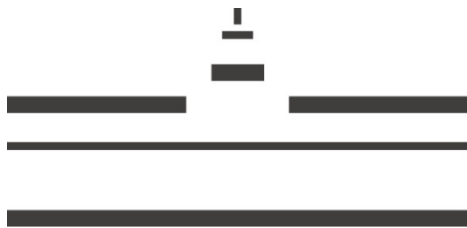


Ideensammlung für Paare: Mathe

Lösungsblätter: s. Material-CD im Ordner



WWU
MÜNSTER



Institut für
Erziehungswissenschaft



Ideensammlung für Paare: Mathe

Lösungsblätter: s. Material-CD im Ordner



WWU
MÜNSTER



Institut für
Erziehungswissenschaft

1) Arbeiten mit der Stellenwerttafel



• Material:

- ❖ Dienes-Material
o.Ä.
- ❖ Arbeitsblatt 1
- ❖ Stift

• Durchführung:

Kind A denkt sich eine Zahl aus und schreibt diese in die Stellenwerttafel, ohne dass Kind B die Zahl sieht. Anschließend stellt Kind A die ausgedachte Zahl mithilfe des Dienes-Materials dar. Kind B entnimmt dem Material die Zahl und trägt sie in seine Stellenwerttafel ein. Abschließend überprüfen Kind A und Kind B, ob die Zahlen in ihren Stellenwerttafeln übereinstimmen.

Varianten

- ❖ Kind A schreibt die Ziffern auf den Rücken von Kind B.
- ❖ Kind A stellt die Zahl in Form von zuvor verabredeten Zeichen auf dem Rücken des Partners/der Partnerin dar.

Beispiel:

für jeden Tausender: mit beiden Händen vorsichtig auf den Rücken klopfen

für jeden Hunderter: mit beiden Händen von oben nach unten über den Rücken streichen

für jeden Zehner: mit einem Finger von oben nach unten einen Strich auf den Rücken malen

für jeden Einer: mit einem Finger auf den Rücken tippen

1) Arbeiten mit der Stellenwerttafel



• Material:

- ❖ Dienes-Material
o.Ä.
- ❖ Arbeitsblatt 1
- ❖ Stift

• Durchführung:

Kind A denkt sich eine Zahl aus und schreibt diese in die Stellenwerttafel, ohne dass Kind B die Zahl sieht. Anschließend stellt Kind A die ausgedachte Zahl mithilfe des Dienes-Materials dar. Kind B entnimmt dem Material die Zahl und trägt sie in seine Stellenwerttafel ein. Abschließend überprüfen Kind A und Kind B, ob die Zahlen in ihren Stellenwerttafeln übereinstimmen.

Varianten

- ❖ Kind A schreibt die Ziffern auf den Rücken von Kind B.
- ❖ Kind A stellt die Zahl in Form von zuvor verabredeten Zeichen auf dem Rücken des Partners/der Partnerin dar.

Beispiel:

für jeden Tausender: mit beiden Händen vorsichtig auf den Rücken klopfen

für jeden Hunderter: mit beiden Händen von oben nach unten über den Rücken streichen

für jeden Zehner: mit einem Finger von oben nach unten einen Strich auf den Rücken malen

für jeden Einer: mit einem Finger auf den Rücken tippen

2) Knobelaufgaben lösen



• Material:

- ❖ Arbeitsblätter:
- ❖ Zahlenmauern: 2a-2d
- ❖ Sachaufgaben: 2e-2g
- ❖ Gerade/Ungerade: 2h-2i (Wendepfättchen)
- ❖ Bauernhof: 2j-2l
- ❖ Stift
- ❖ Lösungsblatt

• Durchführung:

Die Kinder erhalten das Arbeitsblatt und suchen in ihrer Dyade nach einer Lösung der kniffligen Aufgabe, beziehungsweise nach einem Grund, warum die Aufgabe nicht lösbar ist. Ggf. können die verschiedenen Lösungswege der Dyaden entweder in Kleingruppen oder im Plenum besprochen werden.

Anregungen

Arbeitsblatt 2h-2i: Die Dyaden können zur Lösung der Arbeitsblätter mit Wendepfättchen arbeiten. Dabei sollen sich die Farben der Summanden abwechseln (z.B. 5 rote Pfättchen + 5 blaue Pfättchen + 5 rote Pfättchen + 5 blaue Pfättchen).

Arbeitsblatt 2j-2l: Den Dyaden ist freigestellt, ob sie die Aufgaben rechnerisch, tabellarisch oder zeichnerisch lösen möchten. Es können viele verschiedene Möglichkeiten der Zusammensetzungen der Tiere gefunden werden.

Quellen

Arbeitsblatt 2f-i: Quak, U. (2006). Die Grundschul-Fundgrube Mathematik. Unterrichtsideen und Beispiele für das 1. bis 4. Schuljahr. Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor GmbH & Co.

Arbeitsblatt 2g: Schmidt, R. Hirnwindungen.de. Das Kabinett des Denkens. Zugriff am 05.01.2017. Verfügbar unter http://www.hirnwindungen.de/raetsel1/hirn_euro.html.

2) Knobelaufgaben lösen



• Material:

- ❖ Arbeitsblätter:
- ❖ Zahlenmauern: 2a-2d
- ❖ Sachaufgaben: 2e-2g
- ❖ Gerade/Ungerade: 2h-2i (Wendeplättchen)
- ❖ Bauernhof: 2j-2l
- ❖ Stift
- ❖ Lösungsblatt

• Durchführung:

Die Kinder erhalten das Arbeitsblatt und suchen in ihrer Dyade nach einer Lösung der kniffligen Aufgabe, beziehungsweise nach einem Grund, warum die Aufgabe nicht lösbar ist. Ggf. können die verschiedenen Lösungswege der Dyaden entweder in Kleingruppen oder im Plenum besprochen werden.

Anregungen

Arbeitsblatt 2h-2i: Die Dyaden können zur Lösung der Arbeitsblätter mit Wendeplättchen arbeiten. Dabei sollen sich die Farben der Summanden abwechseln (z.B. 5 rote Plättchen + 5 blaue Plättchen + 5 rote Plättchen + 5 blaue Plättchen).

Arbeitsblatt 2j-2l: Den Dyaden ist freigestellt, ob sie die Aufgaben rechnerisch, tabellarisch oder zeichnerisch lösen möchten. Es können viele verschiedene Möglichkeiten der Zusammensetzungen der Tiere gefunden werden.

Quellen

Arbeitsblatt 2f-i: Quak, U. (2006). Die Grundschul-Fundgrube Mathematik. Unterrichtsideen und Beispiele für das 1. bis 4. Schuljahr. Berlin: Cornelsen Verlag Scriptor GmbH & Co.

Arbeitsblatt 2g: Schmidt, R. Hirnwindungen.de. Das Kabinett des Denkens. Zugriff am 05.01.2017. Verfügbar unter http://www.hirnwindungen.de/raetsel1/hirn_euro.html.

3) Gegenseitige Entwicklung von Aufgaben



• Material:

- ❖ Kariertes Papier (Mathematikheft)
- ❖ Stift

• Durchführung:

Die Lehrkraft gibt eine bestimmte Aufgabenart vor, zu der Kind A fünf Aufgaben entwickelt, die Kind B anschließend löst. Zeitgleich entwickelt Kind B fünf Aufgaben, die Kind A lösen soll. Nachdem Kind B bzw. Kind A die Aufgaben gelöst haben, stellen sie sich gegenseitig ihre Rechnungen samt Lösungen vor. Dadurch kann der Aufgabensteller/die Aufgabenstellerin mögliche Fehler aufdecken und dem Aufgabenlöser Anerkennung aussprechen.

Denkbar sind folgende Aufgabenarten:

- ❖ Multiplikations- oder Divisionsaufgaben
 - ggf. unter Vorgabe einer bestimmten Zahlenreihe
- ❖ Additions- oder Subtraktionsaufgaben
 - ggf. bereits in Form der schriftlichen Addition untereinander
 - ggf. mit der Zusatzaufgabe, eine bestimmte Anzahl von Überträgen einzubauen
 - ggf. mit der Aufgabe, die Lösungen anzugeben und dafür einen Summanden bzw. den Minuenden oder Subtrahenden auszulassen
- ❖ Kind A gibt eine Strecke vor (in cm, ggf. mm), die Kind B mit einem Lineal zeichnen soll. Kind A kontrolliert diese.
- ❖ sonstige inhaltlich zum Unterricht passende Aufgaben

3) Gegenseitige Entwicklung von Aufgaben



• Material:

- ❖ kariertes Papier (Mathematikheft)
- ❖ Stift

• Durchführung:

Die Lehrkraft gibt eine bestimmte Aufgabenart vor, zu der Kind A fünf Aufgaben entwickelt, die Kind B anschließend löst. Zeitgleich entwickelt Kind B fünf Aufgaben, die Kind A lösen soll. Nachdem Kind B bzw. Kind A die Aufgaben gelöst haben, stellen sie sich gegenseitig ihre Rechnungen samt Lösungen vor. Dadurch kann der Aufgabensteller/die Aufgabenstellerin mögliche Fehler aufdecken und dem Aufgabenlöser Anerkennung aussprechen.

Denkbar sind folgende Aufgabenarten:

- ❖ Multiplikations- oder Divisionsaufgaben
 - ggf. unter Vorgabe einer bestimmten Zahlenreihe
- ❖ Additions- oder Subtraktionsaufgaben
 - ggf. bereits in Form der schriftlichen Addition untereinander
 - ggf. mit der Zusatzaufgabe, eine bestimmte Anzahl von Überträgen einzubauen
 - ggf. mit der Aufgabe, die Lösungen anzugeben und dafür einen Summanden bzw. den Minuenden oder Subtrahenden auszulassen
- ❖ Kind A gibt eine Strecke vor (in cm, ggf. mm), die Kind B mit einem Lineal zeichnen soll. Kind A kontrolliert diese.
- ❖ sonstige inhaltlich zum Unterricht passende Aufgaben

4) Finde den größeren Faktor



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 3
- ❖ zwei verschiedenfarbige Stifte
- ❖ (Taschenrechner)

• Durchführung:

Beide Kinder bestimmen zwei benachbarte Zahlen auf dem Spielfeld (waagrecht, senkrecht, diagonal). Anschließend multiplizieren sie diese. Derjenige/Diejenige, der/die die höhere Ergebniszahl erreicht, darf beide Faktoren in seiner/ihrer Farbe anmalen. Bei gleicher Ergebniszahl darf jeder/jede jeweils einen Faktoren anmalen.

Es gewinnt derjenige/diejenige, der/die die meisten Kästchen in seiner/ihrer Farbe ausgemalt hat.

Es kann/muss ein Taschenrechner hinzugezogen werden. Um das Spiel zu gewinnen, sollten die Kinder jedoch vor dem Einsatz des Taschenrechners eine Überschlagsrechnung im Kopf durchführen.

Alternativen

Die Arbeitsblätter 3a und 3b können auch statt durch Multiplizieren mit der Addition gespielt werden (Finde den größeren Summanden).

Die Arbeitsblätter 3c und 3d enthalten nur die Mal-Reihen 1, 2, 5 und 10 (ggf. als Tauschaufgabe).

Da dieses Spiel ein Wettbewerbsspiel ist, sollte dies entsprechend eingeführt werden. Es ist auch möglich, dass zwei Dyaden gegeneinander spielen.

Quelle: Käpnick, F. (2016). Verschieden verschiedene Kinder. Inklusives Fördern im Mathematikunterricht der Grundschule. Seelze: Klett Kalmeyer.

4) Finde den größeren Faktor



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 3
- ❖ zwei verschiedenfarbige Stifte
- ❖ (Taschenrechner)

• Durchführung:

Beide Kinder bestimmen zwei benachbarte Zahlen auf dem Spielfeld (waagrecht, senkrecht, diagonal). Anschließend multiplizieren sie diese. Derjenige/Diejenige, der/die die höhere Ergebniszahl erreicht, darf beide Faktoren in seiner/ihrer Farbe anmalen. Bei gleicher Ergebniszahl darf jeder/jede jeweils einen Faktoren anmalen.

Es gewinnt derjenige/diejenige, der/die die meisten Kästchen in seiner/ihrer Farbe ausgemalt hat.

Es kann/muss ein Taschenrechner hinzugezogen werden. Um das Spiel zu gewinnen, sollten die Kinder jedoch vor dem Einsatz des Taschenrechners eine Überschlagsrechnung im Kopf durchführen.

Alternativen

Die Arbeitsblätter 3a und 3b können auch statt durch Multiplizieren mit der Addition gespielt werden (Finde den größeren Summanden).

Die Arbeitsblätter 3c und 3d enthalten nur die Mal-Reihen 1, 2, 5 und 10 (ggf. als Tauschaufgabe).

Da dieses Spiel ein Wettbewerbsspiel ist, sollte dies entsprechend eingeführt werden. Es ist auch möglich, dass zwei Dyaden gegeneinander spielen.

Quelle: Käpnick, F. (2016). Verschieden verschiedene Kinder. Inklusives Fördern im Mathematikunterricht der Grundschule. Seelze: Klett Kalmeyer.

5) Partnerkontrolle (Rechnen mit Geld)



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 4
- ❖ Stift
- ❖ (Spielgeld)

• Durchführung:

Die Kinder lösen zunächst in Einzelarbeit das Arbeitsblatt. Anschließend vergleichen sie mit ihrem Partner/ihrer Partnerin die Lösungen.

Anmerkungen

Das Arbeitsblatt 4 kann genutzt werden, wenn es in den aktuellen Unterrichtsstoff passt.

Dabei kann es hilfreich sein, die Geldbeträge zunächst mit Spielgeld zu legen.

Die Dyaden, die das Arbeitsblatt schneller lösen als die anderen Dyaden, können sich bereits überlegen, was man für den entsprechenden Betrag kaufen kann. (Repräsentanten)

Ebenso kann die Partnerkontrolle aber auch bei anderen Aufgaben zum aktuellen Unterrichtsthema (aus dem Mathebuch/Arbeitsheft) verwendet werden.

5) Partnerkontrolle (Rechnen mit Geld)



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 4
- ❖ Stift
- ❖ (Spielgeld)

• Durchführung:

Die Kinder lösen zunächst in Einzelarbeit das Arbeitsblatt. Anschließend vergleichen sie mit ihrem Partner/ihrer Partnerin die Lösungen.

Anmerkungen

Das Arbeitsblatt 4 kann genutzt werden, wenn es in den aktuellen Unterrichtsstoff passt.

Dabei kann es hilfreich sein, die Geldbeträge zunächst mit Spielgeld zu legen.

Die Dyaden, die das Arbeitsblatt schneller lösen als die anderen Dyaden, können sich bereits überlegen, was man für den entsprechenden Betrag kaufen kann. (Repräsentanten)

Ebenso kann die Partnerkontrolle aber auch bei anderen Aufgaben zum aktuellen Unterrichtsthema (aus dem Mathebuch/Arbeitsheft) verwendet werden.

6) Mathematische Brieffreundschaft



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 5
- ❖ (Brief)Papier
- ❖ Stift

• Durchführung:

Die Kinder schreiben einander Briefe, in denen sie sich gegenseitig Mathematikaufgaben stellen und als Antwort darauf eine Lösung verfassen. Das Arbeitsblatt kann als Hilfestellung zum Verfassen der Briefe genutzt werden. Diese Aufgabe ist fächerübergreifend mit dem Fach Deutsch, kann über mehrere Tage hinweg bearbeitet werden und eignet sich auch als Hausaufgabe. Die Lehrkraft kann ein Thema vorgeben. Es ist aber ebenso möglich, dass sich die Kinder eigenständig ein Thema wählen.

Quelle:

PIKAS. Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik. Mathematische Brieffreundschaften. Zugriff am 05.01.2017. Verfügbar unter <http://pikas.dzlm.de/material-pik/herausfordernde-lernangebote/haus-8-unterrichts-material/mathematische>. (Mit Beispielbriefen)

6) Mathematische Brieffreundschaft



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 5
- ❖ (Brief)Papier
- ❖ Stift

• Durchführung:

Die Kinder schreiben einander Briefe, in denen sie sich gegenseitig Mathematikaufgaben stellen und als Antwort darauf eine Lösung verfassen. Das Arbeitsblatt kann als Hilfestellung zum Verfassen der Briefe genutzt werden. Diese Aufgabe ist fächerübergreifend mit dem Fach Deutsch, kann über mehrere Tage hinweg bearbeitet werden und eignet sich auch als Hausaufgabe. Die Lehrkraft kann ein Thema vorgeben. Es ist aber ebenso möglich, dass sich die Kinder eigenständig ein Thema wählen.

Quelle:

PIKAS. Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik. Mathematische Brieffreundschaften. Zugriff am 05.01.2017. Verfügbar unter <http://pikas.dzlm.de/material-pik/herausfordernde-lernangebote/haus-8-unterrichts-material/mathematische>. (Mit Beispielbriefen)

7) Wer ist es? – Vierecke



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 6
- ❖ Stift
- ❖ Lineal/Geodreieck

• Durchführung:

Das Spiel funktioniert wie das ‚Wer ist es?‘-Spiel von Hasbro. Abwechselnd stellen die Kinder sich Fragen (s. Arbeitsblatt 6c) und ermitteln so im Ausschlussverfahren, welches Viereck der Partner/die Partnerin zu Beginn des Spiels gewählt hat.

Anmerkungen

Im Geometrieunterricht sollten bereits die Eigenschaften der verschiedenen Vierecke behandelt worden sein. Den Kindern sollten die Begriffe Diagonale, halbieren, parallel und orthogonal vertraut sein.

7) Wer ist es? – Vierecke



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 6
- ❖ Stift
- ❖ Lineal/Geodreieck

• Durchführung:

Das Spiel funktioniert wie das ‚Wer ist es?‘-Spiel von Hasbro. Abwechselnd stellen die Kinder sich Fragen (s. Arbeitsblatt 6c) und ermitteln so im Ausschlussverfahren, welches Viereck der Partner/die Partnerin zu Beginn des Spiels gewählt hat.

Anmerkungen

Im Geometrieunterricht sollten bereits die Eigenschaften der verschiedenen Vierecke behandelt worden sein. Den Kindern sollten die Begriffe Diagonale, halbieren, parallel und orthogonal vertraut sein.

8) Zahlensuche (Größer – Kleiner)



• Material:

- ❖ kleine Zettel
- ❖ Stift

• Durchführung:

Die Lehrkraft legt einen Zahlenraum fest (z.B. bis 100/bis 1000). Kind A denkt sich eine Zahl aus und schreibt sie verdeckt auf einen Zettel. Kind B versucht daraufhin diese Zahl zu erraten, woraufhin Kind A immer mit „Meine Zahl ist größer/kleiner als...“ antwortet.

Anschließend können die Rollen getauscht werden.

Beispiel:

Kind A schreibt 369 verdeckt auf einen Zettel.

Kind B: Ist deine Zahl 500?

Kind A: Meine Zahl ist kleiner als 500.

Kind B: Ist deine Zahl 300?

Kind A: Meine Zahl ist größer als 300.

Kind B: Ist deine Zahl 400?

Kind A: Meine Zahl ist kleiner als 400.

...

8) Zahlensuche (Größer – Kleiner)



• Material:

- ❖ kleine Zettel
- ❖ Stift

• Durchführung:

Die Lehrkraft legt einen Zahlenraum fest (z.B. bis 100/bis 1000). Kind A denkt sich eine Zahl aus und schreibt sie verdeckt auf einen Zettel. Kind B versucht daraufhin diese Zahl zu erraten, woraufhin Kind A immer mit „Meine Zahl ist größer/kleiner als...“ antwortet.

Anschließend können die Rollen getauscht werden.

Beispiel:

Kind A schreibt 369 verdeckt auf einen Zettel.

Kind B: Ist deine Zahl 500?

Kind A: Meine Zahl ist kleiner als 500.

Kind B: Ist deine Zahl 300?

Kind A: Meine Zahl ist größer als 300.

Kind B: Ist deine Zahl 400?

Kind A: Meine Zahl ist kleiner als 400.

...

9) Zauberquadrat



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 7
- ❖ Stift
- ❖ Lösungsblatt????

• Durchführung:

Die Dyaden legen zuvor fest, wer vorliest und wer aufschreibt. Zunächst werden die Regeln vorgelesen. Anschließend besprechen sich die Dyaden, in welches Kästchen sie welche Zahlen eintragen möchten und schließlich werden die besprochenen Zahlen in das Quadrat eingetragen.

Lösung

Alle Spalten, Zeilen und Diagonalen ergeben die Summe 15.

Angelehnt an:

Wittmann, E. & Müller, G. (2012). Das Zahlenbuch 1. Stuttgart: Ernst Klett Verlag.

9) Zauberquadrat



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 7
- ❖ Stift
- ❖ Lösungsblatt????

• Durchführung:

Die Dyaden legen zuvor fest, wer vorliest und wer aufschreibt. Zunächst werden die Regeln vorgelesen. Anschließend besprechen sich die Dyaden, in welches Kästchen sie welche Zahlen eintragen möchten und schließlich werden die besprochenen Zahlen in das Quadrat eingetragen.

Lösung

Alle Spalten, Zeilen und Diagonalen ergeben die Summe 15.

Angelehnt an:

Wittmann, E. & Müller, G. (2012). Das Zahlenbuch 1. Stuttgart: Ernst Klett Verlag.

10) Zauberdreiecke



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 8
- ❖ Stift
- ❖ Lösungsblatt

• Durchführung:

Die Dyaden sollen gemeinsam Zauberdreiecke entwickeln. Dabei dürfen die Zahlen von 1 bis 6 nur jeweils einmal verwendet werden und die Zahlen sollen in jeder Reihe die gleichen Summen ergeben.

Anmerkung

Falls die Kinder noch keine Erfahrungen mit Zauberdreiecken gemacht haben, kann die Lehrkraft zunächst eines an der Tafel vorstellen und die Regeln des Zauberdreiecks besprechen.

Alternative

Zunächst versuchen die Kinder alleine, Zauberdreiecke zu finden. Anschließend tauschen sie sich mit ihrem Partner/ ihrer Partnerin aus, vergleichen ihre Zauberdreiecke und versuchen gemeinsam noch weitere Zauberdreiecke zu finden.

Lösung:

Insgesamt können die Kinder vier verschiedene Zauberdreiecke finden:

Eckzahlen 1, 2, 3 -> Zauberzahl 9

Eckzahlen 2, 4, 6 -> Zauberzahl 11

Eckzahlen 1, 3, 5 -> Zauberzahl 10

Eckzahlen 4, 5, 6 -> Zauberzahl 12

10) Zauberdreiecke



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 8
- ❖ Stift
- ❖ Lösungsblatt

• Durchführung:

Die Dyaden sollen gemeinsam Zauberdreiecke entwickeln. Dabei dürfen die Zahlen von 1 bis 6 nur jeweils einmal verwendet werden und die Zahlen sollen in jeder Reihe die gleichen Summen ergeben.

Anmerkung

Falls die Kinder noch keine Erfahrungen mit Zauberdreiecken gemacht haben, kann die Lehrkraft zunächst eines an der Tafel vorstellen und die Regeln des Zauberdreiecks besprechen.

Alternative

Zunächst versuchen die Kinder alleine, Zauberdreiecke zu finden. Anschließend tauschen sie sich mit ihrem Partner/ ihrer Partnerin aus, vergleichen ihre Zauberdreiecke und versuchen gemeinsam noch weitere Zauberdreiecke zu finden.

Lösung:

Insgesamt können die Kinder vier verschiedene Zauberdreiecke finden:

Eckzahlen 1, 2, 3 -> Zauberzahl 9

Eckzahlen 2, 4, 6 -> Zauberzahl 11

Eckzahlen 1, 3, 5 -> Zauberzahl 10

Eckzahlen 4, 5, 6 -> Zauberzahl 12

11) Tangram



- **Material:**

- ❖ Arbeitsblatt 9
- ❖ Stift

- ***Durchführung:***

Jedes Kind zerschneidet das Arbeitsblatt in Tangram-Teile. In Einzelarbeit versuchen die Kinder zunächst, eines der großen Dreiecke mit den kleineren Teilen auszulegen. Anschließend vergleichen die Partner ihre Lösungen und finden gemeinsam noch weitere Möglichkeiten.

Variante

Kind A legt die Tangram-Teile in einer bestimmten von ihm selbst gewählten Anordnung auf den Tisch.

Kind B versucht mit seinen Teilen genau das gleiche Muster nachzulegen.

Tipp

Um Verwechslungsgefahren innerhalb der Dyaden zu vermeiden, kann man die Kinder alle Tangram-Teile mit einem Buntstift in der gleichen Farbe anmalen lassen.

Quelle:

KIRA. Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik. Prozessbezogene Kompetenzen: Tangram. Zugriff am 05.01.2017.

Verfügbar unter <http://kira.dzlm.de/material/mathe-mehr-als-ausrechnen/prozessbezogene-kompetenzen-f%C3%B6rdern-beispielaufgaben-6>.

11) Tangram



- **Material:**

- ❖ Arbeitsblatt 9
- ❖ Stift

- ***Durchführung:***

Jedes Kind zerschneidet das Arbeitsblatt in Tangram-Teile. In Einzelarbeit versuchen die Kinder zunächst, eines der großen Dreiecke mit den kleineren Teilen auszulegen. Anschließend vergleichen die Partner ihre Lösungen und finden gemeinsam noch weitere Möglichkeiten.

Variante

Kind A legt die Tangram-Teile in einer bestimmten von ihm selbst gewählten Anordnung auf den Tisch.

Kind B versucht mit seinen Teilen genau das gleiche Muster nachzulegen.

Tipp

Um Verwechslungsgefahren innerhalb der Dyaden zu vermeiden, kann man die Kinder alle Tangram-Teile mit einem Buntstift in der gleichen Farbe anmalen lassen.

Quelle:

KIRA. Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik. Prozessbezogene Kompetenzen: Tangram. Zugriff am 05.01.2017.

Verfügbar unter <http://kira.dzlm.de/material/mathe-mehr-als-ausrechnen/prozessbezogene-kompetenzen-f%C3%B6rdern-beispielaufgaben-6>.

12) Zahlendreher



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 10
- ❖ zehn Buntstifte in verschiedenen Farben

• Durchführung:

Bevor dieses Arbeitsblatt ausgeteilt wird, sollte die Lehrkraft mit den Kindern besprechen, was Zahlendreherpaare sind. Die Kinder sollen abwechselnd mit ihrem Partner/ihrer Partnerin Zahlendreherpaare finden und jedes Zahlendreherpaar in einer anderen Farbe im Hunderterfeld markieren. Anschließend sollen die Dyaden Beobachtungen zu den Zahlendreherpaaren anstellen. Dabei ist es der Lehrkraft freigestellt, ob die Kinder diese nur mündlich besprechen oder in ihr Mathematikheft oder auf einen Zettel schreiben sollen.

Was sind Zahlendreherpaare?

Bei Zahlendreherpaaren werden die Einer und die Zehner vertauscht: Z.B. 15-51 oder 46-64

Mögliche Beobachtungen der Kinder:

- Vertauschen der Einer- und Zehnerstelle
- Symmetrie in der Hundertertafel bezüglich der Diagonalen von links oben nach rechts unten
- Zu manchen Zahlen existiert kein Zahlendreherpaar: „Schnapszahlen“ wie 11, 22, 33, ...; einstellige Zahlen und Zehnerreihe
- Bei der Addition der Zahlendreherpaare bis 45 ist die Summe eine „Schnapszahl“
- Systematik der gleichen Summen verschiedener Zahlendreherpaare ($45+54=36+63=27+72=18+81=99$)

Quelle: Ertel, H. (2011). Auf der Reise zur 100 kann jeder viel entdecken. *Mathematik differenziert, Heft 3*.

12) Zahlendreher



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 10
- ❖ zehn Buntstifte in verschiedenen Farben

• Durchführung:

Bevor dieses Arbeitsblatt ausgeteilt wird, sollte die Lehrkraft mit den Kindern besprechen, was Zahlendreherpaare sind. Die Kinder sollen abwechselnd mit ihrem Partner/ihrer Partnerin Zahlendreherpaare finden und jedes Zahlendreherpaar in einer anderen Farbe im Hunderterfeld markieren. Anschließend sollen die Dyaden Beobachtungen zu den Zahlendreherpaaren anstellen. Dabei ist es der Lehrkraft freigestellt, ob die Kinder diese nur mündlich besprechen oder in ihr Mathematikheft oder auf einen Zettel schreiben sollen.

Was sind Zahlendreherpaare?

Bei Zahlendreherpaaren werden die Einer und die Zehner vertauscht: Z.B. 15-51 oder 46-64

Mögliche Beobachtungen der Kinder:

- Vertauschen der Einer- und Zehnerstelle
- Symmetrie in der Hundertertafel bezüglich der Diagonalen von links oben nach rechts unten
- Zu manchen Zahlen existiert kein Zahlendreherpaar: „Schnapszahlen“ wie 11, 22, 33, ...; einstellige Zahlen und Zehnerreihe
- Bei der Addition der Zahlendreherpaare bis 45 ist die Summe eine „Schnapszahl“
- Systematik der gleichen Summen verschiedener Zahlendreherpaare ($45+54=36+63=27+72=18+81=99$)

Quelle: Ertel, H. (2011). Auf der Reise zur 100 kann jeder viel entdecken. *Mathematik differenziert, Heft 3*.

13) Grundrechenarten



- **Material:**

- ❖ Arbeitsblatt 11
- ❖ Stift

- ***Durchführung:***

Die Kinder überlegen in Einzelarbeit mögliche Ergebnisse für die Aufgaben.

Nach einem Tausch des Arbeitsblattes mit dem Partner/ der Partnerin sollen sie die in der Aufgabe noch fehlende Zahl eintragen. Dabei kann ihnen die Umkehraufgabe helfen.

Anschließend sollen die Kinder über die Strategien, die sie bei der Bearbeitung der Aufgaben angewandt haben, ins Gespräch kommen.

13) Grundrechenarten



- **Material:**

- ❖ Arbeitsblatt 11
- ❖ Stift

- ***Durchführung:***

Die Kinder überlegen in Einzelarbeit mögliche Ergebnisse für die Aufgaben.

Nach einem Tausch des Arbeitsblattes mit dem Partner/ der Partnerin sollen sie die in der Aufgabe noch fehlende Zahl eintragen. Dabei kann ihnen die Umkehraufgabe helfen.

Anschließend sollen die Kinder über die Strategien, die sie bei der Bearbeitung der Aufgaben angewandt haben, ins Gespräch kommen.

14) Fermi-Aufgaben



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 12
- ❖ Stift
- ❖ Zugang zu Informationsquellen (Internet, Bücher, ...)

• Durchführung:

Die Dyaden müssen schätzen, überschlagen und verschiedene Informationen aus dem Sekretariat, aus Büchern oder aus dem Internet beschaffen und in sinnvolle mathematische Beziehungen zueinander setzen. Dies sollte den Kindern vorab bewusst gemacht werden.

Anmerkungen

Bei Fermi-Aufgaben geht es nicht darum, eine exakte Lösung zu finden. Stattdessen ist der Weg das Ziel: Die Kinder sollen darlegen können, wie sie zu ihrer Lösung gekommen sind.

Fermi-Aufgaben bieten eine gute Gelegenheit, um Kooperation als etwas Sinnvolles erleben zu können, da sich jedes Kind über die Aspekte, die bei der Lösung der Aufgaben beachtet werden müssen, einbringen kann.

Quelle: tlw. aus

KIRA. Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik. Kira kompakt. Fermi. Zugriff am 12.01.2017. Verfügbar unter: <http://kira.dzlm.de/fermi>.

14) Fermi-Aufgaben



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 12
- ❖ Stift
- ❖ Zugang zu Informationsquellen (Internet, Bücher, ...)

• Durchführung:

Die Dyaden müssen schätzen, überschlagen und verschiedene Informationen aus dem Sekretariat, aus Büchern oder aus dem Internet beschaffen und in sinnvolle mathematische Beziehungen zueinander setzen. Dies sollte den Kindern vorab bewusst gemacht werden.

Anmerkungen

Bei Fermi-Aufgaben geht es nicht darum, eine exakte Lösung zu finden. Stattdessen ist der Weg das Ziel: Die Kinder sollen darlegen können, wie sie zu ihrer Lösung gekommen sind.

Fermi-Aufgaben bieten eine gute Gelegenheit, um Kooperation als etwas Sinnvolles erleben zu können, da sich jedes Kind über die Aspekte, die bei der Lösung der Aufgaben beachtet werden müssen, einbringen kann.

Quelle: tlw. aus

KIRA. Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik. Kira kompakt. Fermi. Zugriff am 12.01.2017. Verfügbar unter: <http://kira.dzlm.de/fermi>.

15) Repräsentationen (Größen)



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 13
- ❖ Stift

• Durchführung:

Wie auf dem Arbeitsblatt beschrieben, sollen sich die Kinder zunächst selbst Gedanken zu verschiedenen Repräsentanten machen.

Diese werden im zweiten Schritt durch den Vergleich und ggf. durch eine Diskussion mit dem/der Partner/in bestätigt oder korrigiert.

In der dritten Aufgabe sollen die Kinder im Gespräch weitere mögliche Repräsentanten finden.

Anmerkungen

Die Kinder sollten bereits Vorstellungen zu den Begriffen Zentimeter, Meter, Kilometer oder Gramm und Kilogramm im Unterricht erworben haben.

15) Repräsentationen (Größen)



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 13
- ❖ Stift

• Durchführung:

Wie auf dem Arbeitsblatt beschrieben, sollen sich die Kinder zunächst selbst Gedanken zu verschiedenen Repräsentanten machen.

Diese werden im zweiten Schritt durch den Vergleich und ggf. durch eine Diskussion mit dem/der Partner/in bestätigt oder korrigiert.

In der dritten Aufgabe sollen die Kinder im Gespräch weitere mögliche Repräsentanten finden.

Anmerkungen

Die Kinder sollten bereits Vorstellungen zu den Begriffen Zentimeter, Meter, Kilometer oder Gramm und Kilogramm im Unterricht erworben haben.

16) Uhrzeiten



- **Material:**

- ❖ Lernuhr

- ***Durchführung:***

Jede Dyade erhält eine Lernuhr. Kind A nennt eine Uhrzeit, Kind B stellt diese auf der Uhr ein. Beide kontrollieren gemeinsam die eingestellte Uhrzeit. Anschließend werden die Rollen getauscht.

16) Uhrzeiten



- **Material:**

- ❖ Lernuhr

- ***Durchführung:***

Jede Dyade erhält eine Lernuhr. Kind A nennt eine Uhrzeit, Kind B stellt diese auf der Uhr ein. Beide kontrollieren gemeinsam die eingestellte Uhrzeit. Anschließend werden die Rollen getauscht.

17) Uhrzeiten – Zeitplan erstellen



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 14
- ❖ Stift
- ❖ (Lernuhr)
- ❖ Lösungsblatt

• Durchführung:

Die Kinder lesen den Text und füllen den Zeitplan gemeinsam aus. Bei dieser Aufgabe ist das Leseverständnis gefordert.

Varianten und Tipps

Wenn die Lehrkraft befürchtet, dass nur ein Kind die Aufgabe des Ausrechnens der Uhrzeiten übernimmt, kann sie auch vorgeben, dass die Kinder sich mit dem Ausrechnen abwechseln sollen. In diesem Fall kommt dem Kind, das gerade nicht an der Reihe ist, die Lösung zu nennen, eine Kontrollfunktion zu. Es bietet sich an, vorab aufzuteilen, dass ein Kind die Aufgabe des Vorlesens übernimmt und das andere Kind die passenden Uhrzeiten einträgt. Die einzutragenden Uhrzeiten sollen gemeinsam ausgerechnet werden.

17) Uhrzeiten – Zeitplan erstellen



• Material:

- ❖ Arbeitsblatt 14
- ❖ Stift
- ❖ (Lernuhr)
- ❖ Lösungsblatt

• Durchführung:

Die Kinder lesen den Text und füllen den Zeitplan gemeinsam aus. Bei dieser Aufgabe ist das Leseverständnis gefordert.

Varianten und Tipps

Wenn die Lehrkraft befürchtet, dass nur ein Kind die Aufgabe des Ausrechnens der Uhrzeiten übernimmt, kann sie auch vorgeben, dass die Kinder sich mit dem Ausrechnen abwechseln sollen. In diesem Fall kommt dem Kind, das gerade nicht an der Reihe ist, die Lösung zu nennen, eine Kontrollfunktion zu. Es bietet sich an, vorab aufzuteilen, dass ein Kind die Aufgabe des Vorlesens übernimmt und das andere Kind die passenden Uhrzeiten einträgt. Die einzutragenden Uhrzeiten sollen gemeinsam ausgerechnet werden.