

Lehr- und Lernmaterialien für den Werkunterricht
an Grund- und Förderschulen

Arbeitsbeispiel:

Herstellung einer Blume aus Papier oder Karton

mit Kopiervorlagen



2. und 3. Klasse
Dr. paed. Hartmut Seifert
Salzatal 2018

Inhalt

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Hinweise und Informationen | 3 |
| 2 | Didaktisch-methodische Hinweise | 3 |
| 2.1 | Mögliche Zielstellungen | 3 |
| 2.2 | Hinweise zur Planung und didaktisch - methodischen Gestaltung | 4 |
| 2.3 | Möglichkeiten zur differenzierten Unterrichtsgestaltung | 5 |
| 2.4 | Material- und Werkzeugübersicht | 5 |
| 2.5 | Fachübergreifende Aspekte:..... | 5 |
| 3 | Technologische Planung | 6 |
| 3.1 | Fertigung eines Blütenblattes für Variante 1 | 6 |
| 3.2 | Fertigung eines Blütenblattes für Variante 2..... | 8 |
| 3.3 | Zusammenbau für beide Varianten | 10 |
| 4 | Stichwortverzeichnis..... | 12 |

1 Hinweise und Informationen

Dieser Gegenstand ist sehr attraktiv, was durch eine entsprechende Farbwahl noch verbessert werden kann. Deshalb empfiehlt sich diese Blume

- als Geschenk für Eltern,
- als Geschenk zu einem Ehrentag,
- zur Gestaltung des Arbeitsplatzes,
- der Wohnung oder
- als Zusatz für eine Grünpflanze im Wohn- oder Arbeitsraum.

Diese Blume ist für Schüler einer 2. oder 3. Klasse geeignet. Es werden zwei Varianten angeboten, wobei Variante 2 fertigungsmäßig einfacher ist. Nähere Hinweise gibt es unter dem Aspekt der differenzierten Unterrichtsgestaltung (s. S. 3).

Unter Falten versteht man ein geradliniges Biegen mit einem kleinen Biegradus, wobei eine Kante entsteht. Die Falte oder Faltung kann in den Ausgangszustand zurückgeführt werden. Bei Arbeiten mit Papier und Karton nutzt man in der Regel eine Fingerkuppe. Die Bewegung erfolgt vom Körper weg.

Unter Falzen versteht man ein dauerhaftes, geradliniges Biegen mit einem kleinen Biegradus, wobei eine Kante entsteht. Ein Falz ist dauerhaft, kann nicht in den Ausgangszustand zurückgeführt werden. Bei Arbeiten mit Papier und Karton nutzt man dazu ein Falzbein. Die Bewegung beim Falzen erfolgt vom Körper weg.

2 Didaktisch-methodische Hinweise

2.1 Mögliche Zielstellungen

Schwerpunkte für die Wissensaneignung, den Kenntniserwerb (kognitive Ziele), wie z. B.:

- Für die Herstellung von Papier oder Karton benötigt man Holz, deshalb ist Papier und Karton ökonomisch zu nutzen;
- Papier- oder Kartonreste sind in die Papiertonne zu entsorgen, um den Abfall wiederaufbereiten (recyclen) zu können;
- Durch Falzen und Falten entstehen Kanten;
- Zum Falzen verwendet man ein Falzbein;
- Beim Falzen wird das Falzbein vom Körper weg geführt.

Entwicklung geistiger und geistig-praktischer Fähigkeiten, wie z. B.:

- Technologische Abläufe bewusst erfassen, einhalten und am eigenen Werkstück realisieren können;
- Selbstständige Kontrollen nach ausgewählte Arbeitsgängen durchführen, einschätzen und evtl. korrigieren können;
- Das Arbeiten mit dem Falzbein, wie
 - Griffstellung und
 - Führung - vom Körper weg - korrekt ausführen können.

- Überlegtes Auftragen von Kleber nach dem Motto: Nicht so viel wie möglich sondern so viel wie nötig.

Ausprägung von Persönlichkeitseigenschaften (affektive Zielstellungen), wie z. B.:

- Sorgfältigkeit und Genauigkeit beim Falten und Falzen in den einzelnen Arbeitsgängen;
- Hilfsbereitschaft beim Verbinden der Blütenblätter durch Kleben;
- Sauberkeit beim Kleben der Blütenblätter.

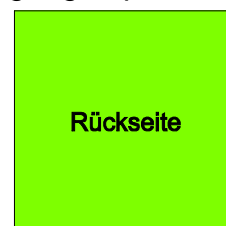
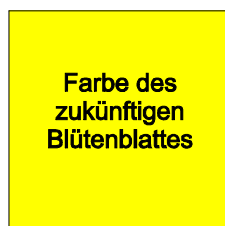
2.2 Hinweise zur Planung und didaktisch - methodischen Gestaltung

Um die didaktisch-methodische Planung effektiv und schülerbezogen ausführen zu können, ist eine Selbstherstellung des Werkstückes durch den Lehrer erforderlich/sinnvoll. Die dabei gemachten Erfahrungen können überzeugender in den Unterrichtsprozess eingebracht werden. Nicht zuletzt können dabei eigene Problemstellungen für den Unterrichtsprozess aufgearbeitet werden. Weiterhin kann das Ergebnis als Unterrichtsmodell eingesetzt, den Schülern als eigenes Ergebnis vorgestellt werden. Dieses Vorgehen hat auch eine motivierende Wirkung auf die Schüler, weil sie besser oder genau so gut sein wollen wie der Lehrer (indirekter Wettbewerb). Zum anderen können die Schüler ihr Ergebnis konkret mit einem vorliegenden Werkstück vergleichen.

Die hauptsächliche Organisationsform ist die Einzelarbeit. Partnerarbeit empfiehlt sich besonders beim Kleben, einer hält die drei Blütenblätter fest, der Partner kann die Gummiringe zum Anpressen der Blütenblätter überstreifen.

Eine methodische Reihe, an der Wandtafel appliziert, würde die technologischen Denkprozesse bei den Schülern entwickeln und unterstützen.

Für das erste Blütenblatt bietet sich eine Lehrerdemonstration mit paralleler Ausführung durch die Schüler an. Für die folgenden Blütenblätter können Schüler eine Wiederholungsdemonstrationen durchführen. Sollte eine Internetverbindung zur Verfügung stehen, kann auch die GIF- Animation unter <https://www.werken-gs-foe.de/ergebFert.html> genutzt werden. In dieser Animation wurden für die Rück- und die zukünftige Farbe des Blütenblattes verschiedene Farben verwendet. Diese unterschiedliche Farbwahl soll das Zuordnen der Arbeitsgänge optisch erleichtern.



Um das Lesen und das Interpretieren der Bearbeitungsschritte zu erleichtern, wurden nachfolgende Linienarten verwendet. Diese gelten auch für technisch-grafische Darstellungen.

- Linien für sichtbare Kanten
- Linien für verdeckte Kanten
- .-.-.- Linien für Falze

2.3 Möglichkeiten zur differenzierten Unterrichtsgestaltung

Vom Grundaufbau werden zwei Varianten angeboten. Bei der ersten Möglichkeit bildet die Quadratform den Ausgangspunkt. Durch Falten und Falzen entsteht ein Doppelblatt, welches bei den weiteren Arbeitsgängen mit größerem Kraftaufwand und größerer Sorgfältigkeit umgeformt werden muss.

Bei der zweiten Variante wird von einem vorgefertigten Dreieck ausgegangen. Das Doppelblatt entfällt. Dadurch werden die Umformarbeiten, wie Falzen und Falten, erleichtert. Das Ergebnis ist ein "einfacheres" Blütenblatt.

Weitere Differenzierungen ergeben sich

- durch die Wahl unterschiedlicher Blütenblattgrößen. Dabei bedeutet, je kleiner desto schwieriger;
- die Gesamtzahl der Blütenblätter für eine Blüte;
- durch die unterschiedliche Materialwahl, wie Papier oder Karton.

2.4 Material- und Werkzeugübersicht

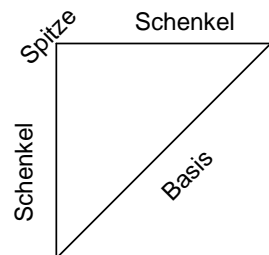
Zur Größe des Karton- bzw. Papiermaterials wurden in der nachfolgenden Übersicht keine konkreten Angaben gemacht. Bei der in diesem Material abgebildeten Blume betrug die Seitenlänge des Quadrates 100 mm. Daraus ergibt sich eine Länge des Blütenblattes von ca. 71 mm.

| Blüte ausgefüllt (dreiblütig) | | Blüte einfach (dreiblütig) | |
|-------------------------------|---|----------------------------|--|
| Karton / Papier | 3 gleiche Quadrate | Karton / Papier | Drei gleiche Dreiecke, die gleichschenkelig und rechtwinklig sind. |
| Krepppapier | Ca. 250 x 30 mm | Krepppapier | Ca. 250 x 30 mm |
| Rundstab | Ca. Ø 3/4 x 250 mm | Rundstab | Ca. Ø 3/4 x 250 mm |
| Pfeifenreiniger | Ca. 30 mm | Pfeifenreiniger | Ca. 30 mm |
| Werkzeuge und Arbeitsmittel | | | |
| Falzbein | 1 Stück | | |
| Schere | 1 Stück | | |
| Seitenschneider | 1 Stück (zum Kürzen des Pfeifenreinigers) | | |
| Bastelkleber farblos | Nach Bedarf | | |
| Gummiringe | Ca. 6 Stück | | |

2.5 Fachübergreifende Aspekte:

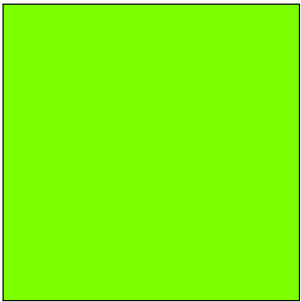
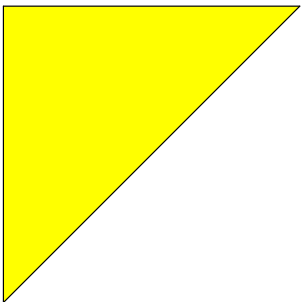
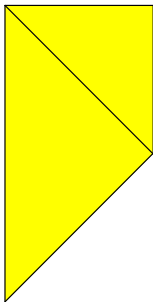
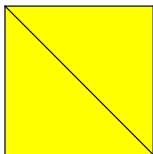
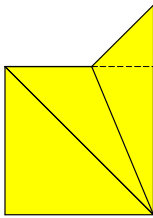
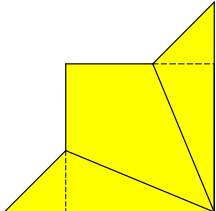
Aufgrund der Ausgangsformen bietet sich eine Verbindung zur Mathematik, Fachgebiet Geometrie, an. Im Mittelpunkt steht die fachübergreifende Benennung der Formen und deren Benennung am realen Objekt. Aber auch die verschiedenen Dreieckformen mit ihren Merkmalen spielen eine Rolle. Hier sollten auch Absprachen mit dem jeweiligen Fachlehrer erfolgen.

Weitere fachübergreifende Beziehungen bestehen zu Sachkunde, wenn es um den Werkstoff Holz als Papier- und Kartongrundlage geht. Damit besteht die Möglichkeit, auf die Bedeutung des Waldes Bezug zu nehmen. Analog gilt dies auch für den Aufbau einer Blüte.

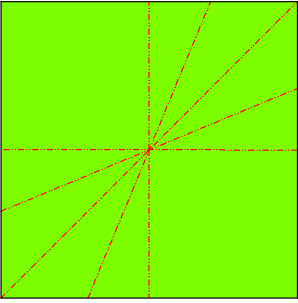
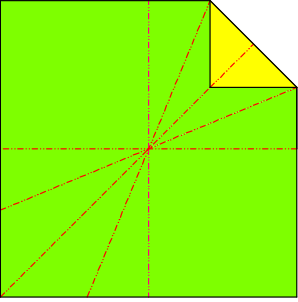
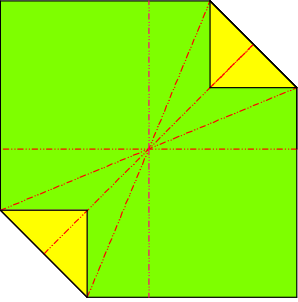
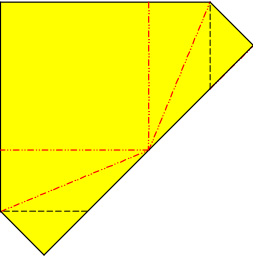
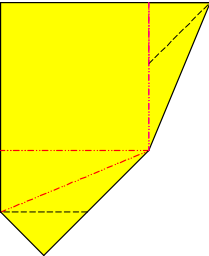
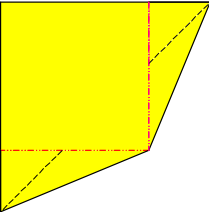


3 Technologische Planung

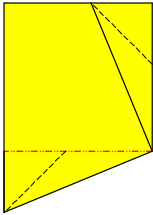
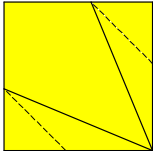
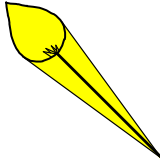
3.1 Fertigung eines Blütenblattes für Variante 1

| Lfd. Nr. | Arbeitsgang | Bearbeitungsskizze | Werk-, Mess- und Prüfzeuge | Bemerkungen |
|----------|---|---|--|---|
| 1 | Prüfen und bereitlegen des Werkstoffes |  | Eventuell: Stahlmaßstab, Flachwinkel | Sind die Rück- und Vorderseite verschiedenfarbig, dann muss die Rückseite sichtbar sein. Wenn Maße für das Quadrat vorgesehen waren, sind diese zu prüfen. |
| 2 | Falten zu einem gleichschenkligen Dreieck (Diagonale) |  | | |
| 3 | Falten der rechten Ecke zur Spitze des gleichschenkligen Dreiecks |  | | |
| 4 | Falten: untere Ecke zur Spitze des gleichschenkligen Dreiecks |  | | |
| 5 | Falten: Halbieren des rechten Dreiecks |  | | |
| 6 | Falten: Halbieren des linken Dreiecks |  | | |

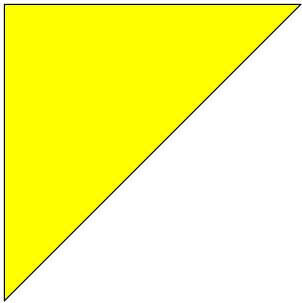
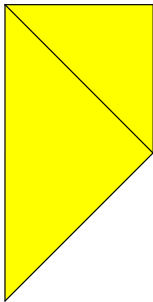
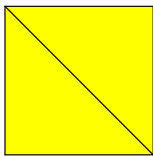
Werkunterricht an allgemeinbildenden Schulen

| Lfd. Nr. | Arbeitsgang | Bearbeitungsskizze | Werk-, Mess- und Prüfzeuge | Bemerkungen |
|----------|---|---|----------------------------|--|
| 7 | Öffnen aller gefalteten Seiten |  | | |
| 8 | Einklappen und Falzen der rechten, oberen Ecke |  | Falzbein | Auf die seitlichen Begrenzungen, vorhandene Faltungen, achten! |
| 9 | Einklappen und Falzen der linken, unteren Ecke |  | Falzbein | Auf die seitlichen Begrenzungen, vorhandene Faltungen, achten! |
| 10 | Falzen der Diagonalen, entsprechend des 2. Arbeitsganges |  | Falzbein | |
| 11 | Rechte Ecke in den vorhandenen Zwischenraum hineinschieben und falzen |  | Falzbein | |
| 12 | Linke Ecke in den vorhandenen Zwischenraum hineinschieben und falzen |  | Falzbein | |

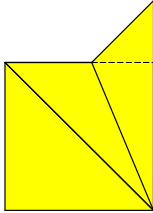
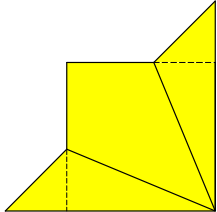
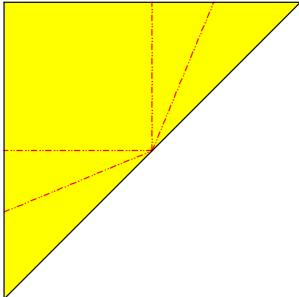
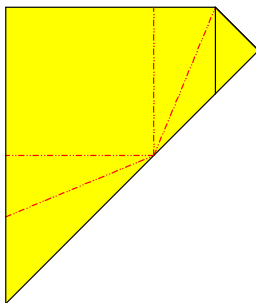
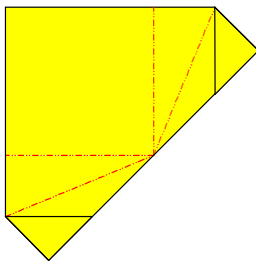
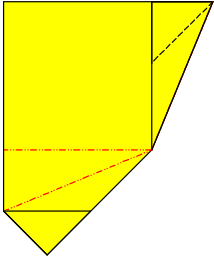
Werkunterricht an allgemeinbildenden Schulen

| Lfd. Nr. | Arbeitsgang | Bearbeitungsskizze | Werk-, Mess- und Prüfzeuge | Bemerkungen |
|----------|---|---|--------------------------------|--|
| 13 | Umklappen des rechten Dreiecks und falzen |  | Falzbein | |
| 14 | Umklappen des linken Dreiecks und falzen |  | Falzbein | |
| 15 | Biegen und zusammenführen der rechten und linken Seite mit anschließendem Verkleben |  | Kleber, kleiner Pinsel, Lappen | Es muss eine gleichmäßige Rundung entstehen, ähnlich einer Tüte! |
| 16 | Kleber trocknen lassen | | | Ca. 10 min. |

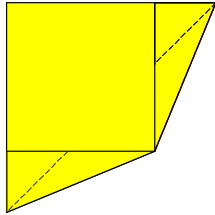
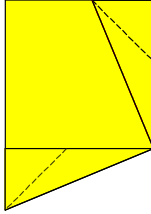
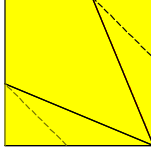
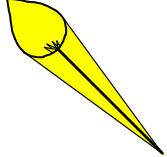
3.2 Fertigung eines Blütenblattes für Variante 2

| Lfd. Nr. | Arbeitsgang | Bearbeitungsskizze | Werk-, Mess- und Prüfzeuge | Bemerkungen |
|----------|---|---|--------------------------------------|--|
| 1 | Prüfen und bereitlegen des Werkstoffes |  | Eventuell: Stahlmaßstab, Flachwinkel | Wenn Maße für das gleichschenklige Dreieck vorgesehen waren, sind diese zu prüfen. |
| 2 | Falten der rechten Ecke zur Spitze des gleichschenkligen Dreiecks |  | | |
| 3 | Falten: untere Ecke zur Spitze des gleichschenkligen Dreiecks |  | | |

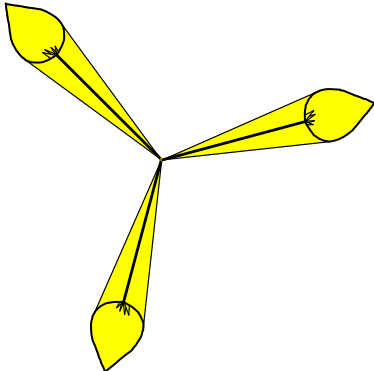
Werkunterricht an allgemeinbildenden Schulen

| Lfd. Nr. | Arbeitsgang | Bearbeitungsskizze | Werk-, Mess- und Prüfzeuge | Bemerkungen |
|----------|--|---|----------------------------|--|
| 4 | Falten: Halbieren des rechten Dreiecks |  | | |
| 5 | Falten: Halbieren des linken Dreiecks |  | | |
| 6 | Öffnen aller gefalteten Seiten |  | | |
| 7 | Einklappen und Falzen der rechten, oberen Ecke |  | Falzbein | Auf die seitlichen Begrenzung, vorhandene Faltung, achten! |
| 8 | Einklappen und Falzen der linken, unteren Ecke |  | Falzbein | Auf die seitlichen Begrenzung, vorhandene Faltung, achten! |
| 9 | Umklappen des rechten Dreiecks und falzen |  | Falzbein | |

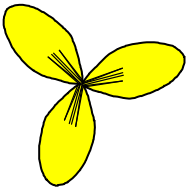
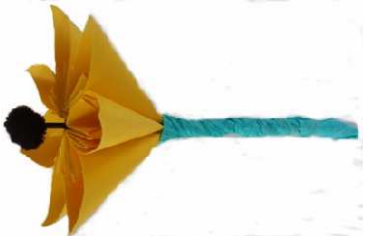
Werkunterricht an allgemeinbildenden Schulen

| Lfd. Nr. | Arbeitsgang | Bearbeitungsskizze | Werk-, Mess- und Prüfzeuge | Bemerkungen |
|----------|--|--|--|--|
| 10 | Umklappen des linken Dreiecks und falzen |  | Falzbein | |
| 11 | Umklappen des rechten Dreiecks und falzen |  | Falzbein | |
| 12 | Umklappen des linken Dreiecks und falzen |  | Falzbein | |
| 13 | Biegen und zusammenführen der rechten und linken Seite mit anschließendem Kleben |  | Kleber, kleiner Pinsel, Lappen, Gummiringe | Es muss eine gleichmäßige Rundung entstehen, ähnlich einer Tüte! |
| 14 | Kleber trocknen lassen | | | Ca. 10 min. |

3.3 Zusammenbau für beide Varianten

| Lfd. Nr. | Arbeitsgang | Bearbeitungsskizze | Werk-, Mess- und Prüfzeuge | Bemerkungen |
|----------|---|---|--|-----------------------------|
| 1 | Bereitlegen aller Werkzeuge und Materialien | | | Übersichtlich ablegen! |
| 2 | Verbinden aller Blütenblätter durch Kleben |  | Kleber, kleiner Pinsel, Lappen, Gummiringe | Auf Gleichmäßigkeit achten! |

Werkunterricht an allgemeinbildenden Schulen

| Lfd. Nr. | Arbeitsgang | Bearbeitungsskizze | Werk-, Mess- und Prüfzeuge | Bemerkungen |
|----------|---|---|----------------------------|--|
| 3 | Kleber trocknen lassen |  | | Ca. 10 min. |
| 4 | Einstecken des Rundstabes | | | Auf Mittigkeit achten! |
| 5 | Zuschneiden des Krepppapiers | | Schere | Arbeitsschutz beachten! Länge ca. 250 mm, Breite ca. 30 mm |
| 6 | Umwickeln der Blütenblätter und des Rundstabes; Anfang und Ende kleben | | Kleber | |
| 7 | Kleber trocknen lassen | | | Ca. 10 min. |
| 8 | Biegen des Pfeifenreinigers | | | Hier reicht nur ein Teil des Pfeifenreinigers aus. Deshalb vorher einkürzen. Es können jedoch auch andere Möglichkeiten für die Narbe und die Staubblätter verwendet werden. |
| | Pfeifenreiniger einstecken und verkleben, anschließend trocknen lassen. |  | Kleber | Ca. 10 min. |

4 Stichwortverzeichnis

| | | | |
|------------------|----|-----------------------------------|---|
| Demonstration | | | |
| Lehrer..... | 4 | Materialien..... | 5 |
| Schüler..... | 4 | Organisationsformen..... | 4 |
| Fachübergreifend | | Selbsterstellung..... | 4 |
| Aspekte..... | 5 | Unterrichtsgestaltung | |
| Mathematik..... | 5 | differenzierte..... | 5 |
| Sachkunde..... | 5 | Verwendung..... | 3 |
| Falten..... | 3 | Werkzeuge..... | 5 |
| Falzen..... | 3 | Zielstellungen | |
| Fertigung | | Fähigkeiten..... | 3 |
| Variante 1..... | 6 | Persönlichkeitseigenschaften..... | 4 |
| Variante 2..... | 8 | Wissen..... | 3 |
| Zusammenbau..... | 10 | | |