



<p>ZIELE</p> <p>Die Schüler und Schülerinnen</p> <ul style="list-style-type: none">• führen verschiedene vorgegebene und freie Untersuchungen zu einer Zahl durch,• entwickeln und erweitern ihre Zahlvorstellungen (Darstellen von Zahlen, flexibles Wechseln zwischen unterschiedlichen Zahldarstellungen, Entdecken von Beziehungen zwischen Zahlen etc.), indem sie<ol style="list-style-type: none">1. die entsprechende Menge an Punkten ausmalen2. die Menge in eine Stellenwerttafel eintragen3. die Zahl am Zahlenstrahl einordnen (auf dem Zahlenstrahl von 0-20 ist für jede Zahl ein Strich vorgesehen, so dass sich die „gesuchte Zahl“ genau zuordnen lässt.)4. die Zahl als Geldbetrag legen (mit Scheinen und/oder Münzen)5. die Zahl als Zahlenbild (bspw. als Fingerbild) darstellen6. die Zahl mit dem Zerlegungshaus (zunehmend systematisch) zerlegen und möglichst alle Zerlegungen finden (durch das nach unten offene Zerlegungshaus soll die Anzahl nicht vorgegeben werden, den Kindern sollte aber bewusst sein, dass sie es weiterzeichnen können)7. weitere eigene Ideen zu Aufgaben mit der Zahl notieren (die Zahl kann in der Aufgabe vorkommen z.B. als Summand oder Ergebnis) <p>ZEIT</p> <p>Einführung: 1-2 Unterrichtsstunden</p> <p>Einsatz: möglichst regelmäßig (wöchentlich), Durchführung mit allen Kindern</p> <p>Bei Bedarf können einzelne Kinder häufiger „Zahlen unter der Lupe“ bearbeiten.</p> <p>Mit der Einführung von „Zahlen unter der Lupe“ ZR bis 10 (siehe dort) kann kurz vor den Herbstferien in Klasse 1 begonnen werden. Man kann aber auch direkt etwas später mit dem Arbeitsblatt ZR bis 20 beginnen.</p> <p>Die erste Unterrichtseinheit zur Einführung des Arbeitsblattes zum ZR 20 (Zahlenraum 0-20) dauert dann ca. 45 min. Es bietet sich an, das Format „Zahlen unter der Lupe“ nach der Einführungseinheit in kurzen Abständen zu wiederholen und gemeinsam mit den Kindern zu besprechen, damit sie die Punkte 1-7 besser kennenlernen und</p>	<p>Schuljahr 1 oder 1/2</p> <p>Lehrplan-Bezug</p> <p><u>Inhaltsbez. Kompetenzen:</u> Zahlen und Operationen: Zahlvorstellungen</p> <p><u>Prozessbez. Kompetenzen:</u> Kreativ sein, modellieren, darstellen/kommunizieren</p> <p>Anmerkung: Ob und wie stark die prozessbezogenen Kompetenzen angesprochen werden, liegt vor allem in der Bearbeitung des Punktes 7 (eigene Ideen) und kann vor allem durch gemeinsame Gespräche mit den Kindern gefordert und gefördert werden.</p> <p>Nicht alle Kinder können alle vorgegebenen Untersuchungskriterien (1-7) direkt im 1. Schuljahr ausfüllen. Es muss deutlich gemacht werden, dass nur das</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Unterrichtsplanung „Zahlen unter der Lupe ZR 20 – Einführung“

zunehmend in der Lage sein werden, die verschiedenen Aufgaben selbstständig zu bearbeiten. Ist das Format weitestgehend verstanden, ist es sinnvoll, in regelmäßigen Abständen (möglichst wöchentlich) gemeinsam mit den Kindern eine weitere vorgegebene Zahl zu untersuchen. Optional können die Kinder auch selbstständig in diesem Zahlenraum eine Zahl auswählen und diese eigenständig erarbeiten. Da mehrere blanko Arbeitsblätter (und auch blanko „Zahlen unter der Lupe“ für höhere Zahlenräume) im Mathe-Regal den Kindern zur Verfügung stehen sollten, kann dieses Format immer wieder von den Kindern in der freien Arbeitszeit bearbeitet werden oder in einen (individuellen) Wochenplan integriert werden, so dass sowohl das Kind als auch die Lehrperson die Arbeit mit diesem Format ganz individuell nach Bedarf steuern können.

SO KANN ES GEHEN

Einstieg

Die Lehrperson erklärt den Kindern, dass sie nun in die Rolle eines Zahlendetektives schlüpfen und einzelne Zahlen genau untersuchen werden. Wie die Zahlen untersucht werden, zeigt die Lehrkraft zum Beispiel anhand der Zahl 5. Dazu präsentiert die Lehrperson den Kindern das Arbeitsblatt „Zahlen unter der Lupe ZR 20“ (s. Haus 6 – UM) z.B. als Folie auf dem OHP und notiert dann die zu untersuchende Zahl (z.B. die 10) in allen Lupen. Sie erklärt, dass zu Beginn immer die Zahl in alle Lupen geschrieben wird, die untersucht werden soll.

Wichtig ist, dass die Kinder (ggf. die Lehrperson) erklären, warum die Felder wie ausgefüllt werden. Hier bietet es sich an, gemeinsame Sprechweisen zu finden, die im besten Fall von den Kindern selbst kommen (s. dazu weiter unten).

In der Arbeitsphase bearbeiten die Kinder „Zahlen unter der Lupe ZR 20“ z.B. zur Zahl 10. Die Kinder sollten die Möglichkeit haben, Darstellungsmittel/Anschauungsmaterial z.B. als Forschermittel nutzen zu können (s. unten und Spalte rechts).

Differenzierung

Aufgrund der Heterogenität der Lerngruppen, werden nicht alle Kinder von Anfang an (Klasse 1) „Zahlen unter der Lupe“ vollständig bearbeiten können. Es ist aber möglich, dass Kinder bereits auch in einem größeren Zahlenraum Zahlen untersuchen möchten und können (s. dazu Haus 6 – UM: „Zahlen unter der Lupe“ ZR 100, ZR 1000 bzw. ZR frei).

Vor allem in der Einführungsphase bietet es sich an – aber auch in weiteren Stunden –, den Kindern das Angebot zu machen, zunächst **mit der Lehrperson im Sitzkreis zu bleiben** und einige Aufgaben gemeinsam zu

ausgefüllt wird, was das jeweilige Kind in der Lage ist herauszufinden (ähnlich wie bei einem Steckbrief).

Material

Lehrperson

- OHP
- Folienstift
- Zahlen unter der Lupe ZR 20 auf Folie kopieren
- evtl. (magnetische) Wendeplättchen/Spielgeld zur Visualisierung
- ggf. Beutel mit Zahlenkarten von 0 bis 20
(später auch im ZR 100 bzw. im ZR 1000)

Schüler

- je ein AB „Zahlen unter der Lupe“ ZR 20



Unterrichtsplanung „Zahlen unter der Lupe ZR 20 – Einführung“

bearbeiten. Die Kinder können selbst entscheiden, ab wann sie sich sicher genug fühlen, um selbstständig weitere Aufgaben zu bearbeiten. Es ist auch möglich, dass die Lehrperson mit einigen Kindern im Sitzkreis alle Aufgaben gemeinsam z.B. auf einer Folie bearbeitet. Im Anschluss an diese Arbeitsphase können die Kinder reproduktiv arbeiten und/oder einzelne Punkte vom OHP abschreiben.

Um wirklich allen Kindern eine erfolgreiche Arbeitsphase zu ermöglichen, gibt es zusätzlich eine **Tipp-Karte** (ausgefülltes Arbeitsblatt „Zahlen unter der Lupe ZR 20 zur Zahl 10“). Diese fungiert in der Einführungseinheit als Lösungsblatt für die Aufgaben 1-6 und gibt Anregungen zur Aufgabe 7– sollte allerdings nicht auf Folie kopiert zur Einführung genutzt werden. Vor allem in den folgenden Einheiten kann diese Tipp-Karte dem Kind gezielt Hilfe geben. Die Lehrkraft könnte diese auch zum Anlass nehmen, um mit dem Kind über diese Zahl zu sprechen. Im Anschluss muss das Kind dann den Transfer auf die eigene Zahl leisten. Ein möglicher Impuls kann sein: „Wie kann das denn nun für deine Zahl aussehen?“.

Das **ICH-DU-WIR-Prinzip** (s. Haus 5 – UM) bietet den Kindern die Möglichkeit sich mit einem Partner über einzelne Aufgaben auszutauschen und diese zu reflektieren.

Schlussphase/Reflexion

- a) Methodische Reflexion der Einführung des Formats „Zahlen unter der Lupe ZR 20“:
 - offene Fragen und mögliche Schwierigkeiten im Umgang mit dem Aufgabenformat können geklärt werden;
 - einzelne Aufgaben können wiederholt werden;
 - ggf. können von den Kindern – aber auch von der Lehrperson – Tipps für die Weiterarbeit formuliert werden.

- b) Keine gemeinsame Schlussphase:
 - die Lehrkraft sammelt die ausgefüllten Arbeitsblätter ein und wertet diese bezüglich der verschiedenen Aufgaben aus: Welche Aufgabe wird von den Kindern schon sicher beherrscht? Welche ist bei vielen Kindern noch unklar? Was sind ggf. häufige Fehlerquellen? Welche eigenen Ideen haben die Kinder? etc.. Diese Auswertung bestimmt die Schwerpunktsetzung und Reflexionsphase der nächsten Unterrichtseinheit.

Material im Klassenraum

- Wendeplättchen
- Rechenrahmen/Dienes-Material
- Zahlenstrahl/Zahlenreihe
- Spielgeld

Tipp-Karte
„Zahlen unter der Lupe ZR 20“
ausgefülltes AB zur 10



Weiterarbeit

Die Arbeitsblätter „**Zahlen unter der Lupe**“ (ZR10, ZR 20, ZR 100, ZR 1000 und ZR frei) sollten im Mathe-Regal offen zugänglich sein. So haben alle Kinder die Möglichkeit jederzeit eine selbst gewählte Zahl unter die Lupe zu nehmen. Organisatorisch bietet sich hierfür z.B. die Freie Arbeit, die Wochenplanarbeit oder der Offene Anfang an. Ggf. bietet es sich an, dass die Lehrperson einige Kinder häufiger dazu anregt, (vorgegebene oder selbst gewählte) Zahle zu erforschen.

Sind die Kinder mit dem Format „Zahlen unter der Lupe ZR 10“ vertraut, kann der Ablauf weiterer Einheiten zunehmend ritualisiert ablaufen. In einer gemeinsamen Schlussphase können einzelne Aufgaben besprochen und verglichen werden. Besonders interessanten Gesprächsanlass bieten die Aufgaben 5-7 (ZR 10) bzw. 8-11 (ZR 20) und 9-12 (ZR 100/1000), da hier auch die prozessbezogenen Kompetenzen geschult werden (ausführlicher dazu Haus 6 – UM: Unterrichtsplanung „Zahlen unter der Lupe“ ZR 100/1000: **Reflexionsauftrag**).

Anregungen zu den einzelnen Punkten:

Aufgabe	Versprachlichung	Materialunterstützung
1. die Menge an Punkten ausmalen	„Male so viele Punkte an, wie die Zahl in der Lupe es anzeigt.“	
2. die Zahl in die Stellenwerttafel eintragen	„Wie viele Zehner und Einer hat die Zahl in der Lupe? Trage sie in die Stellenwerttafel eine.“	Spielwürfel
3. die Zahl am leeren Zahlenstrahl einordnen	„Die Striche stehen für die Zahlen von null bis zwölf. Wo ist die Zahl aus der Lupe? Schreibe die Zahl über den richtigen Strich.“	
4. die Zahl als Geldbetrag legen	„ Lege die Zahl in der Lupe mit Spielgeld als Euros. Wie könnte das aussehen? Gibt es noch mehr Möglichkeiten? Du könntest sie auch auf der Rückseite aufzeichnen.“ <i>Es bietet sich an, hier über verschiedene Möglichkeiten zu sprechen, wie der Geldbetrag dargestellt werden kann. Die Euromünzen und -scheine sollten den Kindern bekannt sein.</i>	Spielgeld ggf. Portmonee



Unterrichtsplanung „Zahlen unter der Lupe ZR 20 – Einführung“

<p>5. die Zahl als Zahlenbild</p>	<p>„Stelle die Zahl in der Lupe als Bild dar.“ <i>Die Ideen und Darstellungsmöglichkeiten der Kinder aufgreifen. Folgende Darstellungen können eingeführt werden:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Fingerbilder</i>- <i>ein- oder zweizeilig lineare Punktedarstellung (z.B. Punktreihe oder 10er/20erFeld)</i>- <i>Zehnerstangen/Einerwürfel</i>- <i>Würfelbilder (andere Mgl. als bei 2)</i>- <i>Gegenstände (z.B. Blumen oder Bälle)</i>	<p>10er/ 20er-Feld oder Plättchen, evtl. Dienes-Material (Mehrsystemblöcke: speziell Zehnerstangen und Einerwürfel)</p>	
<p>6. die Zahl mit dem Zerlegungshaus (zunehmend systematisch) zerlegen und möglichst alle Zerlegungen finden bzw. aufschreiben, wie viele Zerlegungen es für die Zahl gibt</p>	<p>„Schreibe alle Zerlegungen der Zahl in der Lupe, die du findest auf. Du kannst das Haus auch noch verlängern.“ <i>Das Zerlegungs- bzw. Zahlenhaus und seine Eintragungen sollten den Kindern durch verschiedene Unterrichtsaktivitäten bekannt sein (z.B. u.a. durch Schüttelboxen. Da die Zahlzerlegung zum grundlegenden Verständnis der Addition und Subtraktion beiträgt, sollte sie möglichst früh in „Zahlen unter der Lupe“ aufgenommen werden.</i></p>	<p>Wendeplättchen oder Punktstreifen mit der entsprechenden Menge 20er Rechenrahmen</p>	
<p>7. weitere eigene Aufgaben zu der Zahl notieren</p>	<p>„Schreibe Aufgaben, in der die Zahl aus der Lupe vorkommt.“ Kennst du mehrere verschiedene Aufgaben?“ <i>Hier ist es wichtig, dass den Kindern in der Einführung gezeigt wird, dass die erforschte Zahl irgendwo in der Aufgabe vorkommen darf (als Ergebnis, Minuend, Summand.....)</i></p>	<p>10er/ 20er-Feld oder Plättchen, evtl. Dienes-Material Rechenraen</p>	