

**Benjamin Gill**

## Förderung des geometrischen Denk- und Vorstellungsvermögens

Dargestellt am Beispiel einer Unterrichtseinheit zum  
Thema Achsensymmetrie in einem 2. Schuljahr, unter  
besonderer Berücksichtigung des aktiv-entdeckenden  
Lernens

**Examensarbeit**

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

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.

Copyright © 2005 Diplomica Verlag GmbH  
ISBN: 9783832490911

**Benjamin Gill**

## **Förderung des geometrischen Denk- und Vorstellungsvermögens**

**Dargestellt am Beispiel einer Unterrichtseinheit zum Thema Achsensymmetrie in einem 2. Schuljahr, unter besonderer Berücksichtigung des aktiv-entdeckenden Lernens**



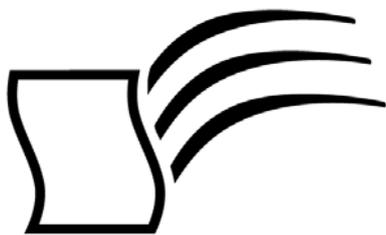
---

Benjamin Gill

# Förderung des geometrischen Denk- und Vorstellungsvermögens

*Dargestellt am Beispiel einer Unterrichtseinheit zum Thema  
Achsensymmetrie in einem 2. Schuljahr, unter besonderer  
Berücksichtigung des aktiv-entdeckenden Lernens*

**Staatsexamensarbeit  
Studienseminar Hameln für das Lehramt an Gymnasien  
Studiengang Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen  
Abgabe Juli 2005**



**Diplom.de**

Diplomica GmbH ———  
Hermannstal 119k ———  
22119 Hamburg ———

Fon: 040 / 655 99 20 ———  
Fax: 040 / 655 99 222 ———

agentur@diplom.de ———  
www.diplom.de ———

ID 9091

Gill, Benjamin: Förderung des geometrischen Denk- und Vorstellungsvermögens - Dargestellt am Beispiel einer Unterrichtseinheit zum Thema Achsensymmetrie in einem 2. Schuljahr, unter besonderer Berücksichtigung des aktiv-entdeckenden Lernens  
Hamburg: Diplomica GmbH, 2005

Zugl.: Studienseminar Hameln für das Lehramt an Gymnasien, Staatsexamensarbeit, 2005

---

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

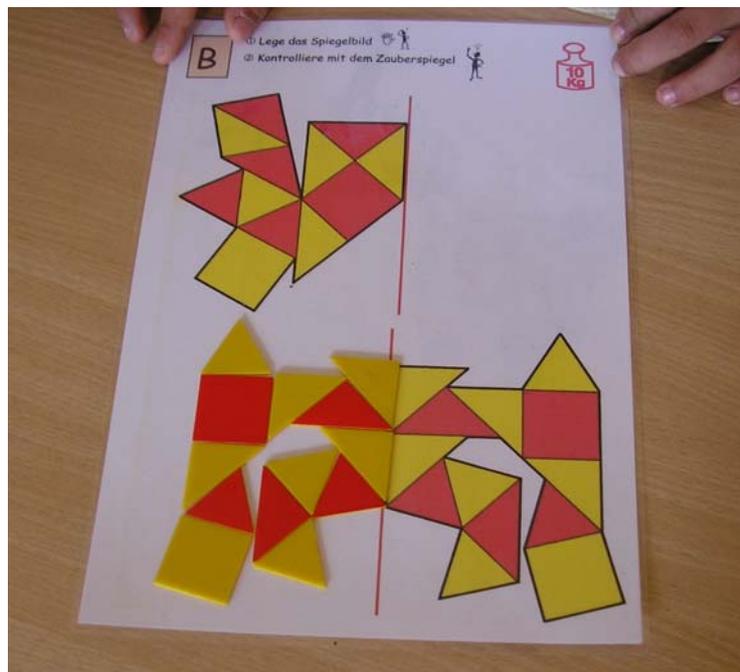
Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomica GmbH

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2005

Printed in Germany

*„Wie kann man es denn verantworten, Fähigkeiten des Kindes vier Jahre lang brach liegen zu lassen, die sich im Vorschulalter schon entwickelten?  
Das Kind hat gebaut, gelegt, experimentiert und auf diese Weise im Raum Erfahrungen gesammelt, die fortgesetzt werden müssen“<sup>1</sup>*



(vgl. Anlage 11, Foto 23)

---

<sup>1</sup> Besuden 1973

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ZUM KONZEPT DES GEOMETRISCHEN DENK- UND VORSTELLUNGSVERMÖGENS .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Räumliches Vorstellungsvermögen .....</b>	<b>4</b>
2.1.1. Definition.....	4
2.1.2. Räumliches Vorstellungsvermögen und Intelligenz .....	4
2.1.3. Teilkomponenten des räumlichen Vorstellungsvermögens .....	5
<b>2.2. Visuelle Wahrnehmungsfähigkeit.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ENTWICKLUNG DES GEOMETRISCHEN DENK- UND VORSTELLUNGSVERMÖGENS .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1. Erkenntnistheorie nach Piaget.....</b>	<b>8</b>
3.1.1. Entwicklungsstufen nach Piaget.....	9
3.1.2. Kritik an Piaget .....	10
3.1.3. Folgerungen für die Unterrichtsplanung.....	10
<b>3.2. Repräsentationsformen nach Bruner .....</b>	<b>11</b>
3.2.1. Folgerungen für die Unterrichtsplanung.....	12
<b>3.3. Stufenmodell nach van Hiele .....</b>	<b>12</b>
3.3.1. Folgerungen für die Unterrichtsplanung.....	14
<b>4. KONSEQUENZEN FÜR DIE UNTERRICHTSPRAXIS .....</b>	<b>15</b>
<b>4.1. Prinzipien zur Gestaltung des Geometrieunterrichts .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2. Prinzip des aktiv-entdeckenden Lernens.....</b>	<b>16</b>
<b>5. PLANUNG DER UNTERRICHTSEINHEIT ZUM THEMA ACHSENSYMMETRIE .....</b>	<b>19</b>
<b>5.1. Planung und Aufbau der Einheit.....</b>	<b>19</b>
<b>5.2. Intentionen und Lernziele der Einheit .....</b>	<b>20</b>
<b>5.3. Situation der Lerngruppe .....</b>	<b>20</b>
<b>5.4. Inhaltliche Lernvoraussetzungen .....</b>	<b>22</b>
<b>5.5. Sachinformationen.....</b>	<b>24</b>
<b>5.6. Didaktische Begründungen.....</b>	<b>27</b>
<b>5.7. Methodische Begründungen.....</b>	<b>30</b>
5.7.1. Arbeits- und Sozialform .....	35
5.7.2. Medien.....	35
5.7.3. Differenzierung .....	36

<b>6. DOKUMENTATION DER UNTERRICHTSEINHEIT .....</b>	<b>37</b>
<b>6.1. Die 1. Unterrichtsstunde .....</b>	<b>37</b>
6.1.1. Thema der Stunde.....	37
6.1.2. Lernziel der Stunde .....	37
6.1.3. Inhaltliche Lernvoraussetzungen.....	38
6.1.4. Sachinformationen .....	38
6.1.5. Didaktische Begründungen .....	39
6.1.6. Methodische Begründungen .....	40
6.1.7. Verlaufsplanung.....	43
6.1.8. Reflexion der Stunde.....	44
<b>6.2. Die 2. Unterrichtsstunde.....</b>	<b>47</b>
6.2.1. Thema der Stunde.....	47
6.2.2. Lernziel der Stunde .....	47
6.2.3. Verlaufsplanung.....	47
6.2.4. Reflexion der Stunde.....	47
<b>6.3. Die 3. Unterrichtsstunde .....</b>	<b>48</b>
6.3.1. Thema der Stunde.....	48
6.3.2. Lernziel der Stunde .....	48
6.3.3. Inhaltliche Lernvoraussetzungen.....	48
6.3.4. Sachinformationen .....	49
6.3.5. Didaktische Begründungen .....	50
6.3.6. Methodische Begründungen .....	51
6.3.7. Verlaufsplanung.....	54
6.3.8. Reflexion.....	54
<b>6.4. Die 4. Unterrichtsstunde.....</b>	<b>58</b>
6.4.1. Thema der Stunde.....	58
6.4.2. Lernziel der Stunde .....	58
6.4.3. Verlaufsplanung.....	58
6.4.4. Reflexion der Stunde.....	58
<b>6.5. Die 5. Unterrichtsstunde.....</b>	<b>61</b>
6.5.1. Thema der Stunde.....	61
6.5.2. Lernziel der Stunde .....	61
6.5.3. Inhaltliche Lernvoraussetzungen.....	61
6.5.4. Sachinformationen .....	62
6.5.5. Didaktische Begründungen .....	63
6.5.6. Methodische Begründungen .....	64
6.5.7. Verlaufsplanung.....	67
6.5.8. Reflexion der Stunde.....	67

<b>6.6. Die 6. Unterrichtsstunde</b> .....	<b>70</b>
6.6.1. Thema der Stunde.....	70
6.6.2. Lernziel der Stunde .....	70
6.6.3. Verlaufsplanung.....	70
6.6.4. Reflexion der Stunde.....	71
<b>6.7. Die 7. Unterrichtsstunde</b> .....	<b>73</b>
6.7.1. Thema der Stunde.....	73
6.7.2. Lernziel der Stunde .....	73
6.7.3. Verlaufsplanung.....	73
6.7.4. Reflexion der Stunde.....	74
<b>7. SCHLUSSREFLEXION</b> .....	<b>76</b>
<b>8. LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	<b>80</b>
<b>VERSICHERUNG</b> .....	<b>82</b>