



MODUL „Lernschwäche“

- Lehrerfortbildung
- Lehrerausbildung

Karteikarten-System

zur

Präformativen Didaktik

Inhalt:

Kopiervorlagen
Materialbeschreibungen
Didaktische Hinweise

Materialien:

Geometrische Figuren aus Papier (Flächen und Körper)
Tageslichtprojektor

Präformative Didaktik - Alle Übungsszenarien im Überblick



- A1 Rosinen-Piekser
- A2 TAK (1) Echo
- A3 Blitzkarten
- A4 Geo-Begriffe**
- A5 LEXIGRAMME (1)
- A6 Bälle Teilmengen
- A7 Flächen erkennen



- B1 Luftzeichen Kopfkino
- B2 Flipper (1) Teilmengen
- B3 TAK (2) Ergänzen bis ...
- B4 LEXIGRAMME (2)
- B5 MORSEN (1) ECHO
- B6 Vokale lang+kurz
- B7 Glitzerflächen
- B8 Differenzbestimmung



- C1 LEXIGRAMME (3) mit Text
- C2 Spiegelung / Hemisph.-Prbl.
- C3 Schnipp-Schnapp (Falten)
- C4 Ding-Dong - Flächen hören
- C5 Taströhre
- C6 Morsen (2) Zahlen
- C7 Waage Formalrechnen
- C8 Der kleine „Unterschied“



- D1 SCHATTEN-Raten**
- D2 Flipper (Zahlbereichsaufbau)
- D3 Hunderterfeld
- D4 Dezimalsystem
- D5 Schriftl. Subtraktion
- D6 Multiplikation
- D7 Winkelproblematik



- E1 Bruchrechnen mit Winkeln
- E2 Rechnen zwi. NULL u. EINS
- E3 Formeln, Gleichungen
- E4 Restflächen
- E5 Diagnostik Rotationsfiguren
- E6 Punkt vor Strich
- E7 Geheimsprache FARBEN
- E8 Binärsystem

Generelle Hinweise zur Durchführung der Übungsszenarien

So wird es gemacht:

1. Alle Übungen sind langfristig als 5-Minuten-Übung - mehrfach wöchentlich - durchzuführen.
2. Schüler arbeiten völlig selbständig. Auftretende Fehler werden NICHT von der Lehrkraft korrigiert.
3. Jeder einzelne Schüler wird in seiner längerfristigen Entwicklung genau beobachtet.
4. Zulässige Hilfen in der Form:: „Versuch es noch einmal!“ - „Findest Du noch eine andere Lösung?“ usw.
5. Jede einzelne Übung ist nach einiger Zeit noch einmal durchzuführen - bis die Schüler bei allen Übungen absolut sicher sind!

So wird es NICHT gemacht:

- Das Übungsszenarium wird im Rahmen einer Einzelstunde nur einmal durchgeführt.
- Die Lehrkraft „erklärt“, wie es „richtig“ ist.

Allgemein gelten folgende Grundsätze:

- **Langzeitverfahren** (Wochen bis Monate)
- **5-Minuten-Übung**
- Mehrere verschiedene Übungsszenarien werden kurz nacheinander durchgeführt. Entscheidend ist dabei der lernprozessuale **Vernetzungsaspekt** vermittelt dieser „**Parallelen Übungsstränge**“:

Steigerung der Decodierungsfähigkeit

Die Interpretation von Schattenbildern ist weit mehr als nur eine „interessante“ Gestaltung des Unterrichts.

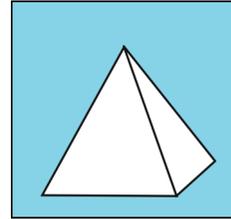
Ziele in Kurzform:

1. Lernen von „Wörtern“. Genauer: Umfassende Begriffsbildung im Kontext mit geometrischen Figuren
2. Assoziationskettenbildung im Hinblick auf **notwendiges fachliches Hintergrundwissen** („Kopfkino-Aktivierung“)

Beispiel: Das Modell einer „Pyramide“ wird gezeigt

1. Ein lernschwacher Schüler OHNE Aufbau der Vorläuferfähigkeiten (Klasse 9 FöS) äußert sich frei dazu:

- „Kirchtumspitze“
- „Pyramide“ (eher selten!)



2. Ein (ehemals) lernschwacher Schüler weist nach langfristigem Aufbau zahlreicher Vorläuferfähigkeiten (Präformative Didaktik) eine unglaublich weiträumige Decodierungsfähigkeit auf, die über die doch sehr eingeschränkte Nennung eines Wortes weit hinausgeht (Klasse 9 FöS):

- Das ist eine „Pyramide“. Man findet sie in Ägypten.
- Eine Pyramide ist ein KÖRPER
- Sie hat 4 dreieckige Flächen und ein Quadrat
- Sie hat 5 ECKEN
- Sie hat 8 KANTEN
- Das Quadrat hat 4 rechte WINKEL. Die Winkelsumme des Quadrats beträgt 360 Grad.
- In einem Quadrat sind alle SEITEN gleich lang
- Wenn man die Pyramide von OBEN sieht, ist es wie ein Qadrat mit 2 DIAGONALEN LINIEN.
- Eine STEHENDE Pyramide wirft ein SCHATTEN-QUADRAT mit dem Tageslicht-Projektor.
- Das NETZ einer Pyramide sieht aus wie ein STERN.

Anmerkung: Alle Äußerungen sind nachgewiesen und in den Filmen dokumentiert

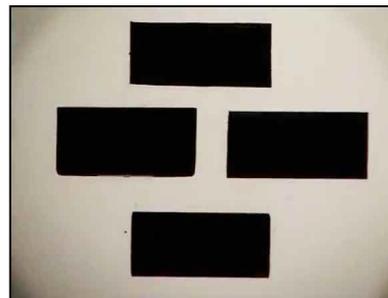
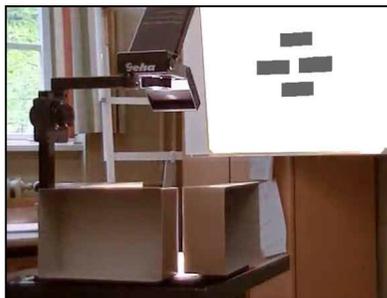
Zunächst einige Standbilder aus der Filmdokumentation, die für sich selbst sprechen:



Eine Schülerin demonstriert, wie man eine PYRAMIDE so im Raum positionieren kann, dass eine QUADRAT erkennbar wird.



Hier wird gezeigt, dass der KREIS in Wirklichkeit ein KEGEL ist.



Schüler legen eine kleine Glasplatte auf den Tageslichtprojektor. Auf dieser Glasplatte sind vier geometrische Figuren befestigt: Zwei Rundsäulen (Zylinder), ein Quader und ein Rechteck. Alle 4 Figuren erzeugen an der Wand ein identisches rechteckiges Schattenbild. Rechts sehen wir die „realen“ Figuren in Großaufnahme.

Die Auflage auf dem Tageslichtprojektor ist verdeckt, so dass die anderen Schülerinnen und Schüler der Klasse nicht wissen können, welche Figuren tatsächlich dort liegen.

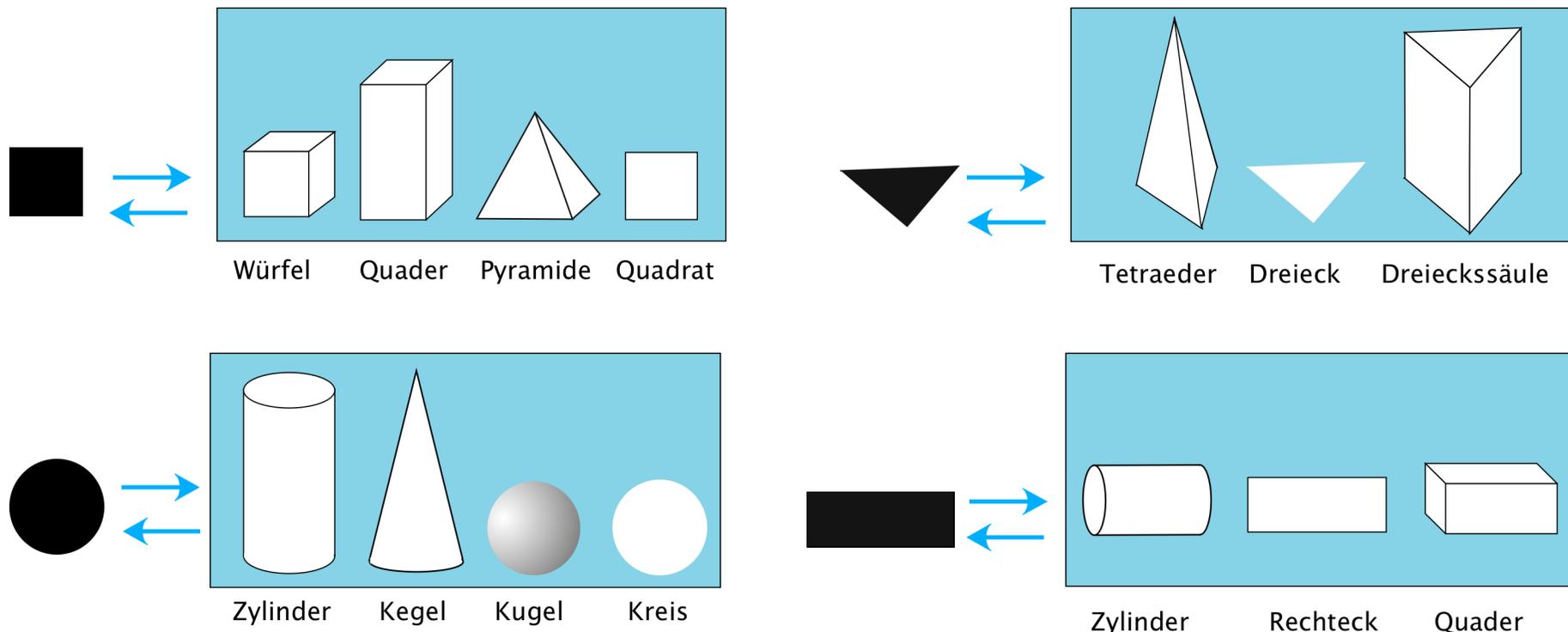
In der Filmdokumentation wird gezeigt, dass die Schüler die Interpretation der Schatten völlig richtig leisten.

Bevor wir zu den Kopiervorlagen kommen, sollen noch drei Hinweise eingefügt werden.

1. Die mit der „Geometrie als Medium“ erworbenen Fähigkeiten steigert die Decodierungsfähigkeit im Hinblick auf das FORMALE Rechnen nachhaltig.
2. Die fachliche Geometrie der Mittel- und Oberstufe wird außergewöhnlich gut befruchtet, wenn bereits im ersten Schuljahr die „Geometrie als Medium“ intensiv und langfristig in der beschriebenen Weise einbezogen wird.
3. Das an anderer Stelle eingefügte Trainingsszenarium „TASTRÖHRE“ vertieft die erworbenen Kenntnisse und führt zu einer weiteren Steigerung der SPRACHLICHEN Kompetenz.

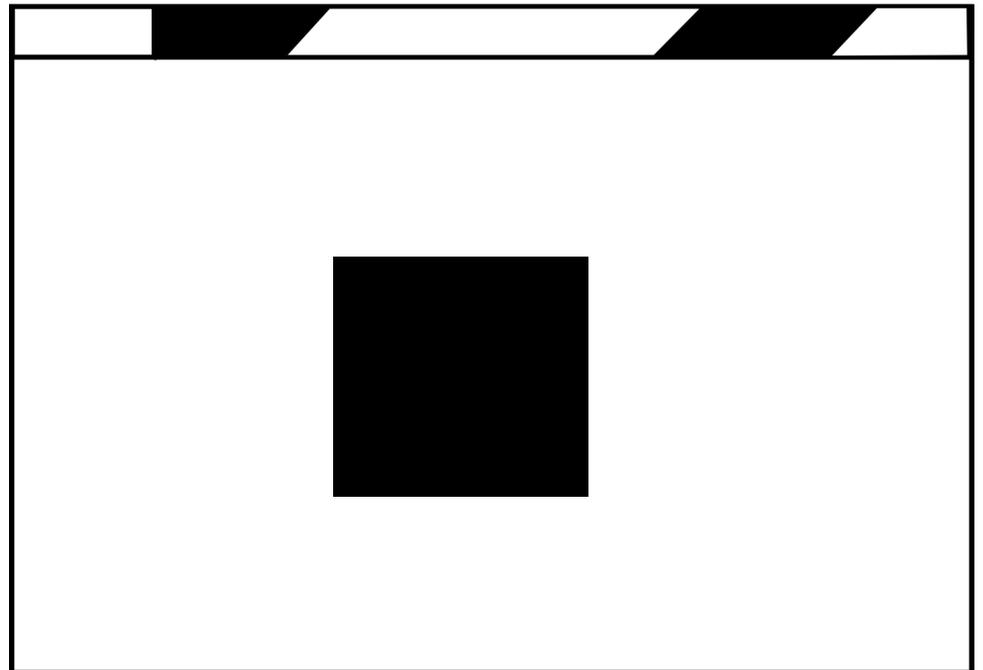
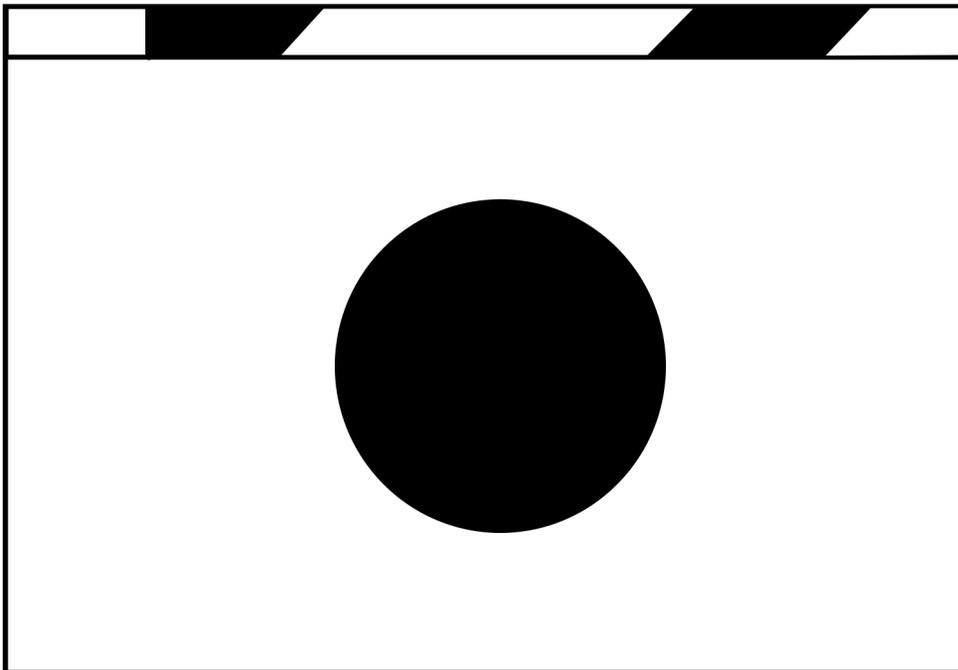
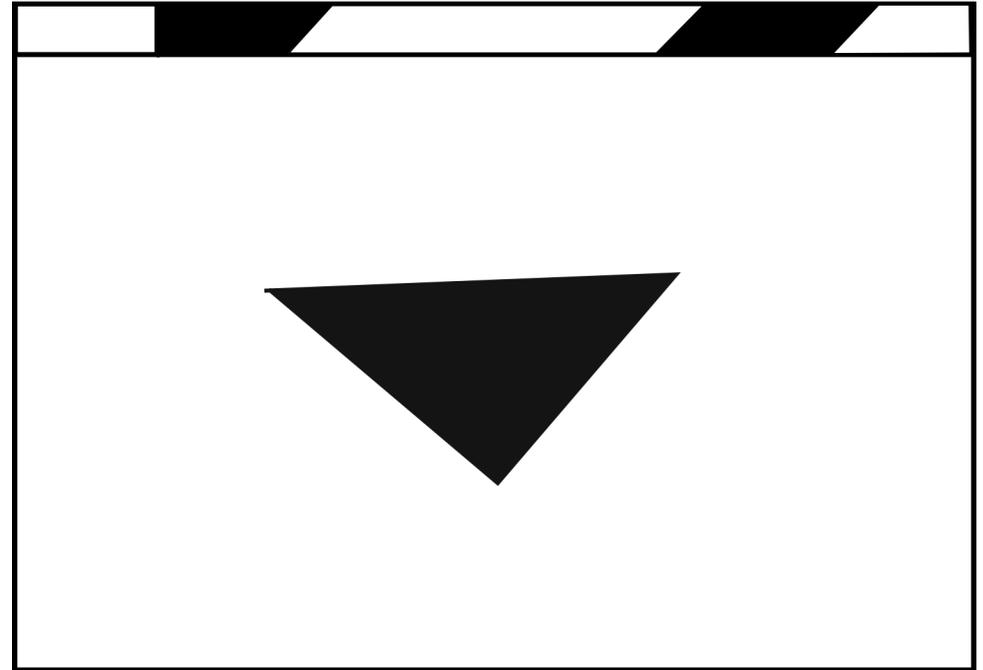
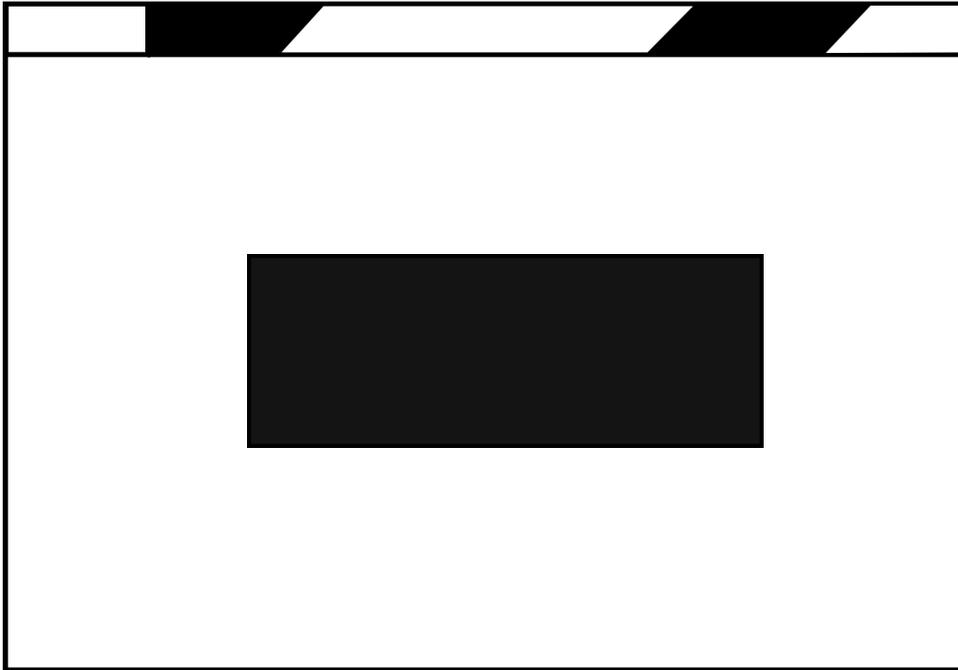
* * *

Die Übungsszenarien zum „SCHATTENRATEN“ in einer kurzen Übersicht:



Die Übungen müssen wechselseitig durchgeführt werden.

Fragestellung: Welche geometrische Figur könnte DIESEN Schatten werfen?



Fragestellung: Welchen Schatten könnte diese geometrische Figur werfen?

