Didaktische Kommentierung: Aufgabe Spiegelachsen

**Aufgabenmerkmale**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Leitidee | Raum und Form | | | | | |
| Aufgabenmerkmale | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 |
| Bildungsstandard/s - Allgemeine Kompetenzen | mathematische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben anwenden | mathematische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben anwenden | mathematische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben anwenden | mathematische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben anwenden | mathematische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben anwenden | mathematische Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten bei der Bearbeitung problemhaltiger Aufgaben anwenden |
| Bildungsstandard/s - Inhaltsbezogene Kompetenzen (Leitideen) | Eigenschaften d. Achsensymmetrie erkennen, beschreiben und nutzen | Eigenschaften d. Achsensymmetrie erkennen, beschreiben und nutzen | Eigenschaften d. Achsensymmetrie erkennen, beschreiben und nutzen | Eigenschaften d. Achsensymmetrie erkennen, beschreiben und nutzen | Eigenschaften d. Achsensymmetrie erkennen, beschreiben und nutzen | Eigenschaften d. Achsensymmetrie erkennen, beschreiben und nutzen |
| Kompetenzstufe | V | III | III | IV | III | IV |
| Anforderungsbereich | Reproduzieren (I) | Reproduzieren (I) | Reproduzieren (I) | Reproduzieren (I) | Reproduzieren (I) | Reproduzieren (I) |

**Aufgabenbezogener Kommentar**

Damit das Kind diese Aufgabe bearbeiten kann, muss es über folgendes Wissen verfügen:

* Die Spiegelachse kann vertikal, horizontal oder diagonal sein.
* Es gibt Figuren mit keiner, einer oder mehreren Spiegelachsen.
* In symmetrischen Figuren sind die Hälften deckungsgleich.
* Es gibt symmetrische (vgl. a, b, d) und zueinander symmetrische Figuren (vgl. f).

In Aufgabe d) könnte eine mögliche Fehlerquelle sein, dass die Kinder lediglich eine Spiegel-achse eintragen (vgl. auch die Beachtung des Arbeitsauftrages).

Ein möglicher Fehler bei Aufgabe f) könnte sein, dass die Kinder die Figur nicht als zueinander symmetrische Figuren erkennen, sondern Spiegelachsen in die beiden Teile der Figur einzeichnen.

Eine Besonderheit dieser Aufgabe besteht darin, dass die Teilaufgaben c) und e) als richtig gelöst gelten, wenn keine Spiegelachse eingezeichnet wurde. So ist jedoch nicht sicher zu erkennen, ob die Teilaufgaben c) und e) überhaupt bearbeitet wurden und das Nichteinzeichnen der Spiegelachsen bewusst erfolgte.

Aus diesem Grunde gelten die Teilaufgaben c) und e) nur dann als richtig gelöst, wenn anhand der anderen Teilaufgaben erkennbar ist, dass die Aufgabe überhaupt bearbeitet wurde und somit zu vermuten ist, dass die Schülerinnen und Schüler sich auch mit den Teilaufgaben c) und e) befasst haben.

**Anregungen für den Unterricht**

Zum Erwerb grundlegender Fähigkeiten und Fertigkeiten ist es notwendig, dass die Kinder vielfältige Erfahrungen zur Symmetrie auf der handelnden und bildlichen Ebene machen.

Sie:

1. schneiden ebene Figuren aus und bestimmen die Spiegelachsen durch Falten,
2. bestimmen die Spiegelachsen experimentell mit dem Spiegel und
3. stellen Figuren aufgrund ihrer Symmetrieeigenschaften her.