



# Ich knack die Nuss!



## Thema:

Die Unterrichtseinheit "Ich knack die Nuss" ist fächerübergreifend angelegt. Die Kinder setzen sich erkundend mit Wal-, Erd- und Haselnüssen auseinander, ermitteln Daten, vergleichen diese und stellen sie abschließend in Diagrammen dar.



## Ziele:

### Mathematik:

Diese Unterrichtseinheit ist in den Bildungsstandards Mathematik schwerpunktmäßig dem Bereich "**Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit**" und im Lehrplan schwerpunktmäßig dem Arbeitsfeld "**Sachrechnen**" zuzuordnen. An einigen Stationen arbeiten die Kinder auch im Lernfeld "**Größen**", so ermitteln sie beispielsweise den Umfang und das Gewicht der verschiedenen Nüsse. Die Kinder sammeln in einfachen Untersuchungen und Experimenten Daten und tragen diese auf unterschiedliche Weise zusammen. Anschließend werden diese Daten in Säulendiagrammen dargestellt und von den Schülergruppen interpretiert.

Zu den genannten inhaltsbezogenen Kompetenzen können die Kinder außerdem weitere allgemeine mathematische Kompetenzen trainieren. Während aller Unterrichtsphasen wird die **Kommunikations- und Argumentationsfähigkeit** der Kinder gefördert. Außerdem **verwenden** sie verschiedene **mathematische Hilfsmittel und Arbeitsweisen**, um die Daten zu ermitteln. Sie **verwenden mathematische Darstellungen**, um ihre Ergebnisse zusammenzutragen und zu präsentieren.

### Heimat- und Sachunterricht:

Die Kinder kennen Nüsse aus ihrem Alltag, vor allem aus der Vorweihnachtszeit. Meist essen sie die Nüsse jedoch nur, scheitern teilweise am Knacken der Nüsse und betrachten diese selten genau. Im Rahmen dieser fächerübergreifenden Einheit können die Kinder Informationen über Wal-, Erd- und Haselnüsse auf verschiedene Weisen sammeln und somit ihre **Natur und Umwelt (Lernfeld 5 / naturbezogene Perspektive)** erkunden. Sie können sich an den verschiedenen Stationen selbstständig und selbsttätig mit der "Sache" auseinandersetzen, sie üben das **sinnentnehmende Lesen**, das **Beobachten**, das **Zeichnen**, das **Wahrnehmen** mit verschiedenen Sinnen und die **Dokumentation** ihrer Ergebnisse. Sie vergleichen die verschiedenen Techniken des Nussknackens ihrer Mitschüler mit der eigenen Technik und optimieren diese (**Lernfeld 6 / technische Perspektive**). Neben den inhaltlichen und technischen Kompetenzen fördert diese Unterrichtseinheit verschiedene Schlüsselqualifikationen, wie z.B. "**Bereit sein, mit anderen zu arbeiten**", "**Selbstständig forschen**", "**Entdeckend lernen**".

## **Modulbezug:**

Bei der Entwicklung dieser Unterrichtseinheit habe ich den Schwerpunkt auf folgende Module gelegt:

### **Modul 1: Gute Aufgaben**

Die Kinder sollen durch die verschiedenen Stationen angeregt werden, sich selbsttätig Wissen zu erschließen. Durch die darauf folgende auswertende Gruppenarbeit sollen sie die ermittelten Ergebnisse wertschätzen.

### **Modul 2: Entdecken, Erforschen und Erklären**

Die verschiedenen Stationen sollen die Kinder anregen, Merkmale der Nüsse mit allen Sinnen zu entdecken. Während der Präsentationen der verschiedenen Stationsergebnisse sowie der später erstellten Diagramme trainieren die Kinder außerdem das Interpretieren bzw. Erklären von ihren Ergebnissen.

### **Modul 6: Fächerübergreifend unterrichten**

Die Einheit verbindet insbesondere die Fächer Mathematik und HSU. Untergeordnet enthält sie außerdem Anteile aus den Fächern Musik, Kunst und Deutsch.

### **Modul 8: Eigenständig und gemeinsam lernen**

Ganz wichtig in dieser Einheit ist das eigenständige Arbeiten in den Phasen der Partner- bzw. Gruppenarbeit. Die Schüler sollen Lernen, Arbeitsaufträge sinnentnehmend zu lesen und anschließend richtig umzusetzen.

Durch die Wertschätzung aller Ergebnisse aus der Stationsarbeit in der Weiterverarbeitung zu Diagrammen in der Gruppenarbeit und deren anschließender Präsentation soll den Kindern außerdem die Verantwortung ihrer zuverlässigen Arbeit bewusst werden.

## **Didaktische und methodische Überlegungen:**

Diese Unterrichtseinheit lässt sich je nach Auswahl der Stationen von der 2. bis zur 4. Klasse (für die 2. Klassenstufe sollte die Station zum Steckbrief weggelassen oder vereinfacht werden) durchführen. Sie umfasst insgesamt einen Stundenumfang von ca. 8 Stunden.

Es bietet sich an die Einheit vorrangig in Doppelstunden zu unterrichten, da die Arbeitsphasen an den Stationen sonst zu kurz sind.

Ich habe mich dafür entschieden, dieses Thema zunächst in Partnerarbeit an Stationen erarbeiten zu lassen. Aufgrund der Materialien bietet es sich an, feste Stationen zu machen und keine Lerntheke aufzubauen. Die Kinder sollten mit den Regeln der Partnerarbeit vertraut sein und die Partnergruppen sollten so zusammengesetzt sein, dass zumindest eines der Kinder das sinnentnehmende Lesen beherrscht.

In den anschließenden Gruppenarbeiten ist es günstig, wenn die sechs verschiedenen Gruppen jeweils einen Gruppentisch zur Verfügung haben, damit sie zum einen genügend Platz haben, um ihre Materialien übersichtlich hinzulegen, so dass alle Gruppenmitglieder aktiv mitarbeiten können, zum anderen, um sich nicht gegenseitig zu stören. Bei der Gruppenzusammensetzung ist es auch hier ratsam leistungsheterogene Gruppen zusammenzusetzen, da bei der Gruppenarbeit unterschiedlich schwierige Aktivitäten erforderlich sind.

Bevor die Unterrichtseinheit durchgeführt wird, sollte die Lehrkraft nicht vergessen, die Eltern über die Einheit und den damit verbundenen Nussverzehr zu informieren. Um allergische Reaktionen aufgrund der in Nüssen enthaltenen Allergenen zu vermeiden, empfehle ich eine Einverständniserklärung zum Verzehr der drei Nussarten seitens der Eltern einzuholen. (Elternbriefvorlage im Anhang)

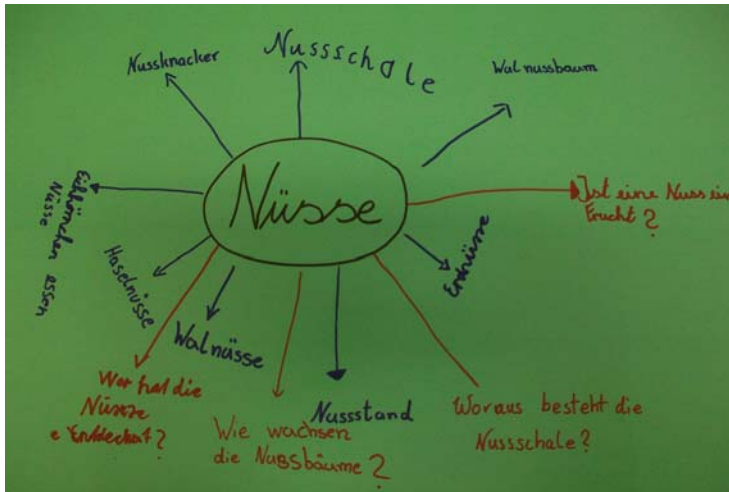
## Ablauf:

### 1. Stunde/ 2.Stunde:

#### Einstimmung in das Thema im Sitzkreis:

\* Klatschrhythmus "Eine dicke Nuss"

\* stummer Impuls --> drei Schüsseln mit den verschiedenen Nüssen in die Mitte stellen --> Kommentare und Fragen zum Thema als Mindmap auf einem Plakat festhalten



#### Organisatorisches:

Die Lehrkraft erklärt den Ablauf der Arbeit mit dem Forscherheft an den Stationen. Die Schüler wiederholen die Regeln für die Partnerarbeit.

Die Lehrkraft weist außerdem daraufhin, dass die Ergebnisse einiger Stationen anschließend in die an der Tafel hängenden Plakate eingetragen werden sollen. Die Kinder werden aufgefordert, die Arbeitsaufträge genau zu lesen und die Arbeitsschritte genau auszuführen.

#### Arbeit an den Stationen:

Die Schüler arbeiten selbstständig an den Stationen. Die Lehrkraft ist als Berater und Beobachter gefragt.

#### Reflexion im Kreis:

Die Kinder reflektieren zunächst über die Partnerarbeit (Hat die Aufgabenverteilung funktioniert? Konntet ihr euch einigen an welcher Station ihr weiterarbeitet?...)

Anschließend beschreiben die Kinder, an welchen Stationen es Schwierigkeiten gab und wie sie diese gelöst haben. Die Kinder nehmen außerdem dazu Stellung, ob einige der genannten Schwierigkeiten durch sorgfältiges Lesen vermieden hätten werden können.

Zum Stundenabschluss gibt die Lehrkraft eventuell einen Kommentar zu ihren Beobachtungen.

### 3./4. Stunde und 5./6. Stunde:

#### Einstimmung:

Wiederholung des Klatschrhythmus` "Eine dicke Nuss"

#### Organisatorisches:

Die Kinder wiederholen die Regeln für die Arbeit an den Stationen und erinnern an die Schwierigkeiten der letzten Stunde.

Arbeit an den Stationen:

Die Schüler arbeiten selbstständig an den Stationen. Die Lehrkraft ist als Berater und Beobachter gefragt. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Ergebnisse wirklich in die Plakate an der Tafel übertragen werden.

Reflexion und Präsentation von Ergebnissen im Kreis:

Die Kinder reflektieren zunächst wieder über ihre Arbeitsweise und über Schwierigkeiten. Im Anschluss dürfen die Kinder ihre Ergebnisse von den Stationen "Erdnüsse knacken" (Knacktricks werden demonstriert und verglichen), "Einen Steckbrief schreiben" (Steckbriefe werden vorgelesen und ggf. ergänzt) und "Nüsse mit dem Bleistift abzeichnen" (Bilder und Nüsse werden verglichen - Erkennungsmerkmale herausgestellt) präsentieren.



















Die Kinder, die die Pflichtstationen bearbeitet haben, können im Anschluss in der Forscher-Bastel-Ecke aktiv werden. Sie können sich eigene Experimente zu den Nüssen ausdenken, Knacktricks für Wal- bzw. Haselnüsse erforschen oder mit Nüssen z.B. Kastagnetten basteln. Ihre eigenen Ideen dürfen sie natürlich in den Reflexionsgesprächen präsentieren.

**7./8. Stunde**

Einstimmung:

Wiederholung des Klatschrhythmus` "Eine dicke Nuss"

Einführung im Sitzkreis:

11			
10			
9			
8			
7			
6			
5			
4			
3			
2			
1			
Anzahl	Walnüsse	Haselnüsse	Erdnüsse

Die Lehrkraft bittet jedes Kind sich eine Karte mit der Nuss, die ihm am besten geschmeckt hat zu nehmen. Auf einem Plakat wird nun mit Hilfe der gewählten Karten ein Säulendiagramm erstellt und anschließend interpretiert.

Auf diese Weise lernen die Kinder die Erstellung und die Interpretation eines Säulendiagramms kennen. Im Anschluss daran erläutert die Lehrkraft die Folgeaufgabe mit dem Ziel, die an den Stationen ermittelten Daten in Säulendiagrammen darzustellen und auszuwerten.

Organisatorisches:

Die Kinder werden nun in 6 Gruppen eingeteilt, wiederholen die Regeln zur Aufgabenteilung in einer Gruppe und bekommen ihre Aufgabe zugeteilt. (Plakate auf DIN A3 kopieren.)

Arbeit in den Gruppen:

Die Kinder bearbeiten ihren Arbeitsauftrag und erstellen zur ihren Daten nach Anleitung ein Diagramm. Im Anschluss versuchen sie die Merkmale / Auffälligkeiten in ihrem Diagramm zu erkennen.

Reflexion und Präsentation im Kreis:

Die Kinder reflektieren zunächst über ihre Gruppenarbeit und über aufgetretene Schwierigkeiten.

Im Anschluss dürfen die Kinder ihre Diagramme vorstellen und gemeinsam mit der Gruppe interpretieren.

### **Leistungsbeachtung bzw. Beurteilung:**

Während der Stations- und der anschließenden Gruppenarbeit hat die Lehrkraft genügend Zeit um einzelne Kinder oder die Arbeitsweisen spezieller Gruppen zu beobachten.

Außerdem sehen sowohl die Kinder als auch die Lehrkraft das Voranschreiten sowie die Ergebnisse in den Forscherheften.

Die Messergebnisse an den Stationen werden zwar nicht direkt kontrolliert, jedoch werden grobe Fehler in den Reflexionsgesprächen deutlich und in diesen Gesprächen kann ggf. auch ermittelt werden, auf welche Weise diese Messfehler entstanden sind.

Zusätzlich zu diesen Beobachtungen reflektieren die Kinder nach jeder Doppelstunde, wo es Schwierigkeiten gab und geben sich gegenseitig Tipps für die folgenden Arbeitsphasen.

Schwierigkeiten an den Stationen basieren häufig auf der Tatsache, dass das sinnentnehmende Lesen noch nicht funktioniert bzw. nur in flüchtiger Weise durchgeführt wird. Anhand der Nachfragen und der Probleme ergibt sich für die Lehrkraft ein ziemlich klares Bild, bei welchen Kindern diese Kompetenz weiter trainiert werden muss bzw. wo zusätzliche Hilfe nötig ist. Bei der Reflexion zur Aufgabe „Nüsse mit dem Bleistift zeichnen“ wird zum einen wieder deutlich, wer die Aufgabe genau gelesen hat und seine gezeichnete Nuss aufbewahrt hat. Außerdem bietet der Vergleich der Nüsse mit den Bildern Rückschlüsse über die Fähigkeit des Betrachtens und Zeichnens.

Beim Präsentieren der Steckbriefe erfährt die Lehrkraft, wie gut die Kinder die Informationstexte verstanden haben und welche Informationen sie herausgefunden haben.

### **Bilanz:**

Wenn ich diese Einheit noch einmal unterrichten würde, würde ich die Gestaltung der Säulendiagramme vereinfachen und für die Station „Nüsse mit allen Sinnen wahrnehmen“ eine Tippkarten entwickeln. Außerdem würde ich die Informationskarten über die Nüsse noch weiter vereinfachen. (Habe ich alles bereits gemacht.)

Ansonsten hat mir die Einheit gut gefallen, da die Kinder motiviert mit allen Sinnen gelernt haben.

### **Eingesetzte Materialien:**

im Anhang

### **Literaturhinweise:**

- Sabine Latorre, Annerose Naber: Das kreative Sachbuch „Nuss“. ALS Verlag, Dietzenbach, 2009.
- Renate Wienbreyer, Angelika Grothues: Benny Blu - Nüsse: Macadamia, Haselnuss, Mandel. Kindeleicht Wissen Verlag GmbH, Regensburg, 2007.
- Anita van Saan: Expedition Natur: Früchte, Beeren, Nüsse. Moses Verlag, Kempen, 2006.

# Übersicht zu den Stationen

## 1) Erdnüsse knacken

Material: Teller, Aufgabenkarte, Erdnüsse, Forscherheft

Fachschwerpunkt: HSU - technische Perspektive

Die Kinder probieren aus, mit welcher Methode sich Erdnüsse am besten (= die Schalenhälften dürfen nicht zerstört werden) knacken lassen. Dabei entwickeln sie Problemlösestrategien, vergleichen ihre Ideen und dokumentieren ihre besten Tricks.



## 2) Einen Steckbrief schreiben

Material: Aufgabenkarte, Forscherheft, Informationsmaterial

Fachschwerpunkt: HSU - naturbezogene Perspektive

Die Kinder recherchieren in Materialien nach den nötigen Informationen und halten diese in ihren Steckbriefen fest.



## 3) Nüsse wiegen und vergleichen

Material: Aufgabenkarte, digitale Küchenwaage, Nüsse, Forscherheft, Plakat

Fachschwerpunkt: Mathematik - Messen von Größen

Die Kinder wiegen die verschiedenen Nüsse und vergleichen die Gewichte.

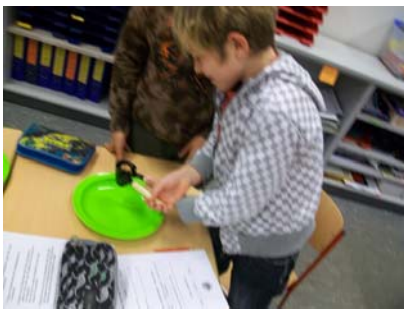


#### 4) Gewichtsvergleich - Schale und Kern

Material: digitale Küchenwaage, Walnuss, Nussknacker, Teller, Aufgabenkarte, Forscherheft, Plakat

Fachschwerpunkt: Mathematik - Messen von Größen

Die Kinder wiegen zunächst die ganze Walnuss. Anschließend knacken sie die Nuss und wiegen nur die essbaren Teile. Das Gewicht der Schale soll im Anschluss errechnet und mit der Waage kontrolliert werden. Teilweise ergeben sich hier Unterschiede von 1g beim errechneten Wert und dem Überprüfungswiegeergebnis. In der Reflexion sollte darauf eingegangen werden, wie es zu diesem Unterschied kommen kann (Rundungswerte der Waage).

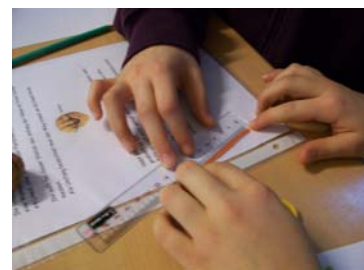


#### 5) Umfang messen

Material: Nüsse, Faden, Lineal, Schere, Aufgabenkarte, Tippkarte, Forscherheft, Plakat

Fachschwerpunkte: Mathematik - Messen von Größen

Die Kinder lernen den Begriff Umfang kennen und entwickeln eine Technik, um den Umfang einer Nuss zu messen. Sie erproben ihre Technik und halten ihre Ergebnisse im Forscherheft und auf dem Plakat fest.



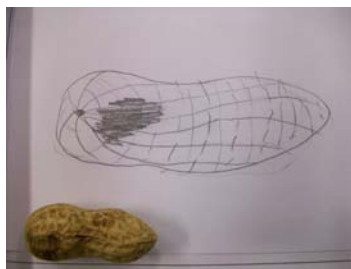
## 6) Nüsse mit dem Bleistift zeichnen

Material: Aufgabekarte, Forscherheft, Nüsse, Bleistift, Papier, Klebe

Fachschwerpunkt: HSU - naturbezogene Perspektive

Die Kinder nehmen ihre gewählte Nuss mit verschiedenen Sinnen wahr und beschreiben mit Worten die Merkmale ihrer Nuss. Im Anschluss daran zeichnen sie ihre Nuss möglichst groß und ansonsten naturgetreu ab.

Bei der Präsentation im Kreis sollen die Nüsse und ihre Bilder miteinander verglichen werden. Dabei beschreiben die Kinder ganz genau wie ihre Nuss aussieht.



## 7) Nüsse mit allen Sinnen wahrnehmen

Material: Aufgabekarte, Forscherheft, Nüsse, Teller, Nussknacker, Papier in Nussform, Plakat, Tippkarte bei der Lehrkraft

Fachschwerpunkt: HSU - naturbezogene Perspektive

Die Kinder knacken die Nüsse und nehmen sie mit verschiedenen Sinnen wahr. Ihre Wahrnehmungen sollen sie möglichst genau mit Adjektiven beschreiben. Im Anschluss wählen sie aus ihren gefundenen Adjektiven die Adjektive heraus, die die jeweilige Nuss ihrer Meinung nach am besten beschreiben, notieren sie auf dem „Nusspapier“ und kleben diese mit Tafelkleber auf die passenden Plakate.



Die geknackten Nüsse dürfen die Kinder an allen Stationen aufessen.

## 8) Zusatzstation: Forscher-Bastel-Ecke

Material: Aufgabenkarte, Forscherheft, Nüsse, ...

Fachschwerpunkt: je nach Idee verschieden

Die Kinder dürfen sich an dieser Station eigene Experimente zu den Nüssen ausdenken, weitere Knacktricks entwickeln oder mit den Nüssen (z.B. Kastagnetten) basteln.

