

EXEMPLARISCHER VERLAUF

Ausgangsmaterial: Würfel

Beschreibung eines Unterrichtsverlaufs und dessen Einordnung...
... in die Phasen des Lernbegleitungsmodells

... & den fachlichen Gehalt:

● Bildnerisches Gestalten ● Mathematik ● transversal

Die Lehrperson arrangiert die Würfel auf Tischen und führt zu- nächst ein kurzes Gespräch mit den Kindern über das Material. Die Kinder erkennen, dass es sich um Würfel handelt, die in unterschiedlichen Grautönen sowie in Schwarz und Weiss eingefärbt sind. Die Kinder dürfen anschliessend frei mit den Würfeln tätig werden/spielen.

Die Lehrperson beobachtet die Kinder und greift interessante Handlungen und Aussagen der Kinder auf, erweitert diese, stellt Fragen und begleitet das spielerische Tätigsein (Abb. 1-5).



Abb. 1-5 Aus dem Spiel heraus entstehen unterschiedliche Produkte

Anbieten



Beobachten und Stützen



In der Abschlussrunde stellen die Kinder ihre Werke vor und er- läutern, was und wie sie gebaut oder gelegt haben. Die Lehrper- son unterscheidet zwischen (dreidimensionalen) Bauwerken und (zweidimensionalen) "Bildern". Sie bittet Tim, die Bauwerke zu fotografieren. Beim anschliessenden Betrachten der Fotos erken- nen die Kinder, dass einige Bilder von oben, von der Seite oder "schräg" fotografiert sind.

Am nächsten Tag stellt die Lehrperson den folgenden Auftrag: "Arbeitet zu zweit: Wählt zehn Würfel aus. Baut damit ein Bau- werk. Holt dann wieder zehn Würfel und baut etwas anderes." Später fordert die Lehrperson die Kinder auf, ihre Bauwerke von jeder Tischseite aus zu betrachten und zu entscheiden, welches ihnen am besten gefällt. Dieses soll fotografiert werden. Die Lehr- person unterstützt die Kinder dabei, sie hält ein grosses, dunkel- blaues Blatt Papier hinter das Objekt. Das Objekt soll möglichst von allen vier Seiten auf Höhe der Tischplatte und auch von oben herab fotografiert werden (Abb. 6).



Abb. 6 Fotografiertes Objekt

Die Lehrperson hat die Fotos der letzten Sequenz ungeordnet aus- gelegt. Sie fordert die Kinder auf, die Fotos so zu ordnen, dass jeweils jene Bilder, die zum gleichen Objekt gehören, zusammen- gelegt werden. Anschliessend erhält jedes Kinderpaar einen Satz Fotos und soll das Objekt mithilfe der Bilder wiederaufbauen.

Die Lehrperson beobachtet und begleitet die Kinder, z.B. indem sie fragt: "Von wo ist dieses Bild aufgenommen?", bzw. indem sie vorschlägt, die Bilder entsprechend der jeweiligen Ansichts- seite ausulegen.

Vorstellen und Reflek- tieren



Anknüpfen 1 Anbie- ten



Beobachten und Stützen

Anknüpfen 2 Anbieten



Zwei Kindergruppen sind sehr schnell fertig. Die Lehrperson schlägt vor, die Objekte abzubauen und daraufhin die Plätze zu tauschen.

Am neuen Platz sollen sie das Objekt erneut anhand der Fotos wiederaufbauen.

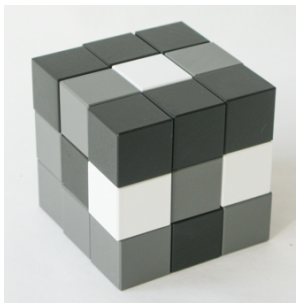
Nachdem alle Bauwerke erstellt sind, können die Kinder umhergehen und die Fotografien mit den Objekten vergleichen. Anschliessend wird das Gespräch auf die Frage gelenkt, wie es möglich war, das Objekt wiederaufzubauen.



Abb. 7 A. Malär, Skulpturen und Grafiken

Am nächsten Tag präsentiert die Lehrperson einen 3x3x3-Würfel – aus 27 kleinen Würfeln gebaut – sowie einige Ansichten des Würfels (vgl. Anhang) in entsprechenden Schwarz-Weiss-Graudarstellungen.

Sie orientiert sich dabei an Kunstwerken des Schweizer Künstlers Andrea Malär, dessen Motiv die Symbiose von Skulptur und Grafik ist (vgl. Abb. 7).



Der Würfel besteht aus 12 grauen, 12 schwarzen und 3 weissen kleinen Würfeln (Abb.8). Die Farben sind beliebig angeordnet. Der Auftrag an die Kinder lautet: "Leider passt dieser Würfel gar nicht zu den Bildern. Versucht den Würfel so zu bauen, dass er mit den Bildern übereinstimmt." Die Bilder werden besprochen, die Lehrperson weist

durch

Beobachten und Stützen



Vorstellen und Reflektieren



Anknüpfen 3 Anbieten



Abb. 8 Würfel aus 27 kleinen Würfeln

entsprechende Impulse darauf hin, was die Ansichten (von vorn und von hinten bzw. von rechts und links) gemeinsam haben.

In der Gruppe ordnen die Kinder mit Unterstützung der Lehrperson die Bilder entsprechend an und sie beginnen, den Würfel zu bauen. Die Lehrperson beobachtet die Aktivitäten und setzt Impulse, wenn das Würfelgebilde nicht mit den Ansichten übereinstimmt: "Schau nochmal die Vorderseite an. Halte das Bild neben den Würfel und überprüfe deine Anordnungen."

In einer geführten Aktivität schauen sich die Kinder einige Zeit später die Werke von Malär an. Die Lehrperson ermuntert die Kinder, ihre Wahrnehmungen zu artikulieren. Einige Kinder assoziieren die abstrakten Formen mit Figuren, erkennen ein Schiff oder einen Stuhl, andere beziehen sich in ihren Äusserungen auf die Formen, wiederum andere auf die hellen und dunklen Farben. Einige Kinder entdecken den Zusammenhang zwischen Skulpturen und Grafiken, die sich aufeinander beziehen.

Ausgehend von der Kunstbetrachtung möchten einige Kinder auf Anregung der Lehrperson eigene Würfelskulpturen mit entsprechenden Bildern herstellen. Die Lehrperson reduziert die Farben der Würfel auf grau und schwarz und schlägt den Kindern vor, die Abbildungen der Seitenansichten mit Stempeln herzustellen.

Angeregt durch die Werke von Malär konzentrieren sich die Kinder nun sehr stark auf formale Aspekte. Tim, Moritz, Johanna und Marie sind sich uneinig, wie sie beginnen und ob sie jede Ansicht gemeinsam stempeln sollen. Die Lehrperson schlägt vor, dass immer zwei Kinder eine Ansicht gemeinsam stempeln. Johanna greift spontan nach einem Stempel und sagt zu Marie: "Ich mache die schwarzen und du die grauen."

Nach und nach entstehen in den Gruppen - mit entsprechender Impulsgebung durch die Lehrperson - unterschiedliche Würfelan-sichten (Abb 9).

Beobachten und Stützen

Anknüpfen 3 Anbieten



Vorstellen und Reflektieren



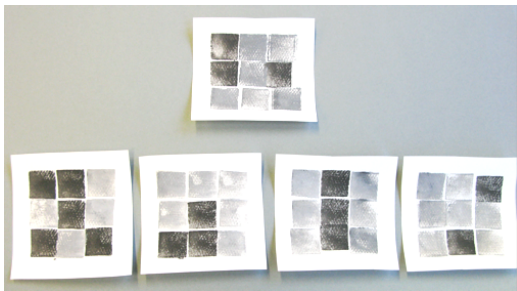


Abb. 9

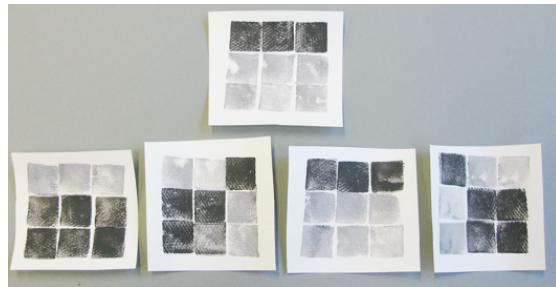


Abb. 10

Die Lehrperson nimmt sich Zeit, um auf die Produkte der Kinder einzugehen. Durch die Variation von Anzahl und Anordnung der grauen und schwarzen Würfel ist die Wirkung der Ansichten sehr unterschiedlich. Eine Gruppe hat die Idee von Malär übernommen und für Ansichten von vorn und von hinten Komplementärbilder erzeugt (Abb.10). Die Stempeltechnik stellt für einige Kinder eine neue und überaus interessante Bildtechnik dar, der sie sich intensiver widmen möchten. Sie verwenden die quadratischen Druckstempel bald nicht mehr für das Erstellen von Würfelansichten, sondern realisieren freiere Bildideen.

Didaktische Anmerkungen

Die Kinder machen in diesem Lernsetting konkrete Erfahrungen mit Perspektiven, indem sie Gegenstände von vorn, von der Seite und von oben fotografieren bzw. Gegenstände aus Holzwürfeln nach Grundriss, Aufriss und Seitenriss (nach-) bauen. Die Darstellungen geben Hinweise darauf, wie die verschiedenfarbigen Würfel positioniert werden müssen. Jede der drei Ansichten verrät dabei andere Informationen. Erst die Betrachtung aller Perspektiven (Grundriss, Aufriss und Seitenriss) gibt genügend Informationen, um das Objekt eindeutig zu erstellen.

Überprüfen lässt sich die Darstellung durch die Einnahme der jeweiligen Perspektive: Ich kann von oben, von vorn, von der Seite usw. auf den Würfel schauen. Wie sieht die Fläche von vorn, von oben, von der Seite aus? Damit werden zugleich formbezogene Betrachtungen über den Würfel (Seitenflächen, Ecken, Kanten) angeregt und vertieft. Bei der Herstellung einer Seitenansicht eines dreidimensionalen Objekts wird die Beziehung zwischen Abbild und Objekt thematisiert. Das Abbild hat hier die Funktion eines Plans, also einer bildhaften Anleitung. Ob der Plan richtig gelesen wurde, lässt sich am gebauten Würfel überprüfen.

Mathematische und ästhetische Betrachtungen ergänzen sich in diesem Zusammenhang sehr gut: Für den Aufbau der Raumvorstellung ist der Wechsel von zwei- und dreidimensionalen Darstellungen ausserordentlich wichtig, dies gilt für das mathematische Denken (Orientierung im Raum, Vorstellung von geometrischen Körpern usw.) sowie die Fähigkeit zur Wahrnehmung und Produktion von Bildern gleichermaßen. In der Mathematik geht es vor allem darum, in unterschiedlichen Darstellungen/Ansichten den gleichen geometrischen Körper zu sehen bzw. unterschiedliche Darstellungen und Perspektiven nutzen zu können, um einen dreidimensionalen Körper zweidimensional abzubilden. Dabei ist es entscheidend, möglichst exakt zu arbeiten, so dass wiederum die zweidimensionale Darstellung als "Bauplan" für den geometrischen Körper verwendet werden kann. Ein Plan wird also genutzt, um das Produkt wieder herstellen zu können. Durch die "Einfachheit" und zugleich "Exaktheit"

des hier eingesetzten geometrischen Körpers – nämlich des Würfels - wird dieses Prozedere erleichtert.

Das Bewusstsein für den formal-ästhetischen Gehalt stärkt die Lehrperson zudem, indem sie mit den Kindern anhand von Fotos die Werke von Malär anschaut. Sie macht somit erfahrbar, dass sich Kunstschaffende für Formen und Formbeziehungen interessieren und diese zum Thema ihrer Kunst machen. Würfel und Quadrate sind bei Malär zwar auch Räume und Flächen, es sind aber auch Skulpturen und Grafiken. Bei einer eingehenderen Betrachtung von Malärs Werken lässt sich nicht nur entdecken, dass sich die Grafiken auf die Skulpturen beziehen, sondern auch, dass Vorder- und Rückseiten der Skulpturen komplementär sind, dass also ein gestalterisches Konzept verfolgt wurde, das wiederum auf mathematische Ordnungen zurückzuführen ist.