S. 10) Der Lernbereich "Satzgruppe des Pythagoras" bietet sich für Differenzierungsmöglichkeiten im Bereich der Anwendungsaufgaben sehr gut an, da diese Sätze nicht zuletzt auf Grund ihrer vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten so berühmt sind und Anwendungsaufgaben in diesem Lernbereich auch Schwerpunkt des Lehrplans sind. (vgl. /5/, S. 40)