

INHALTSVERZEICHNIS

1. Eigenschaften von Gegenständen erkennen und benennen: Farbe, Form, Größe (Oberfläche, Material)

1.1 Formen und Farben unterscheiden und benennen

Farben und Formen erkennen und benennen - Vorkenntnisse einbringen	1	Am Obststand gibt es viel zu sehen
	2	Wir helfen dem Kasper beim Buntmalen
Gleichgeordnete Formen (Obstsorten) zunehmender Ähnlichkeit unterscheiden	3	Gleiche Obstsorten haben gleiche Farben
Forminvarianz: Gleiches Obst trotz unterschiedlicher Lage erkennen	4	Fips wirft die Obstkörbe um
Forminvarianz: Gleiche geometrische Grundformen trotz unterschiedlicher Lage einander zuordnen	5	Viele Bausteine sind vom Tisch gefallen
	6	Wir malen den Hampelmann bunt
	7	Wir malen Geburtstagskarten
Gerade Linien in verschiedene Richtungen schwungvoll ziehen und sich in der Fläche orientieren	8	Wohin sind die Früchte gerollt?
	9	Wir helfen beim Hausbau und bei der Schatzsuche
Geometrische Grundformen durch Umfahren erfassen	10	Wir umfahren die Bauklötzchen mit bunten Stiften
Ähnliche Formen unterscheiden	11	Der Kasper mogelt Klötzchen dazu

1.2 Gegenstände nach der Größe ordnen

Formen nach deren Größe unterscheiden (zwei/drei Größenklassen)	12	In welche Körbchen gehört das Obst?
	13	Wer hilft beim Ordnen der Teller und Tassen?
Gegenstände unterschiedlicher Eigenschaften nach einer vorgegebenen Eigenschaft ordnen	14	Große und kleine Bauklötzchen
	15	Tina und Tom ordnen Früchte

2. Orientierungsübungen in der Fläche

„Oben - unten“, „links - rechts“ unterscheiden Flächen durch Ausmalen strukturieren	16	Wer kann richtig ausmalen?
	17	Wir malen Muster

3. Der verstehende Umgang mit den Begriffen „mehr Elemente“, „weniger Elemente“, „gleich viele Elemente“ in immer komplexeren Situationen als Grundlage der Entwicklung des Zahlbegriffs

3.1 Mengen gleicher Anordnung vergleichen

„Mehr“ und „weniger“ bei deutlich sichtbaren Anzahlunterschieden erkennen und benennen	18	Welche Schokolinsen möchtest du lieber haben?
Mengen mit „gleich vielen“ Dingen konkret und zeichnerisch herstellen	19	Alle möchten gleich viele Schokolinsen haben
Erkennen, ob eine Menge gleich viele, mehr oder weniger Gegenstände enthält als eine andere	20	Mehr, weniger oder gleich viele Bälle?
Erkennen von mehr, weniger oder gleich vielen Dingen bei Mengen mit unterbrochener, paarweiser Zuordnung	21	Sind es gleich viele Dinge?

3.2 Erkenntnis der Freiheit der Element-Anordnung einer Menge (Anzahlinvarianz)

Die Umkehrbarkeit von Handlungen erkennen	22	Auf Autofahrten gibt es viel zu sehen!
Vorgegebene Anordnungen mit und ohne Platztausch verändern und wiederherstellen	23	Fips wirft die Bälle von der Bank
Invarianzeinsichten auf der Grundlage fester Paarbeziehungen gewinnen	24	Die Kinder spielen mit Bällen
Die Einsicht in die Anzahlinvarianz bei Mengen unterschiedlicher Anordnung anwenden	25	Wir vergleichen
a) Die Elemente sind linear angeordnet	26/27	Wer hat mehr Flöhe auf dem Teller?
b) Die Elemente sind ungeordnet	28	Wer hat mehr Bälle im Korb?
c) Die Elemente zweier Mengen sind gemischt	29	Sind es weniger oder gleich viele Gegenstände?

3.3 Die Erkenntnis der qualitativen Freiheit einer Menge (Repräsentanz)

Erkennen, dass die Veränderung der Größe der Gegenstände keinen Einfluss auf deren Anzahl hat	30	Die Luftballons von Fritz und Fridolin
Die Anzahlrelation zweier Mengen bei unterschiedlicher Größe der Gegenstände beurteilen	31	Mehr große oder mehr kleine Luftballons?
Die Anzahlrelation bei unterschiedlicher Größe und Anordnung der Elemente beurteilen (Anwendung von Invarianz- und Repräsentanzeinsichten)	32	Sind es immer gleich viele Früchte?
	33	Große und kleine Flöhe: Wer ist Sieger?

4. Einführung der Zahlen 1 bis 4

4.1 Mengen nach der Anzahl ordnen, gleiche Anzahlen kennzeichnen, Folgen von Anzahlen bilden

2er- und 3er- Mengen entsprechenden Punktsymbolen zuordnen	34	Wer kann die Apfelsinenbeutel ordnen?
Mengen mit 1 bis 4 Elementen ordnen	35	Kärtchen helfen beim Einordnen und beim Füllen der Apfelsinenbeutel
Zu den Punktsymbolen entsprechende Mengen herstellen	36	Das kannst du jetzt schon
Bis 4 zählen, Zahlwörter und Ziffern als neue Klassensymbole erfassen	37	Abzählreime
Mengen und Ziffern einander zuordnen	38	Wer kann diese Zahlen schreiben und dazu Bilder malen?
Mengen, Punktsymbole und Ziffern zuordnen	39	Hier sind es immer 1; 2; 3 oder 4
Die Zahlenfolge bis 4 erstellen	40	Wer kann die Zahlen ordnen?
Zahlen und Mengen einander zuordnen, Lücken in Mengen- und Zahlenfolgen erkennen	41	Immer eins mehr
Erkennen, dass eine Änderung der Anordnung der Elemente deren Anzahl nicht verändert: Vertiefung der Invarianzeinsicht	42	Wir malen immer 3 oder 4 Dinge aus

Erkennen, dass Mengen trotz unterschiedlicher Eigenschaft ihrer Elemente hinsichtlich ihrer Zahleigenschaft (Anzahl) gleich sein können

43 Sind es 1; 2; 3 oder 4?

4.2 Vorbereitung des Beziehungsaspekts

Durch Dazulegen oder Wegnehmen von Elementen Mengen mit vorgegebener Anzahl herstellen

44 Oh dieser Kasper macht alles falsch!
45 Male dazu oder streiche weg

5. Einführung der Zahlen 5; 6 und 0

Aus den Punktzeichen 1 bis 4 die Punktzeichen 5 und 6 ableiten; Mengen- und Zahlenfolgen erstellen

46/47 Wer kennt die Zahlen 5 und 6?

Bis 6 zählen; Abzählreime

48 Hier sind neue Abzählreime

Zahlwörter und Ziffern im Spiel verbinden

49 „Hindernisrennen“

Ziffern, Zahlen und Mengen einander zuordnen

50 Wer kann zu den Zahlen 5 und 6 Bilder malen?

Zahlenfolgen 1 bis 6 ohne Bezug zur Mengenebene erstellen

51 Zahlen kann man ordnen

Über umordnendes Abzählen die Bedeutung des Abzählens (Bilden von Klassenfolgen) erfassen

52 Wir ordnen um und zählen ab

Mengen vorgegebener Anzahl durch schrittweises Ausmalen von Dingen bilden

53 Tina und Tom bereiten eine Geburtstagsfeier vor

Euro und Cent unterscheiden und deren Anzahl bestimmen

54 Im Sparschwein sind Euro und Cent

Mit Hilfe des Herstellens konkreter Mengenfolgen zeitliche Abfolgen (Lebensalter) erfassen

55 Annes Geburtstagstorten

Mengen- und Zahlenfolgen vorwärts und rückwärts erstellen, „rückwärts“ zählen

56 Immer 1 mehr oder 1 weniger

In eine Matrix unter den Aspekten Klassifikation und Seriation entsprechende Mengen einzeichnen

57 Obstkistenrätsel - Was fehlt hier?

Die Zahl „0“ in Spielhandlungen erfassen

58 Null (0) ist auch eine Zahl

Anzahlen 0 bis 6 bestimmen und/oder herstellen

59 Hier sind es immer null bis sechs

6. Mengen und Zahlen zerlegen (Vorbereitung der Addition und Subtraktion)

6.1 Vorbereitung des Zerlegens von Mengen und Zahlen

Anzahlen nach Vorgabe verändern

60 Es sollen immer fünf oder sechs sein

Durch Hinzufügen oder Wegnehmen von Elementen eine Menge vorgegebener Anzahl bilden

61 Hier sind zu viele oder zu wenige Dinge gemalt
62 Wer kann richtig dazumalen oder wegstreichen?
63 Der Kasper hat Tinas Bilder geändert

6.2 Mengen- und Zahlzerlegungen 4; 5 und 6

Zerlegen von 3er- und 4er-Mengen

In Spielsituationen erkennen, wie sich Wendeplättchen-Mengen unabdingbar zerlegen

Erkennen, dass Mengen mit 4 Muggelsteinen sich in gleicher Weise zerlegen lassen

5er-Mengen auf der Grundlage verschiedener Spiele mit Wendeplättchen konkret oder gedanklich zerlegen

Erkennen, dass sich 5 Muggelsteine in gleicher Weise zerlegen lassen wie 5 Wendeplättchen

Das Erkennen von Beziehungen zwischen 4er- und 5er-Mengen vorbereiten: $4 = 3 + 1$; $5 = 3 + 1 + 1$

4er- und 5er-Mengen auf der Ebene der vollständig vorstellenden Handlung zerlegen

6er-Mengen auf der Grundlage verschiedener Spiele mit Wendeplättchen zerlegen

Erkennen, dass sich 6 Muggelsteine in gleicher Weise untergliedern lassen wie 6 Wendeplättchen

Durch das Zerlegen mit dem Veranschaulichungsmodell „Schüttelbox“ die Allgemeingültigkeit der Zerlegungen erkennen

Die Zahlen 4; 5 und 6 in gemischter Folge ohne Bezug zur Mengenebene zerlegen

64 Tom und Tina malen Muster

65/66 Wir spielen mit 4 Wendeplättchen

67 Wie viele liegen in meiner Hand?

68 Spiele mit 5 Wendeplättchen

69 Weißt du, wie viele Steine versteckt sind?

70 Wir zerlegen 4 und 5

71 Wir spielen „Zusammen 4“ und „Zusammen 5“

72 Wir zerlegen 6

73 Wir zerlegen 6

74 Wer kennt die Schüttelbox?

75 Wer spielt mit „Zusammen X“?

7. Die Lagebezeichnungen „innen“, „außen“, „am Rande“, „oben“, „unten“ usw.

Bei der Beschreibung der auf dem Bild dargestellten Situationen die genannten Lagebezeichnungen verwenden

Die Begriffe „innen“, „außen“, „am Rande“ richtig anwenden

76 Auf dem Spielplatz gibt es viel zu sehen

77 Wie viele befinden sich innen, außen, am Rande?

8. Verstehender Umgang mit den Operationszeichen „+“ und „-“

Erkennen, dass ein Nichtübereinstimmen von Zahl-angabe und Anzahl durch ein Ändern der Zahl-angabe oder...

...durch ein Ändern der Anzahl der Elemente einer Menge korrigiert werden kann

Eine Menge durch Hinzufügen oder Wegnehmen so verändern, dass eine vorgegebene Anzahl entsteht

Mengen entsprechend der Zahlvorgabe verändern, diese Handlungen auf der Zahlebene verkürzt unter Verwendung der Zeichen „+“ oder „-“ symbolisieren

78 Der Kasper hat die Zahlenkärtchen vertauscht

79 Hier hat der Kasper falsch abgezählt

80 Kennst du schon das Mogelspiel?

81 Wer kann die Zeichen „+“ und „-“ richtig setzen?

Handlungen des „Dazulegens“ oder „Wegnehmens“ teilweise und vollständig vorstellend ausführen und auf der Zahlebene darstellen

82 Wir legen dazu oder nehmen weg

Die Zeichen „+“ und „-“

a) auf der Grundlage einer vollständig vorstellenden Handlung und

b) ohne Ansprache der Handlung auf der Mengenebene setzen

83 Setze „+“ und „-“ richtig ein

9. Einführung in den Umgang mit Zahlgleichungen und in die Bedeutung des Zeichens „=“

9.1 Gleichungen auf der Grundlage des Erstellens zweier gleichmächtiger Mengen; Das Gleichheitszeichen im Sinne „ist gleich“

9.1.1 Vorübungen zum Verständnis des Begriffes „gleich“

In Spielsituationen den Begriff „gleich“ anwenden

84 „Gleich“ oder „nicht gleich“?

Das Zeichen „=“ zwischen zwei Zahlen richtig setzen

85 Ist das Zeichen „=“ richtig gesetzt?

9.1.2 Erstellen von Gleichungen der Form $c = a + \square$

Zwei Mengen gleichmächtig machen und die entsprechenden Gleichungen aufschreiben

86 Gleich viele Äpfel, gleich viele Bonbons?

87 Stimmt auch hier das Zeichen „=“?

Aus Spielhandlungen Gleichungen ableiten

88 Wir spielen „Vier mit einem Griff“

Gleichungen ohne die entsprechenden Mengenoperationen erstellen

89 Kannst du das schon?

9.1.3 Gleichungen der Form $a + \square = c$

Übergang von der Gleichungsform $c = a + \square$ zur Form $a + \square = c$: Erkennen, dass diese Gleichungen dieselben Beziehungen darstellen

90 Sind das neue Plusaufgaben?

91 Sind die Minusaufgaben wirklich neu?

Gleichungen der Form $a + \square = c$ mit Hilfe konkreter oder vorstellender Handlungen auf der Mengenebene selbstständig erstellen und lösen

92 Der Kasper macht Unsinn. Wir legen gleich viele.

93 Kannst du das schon rechnen?

Gleichungen der Form $c = a + \square$ und $a + \square = c$ ohne Bezug zur Mengenebene bilden und lösen

94 Wir spielen das Mogelspiel mit Kärtchen

95 Der Kasper macht wieder Unsinn

Gewonnene Erkenntnisse anwenden

96 Lässt du dich vom Kasper hereinlegen?

Gleichungen mit wechselnder Position der „Bestimmungszahl“ bei schrittweiser Reduktion der Hilfen lösen.

97 Es sollen immer gleich viele sein

Selbstständig Gleichungen mit wechselnder Position der „Bestimmungszahl“ bilden

98 Rot sagt, welche Zahl es sein soll

Erkennen, dass zu jeder Zahl 1 bis 6 wertgleiche „lange Zahlenamen“ (Terme) gebildet werden können

99 Wir finden „lange Namen“ für die Zahlen

9.2 Das Gleichheitszeichen im Sinne von „ergibt“: Addieren und Subtrahieren im engeren Sinn

Hinzufügen: Die entsprechenden Zahlgleichungen der Form $a + b = \square$ erstellen und lösen	100	Tina und Tom hängen Wagen an
Wegnehmen: Die entsprechenden Gleichungen der Form $a - b = \square$ formulieren und lösen	101	Jetzt hängen Tina und Tom Wagen ab
Gleichungen mit unterschiedlicher Position des Platzhalters lösen	102 103	Wir rechnen Plusaufgaben Jetzt rechnen wir Minusaufgaben
Euro (1-€-Münzen) und Cent (1-ct-Münzen) unterscheiden und sortieren - die Anzahlen bestimmen	104	Du kennst schon Cent- und Euromünzen
Erkennen, dass Euro und Cent einen unterschiedlichen Wert haben	105	Beim Einkaufen brauchen wir Geld
Rechnen mit Geld: Additions- und Subtraktionsaufgaben lösen	106 107	Wie viele Euromünzen bleiben übrig? Reicht das Geld?
Rechnen mit „benannten Zahlen“: Erkennen, dass sich Beziehungen der Art $6 = 4 + 2$ nicht durch die „Benennung“ der Zahlen ändern	108 109 110	Tina und Tom legen ihr Geld zusammen Beim Einkaufen gibt es viel zu rechnen Wie viele Euromünzen müssen die Kinder noch sparen?
Aus Spielsituationen Additions- und Subtraktionsaufgaben ableiten	111	Wir spielen das Spiel: „Plus oder minus?“

9.3 Erweiterung gewonnener Erkenntnisse hinsichtlich des Umgangs mit Gleichungen

Zwei Möglichkeiten der Erstellung zweier gleichmächtiger Mengen finden und die entsprechenden Gleichungen formulieren	112 113 114 115	Es gibt immer zwei Möglichkeiten Wer findet zwei Aufgaben? Wir ziehen zwei Kärtchen Diese Aufgaben kannst du schon lösen
Zu einer vorgegebenen „langen Zahl“ (Term) wertgleiche „lange Zahlen“ (Terme) finden	116	Verschiedene Aufgaben - das gleiche Ergebnis
Zwei Mengen untereinander ausgleichen und die entsprechende Gleichung formulieren	117	Es sollen immer gleich viele sein
Mit drei Summanden rechnen	118	Wir bauen eine Steckwürfel-Stange aus 3 Teilen
Aufgaben mit zwei Subtrahenden rechnen	119	Kannst du das schon rechnen?
Bisher gewonnene Erkenntnisse anwenden	120	Hat der Kasper richtig gerechnet?