

Martin Glatfeld (Hrsg.)

Überlegungen
zum Induktionsbegriff — unter
fachdidaktischer Hinsicht

Inhaltsverzeichnis

Heuristik und Mathematiklernen

Martin Glatfeld

1. Vorüberlegungen
 - 1.1 Pölyas Schriften im fachdidaktischen Kontext
 - 1.2 Kreativität und Heuristik
 - 1.3 Schule und Kreativität
2. Mathematik als Zusammenspiel von heuristischen und beweistechnischen Verfahren
 - 2.1 Überlegungen zur Bedeutung heuristischer Strategien
 - 2.2 Auffassungen von Mathematik
 - 2.3 Grundforderungen an die Vermittlung von Mathematik
3. Heuristische Analyse eines Entdeckungsprozesses
 - 3.1 Ein Text von G. Pölya
 - 3.2 Phasen eines heuristischen Prozesses
 - 3.3 Heuristische Grundstrategien
 - 3.4 Induktion
4. Pölyas erfahrungswissenschaftlicher Induktionsbegriff
 - 4.1 Darstellung und Kommentierung eines weiteren Beispiels
 - 4.2 Versuch einer Beschreibung
 - 4.3 Induktion als Denkweise in Wissenschaft und Leben
5. Induktion und vollständige Induktion
 - 5.1 Die Verzahnung von plausiblen und demonstrativen Aktivitäten
 - 5.2 Erläuterung an Summen natürlicher Zahlen
 - 5.3 Proben unterschiedlicher Strenge am Beispiel des Satzes von den Mitteln
6. Bemerkungen zu einem heuristikorientierten Konzept des Mathematikunterrichts

Literatur

Über Induktion beim Mathematiklernen

Martin Glatfeld und Erich Christian Schröder

1. Zum Begriff der mathematikdidaktischen Induktion
 - 1.1 Induktion bei Aristoteles

- 1.2 Didaktische Induktion
- 1.3 Induktion beim Mathematiklernen
- 2. Zum Beispielverstehen beim Mathematiklernen
 - 2.1 „Beispiel“ als Fall einer Regel
 - 2.2 Beispiel als Induktion in stringent allgemeine Sachverhalte
 - 2.3 Beispiel als Induktion in plausible Vermutungen
 - 2.4 Ein Zusammenspiel heuristischer Verfahren

Literatur

Der induktive Diskurs — Lakatos zum Induktionsproblem in der Mathematik

Detlef D. Spalt

Vorbemerkungen

- 1. Die drei Bedeutungen der Induktion in der Mathematik
 - 1.1 Induktion als arithmetische Technik
 - 1.2 Induktion als Lernprinzip
 - 1.3 Induktion als ein Prinzip, das Wissen schafft
- 2. Der spezielle Fall der Mathematik
 - 2.1 Mathematik als Wissenschaft von Ideen . . .
 - 2.2 . . . und Lakatos' neuartige methodologische Klassifizierung
 - 2.3 Die inhaltliche Mathematik als quasi-empirische Theorie
 - 2.4 Der mathematikphilosophische Knackpunkt: Quasi-Empirismus contra Euklidianismus
 - 2.5 Die aktuelle Gestalt des Konflikts: Quasi-Empirismus contra Formalismus
 - 2.6 Das Bedeutungsproblem im Quasi-Empirismus
 - 2.7 Das Wahrheitsproblem im Quasi-Empirismus
- 3. Die Lakatos'sche Methodologie der quasi-empirischen Mathematik
 - 3.1 Induktion im Quasi-Empirismus: Deduktives Mutmaßen
 - 3.2 Deduktives Mutmaßen als erkenntnisschaffender Prozeß
 - 3.3 Das Neue an der quasi-empirischen Induktion
 - 3.4 Lakatos' Lösung des Induktionsproblems: Begriffsdehnung
 - 3.5 Inhaltliche Mathematik
 - 3.6 Mathematische Kritik
 - 3.7 Zusammenfassung
- 4. Induktion in der Arithmetik — ein neuer Anlauf

Literatur