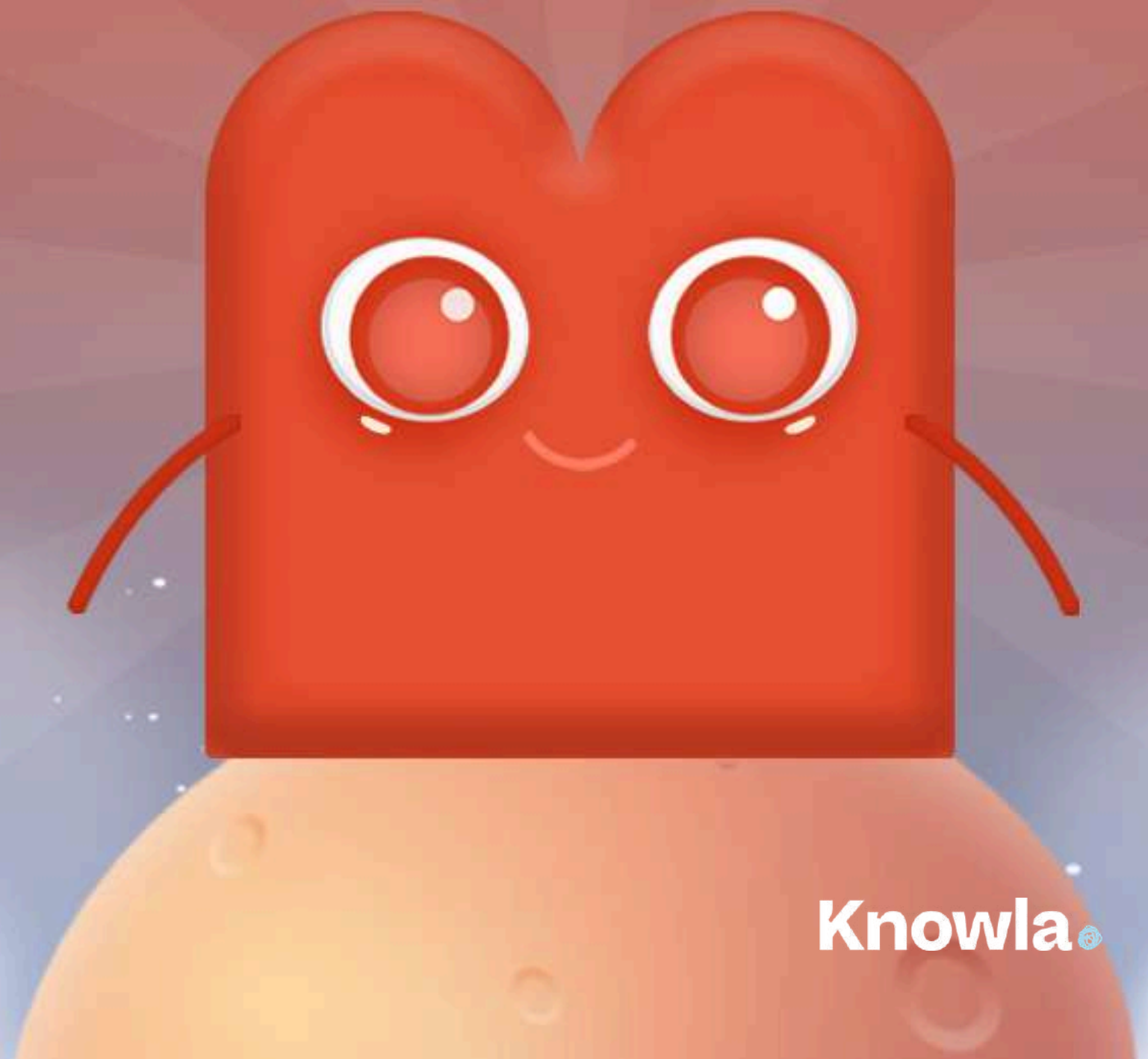


Planet Sigma

Für Sigma zählt
die Mathematik.



Planet Sigma enthält 667 interaktive Aktivitäten zur Entwicklung mathematischer Fähigkeiten. Die Einteilung in verschiedene Schwierigkeitsgrade ermöglicht den Einsatz der Aktivität im Unterricht sowohl mit Vorschul- als auch mit Schulkindern – von der 1. bis zur 6. Klasse. Die Übungen umfassen Operationen mit natürlichen Zahlen (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division), ganzen Zahlen und Brüchen (Dezimal- und Bruchzahlen), geometrische Figuren, Zeiteinheiten, Längen, Gewichte und Volumen. Die im Paket enthaltenen Aufgaben fördern die Fähigkeit der Kinder, Berechnungen durchzuführen und diese in praktischen Situationen im Leben anzuwenden. Sie lehren, Daten in unterschiedlicher Form zu lesen, zu interpretieren und zu verarbeiten sowie Regelmäßigkeiten, Ähnlichkeiten und Analogien zu erkennen. Sie verbessern das logische Denken und die Fähigkeiten zur Problemlösung (rechnerisches Denken, Ursache-Wirkungs-Denken).



Die Apps von Knowla richten sich an Kinder ab 3 Jahren.

Planet Sigma-Apps umfassen Schwierigkeitsgrade:

- Stufe 1: 5 - 7 Jahre,
- Stufe 2: 8 - 9 Jahre,
- Stufe 3: 10+ Jahre



Das Nutzungsalter der Anwendung ist nur ein Vorschlag. Jede Aktivität und ihr Niveau sollten entsprechend den Fähigkeiten des Schülers und seinen besonderen pädagogischen Bedürfnissen (sowohl Niveaueausgleich als auch Entwicklung von Talenten) ausgewählt werden.

Planet Sigma im Bildungsuniversum



Knowla.edu 15:49

Planet Sigma

MANUAL

The Planet Sigma contains 667 interactive activities to develop mathematical skills. The division into different levels of difficulty allows the use of activities during classes with both preschool and school-age children. Exercises include operations on natural numbers (addition, subtraction, multiplication, division), integers and fractions (decimal and ordinary), geometric figures, units of time, length, weight and

- Planet Fruu** Available
- Planet Sigma** Available **DISCOVER**
- Planet EduMini** Available
- Planet Pi** Buy access
- Planet M** Buy access
- Planet Ziuuu** Buy access

Navigation icons: back, forward, home, search, settings, volume, keyboard, Windows.



Systemtasten und Menüansicht

Hauptmenü - Knowla Box/Knowla Wall



Zurück zur Ansicht aller Planeten



vorherige Planeten/Apps/Aktivitäten



mehr Planeten/Apps/Aktivitäten



Wechseln Sie zur Anwendungssuchmaschine



Gehen Sie zu Einstellungen: Sprachauswahl, Lizenzschlüsselaktivierung, Serviceeinstellungen



Ton ein/aus (das Ausschalten des Tons auf der Ebene der Planeten-/Anwendungsauswahl schaltet den Ton in jeder nachfolgenden aktiven Aktivität aus; das Ausschalten des Tons in einer Aktivität ist nur beim Abspielen einer bestimmten Aktivität aktiv)



Bewegen Sie den Mauszeiger, um den Modus Knowla.fun oder Knowla.edu auszuwählen



Wechseln Sie zur Windows-Desktopansicht. Die Anwendung bleibt in der Taskleiste immer aktiv.



Hauptmenü - Knowla Web

 vorherige Planeten/Apps/Aktivitäten

 mehr Planeten/Apps/Aktivitäten

 Zurück zur Ansicht aller Planeten

 Vollbildmodus/Vollbildmodus beenden

 Gehen Sie zu Einstellungen: Sprachauswahl, Lizenzschlüsselaktivierung

 bei Knowla Web anmelden/registrieren



Menüsymbole in Aktivitäten - Legende

	Verlassen der Aktivität zur Planetenansicht (Anwendungsauswahl); alle vorgenommenen Änderungen gehen verloren		vorheriges Board
	Neuladevorgang; alle vorgenommenen Änderungen gehen verloren		nächstes Board
	Ton ein/aus		Timer zurücksetzen
	Zurück zur Aktivitätsauswahlliste, alle Änderungen gehen verloren		Barrierefreiheits-Panel (einschließlich Farbanpassung)
			interaktiver Aktivitätsleitfaden

Erfolgreiche Aktivität

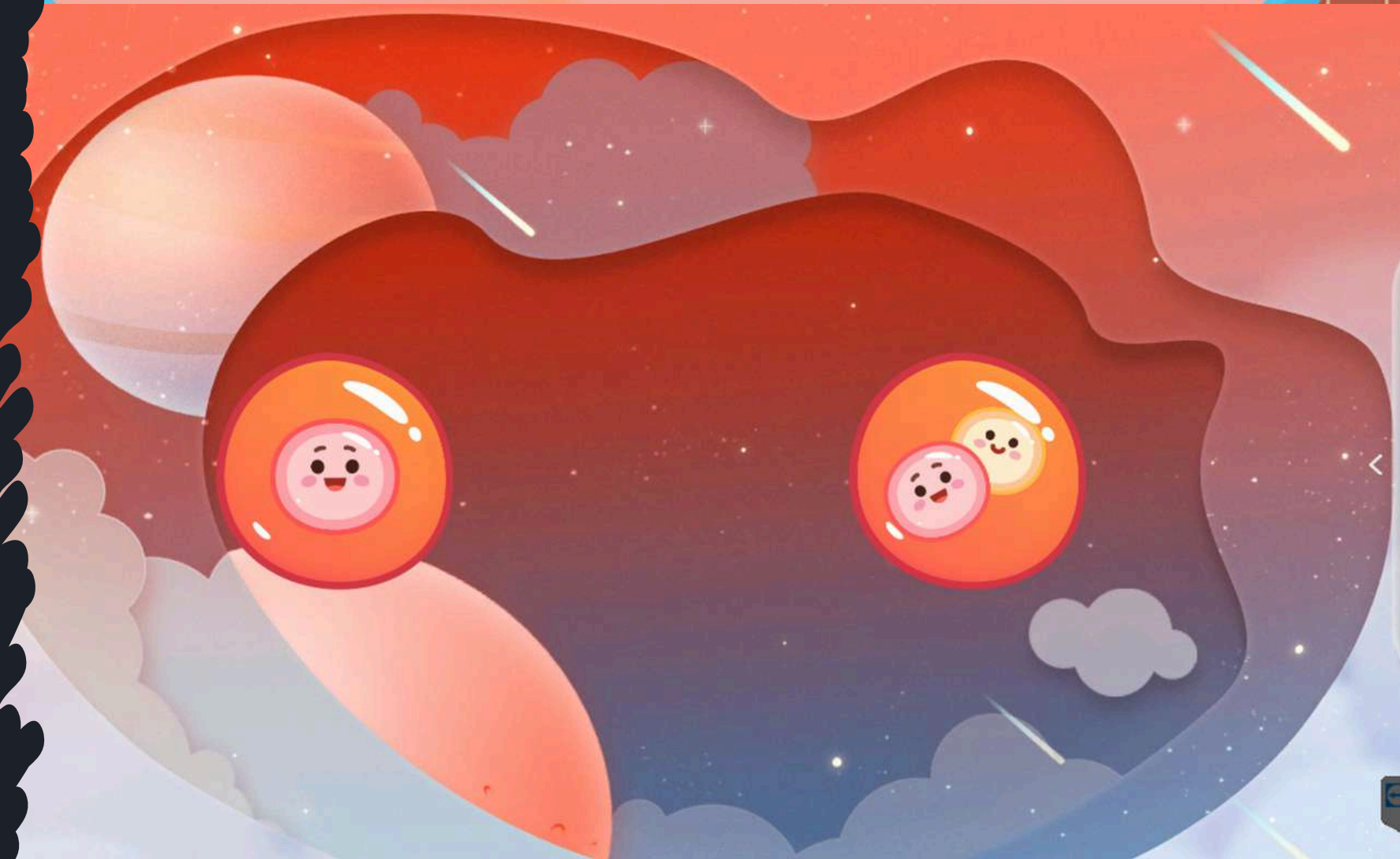


Aktivität für einen oder zwei Spieler

Bei Aktivitäten im Zwei-Personen-Modus auf Knowla Box/Wall erscheint eine Tafel, auf der Stifte zugewiesen werden. Innerhalb einer Aktivität kann gleichzeitig ein interaktiver Epson-Stift mit blauer und orangefarbener Spitze zugewiesen werden. Aktivitäten für zwei Personen sind auch auf Knowla Web-Geräten verfügbar. Bitte beachten Sie die Parameter Ihres Geräts und dessen Funktionen, einschließlich der Möglichkeit, zwei Touch-Quellen oder Stifte gleichzeitig zu verwenden.

Auf jeder Seite, auf der die Schüler gegeneinander antreten können, sind Timer und Anzahl der richtig gelösten Beispiele separat und unabhängig voneinander verfügbar. Eine doppelt ausgeführte Aufgabe zählt nicht doppelt für die Wertung. Nach Ablauf der Zeit erscheint ein grüner Smiley auf der Seite der Person mit der höchsten Anzahl richtig gelöster Aufgaben. Bei Gleichstand erscheint er auf beiden Seiten. Die Teilnehmer können zu Beginn unabhängig voneinander wählen, welches Beispiel sie vortragen.

In den Seitenbereichen werden Schaltflächen angezeigt, von denen einige nur auf dieser Seite gültig sind, z. B. „Nächstes Board“, „Aktualisieren“. Einige davon sind nur gültig, wenn sie auf beiden Seiten gedrückt werden: „Uhr zurücksetzen“, „Aktivität beenden“, „Ton aus-/einschalten“.





**Liste der Aktivitäten
mit Menge oder Zeit**





Der Planet Sigma umfasst 16 Apps mit 667 Aktivitäten:

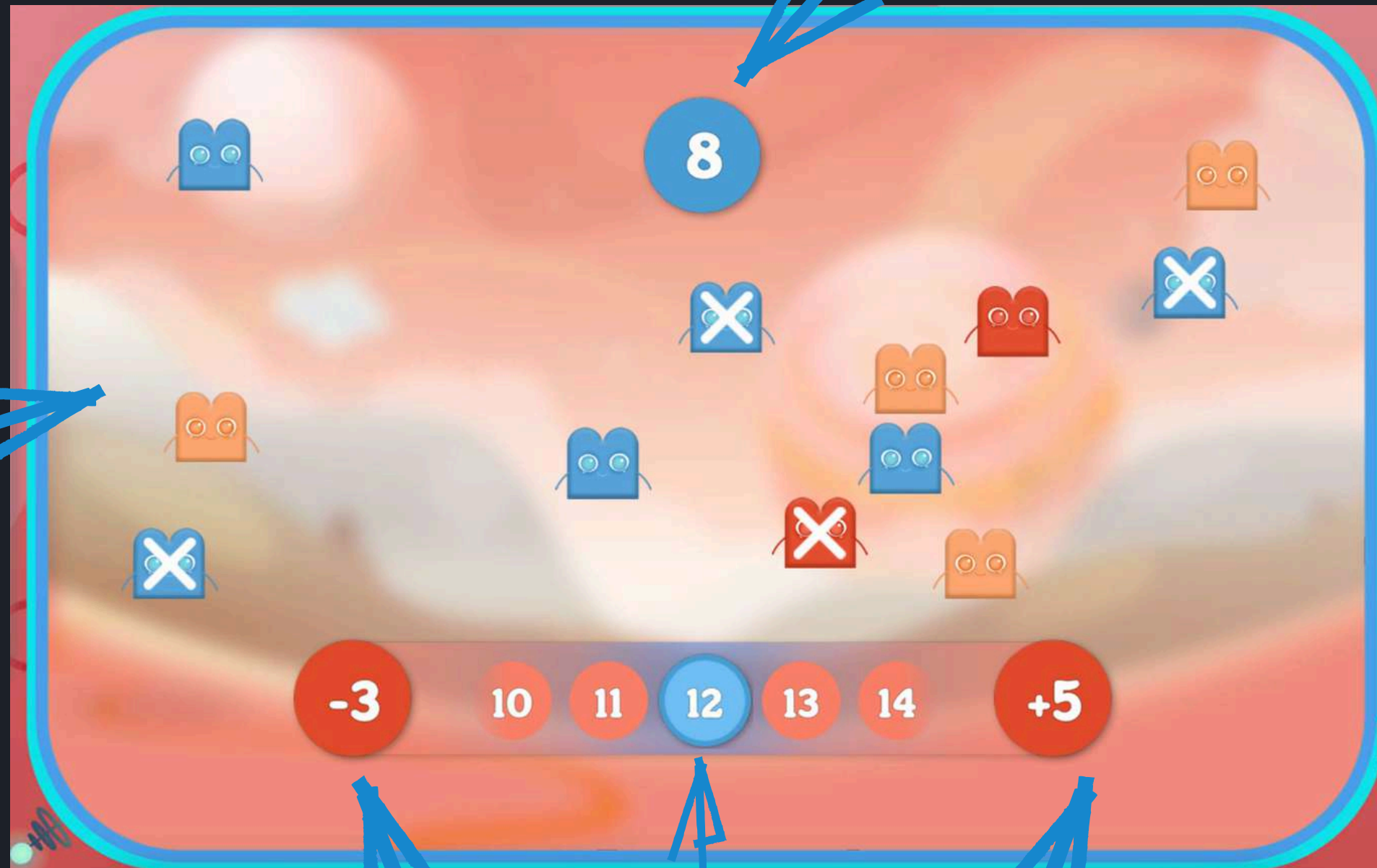
1. Zähle auf der Skala – 3 Stufen, 60 Aktivitäten
2. Rhythmussequenz – 4 Stufen, 80 Aktivitäten
3. Mathe-Sudoku – 3 Stufen, 90 Aktivitäten
4. Wie spät ist es? - 1 Aktivität
5. Stelle die Uhr – 1 Aktivität
6. Zähle die Zahlen - 3 Stufen, 90 Aktivitäten
7. Fehlendes Element 2D - 20 activities
8. Fehlendes Element 3D - 2 levels, 40 activities
9. Zählen des Sets – 4 Stufen, 4 Aktivitäten
10. Mathematisches Szenario – 2 Aktivitäten
11. Logisches Wiegen – 3 Stufen, 90 Aktivitäten
12. Wie viel wiegt es? - 3 Stufen, 90 Aktivitäten
13. Auf der Waage zählen - 3 Stufen, 60 Aktivitäten
14. Mengen vergleichen - 3 Stufen, 36 Aktivitäten
15. Dame – 1 Aktivität
16. Multiplikation – 12 Aktivitäten
17. Umgekehrte Multiplikation – 12 Aktivitäten

Zähle auf der Skala

Legende:

Raum
Elemente

die Bestimmung



laufende Nummer

Aktionen auf einer Skala, z. B. -1, +2

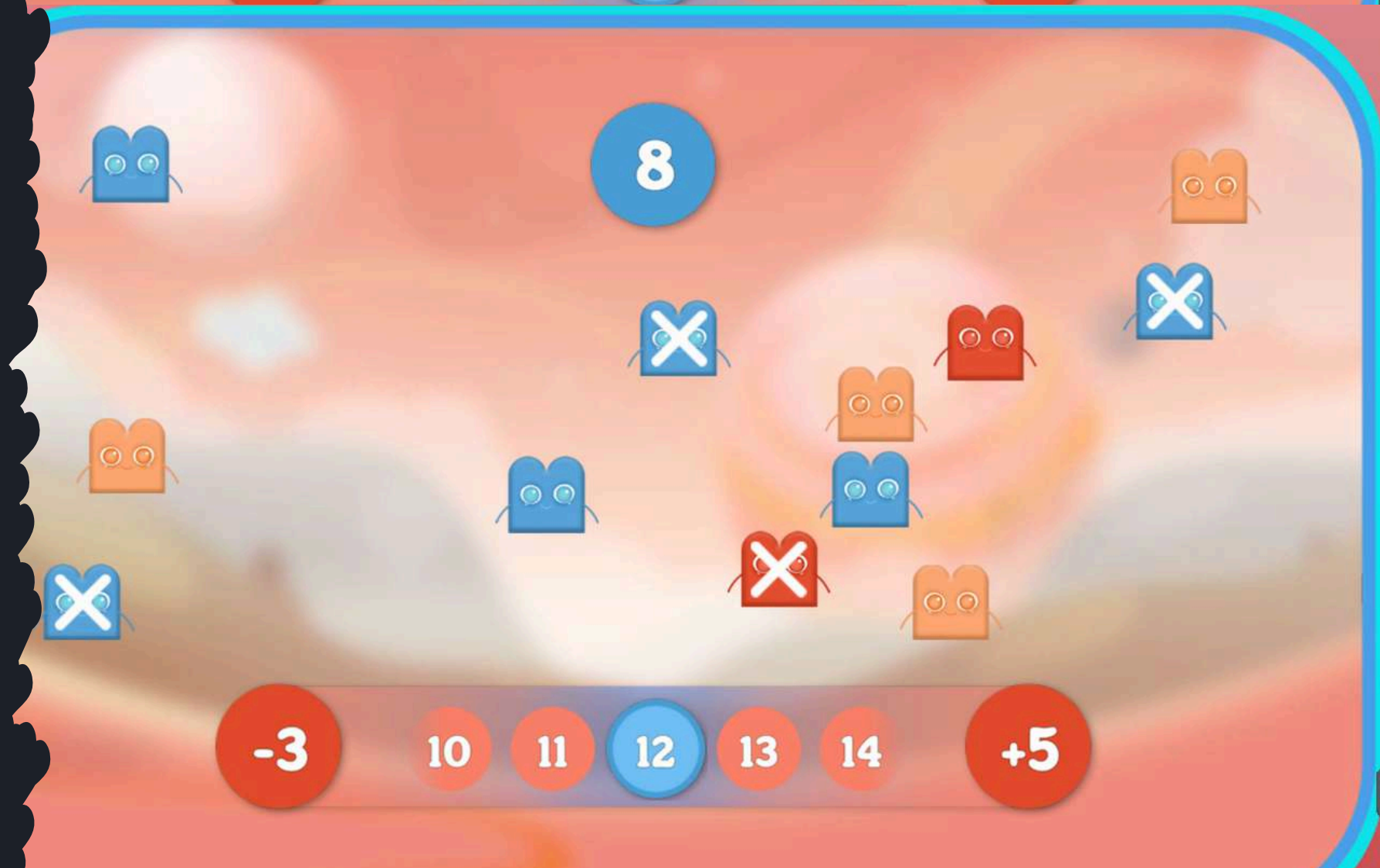
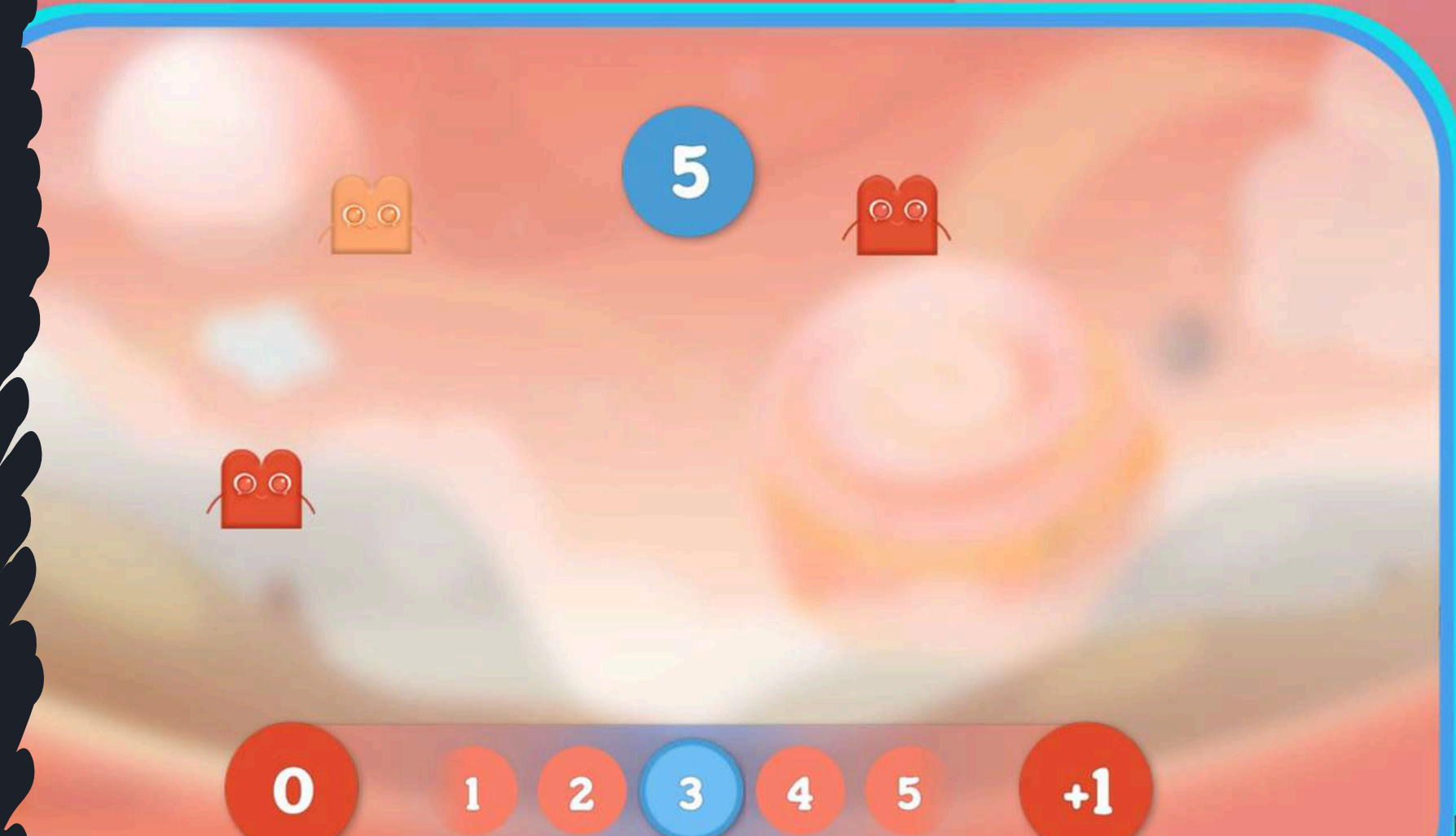
Zähle auf der Skala

Die Aufgabe des Teilnehmers besteht darin, die auf der rechten und linken Seite der Skala angegebenen Aktionen (z. B. (-1) – eins subtrahieren, (+3) – drei addieren, (0) – keine Änderung) zu nutzen, um die angegebene Zielzahl zu erreichen oben auf dem Bildschirm. Die Zahl auf der Skala und die Zahl der Elemente im Raum ändern sich während der Aktivität. Durchgestrichene Zeichen erscheinen, wenn es mehr Kreaturen als Ziele gibt. Die Aktivität endet mit Erfolg, wenn der Teilnehmer das oben genannte Ziel erreicht.

Die Level unterscheiden sich in der Schwierigkeit der auf der Skala durchgeführten Aktionen. Auf der ersten Ebene sind dies Operationen nur in einer Richtung (Addieren von Elementen), auf den verbleibenden beiden Ebenen sind dies Operationen in beiden Richtungen (Subtraktion und Addition).

Mathematische Operationen:

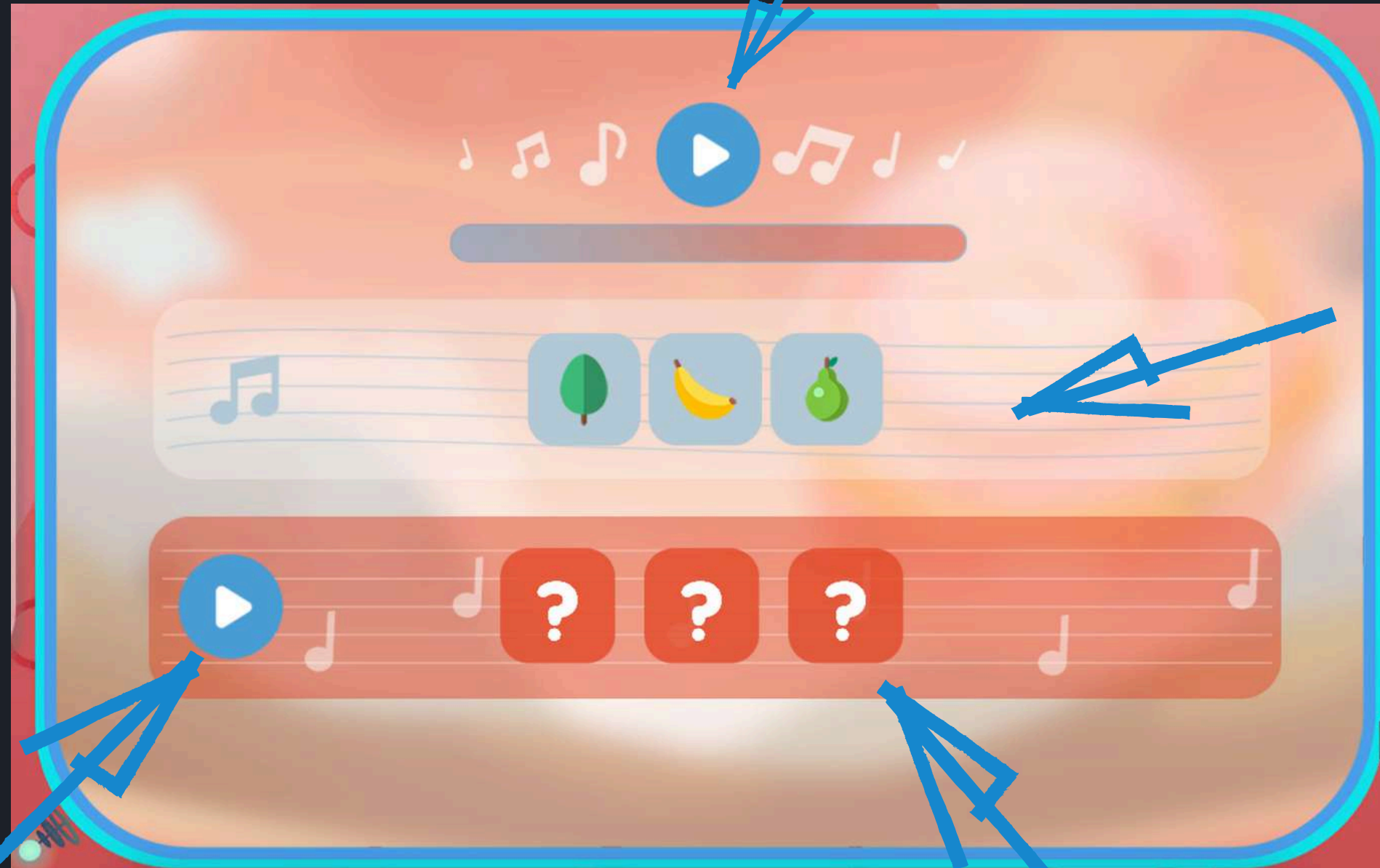
Skala, Addition, Subtraktion, Mengen, bis zu 20



Rhythmussequenz

Legende:

vorgegebene Melodie



Klänge zum Auswählen

Validierung

Raum für Entwicklung der Rhythmussequenz

Rhythmussequenz

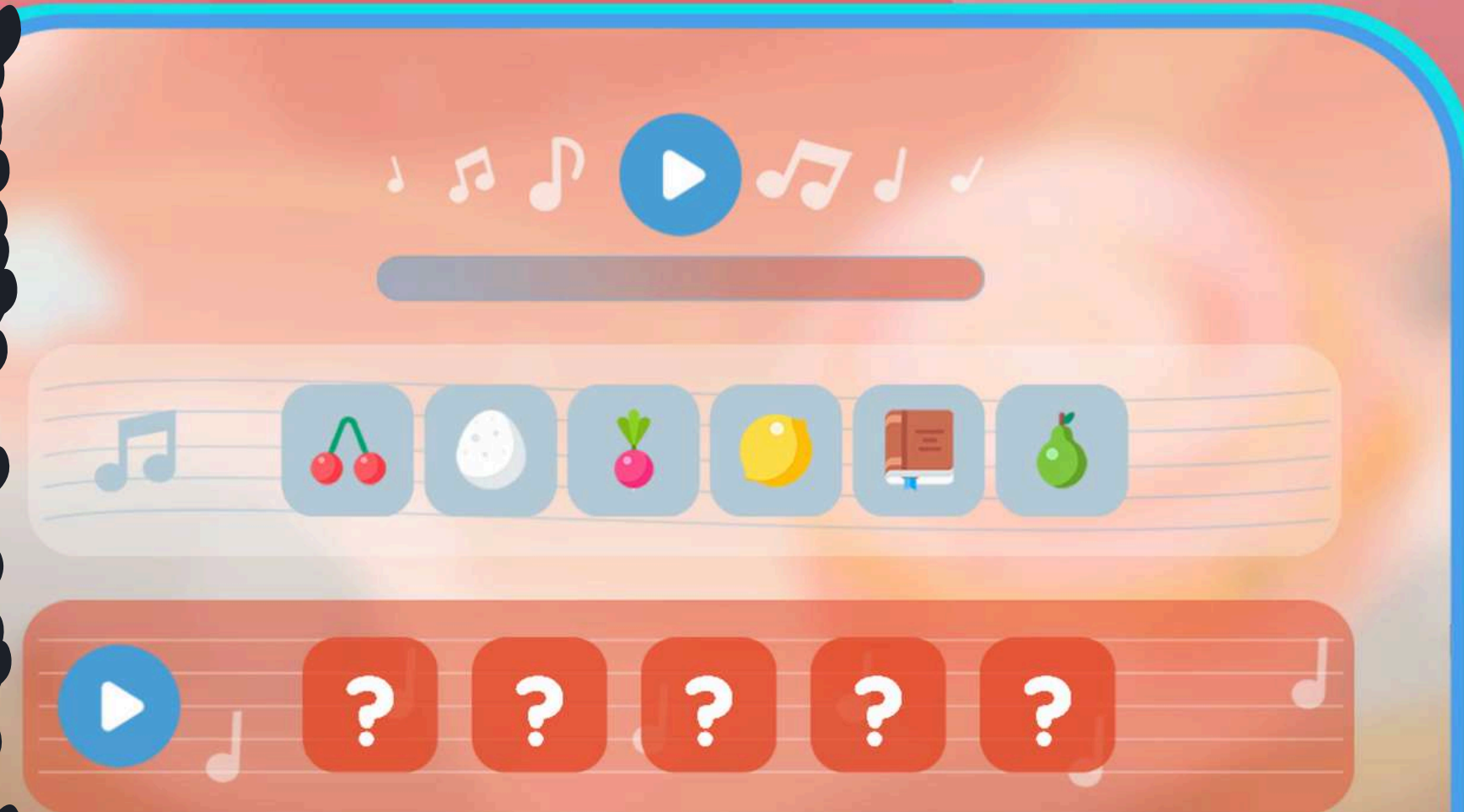
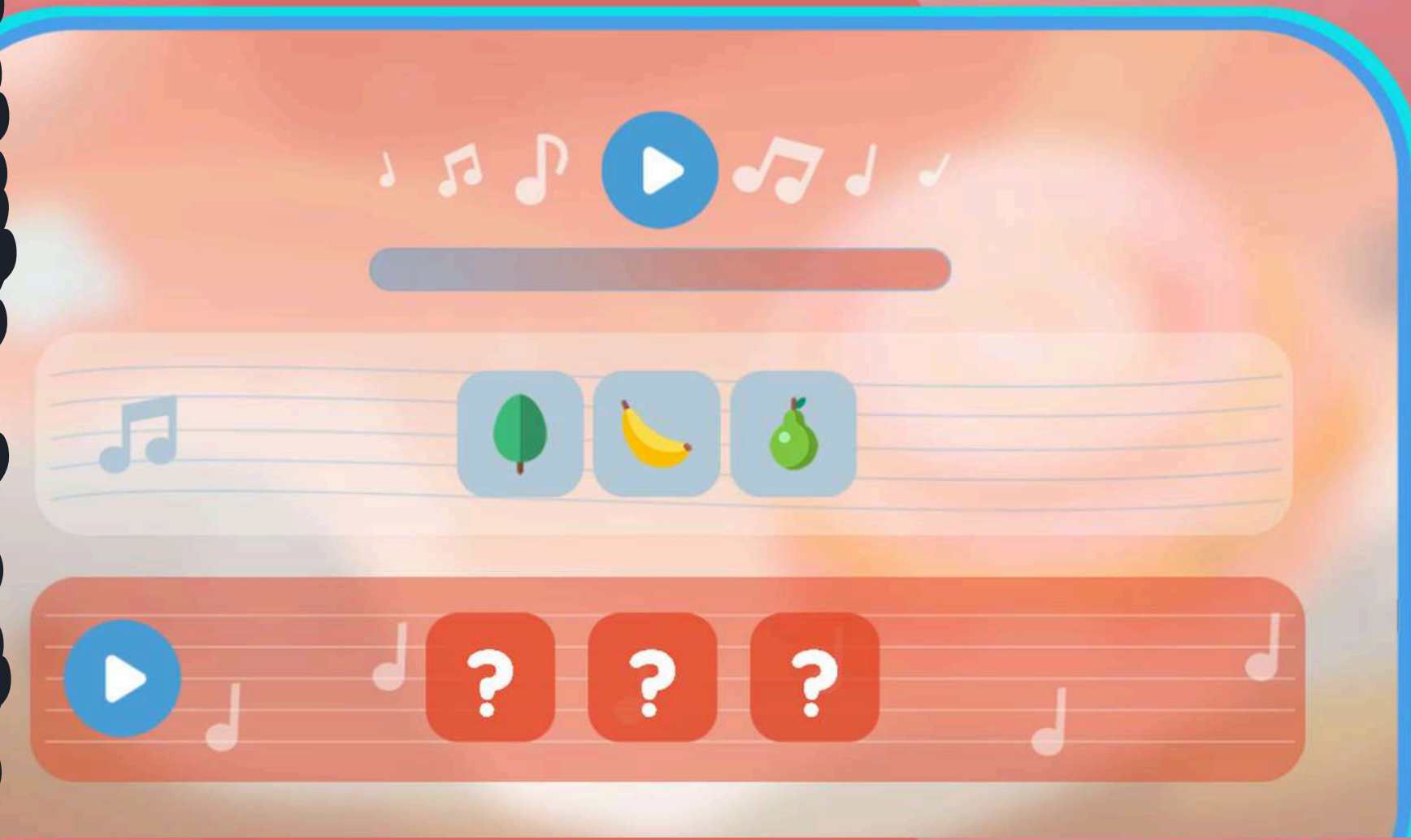
Der Aktivitätston sollte eingeschaltet sein.

Die Aufgabe des Teilnehmers besteht darin, die Klangelemente richtig anzuordnen, um die Melodie oben abzuspielen. Die vorgegebene Melodie kann beliebig oft zu jedem Zeitpunkt der Aktivität abgespielt werden, indem das blaue Wiedergabesymbol oben geklickt wird. Durch Klicken auf die einzelnen Klangsymbole kann man den zugewiesenen Ton hören. Um eine Melodie zu komponieren, klickt man auf ein Symbol und dann auf ein Feld in der Notenleiste. Die Reihenfolge, in der sie angeordnet sind, ist wichtig. Elemente in den anzuordnenden Feldern können durch Klicken auf ein anderes Element und dann auf ein bestimmtes Feld in andere geändert werden. Das Symbol in diesem Feld wird dann geändert. Dasselbe Symbol kann in mehreren Feldern platziert werden und in der Melodie mehrfach vorkommen. Die aktuelle Melodie kann jederzeit abgespielt werden, indem man auf das Wiedergabesymbol auf der linken Seite der Notenzeile klickt. Die Aktivität endet erfolgreich, wenn die Melodie richtig komponiert ist. Wenn nachfolgende Töne falsch eingestellt sind, wird nach dem Abspielen der komponierten Melodie unten durch Häkchen und X-Zeichen angezeigt, welche Felder richtig oder falsch ausgefüllt wurden.

Die Stufen unterscheiden sich in der Anzahl der zur Auswahl stehenden Klänge bzw. der Anzahl der Klänge, die zur Erzeugung der Melodie verwendet werden.

Mathematische Operationen:

Muster und Abläufe erkennen



Mathe-Sudoku

Legende:

01/30

$1 + 2 + 1 = 4$

$5 + 0 + 0 = 0$

$5 + 0 + 4 = 10$

1 2
3 4
5 6
7 8
9 10

zu verwendende Zahlen

Planke

Ebene

konstante Zahlen

richtiges Ergebnis

Platz für zu ergänzende Zahlen

falsches Ergebnis

Mathe-Sudoku

Auf der Tafel sind verschiedene Zahlen in arithmetischen Operationen angeordnet. Die Aufgabe des Teilnehmers besteht darin, Zahlen an der Seite der Tafel einzutragen, sodass nach Durchführung der angegebenen Berechnungen jedes vertikale und horizontale Ergebnis wahr ist. Hierfür klickt man mit dem Stift zunächst auf eine der rosa hinterlegten Zahlen für die Auswahl und anschließend auf ein weißes Ablagefeld. Nach Eingabe einer Zahl wird das Feld rosa. Durch erneutes Drücken des Feldes können Sie auf Null zurückgehen (die Farbe bleibt rosa, hat aber für die Lösung der Aufgabe keine große Bedeutung). Durch erneutes Klicken wird die zuvor eingegebene Nummer wiederhergestellt. Weiße oder rosa Quadrate auf der Tafel können beliebig oft geändert werden. Die blauen, roten und grünen Felder können nicht ersetzt werden. Wenn eine bestimmte Zeile oder Spalte ein gültiges Ergebnis hat, ändert sich die Farbe des Ergebnisfelds von Rot zu Grün. Die Aktivität ist erfolgreich, wenn alle Ergebnisfelder grün sind.

Wichtig: Zwischen den Feldern sind mathematische Zeichen, die die Rechnung bestimmen.

Die Level unterscheiden sich im Schwierigkeitsgrad der Aktivitäten. In Level 1 gibt es nur Addition und Subtraktion bis 10. Die restlichen Level enthalten alle Aktivitäten, davon in Level 2 die Aktivitäten bis 50, in Level 3 bis 100. Sie unterscheiden sich auch in der Anzahl der auszufüllenden Felder und damit in der Schwierigkeit.

Mathematische Operationen:

Addieren, Subtrahieren, Multiplizieren, Dividieren, Vervollständigen von Operationen, Reihenfolge der Operationen

01/30

1	2
3	4
5	6
7	8
9	10

1	+	2	+	1	=	4
+		+		+		
5	+	0	+	0	=	9
+		+		+		
5	+	0	+	4	=	10
=		=		=		
10		6		7		

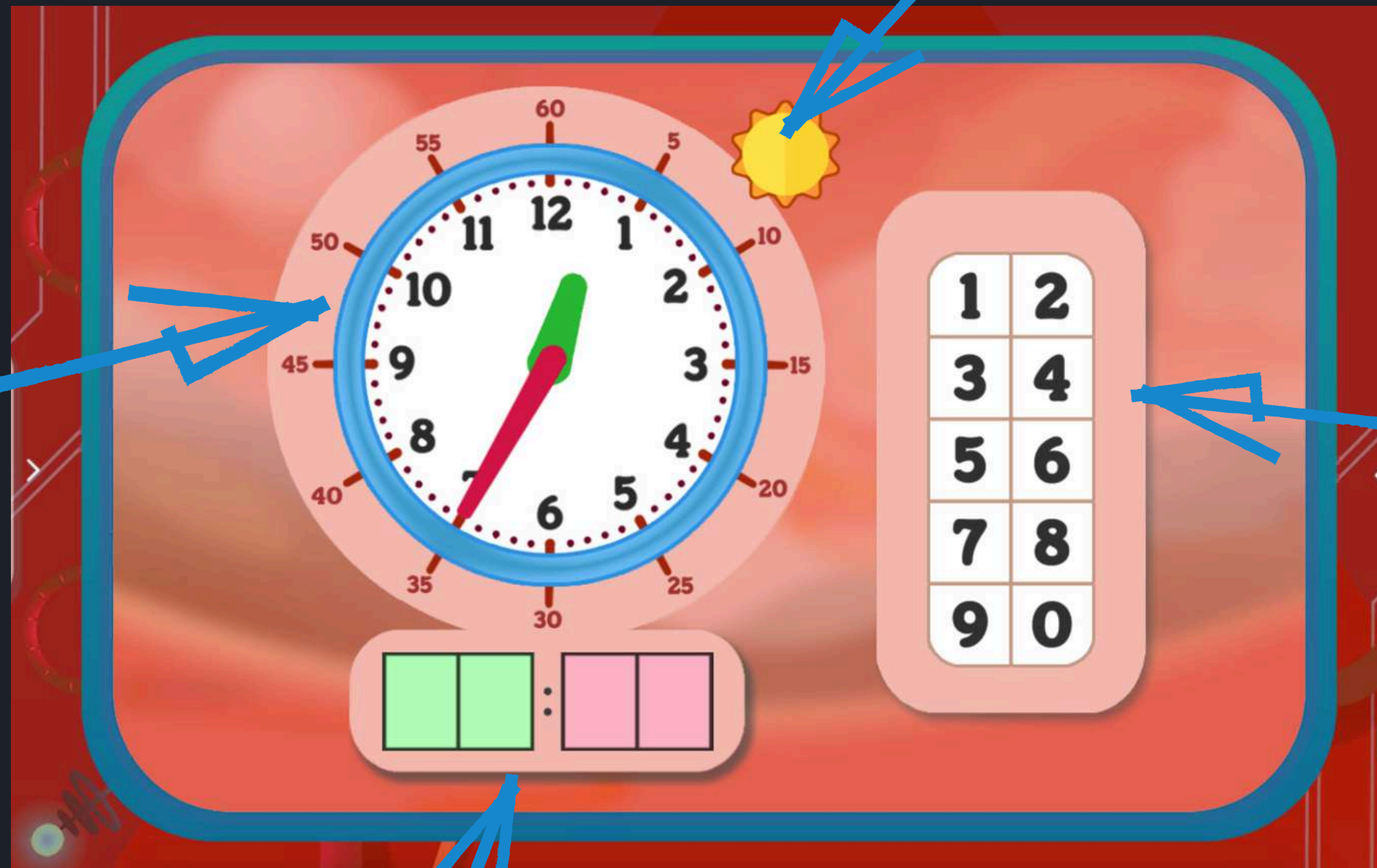
08/30

12	16
20	15
17	13
14	8
9	11

11	+	0	-	0	=	3
+		+		+		
0	+	20	+	0	=	51
:		+		+		
8	+	0	+	0	=	33
=		=		=		
13		42		44		

Wie spät ist es?

Legende:



Tag- und Nachtmarkierung

Zifferblatt (Zeiger).
Stunde, Minute)

Tastatur mit Zahlen

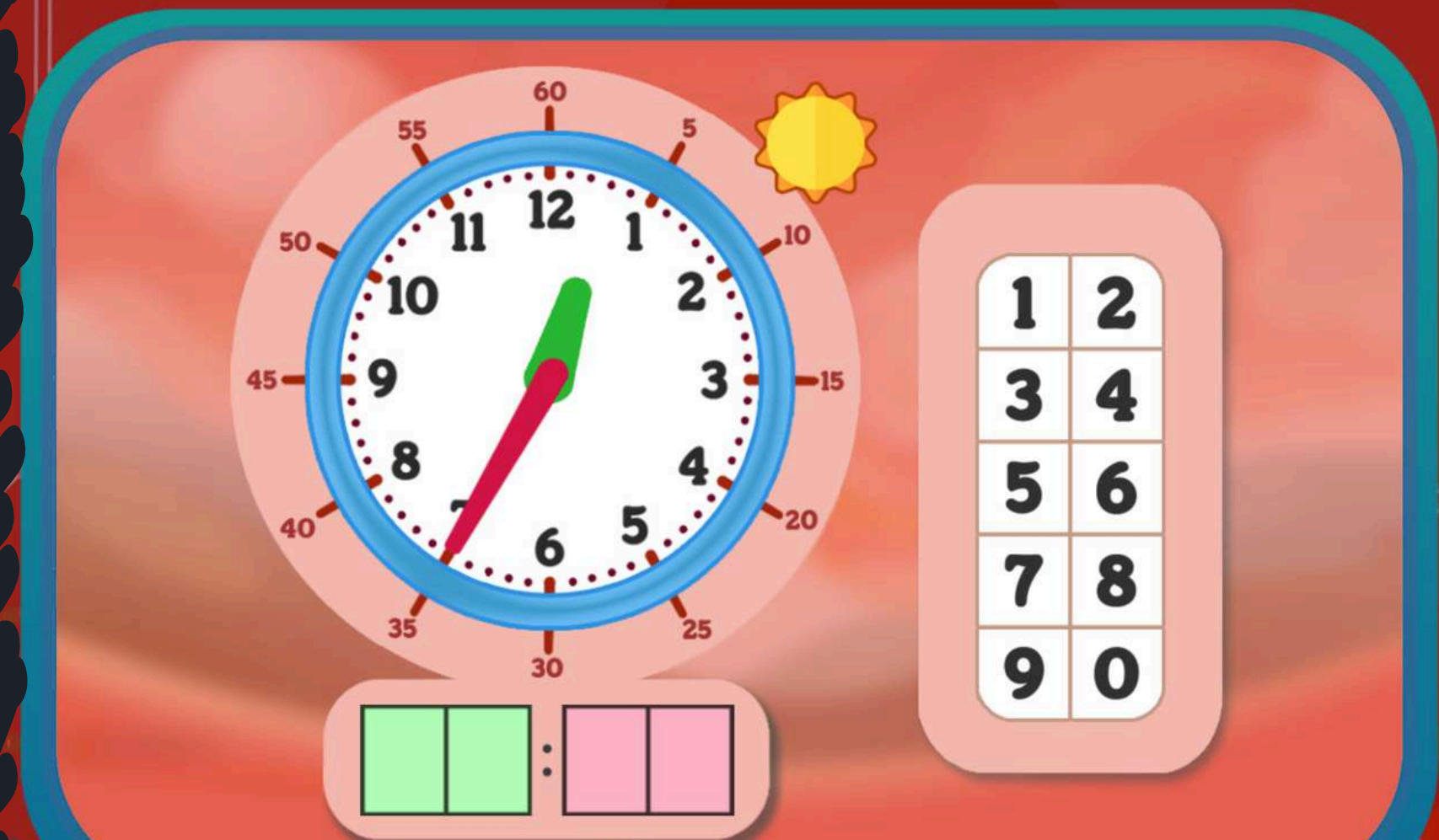
Digitalanzeige (Stunde, Minute)

Wie spät ist es?

Die Aufgabe des Teilnehmers besteht darin, die auf dem Zifferblatt mit den Zeigern auf dem darunter liegenden Digitaluhrdisplay markierte Zeit aufzuschreiben. Der Einfachheit halber wird die Tageszeit mit der Sonne (Tagesstunden von 0 bis 12 Uhr) oder dem Mond (Nachmittags- und Nachtstunden von 13 bis 24 Uhr) markiert. Auf dem Zifferblatt sind Werte für den Stunden- und Minutenzeiger angegeben. Die Farben der Spitzen entsprechen den Farben der Felder auf der Digitalanzeige. Um die angezeigte Zeit einzugeben, werden die weißen Zahlen auf der rechten Seite angeklickt und anschließend ein Ablagefeld unter der Uhr markiert. Dies wird wiederholt, bis alle vier Ablagefelder eine Zahl enthalten. Die Aktivität endet erfolgreich, wenn alle Felder korrekt ausgefüllt sind.

Mathematische Operationen:

Lesen der Uhr, Zeit

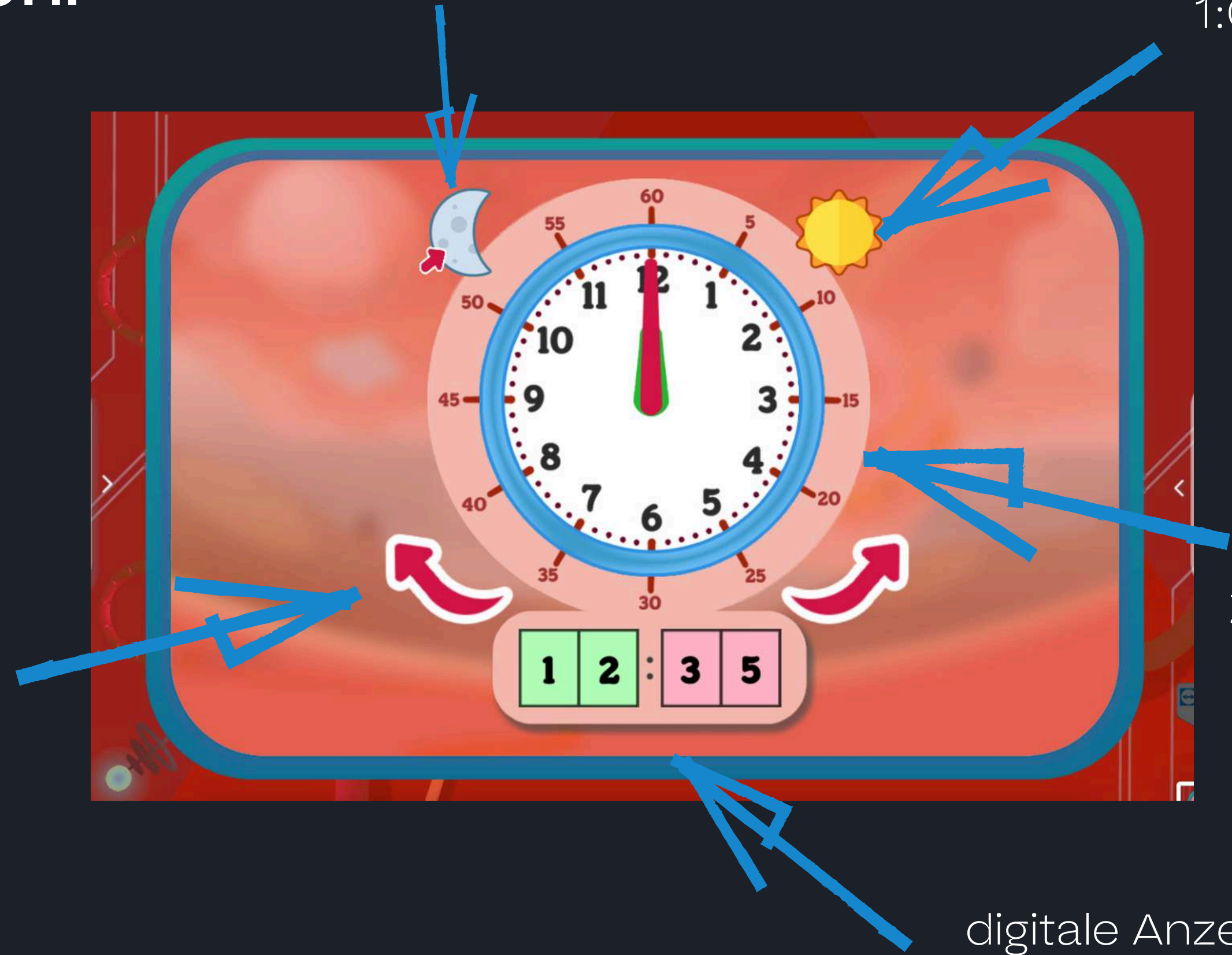


Stelle die Uhr

13:00 - 24:00 Uhr

1:00 - 12:00 Uhr

Legende:



Schaltung
Tipps

Zifferblatt

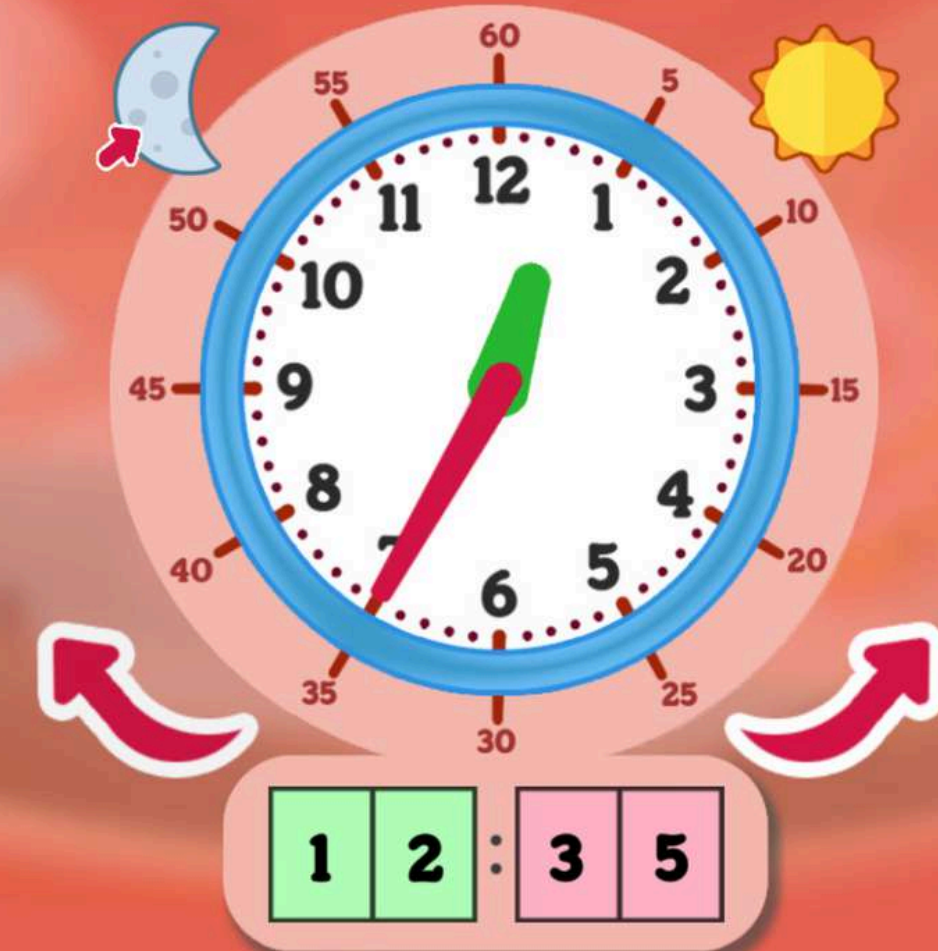
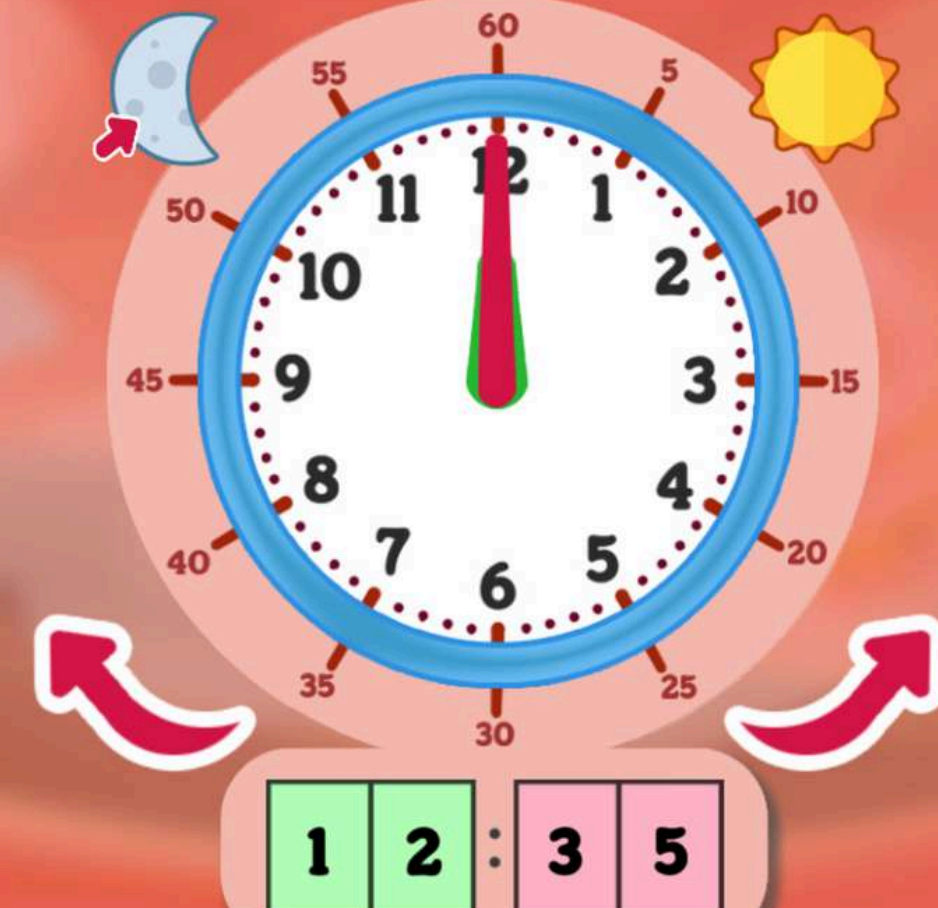
digitale Anzeige

Stelle die Uhr

Die Aufgabe des Teilnehmers besteht darin, auf dem Ziffernblatt der Uhr die unten auf der Digitalanzeige angegebene Zeit zu markieren. Zunächst muss mit dem Mond- bzw. Sonnensymbol festgelegt werden, ob es eine Tag- oder eine Nachtzeit ist. Dann müssen die Zeiger so bewegt werden, dass sie die angegebene Zeit zeigen. Zu Beginn der Aktivität wird der Stundenzeiger (grün) bewegt. Dies kann durch Anklicken der entsprechenden Kästchen auf der Digitalanzeige geändert werden. Wenn man auf die roten Kästchen auf dem Display klickt, bewegt man den Minutenzeiger (rot). Klickt der Teilnehmer die blauen Kästchen auf dem Display an, bewegt er den Sekundenzeiger (blau). Klickt der Teilnehmer auf die grünen Kästchen, bewegt er/sie wiederum den Stundenzeiger (grün). Die Farben auf der Digitalanzeige entsprechen den Farben der Zeiger. Überschreitet der Minutenzeiger die zwölf, ändert auch der Stundenzeiger seine Position.

Mathematische Operationen:

Uhr, Zeit

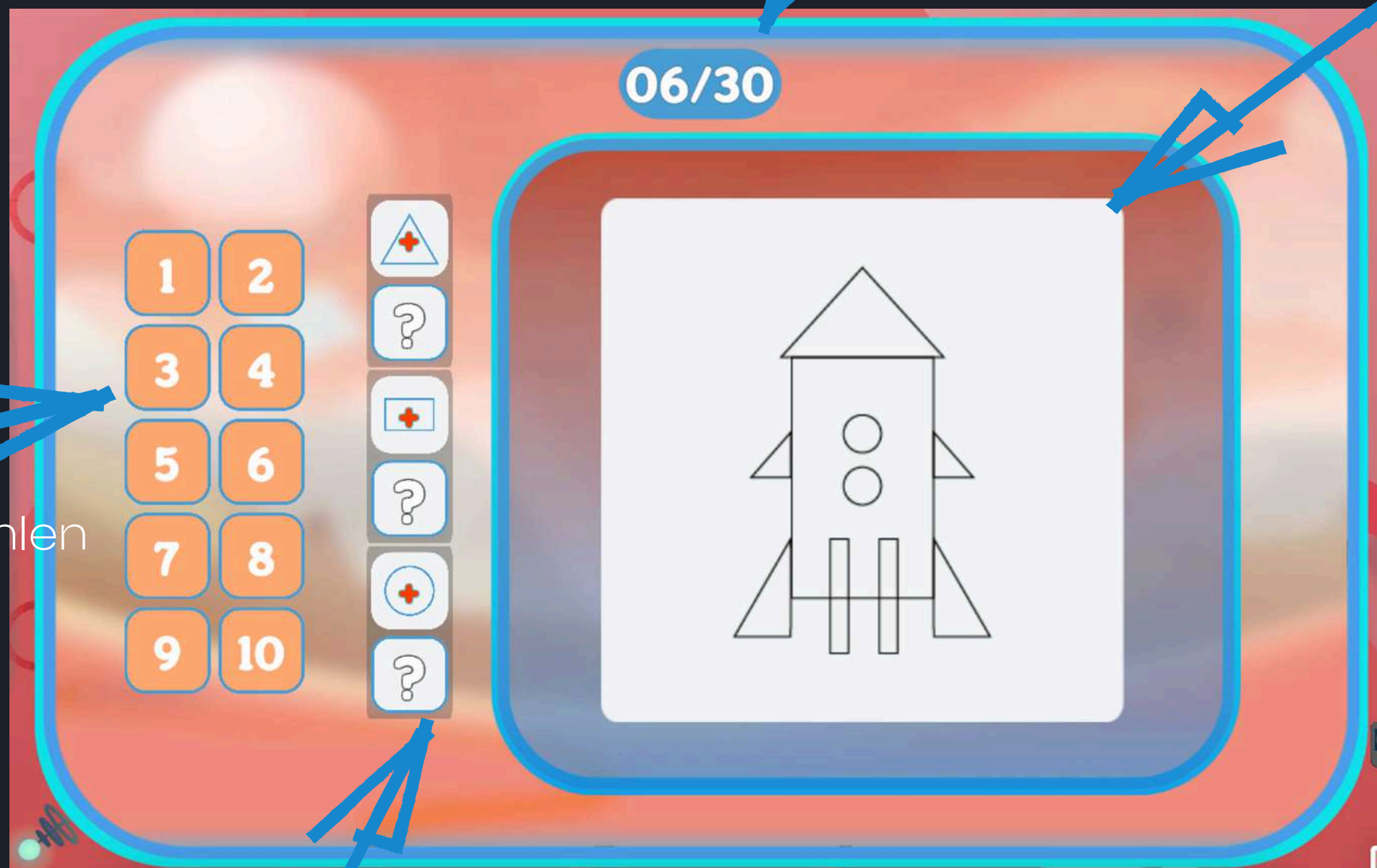


Zähle die Formen

Aktivitätsnummer

Bild zum Zählen von Formen

Legende:



Tastatur mit Zahlen

Leiste zur Eingabe von Formen

Beim Spielen im Zwei-Spieler-Modus gibt es einen Timer und die Anzahl der richtig gelösten Beispiele separat und unabhängig auf jeder Seite, in der die Schüler gegeneinander antreten können. Eine doppelt durchgeführte Aktivität zählt nicht doppelt in der Wertung. Wenn die Zeit abgelaufen ist, erscheint auf der Seite der Person mit den meisten richtig gelösten Aufgaben ein grün lächelndes Gesicht. Im Falle eines Unentschiedens erscheint es auf beiden Seiten. Die Teilnehmer können zunächst wählen, welches Beispiel sie unabhängig voneinander durchführen möchten.

Zähle die Formen

Die Aufgabe des Teilnehmers besteht darin, alle Figuren im dargestellten Bild zu zählen und dann die entsprechende Zahl anstelle des Fragezeichens neben die entsprechende Figur zu setzen (unter der Figur oder auf der rechten Seite, je nach Modus). Klicken Sie dazu auf der Tastatur auf die entsprechende Zahl (auf der linken Seite oder ganz unten – braune Formen) und dann auf das Feld mit einem Fragezeichen hinter der zu zählenden Zahl. Zahlen können beliebig oft ersetzt werden. Die korrekt eingegebene Nummer wird grün hervorgehoben. Von Zeit zu Zeit erscheinen auf den Ziffern der Eingabetafel rote Plus- oder Minuszeichen. Sie geben an, ob die angegebene Zahl kleiner oder größer als die richtige Zahl ist. Die Aktivität endet erfolgreich, wenn alle Felder korrekt ausgefüllt sind.

Wichtig! Werden Rechtecke und Quadrate getrennt gezählt, zählen die Quadrate nicht zur Summe der rechteckigen Figuren.

Die Level unterscheiden sich in der Komplexität der Figuren und damit in der Anzahl der zu zählenden Elemente.

Mathematische Operationen:

Geometrie, Figuren, Zählen

06/30

1	2	△
3	4	?
5	6	+
7	8	?
9	10	+
		?



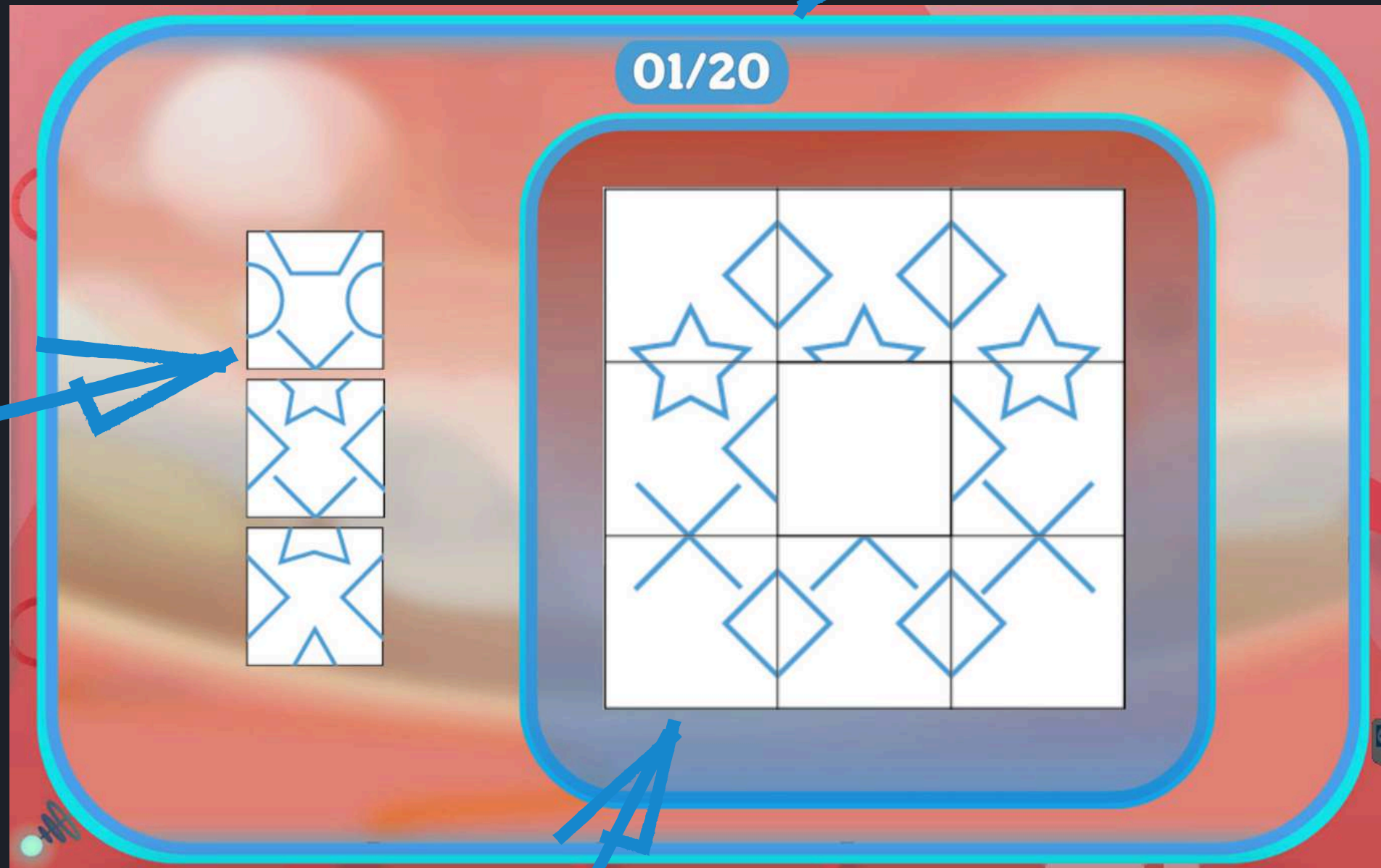
06/30

1	2	△
3	4	5
5	6	□
7	8	?
9	10	○
		2



Fehlendes Element 2D & 3D Aktivitätsnummer

Legende:



Elemente
für den Einsatz

Tafel zu vervollständigen

Beim Spielen im Zwei-Spieler-Modus gibt es einen Timer und die Anzahl der richtig gelösten Beispiele separat und unabhängig auf jeder Seite, in der die Schüler gegeneinander antreten können. Eine doppelt durchgeführte Aktivität zählt nicht doppelt in der Wertung. Wenn die Zeit abgelaufen ist, erscheint auf der Seite der Person mit den meisten richtig gelösten Aufgaben ein grün lächelndes Gesicht. Im Falle eines Unentschiedens erscheint es auf beiden Seiten. Die Teilnehmer können zunächst wählen, welches Beispiel sie unabhängig voneinander durchführen möchten.

Fehlendes Element 2D & 3D

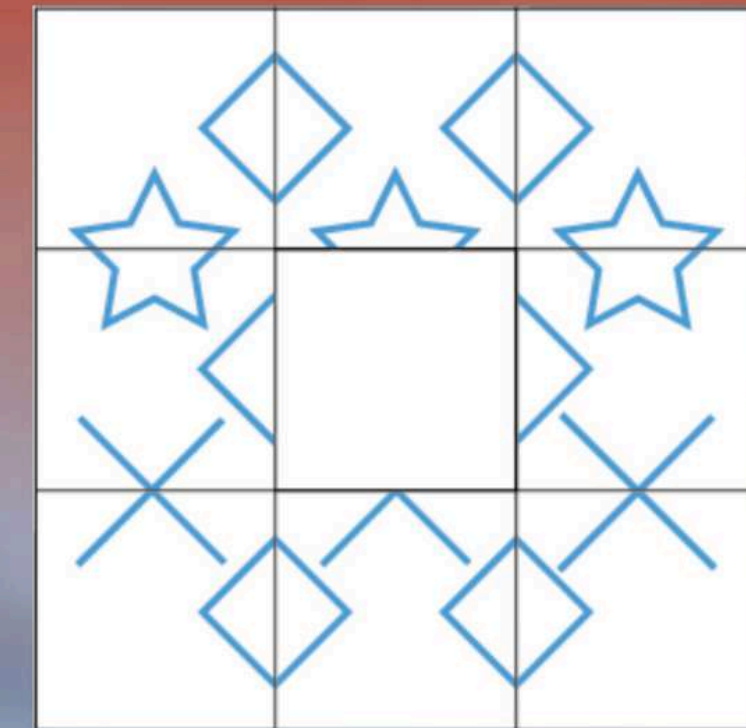
Die Aufgabe des Teilnehmers besteht darin, den fehlenden Block an seine Stelle zu setzen. Es muss mit dem Muster auf der Außenseite des Würfels übereinstimmen oder das 3x3-Brett ergänzen. Bei der 3D-Version spielt das Muster oder die Farbe der Innenwände des Würfels keine Rolle. Elemente können eingefügt werden, indem man zunächst das Element und dann die Ablagestelle anklickt. Die Aktivität wird erfolgreich sein, wenn alle Teile an der richtigen Stelle sind.

Level 1 ist in 2D, während der Rest in 3D ist. Die Ebenen unterscheiden sich in der Komplexität des Musters oder der Anzahl der Elemente, die abgeglichen werden müssen.

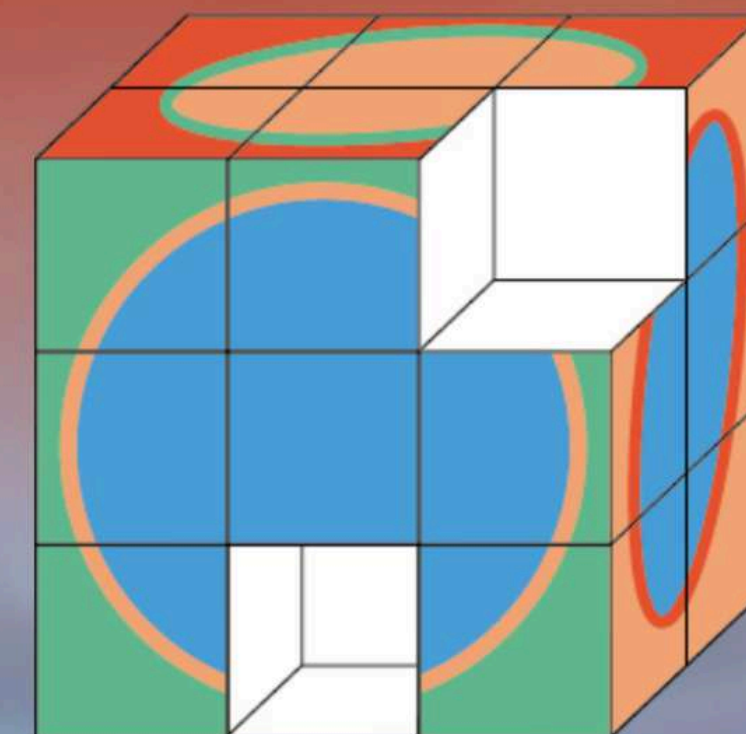
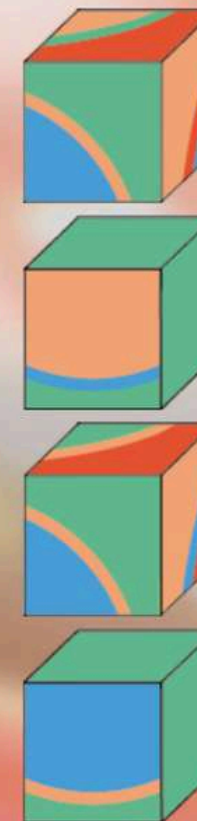
Mathematische Operationen:

Muster und Abläufe erkennen

01/20



20/20



Zählen des Sets

Legende:



zu erledigende Aufgaben

Ergebnis/
ausgewählte
Elemente

Validierung
Aufgaben

Satz von Elementen
für den Einsatz

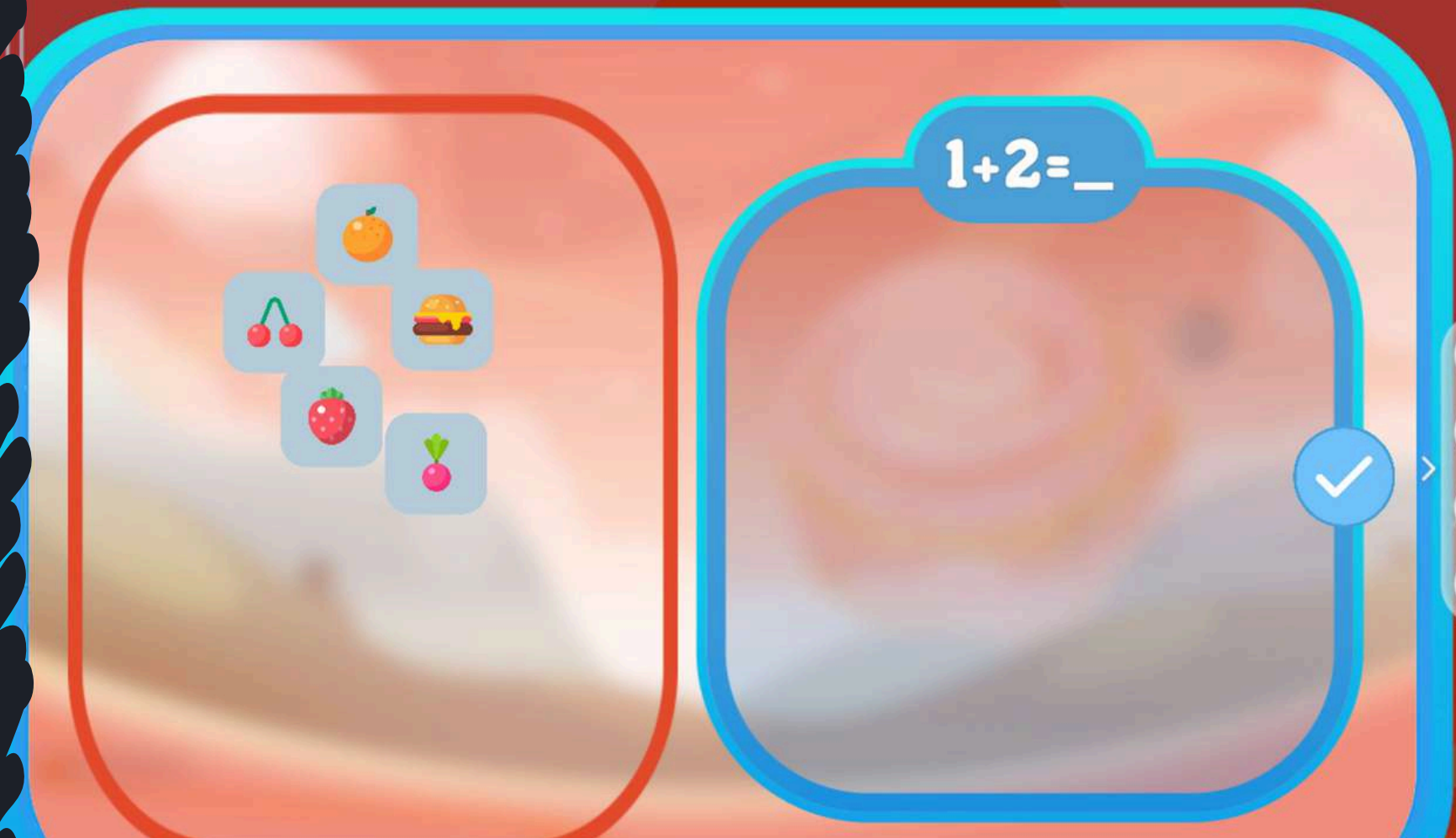
Zählen des Sets

Die Aufgabe ist es, aus der Elementmenge der roten Box so viele in die Zielmenge der blauen Box zu übertragen, dass die oberhalb des blauen Kästchens angegebene Gleichung erfüllt ist. Elemente im blauen Feld werden im blauen Kästchen gezählt, bis das geforderte korrekte Ergebnis der Gleichung erfüllt ist. Die Art der gewählten Gegenstände spielt keine Rolle. Bruchwerte (z.B. 1/2 Orange) und größere Mengeneinheiten (z.B. 5 Äpfel) müssen berücksichtigt werden. Durch Klicken auf das blaue Häkchen kann man überprüfen, ob richtig gerechnet wurde. Die Aktivität ist erfolgreich abgeschlossen, wenn das Ergebnis der Rechnung und die Zahl der Symbole übereinstimmen. Wenn das Ergebnis nicht stimmt, werden unterhalb der Schaltfläche überzählige oder fehlende Symbole angezeigt.

Die Ebenen unterscheiden sich in der Anzahl der zu verschiebenden Elemente. In den Leveln 2 und 3 gibt es Brüche bzw. Sammelblöcke. Darüber hinaus gibt es in den Leveln 1, 2, 3 zunehmend kompliziertere Werte oder Aktionen, die ausgeführt werden müssen, um die Aufgabe zu erfüllen.

Mathematische Operationen:

Mengen, Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Brüche, Reihenfolge der Operationen, Gleichheiten



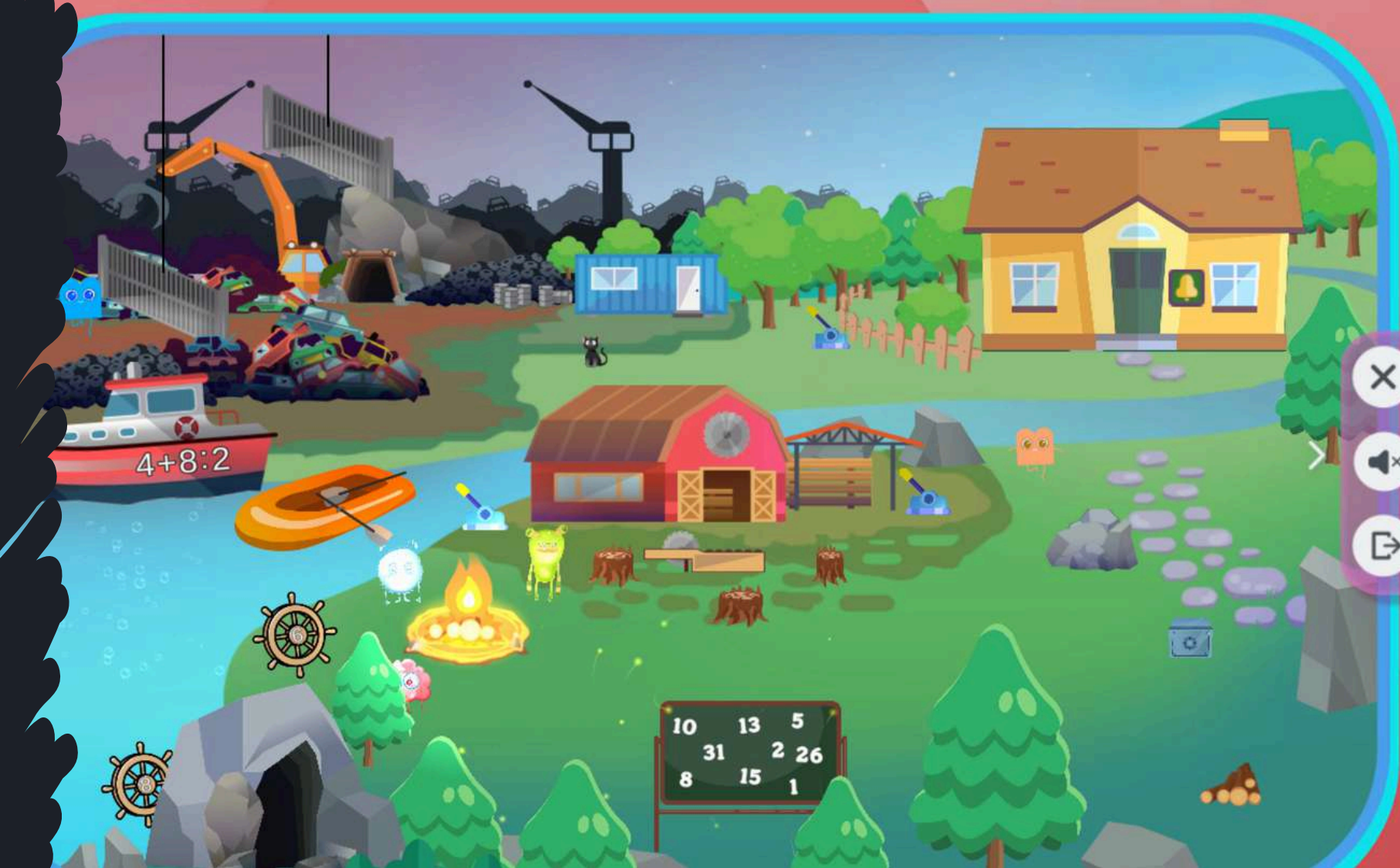
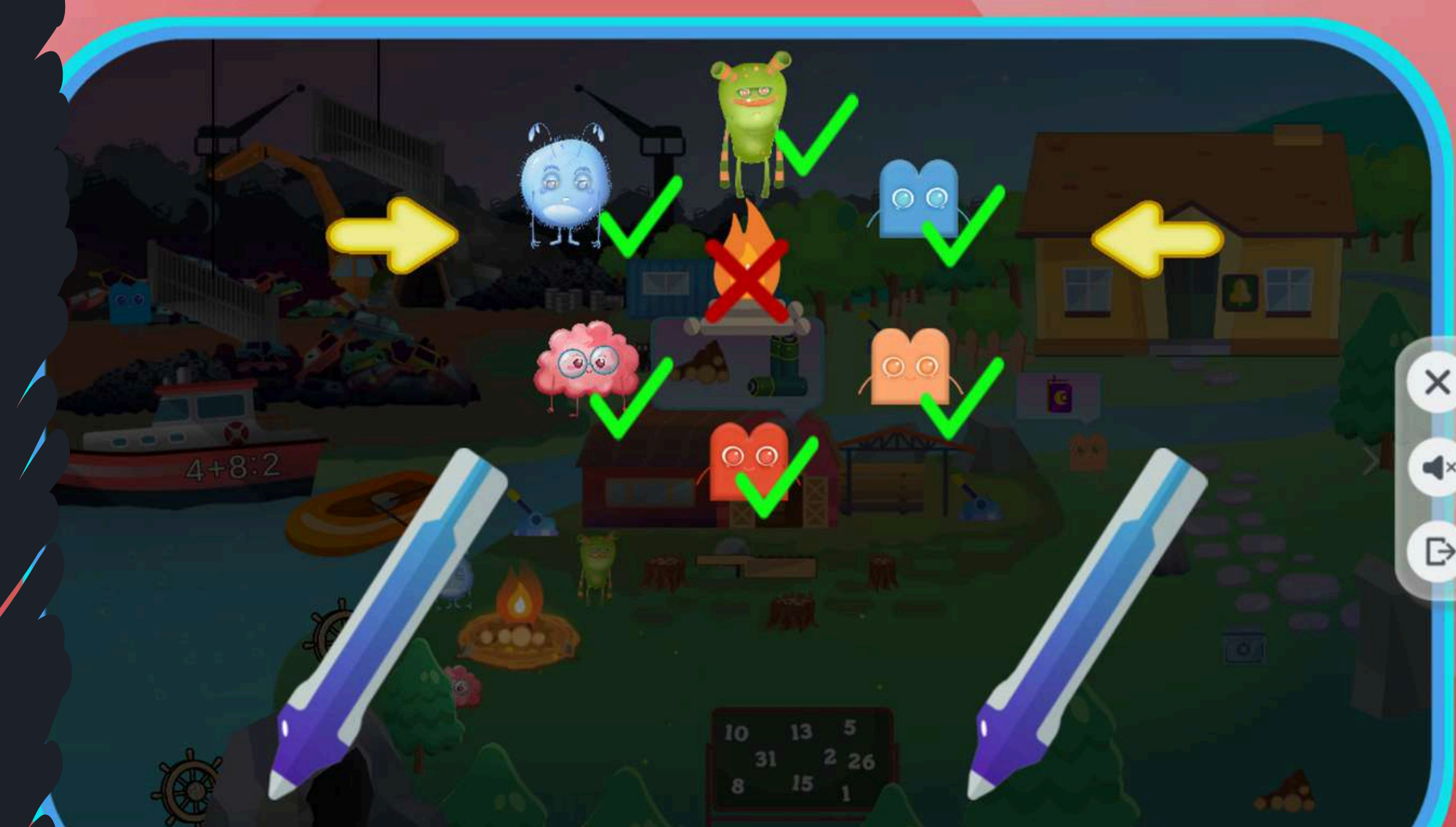
Mathematische Szenarien

Ein kooperatives Puzzlespiel. Zu Beginn müssen Sie die Stifte zuweisen, die Aufgabe kann aber auch mit einem Stift ausgeführt werden, wenn beide Stifte im Fenster mit demselben Stift ausgewählt werden (dies ist nur in dieser Anwendung möglich). Damit die Stifte jedoch unabhängig voneinander funktionieren, achten Sie darauf, dass jeder von ihnen eine andere Spitze hat. Der rechts zugeordnete Stift ist in der Anwendung rosa, der links zugeordnete Stift blau. Es stehen zwei unabhängige Geschichten zur Auswahl. In jedem von ihnen gibt es Elemente zum Anklicken und mathematische Rätsel zu lösen, die es uns ermöglichen, weiterzumachen. Während der Ruhephasen erscheinen Blasen, die Sie über die Bedürfnisse der Tiere informieren. Einige Gegenstände können nur durch einen der Stifte aktiviert werden. Durch Drücken auf ein Element erscheint ein Stiftsymbol in der Farbe des Stifts, mit dem sich beispielsweise das Element verschieben oder ein vorgegebenes Rätsel lösen lässt. Einige Elemente können mit beiden Stiften ausgeführt werden.

Beide Szenarien haben mehrere Szenen und eine eigene Geschichte zu erzählen.

Mathematische Operationen:

Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Reihenfolge der Operationen, Brüche, negative Zahlen, rechtwinkliges Dreieck, Potenzen, Rätsel

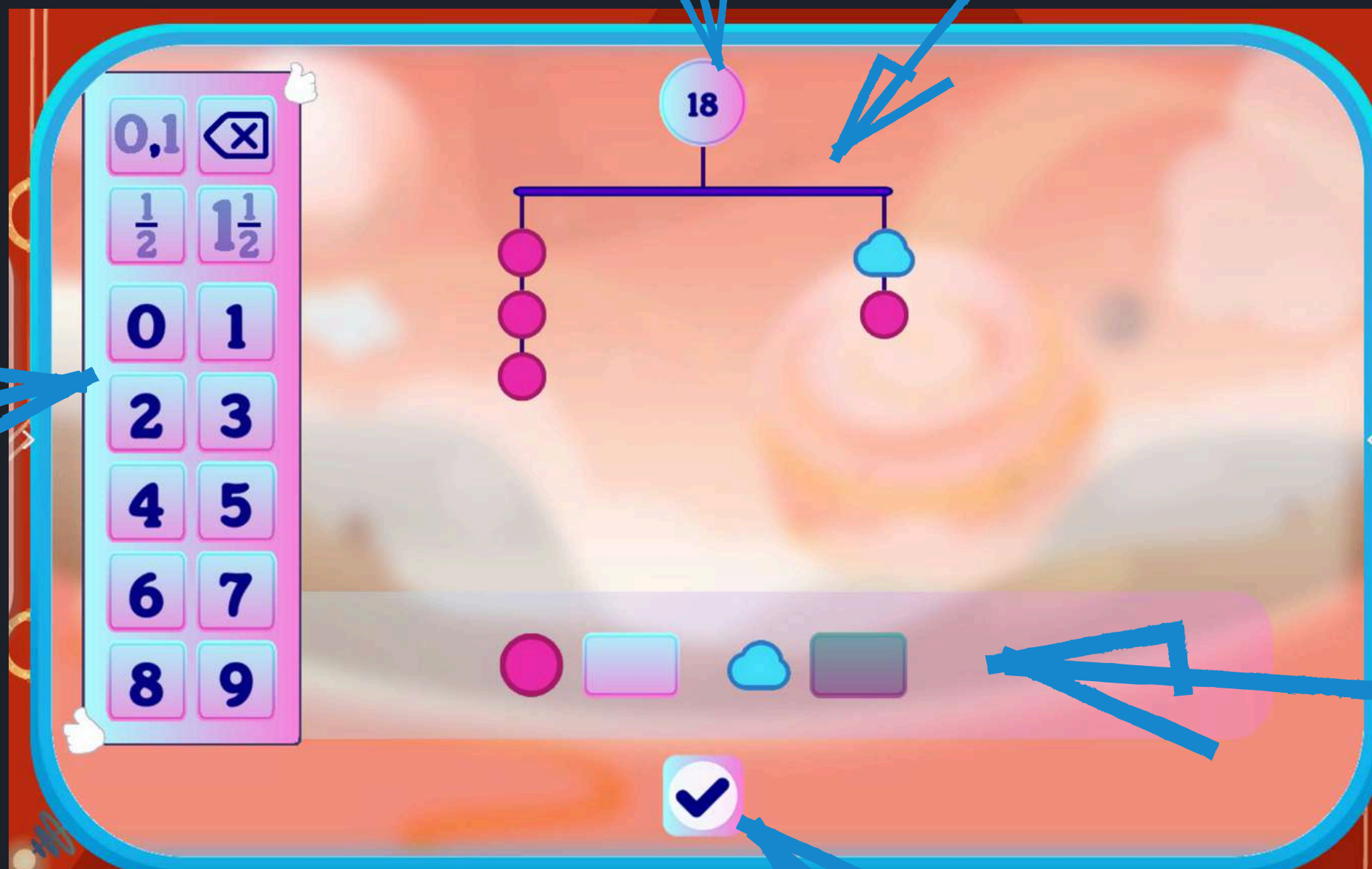


Logisches Wiegen

Gesamtlast
Gesamtgewicht

Balkenwaage

Legende:



Elemente
für den Einsatz

Leiste für
einzusetzende Zahlen

Validierung
Aufgaben

Logisches Wiegen

Die Aufgabe des Teilnehmers besteht darin, das Gewicht aller auf der Waage aufgehängten Gewichte so zu berechnen, dass ihr Gesamtgewicht mit dem oben angegebenen übereinstimmt und die auf beiden Seiten des Wiegebalkens aufgehängten Gewichte gleich sind. Um einem Gewicht einen Wert zuzuweisen, klickt man auf das Feld neben dem Gewicht und gibt dann einen Wert ein. Die Tastatur funktioniert wie üblich. Beachten Sie, dass die Tastatur auf normale Weise funktioniert: Durch Drücken weiterer Ziffern ändert sich der Wert eines bestimmten Felds in Zehner, Hunderter oder Tausender. Um einen gewöhnlichen Bruch darzustellen, klickt man auf das Feld neben dem Gewichtssymbol. Dann wählt man die Darstellungsweise aus und gibt die Zahlen ein. Dies muss wiederholt werden, bis der Bruch vollständig ist. Wird die Darstellung als Dezimalzahl gewählt, klickt man zunächst auf das Dezimalsymbol und gibt dann die Zahlen nach dem Komma ein. Die Eingaben können mit der „Löschentaste“ gelöscht werden. Diese Schritte werden mit den nächsten Gewichten wiederholt. Die Werte der Gewichte können beliebig oft geändert werden. Änderungen der Gewichte werden mit der Neigung der Waage dargestellt. Die Aktivität ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die Werte auf der linken und rechten Seite der Waage übereinstimmen. Mehrere Lösungswege sind möglich. Mit aufsteigendem Level werden die Anordnungen auf der Waage komplexer. Die Verwendung von Brüchen kann explizite Voraussetzung sein.

Mathematische Operationen:

Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Wiegen, Brüche, Gleichungen

18

0,1 $\frac{1}{2}$ $1\frac{1}{2}$

0 1

2 3

4 5

6 7

8 9

● ☁ ●

648

0,1 $\frac{1}{2}$ $1\frac{1}{2}$

0 1

2 3

4 5

6 7

8 9

● ☁ ● ● ● ● ● ● ● ● ●

✓

Wie viel wiegt es?



Legende:



Werte einzelner Elemente

Waage

Elemente für den Einsatz

einzusetzendes Gesamtgewicht

Validierung Aufgaben

Wie viel wiegt es?

Die Aufgabe des Teilnehmers besteht darin, das Gesamtgewicht der Elemente auf der Waage zu erfassen und dabei deren Wert in der obigen Tabelle zu berücksichtigen. Hierfür auf das Eingabefeld klicken und dann die Zahlen mit der Tastatur eingeben. Um einen Bruch einzugeben, auf das Bruchsymbol klicken und dann das Feld für Zähler und Nenner. Hier kann man die entsprechenden Zahlen eingeben. Für die Dezimalschreibweise zunächst die Zahl vor dem Komma, dann das Kommasymbol, dann die Zahlen nach dem Komma. Der Wert kann durch Drücken der entsprechenden Taste auf der Tastatur gelöscht werden. Der letzte Wert wird entfernt. Ist der Teilnehmer von seiner Antwort überzeugt, klickt er auf den Button „Bestätigen“. Wenn die Antwort richtig war, wird sie grün hervorgehoben und die Anzahl der Produkte auf der Skala ändert sich. Wenn es falsch war, wird das Feld rot hervorgehoben und Sie können mit der Korrektur fortfahren. Nach der Genehmigung erscheint ein anderer Pool an Elementen auf der Skala, die Wertetabelle bleibt jedoch gleich. In jeder Tabelle ist unten die Anzahl der zubereiteten Produkte auf der Skala sowie die Anzahl der korrekt hergestellten Beispiele aufgetragen. Sobald alle Beispiele abgeschlossen sind, ist die Aktivität ein Erfolg. Durch Klicken auf die Pfeile oder eine andere Aktivität in der Anwendung wird die Wertetabelle geändert. Dadurch wird auch die Anzahl der korrekt ausgeführten Beispiele in der vorherigen Tabelle zurückgesetzt.

Die Level unterscheiden sich in der Größe der gegebenen Aktionen (Level 1 bis 50, Level 2 bis 100, Level 3 bis 1000). Brüche können auch in späteren Levels vorkommen.

Mathematische Operationen:

Addition, Multiplikation, Brüche

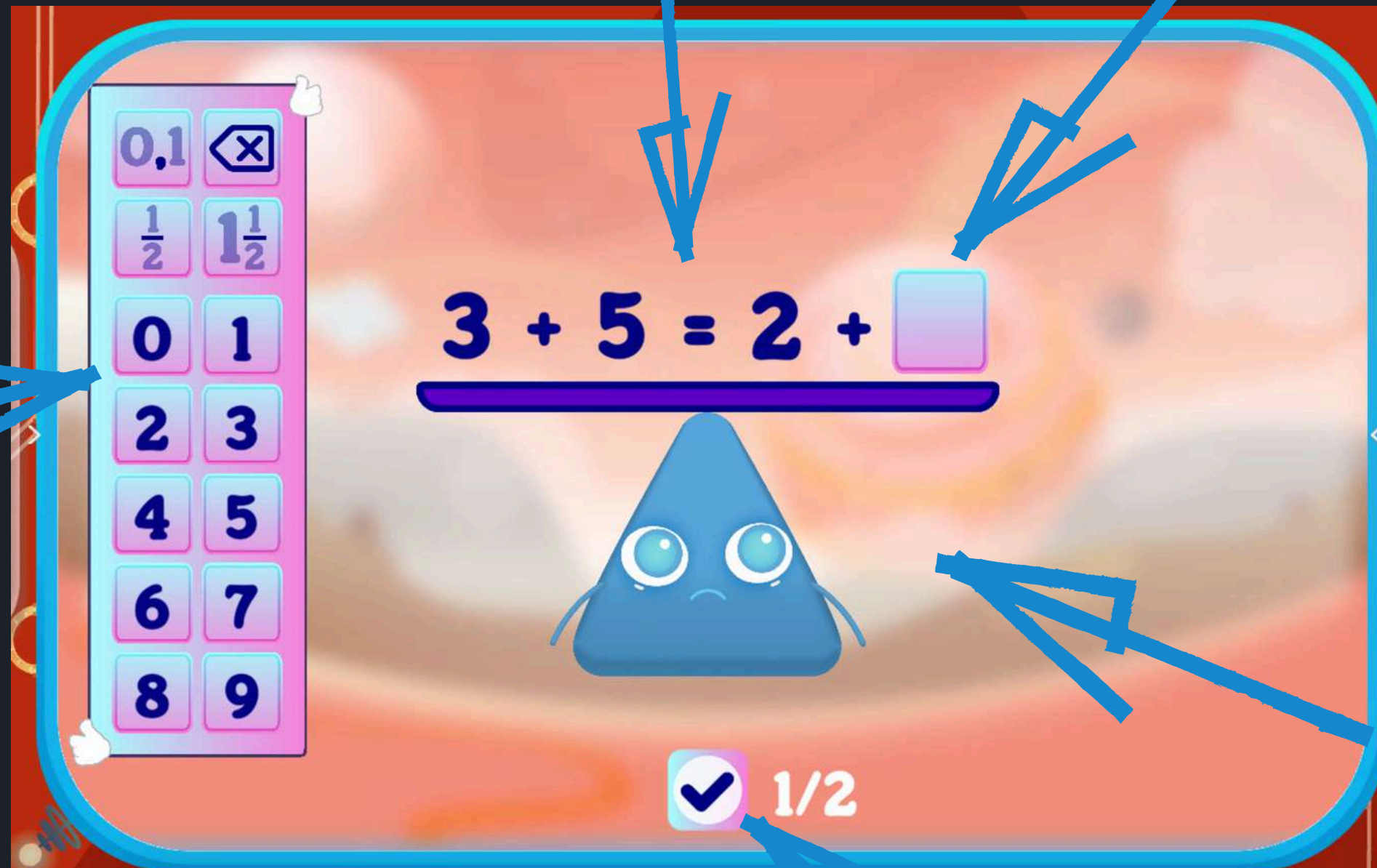
4	3	2

29	21.6	145	71.5	132	97

✓ 1/13

Auf der Waage zählen

Legende:



Gleichung

fehlender Wert

Elemente
für den Einsatz

Waage

Validierung
Aufgaben

Auf der Waage zählen

Die Aufgabe des Teilnehmers besteht darin, die Gleichung so zu vervollständigen, dass die Werte auf beiden Seiten gleich sind. Hierfür muss der fehlende Wert eingetragen werden, indem man auf das Eingabefeld und dann den berechneten Wert klickt. Die Tastatur kann hierfür verwendet werden. Wenn man Ziffern klickt, springt die Eingabe von Zehnern auf Hunderter und Tausender. Um einen Bruch einzugeben, wird zunächst das Bruchsymbol und dann das Feld für Zähler und Nenner. Hier kann man die Zahlen eingeben. Für die Dezimalschreibweise zunächst die Zahl vor dem Komma, dann das Kommasymbol, dann die Zahlen nach dem Komma.

Der Wert kann durch Drücken der entsprechenden Taste auf der Tastatur gelöscht werden. Der letzte Wert wird entfernt. Der Wert der Gewichte kann beliebig oft geändert werden. Wenn der Teilnehmer einen Wert festlegt, den er für richtig hält, drückt er den „Bestätigen“-Button. Die Aktivität ist erfolgreich, wenn sie korrekt war. Wenn nicht, wird es nicht enden und das Ergebnis kann verbessert werden. In den folgenden Levels ist die Aktivität erfolgreich, wenn zwei oder drei aufeinanderfolgende Beispiele abgeschlossen werden.

Die Level unterscheiden sich in der Größe der vorgegebenen Aktivitäten (Level 1 bis 50, Level 2 bis 100, Level 3 bis 1000) bzw. der Komplexität der Gleichung. Brüche und Prozentsätze können auch in weiteren Ebenen vorkommen.

Mathematische Operationen:

Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division, Brüche, Reihenfolge der Operationen, Gleichungen



$$3 + 5 = 2 + \square$$

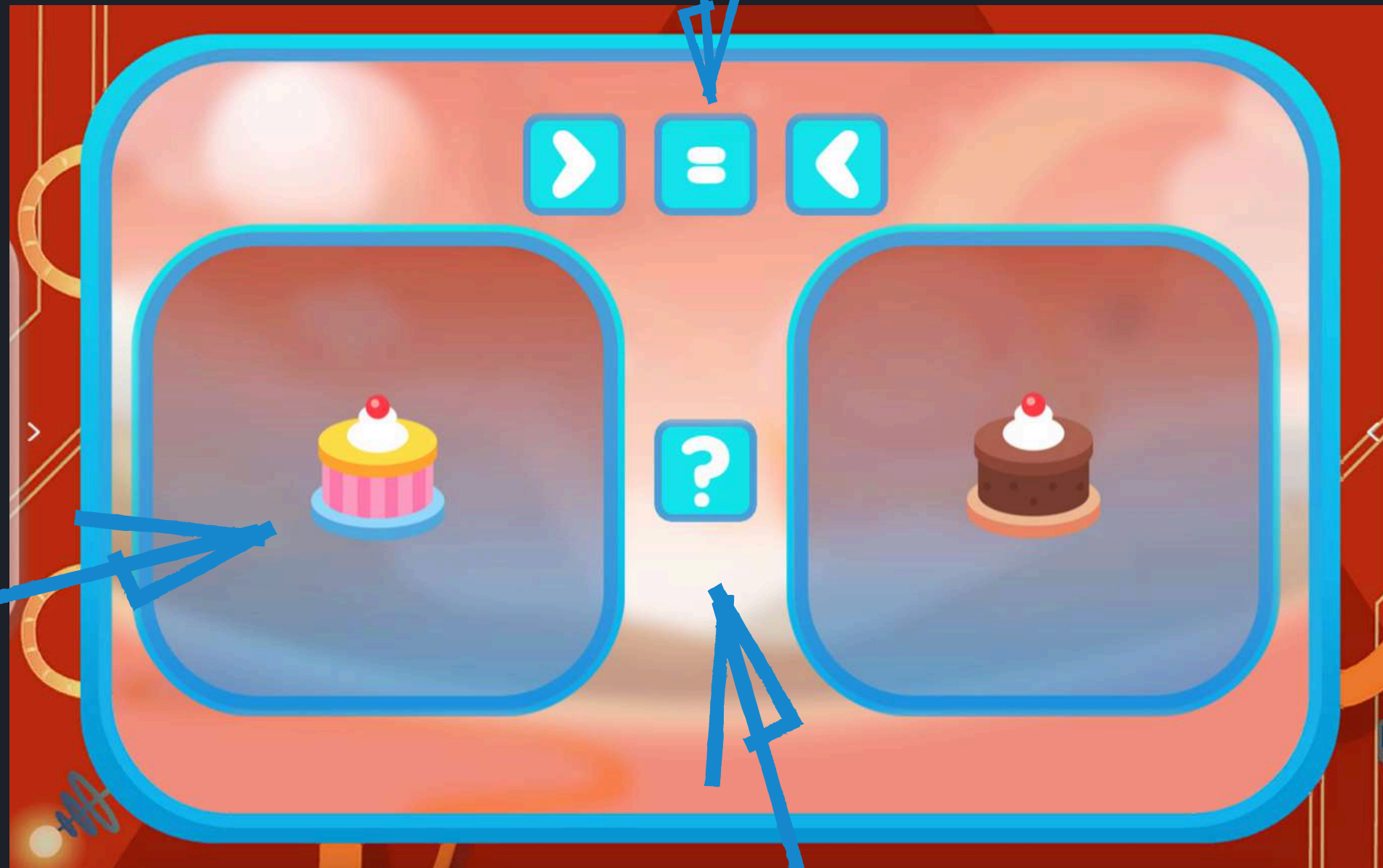


$$19 - 11 + 3 = 8 + \square$$



Mengen vergleichen

Legende:



Auswahl der Vergleichszeichen

ZU vergleichende Elemente

Zeichen einfügen

Beim Spielen im Zwei-Spieler-Modus gibt es einen Timer und die Anzahl der richtig gelösten Beispiele separat und unabhängig auf jeder Seite, in der die Schüler gegeneinander antreten können. Eine doppelt durchgeführte Aktivität zählt nicht doppelt in der Wertung. Wenn die Zeit abgelaufen ist, erscheint auf der Seite der Person mit den meisten richtig gelösten Aufgaben ein grün lächelndes Gesicht. Im Falle eines Unentschiedens erscheint es auf beiden Seiten. Die Teilnehmer können zunächst wählen, welches Beispiel sie unabhängig voneinander durchführen möchten.

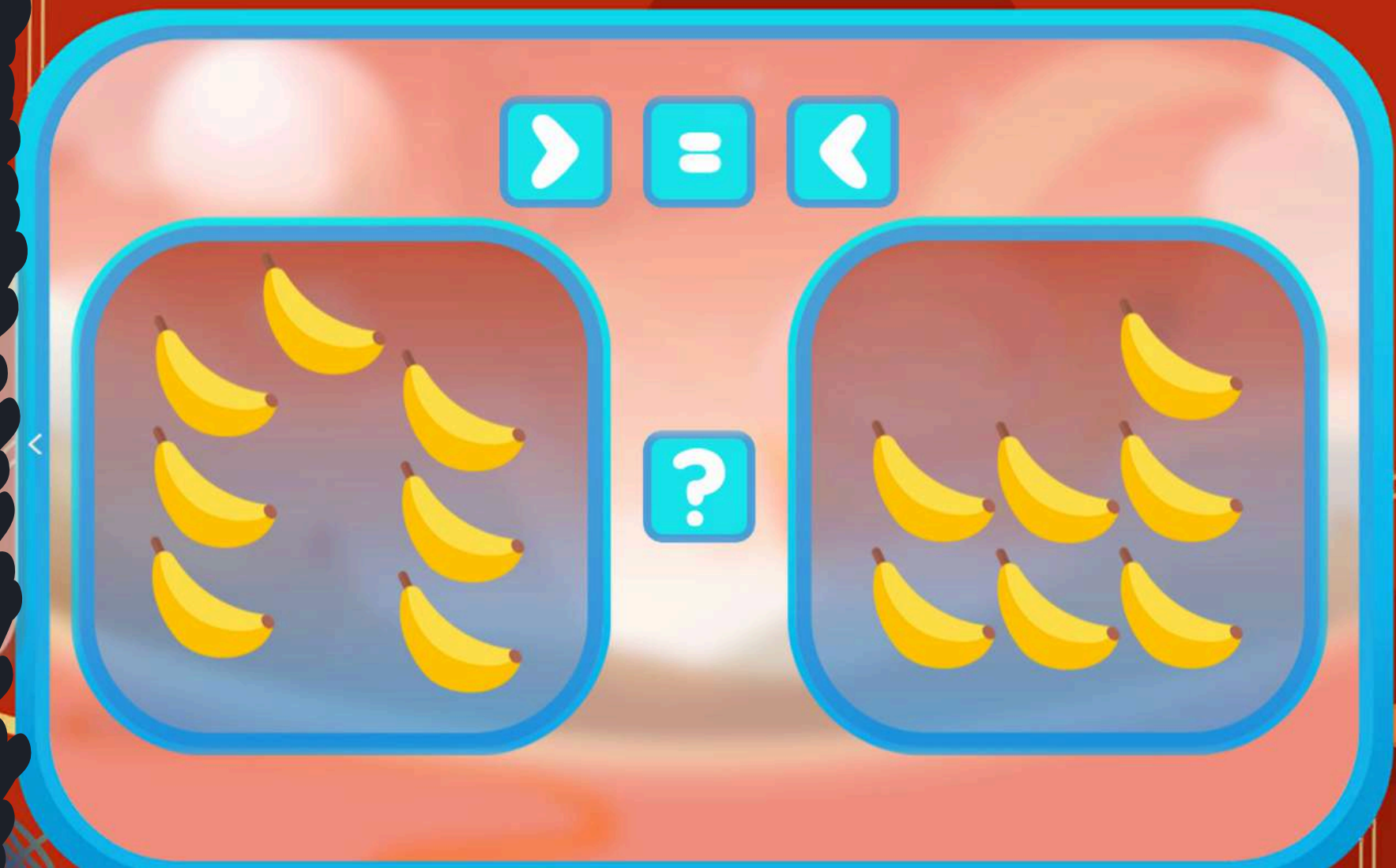
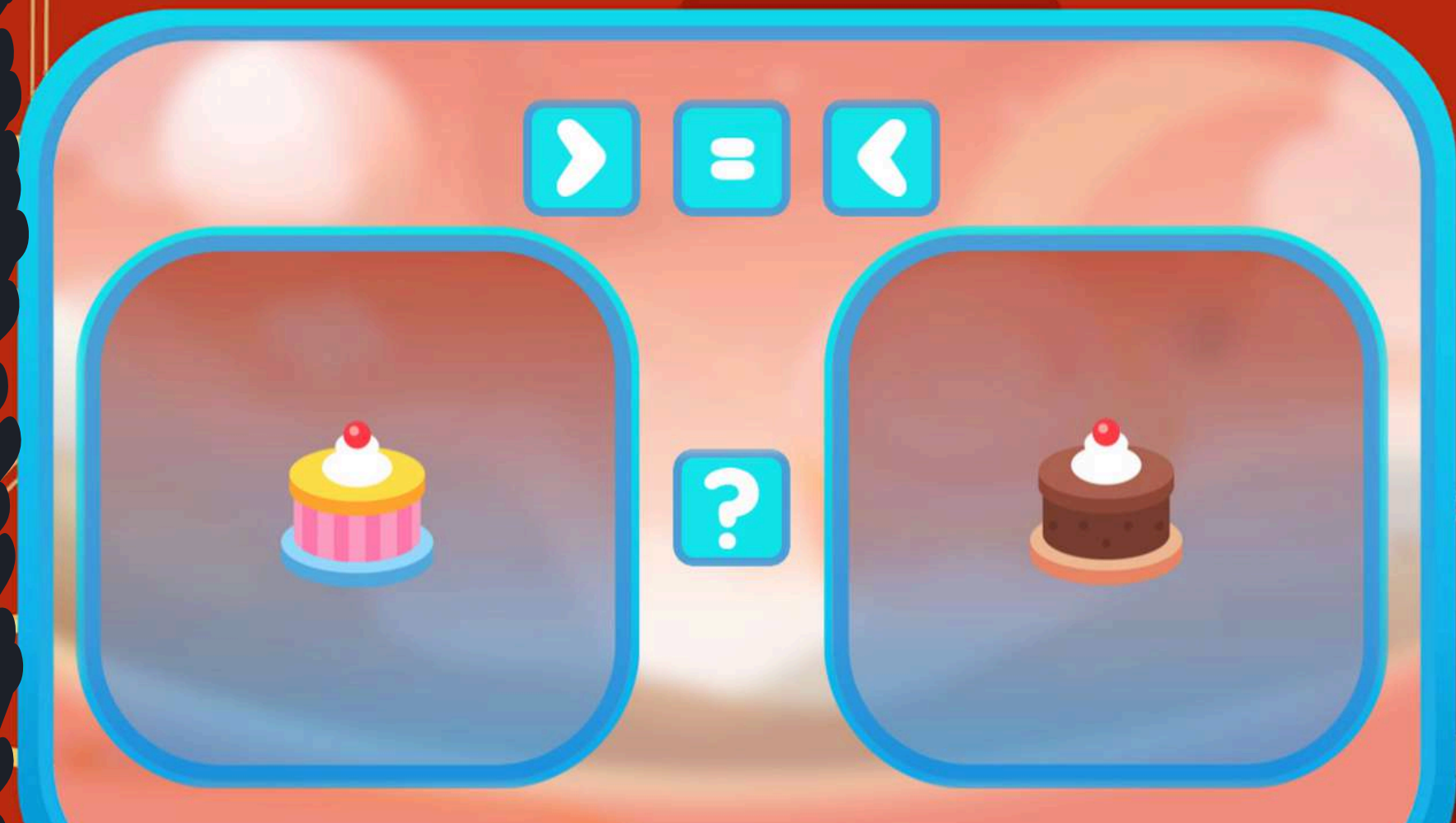
Mengen vergleichen

Die Aufgabe des Teilnehmers besteht darin, die Anzahl der Elemente beider Mengen zu vergleichen und zwischen ihnen ein entsprechendes Gleichheits-, Mehrheits- oder Minderheitszeichen einzufügen. Hierfür auf eines der angegebenen Zeichen klicken. Entscheidend ist die Zahl der enthaltenen Elemente, nicht die Art. Die Aktivität ist erfolgreich abgeschlossen, wenn das richtige Zeichen eingefügt wurde. Wenn es falsch ist, werden die Sätze rot hervorgehoben und der Teilnehmer kann das Zeichen korrigieren.

In Stufe 1 werden lediglich die Mengen von Elementen verglichen. In Stufe 2 gibt es zusätzliche Bruchwerte dieser Elemente. Stufe 3 vergleicht Zahlen, einschließlich Brüchen und Prozentsätze.

Mathematische Operationen:

Addition, Brüchen, Prozentsätze, Mengen, Vergleich, Gleichheit, Mehrheit, Minderheit

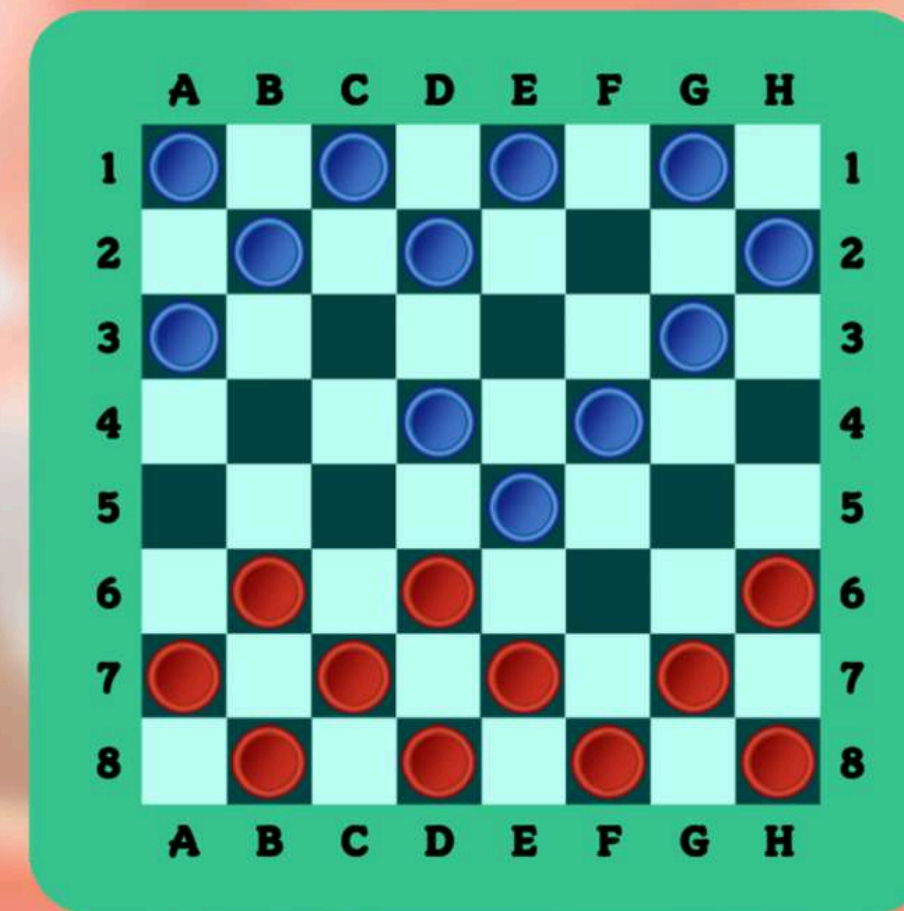
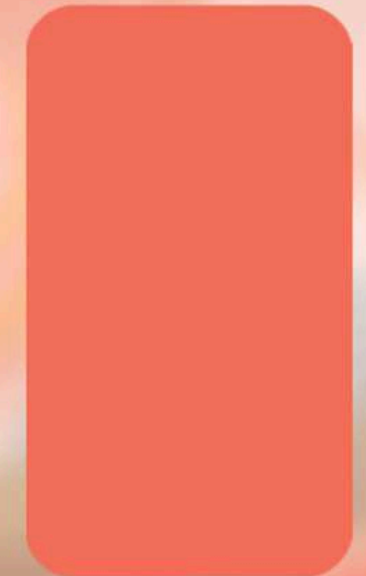
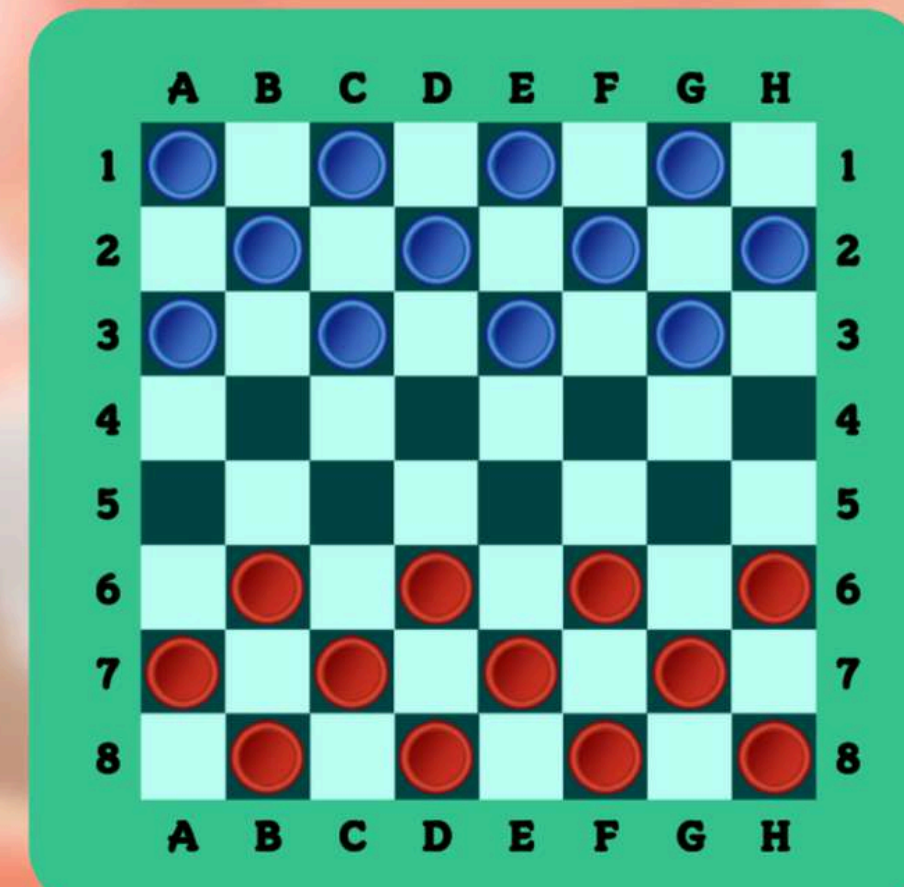


Dame

In der Aktivität sind keine Dame-Spielregeln hinterlegt, man kann also die Steine frei bewegen (einschließlich weißer Felder oder weitere Spielzüge). Um einen Stein zu bewegen, muss er angeklickt werden und dann das Zielfeld markiert werden. Wird der Stein auf ein Feld bewegt, auf dem sich bereits einer befindet, wird er geschlagen. Erreicht ein Stein die letzte Reihe der gegnerischen Hälfte, verwandelt er sich in eine Dame. Sie kann auf die gleiche Art wie ein normaler Stein durch Anklicken und Zielfeldmarkierung bewegt werden. Die Steine können in die roten bzw. blauen Felder rechts und links des Spielfelds abgelegt werden. Wird ein Stein in diesem Feld angeklickt und anschließend ein Zielfeld, ist er wieder im Spiel. Zusätzliche Steine können hinzugefügt werden, indem man auf das Steinsymbol der entsprechenden Farbe unten neben dem Spielfeld und dann das Zielfeld klickt. Es wird kein Spielstand eingeblendet.

Mathematische Operationen:

logisches und strategisches Denken, klassische Spiele



Multiplikation



Die Aufgabe des Teilnehmers besteht darin, das Ergebnis in der Multiplikationstabelle zu finden. Hierfür auf die in der Gleichung geforderten Spaltenmarkierungen klicken. Dadurch wird die entsprechende Zeile und Spalte hervorgehoben, sodass durch die gemeinsame Schnittstelle das korrekte Multiplikationsergebnis angezeigt wird. Die Multiplikation mit 1 ist deaktiviert. Die Richtung der Auswahl spielt keine Rolle. Wenn Sie die Spalte und Zeile entsprechend beschriften und das Ergebnis angeben, ist die Aktivität erfolgreich.

Beim Spielen im Zwei-Spieler-Modus gibt es einen Timer und die Anzahl der richtig gelösten Beispiele separat und unabhängig auf jeder Seite, in der die Schüler gegeneinander antreten können. Eine doppelt durchgeführte Aktivität zählt nicht doppelt in der Wertung. Wenn die Zeit abgelaufen ist, erscheint auf der Seite der Person mit den meisten richtig gelösten Aufgaben ein grün lächelndes Gesicht. Im Falle eines Unentschiedens erscheint es auf beiden Seiten. Die Teilnehmer können zunächst wählen, welches Beispiel sie unabhängig voneinander durchführen möchten.

Mathematische Operationen:

Multiplikation bis 100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90

$9 \times 5 =$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

$9 \times 5 =$

Umgekehrte Multiplikation

Die Aufgabe des Teilnehmers besteht darin, alle möglichen Multiplikationsoperationen anzugeben, die uns zum angegebenen Ergebnis führen. Hierfür die entsprechenden Spaltenmarkierungen anklicken. Dadurch wird die betreffende Zeile oder Spalte hervorgehoben. Die Reihenfolge, in der Aktivitäten durchgeführt werden, ist wichtig. Die Multiplikation mit 1 ist deaktiviert. Wenn wir alle möglichen Aktionen angeben, ist die Aktivität erfolgreich. Die Anzahl der zur Angabe erforderlichen Aktionen wird durch die rechts angezeigten leeren Felder bestimmt.

Beim Spielen im Zwei-Spieler-Modus gibt es einen Timer und die Anzahl der richtig gelösten Beispiele separat und unabhängig auf jeder Seite, in der die Schüler gegeneinander antreten können. Eine doppelt durchgeführte Aktivität zählt nicht doppelt in der Wertung. Wenn die Zeit abgelaufen ist, erscheint auf der Seite der Person mit den meisten richtig gelösten Aufgaben ein grün lächelndes Gesicht. Im Falle eines Unentschiedens erscheint es auf beiden Seiten. Die Teilnehmer können zunächst wählen, welches Beispiel sie unabhängig voneinander durchführen möchten.

Mathematische Operationen:

Multiplikation bis 100

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90

9x5=

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

9x5=



Planet in der Bildung

Kernlehrplan für den Kindergarten

Kognitiver Bereich der kindlichen Entwicklung. Ein Kind bereitet sich auf die Einschulung vor:

- beantwortet Fragen, erzählt von Ereignissen aus dem Kindergarten, erklärt den Ablauf in einfachen Bildergeschichten, verfasst Bildergeschichten, trägt Gedichte vor, ordnet und löst Rätsel;
- experimentiert mit Rhythmus, Stimme, Klängen und Bewegung und entwickelt so seine musikalische Vorstellungskraft; hört, spielt und kreiert Musik, singt Lieder, bewegt sich mit und zu Musik, nimmt Veränderungen in der Natur der Musik, z. B. Dynamik, Tempo und Tonhöhe, wahr und drückt diese durch Bewegung aus, reagiert auf Signale, macht Musik mit Instrumenten und anderen Klangquellen ; singt Lieder aus dem Kinderrepertoire und leichte Volkslieder; beteiligt sich bereitwillig am gemeinsamen Musizieren; drückt Emotionen und nichtmusikalische Phänomene durch verschiedene musikalische Aktivitäten aus; hört aktiv Musik; spielt oder erkennt Melodien, Lieder und Gesänge, die für alle Kinder im Kindergarten wichtig sind, z. B. die Hymne des Kindergartens, die für die Organisation von Feiern erforderlich ist, z. B. den Großelternntag, die Feiertage der Vorschulkinder (Gelegenheitslieder) und andere ; hört aufmerksam Musik;
- bringt kreativen Ausdruck bei Bautätigkeiten und beim Spielen zum Ausdruck, verwaltet den Raum, gibt den darin platzierten Objekten eine Bedeutung, bestimmt deren Position, Anzahl, Form, Größe, Gewicht, vergleicht Objekte in der Umgebung anhand des ausgewählten Merkmals;
- klassifiziert Objekte nach: Größe, Form, Farbe, Zweck, ordnet Objekte in Gruppen, Reihen, Rhythmen an, bildet Anordnungen von Objekten nach und kreiert ihre eigenen, gibt ihnen Bedeutung, unterscheidet grundlegende geometrische Figuren (Kreis, Quadrat, Dreieck, Rechteck) ;
- Experimente, Schätzungen, Vorhersagen, Messung der Länge von Objekten, z. B. mithilfe einer Hand, eines Fußes oder eines Schuhs;
- Zählt Elemente von Sätzen beim Spielen, Putzen, bei Übungen und anderen Aktivitäten, verwendet Kardinal- und Ordnungszahlen, erkennt Ziffern von 0 bis 10, experimentiert mit der Bildung von Folgezahlen, führt Additionen und Subtraktionen in praktischen Situationen durch, zählt Gegenstände, unterscheidet falsch von richtig Zählen;

Kernlehrplan für die Vorschulklassen I-III

Mathematikunterricht.

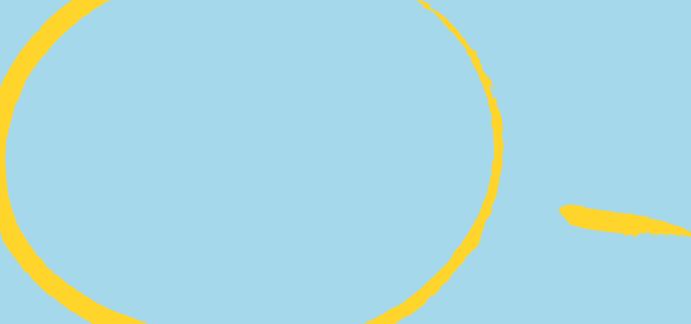
- Erfolge im Verständnis räumlicher Beziehungen und Größenmerkmale. Der Schüler vergleicht Objekte anhand eines bestimmten Größenmerkmals, z. B. Länge oder Masse; klassifiziert Objekte;
- Erfolge beim Verständnis von Zahlen und ihren Eigenschaften. Schüler: zählt (vorwärts und rückwärts) von der angegebenen Zahl in Schritten von 1, 2, 10 usw.; liest und schreibt unter Verwendung von Ziffern Zahlen von null bis tausend und ausgewählte Zahlen bis zu einer Million (z. B. 1.500, 10.000, 800.000); vergleicht Zahlen; ordnet Zahlen vom kleinsten zum größten und umgekehrt; versteht Sätze wie: eine Zahl, die um 7 größer ist, eine Zahl, die um 10 kleiner ist; verwendet die Zeichen: $<$, $=$, $>$.






- Erfolge im Umgang mit Zahlen. Der Student: erklärt das Wesen mathematischer Operationen – Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division und die Beziehungen zwischen ihnen; nutzt intuitiv die Eigenschaften von Handlungen; addiert zur angegebenen Zahl im Speicher und subtrahiert von der angegebenen Zahl im Speicher: eine einstellige Zahl, die Zahl 10, die Zahl 100 und Vielfache von 10 und 100 (in einfacheren Beispielen); multipliziert und dividiert im Speicher anhand der Multiplikationstabelle; multipliziert Zahlen kleiner als 20 mit 10 im Speicher; löst Gleichungen mit Unbekannten, die in Form eines Fensters geschrieben sind (vervollständigt das Fenster); verwendet bei der Durchführung von Berechnungen eigene Strategien; verwendet das Gleichheitszeichen und die Vorzeichen der vier Grundoperationen; addiert und subtrahiert zweistellige Zahlen, speichert bei Bedarf Teilergebnisse oder gibt durch Ausführen von Operationen im Speicher sofort das Ergebnis aus; Berechnet Summen und Differenzen größerer Zahlen in einfachen Beispielen wie: $250 + 50$, $180 - 30$; multipliziert zweistellige Zahlen mit 2 und zeichnet gegebenenfalls Teilergebnisse von Aktionen auf; verwendet bei der Berechnung eigene Strategien.
- Erfolge beim Lesen mathematischer Texte. Student: analysiert und löst einfache und ausgewählte komplexe Textprobleme; bemerkt ein mathematisches Problem und entwickelt eine eigene Lösungsstrategie, die den Bedingungen der Aufgabe entspricht; beschreibt die Lösung anhand von Aktionen, Gleichheit mit einem Kasten, einer Zeichnung oder auf eine andere Art und Weise Ihrer Wahl; ordnet und löst Aufgaben, erstellt mathematische Rätsel, nutzt dabei seine eigene künstlerische, technische und bauliche Tätigkeit; Ausgewählte Aktivitäten werden mit einfachen Computeranwendungen durchgeführt.
- Erfolge beim Verständnis geometrischer Konzepte. Der Schüler: erkennt – in der Natur (einschließlich Raumfiguren an Wänden) und in Zeichnungen – geometrische Figuren: Rechteck, Quadrat, Dreieck, Kreis; unterscheidet diese Figuren von anderen Figuren; zeichnet Liniensegmente und Polylinien mit einem Lineal; zeichnet Rechtecke (einschließlich Quadrate) von Hand unter Verwendung eines quadratischen Netzwerks;







Erfolge bei der Anwendung der Mathematik in realen Lebenssituationen und in anderen Bildungsbereichen. Der Student: klassifiziert Objekte und verschiedene Elemente der sozio-natürlichen Umwelt nach ihren besonderen Merkmalen; nimmt den Rhythmus in der natürlichen Umgebung, in der angewandten Kunst und anderen menschlichen Produkten wahr, die in der Umgebung des Kindes vorhanden sind; liest die Stunden auf einer Uhr mit Zeigern und einer elektronischen Uhr (Anzeige von Ziffern im 24-Stunden-System); führt einfache Zeitberechnungen durch; verwendet Zeiteinheiten: Tag, Stunde, Minute, Sekunde; nutzt eine Stoppuhr, Telefon-, Tablet- und Computeranwendungen; notiert Daten, z. B. Ihr Geburtsdatum oder das aktuelle Datum; verwendet einen Kalender; liest und schreibt lateinische Schriftzeichen mindestens bis XII; führt Schätzrechnungen in verschiedenen Lebenssituationen durch; wiegt; verwendet die Begriffe: Kilogramm, Dekagramm, Gramm, Tonne; kennt die Beziehungen zwischen diesen Einheiten; misst Flüssigkeiten; verwendet die Begriffe: Liter, halber Liter, viertel Liter; nutzt Dame, Schach und andere Brett- oder Logikspiele, um strategische und logische Denkfähigkeiten zu entwickeln, die Regeln zu verstehen usw.; transformiert Spiele, indem es eigene Strategien und Organisationsprinzipien entwickelt; nutzt erworbene Fähigkeiten, um Probleme zu lösen, kreative Aktivitäten durchzuführen und die Welt zu erkunden, sich um die eigene Entwicklung zu kümmern und individuelle Lernstrategien zu entwickeln.

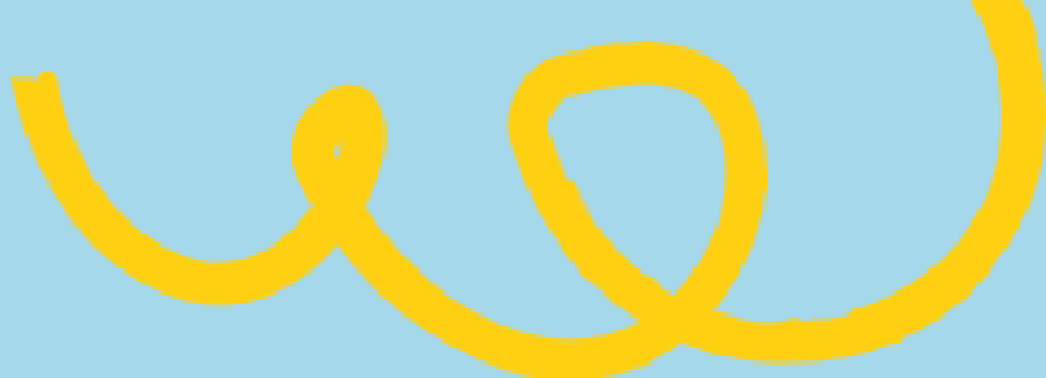


Kernlehrplan für die Klassen IV-VI

- Buchhaltungseffizienz. Einfache Berechnungen aus dem Gedächtnis oder bei schriftlich schwierigeren Aufgaben durchführen und diese Fähigkeiten in praktischen Situationen anwenden. Überprüfung und Interpretation der erzielten Ergebnisse und Beurteilung der Angemessenheit der Lösung.
- Nutzung und Erstellung von Informationen. In verschiedenen Formen dargestellte Daten lesen, interpretieren und verarbeiten. Interpretieren und Verfassen mathematischer Texte sowie grafische Darstellung von Daten. Verwendung mathematischer Sprache zur Beschreibung von Überlegungen und erzielten Ergebnissen.

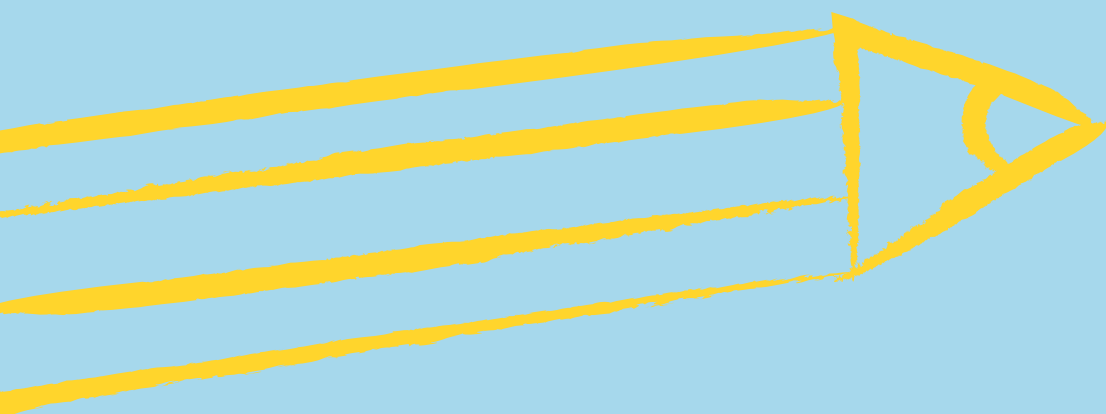


- 
- 
- Darstellungen nutzen und interpretieren. Einfache, bekannte mathematische Objekte verwenden, mathematische Konzepte interpretieren und mathematische Objekte manipulieren. Auswahl eines mathematischen Modells für eine einfache Situation und Aufbau in verschiedenen Kontexten, auch in einem praktischen Kontext.
 - Begründung und Argumentation. Einfache Argumentation durchführen, Argumente liefern, die die Richtigkeit der Argumentation rechtfertigen, Beweise von Beispielen unterscheiden. Regelmäßigkeiten, Ähnlichkeiten und Analogien erkennen und daraus Schlussfolgerungen formulieren. Anwenden einer aus dem Inhalt der Aufgabe resultierenden Strategie, Erstellen einer Strategie zur Lösung des Problems, auch bei mehrstufigen Lösungen und bei solchen, die die Fähigkeit erfordern, Wissen aus verschiedenen Bereichen der Mathematik zu kombinieren.
 - Natürliche Zahlen im dezimalen Stellensystem. Der Schüler: schreibt und liest mehrstellige natürliche Zahlen; interpretiert natürliche Zahlen auf dem Zahlenstrahl; vergleicht natürliche Zahlen;
 - Operationen mit natürlichen Zahlen. Der Schüler: Addiert und subtrahiert zweistellige oder größere natürliche Zahlen im Gedächtnis, addiert eine einstellige Zahl zu jeder natürlichen Zahl und subtrahiert sie von jeder natürlichen Zahl; addiert und subtrahiert mehrstellige natürliche Zahlen schriftlich und mit einem Taschenrechner; multipliziert und dividiert eine natürliche Zahl mit einer einstelligen, zweistelligen oder dreistelligen natürlichen Zahl schriftlich, im Gedächtnis (in den einfachsten Beispielen) und mit einem Taschenrechner (in schwierigeren Beispielen); verwendet praktische Methoden, um Berechnungen zu erleichtern, einschließlich kommutativer und kommutativer Eigenschaften von Addition und Multiplikation sowie distributiver Eigenschaften von Multiplikation und Addition; vergleicht natürliche Zahlen anhand ihrer Differenz oder ihres Quotienten; berechnet Quadrate und Kuben natürlicher Zahlen; wendet Regeln bezüglich der Abfolge von Aktionen an; schätzt die Ergebnisse der Aktivitäten; Beantwortet Fragen zur Größe von Mengen verschiedener Zahlentypen unter Zahlen aus einem bestimmten kleinen Bereich (z. B. von 1 bis 200 oder von 100 bis 1000), sofern die Zahl in der Antwort klein genug ist, dass der Schüler alle betrachteten Zahlen aufschreiben kann.;

- 
- Ganze Zahlen. Student: gibt praktische Beispiele für die Verwendung negativer Zahlen; berechnet den absoluten Wert; vergleicht ganze Zahlen; führt einfache Speicherberechnungen für ganze Zahlen durch.
 - Brüche und Dezimalzahlen. Der Schüler: beschreibt einen Teil eines gegebenen Ganzen mit einem Bruch; stellt einen Bruch als Quotient natürlicher Zahlen und einen Quotienten natürlicher Zahlen als Bruch dar; verkürzt und erweitert Brüche; reduziert Brüche auf einen gemeinsamen Nenner; stellt unechte Brüche als gemischte Zahl und die gemischte Zahl als unechten Bruch dar; schreibt Binomialausdrücke als Dezimalbruch und umgekehrt; schreibt endliche Dezimalbrüche als Brüche; wandelt Brüche mit Nennern, die Teiler von 10, 100, 1.000 usw. sind, mit einer beliebigen Methode in endliche Dezimalbrüche um (durch Erweitern oder Zusammenziehen von Brüchen, Teilen des Zählers durch den Nenner im Gedächtnis, schriftlich oder mit einem Taschenrechner);
 - Operationen mit Brüchen und Dezimalzahlen. Schüler: Addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert Brüche mit ein- oder zweistelligen Nennern sowie gemischte Zahlen; addiert, subtrahiert, multipliziert und dividiert Dezimalbrüche im Gedächtnis (in den einfachsten Beispielen), schriftlich und mit einem Taschenrechner (in schwierigen Beispielen); führt einfache Berechnungen mit gemeinsamen und dezimalen Brüchen durch; vergleicht Brüche anhand ihrer Differenz; berechnet den Bruchteil einer gegebenen ganzen Zahl; berechnet Quadrate und Kuben von Brüchen, Dezimalzahlen und gemischten Zahlen; berechnet den Wert einfacher arithmetischer Ausdrücke anhand von Regeln zur Reihenfolge der Operationen; führt Operationen mit Dezimalzahlen durch, indem er eigene korrekte Strategien verwendet oder einen Taschenrechner verwendet; berechnet die Werte arithmetischer Ausdrücke, die die Verwendung arithmetischer Operationen für ganze Zahlen oder Zahlen erfordern, die mit Brüchen, gemischten Zahlen und Dezimalbrüchen geschrieben wurden, einschließlich rationaler negativer Brüche, mit einem Schwierigkeitsgrad, der nicht größer als im Beispiel ist



- Elemente der Algebra. Der Schüler: verwendet einfache Muster mit Buchstabenmarkierungen, beschreibt das Muster in Worten; verwendet Buchstabenbezeichnungen für unbekannte numerische Größen und schreibt einfache algebraische Ausdrücke auf der Grundlage von Informationen, die in einen praktischen Kontext eingebettet sind, z. B. das Schreiben des Umfangs eines Dreiecks; Löst Gleichungen ersten Grades mit einer Unbekannten auf einer Seite der Gleichung (durch Raten, Vervollständigen oder Durchführen der umgekehrten Operation) VII. 1, 4, 5. Polygone, Kreise und Kreise. Der Schüler: erkennt und benennt spitzwinklige, rechtwinklige, stumpfe, gleichseitige und gleichschenklige Dreiecke; erkennt und benennt: Quadrat, Rechteck, Raute, Parallelogramm und Trapez; kennt die wichtigsten Eigenschaften von Quadrat, Rechteck, Raute, Parallelogramm und Trapez, erkennt achsensymmetrische Figuren und gibt die Symmetrieachsen der Figuren an;
- Praktische Berechnungen. Der Schüler: interpretiert 100 % einer gegebenen Größe als Ganzes, 50 % – als die Hälfte, 25 % – als ein Viertel, 10 % – als ein Zehntel, 1 % – als ein Hundertstel einer gegebenen numerischen Größe; Berechnet in Fällen im praktischen Kontext den Prozentsatz einer bestimmten Größe in einem Schwierigkeitsgrad wie 50 %, 20 %, 10 %; führt einfache Uhrberechnungen für Stunden, Minuten und Sekunden durch;
- Wortprobleme. Der Schüler: nimmt die Zusammenhänge zwischen den gegebenen Informationen wahr; teilt die Lösung der Aufgabe in Phasen ein und verwendet dabei seine eigenen richtigen, praktischen Lösungsstrategien; nutzt die erworbenen Kenntnisse in Arithmetik und Geometrie und erworbenen Kenntnissen im Rechnungswesen sowie eigene korrekte Methoden zur Lösung praxisbezogener Aufgaben; überprüft das Ergebnis einer Textaufgabe, beurteilt die Angemessenheit der Lösung, z. B. durch Schätzung, prüft alle Bedingungen der Aufgabe, beurteilt die Größenordnung des erhaltenen Ergebnisses; ordnet Aufgaben und Rätsel und löst sie; stellt neue Fragen zur Situation in der gelösten Aufgabe.



Der Planet in der pädagogischen Praxis





Denken daran, bevor es verschwindet

Knowls Aktivität: Zähle die Formen

Das Ganze besteht aus zwei Phasen. Beim ersten Mal führen die Kinder die eigentliche Anwendungsaufgabe durch, nämlich das Zählen der Formen im Bild. Sie können ihre Nummer in ihr Notizbuch eintragen. Am Ende sollten sie aufgefordert werden, sich die Figur genau anzusehen. Dann können Sie das Bild wechseln, und die Aufgabe der Kinder besteht darin, die zuvor gesehenen Grafiken möglichst genau wiederzugeben. Am Ende prüft die gesamte Gruppe, wie sehr sie sich einig sind.



Äpfel stehlen

Knowls Aktivität: Zählen der Menge

An dem Spiel nehmen zwei Personen teil. Jeder Schüler sollte seinen eigenen Marker erhalten. Die erste Aufgabe besteht darin, so viele Früchte umzudrehen, dass die oben angegebene Gleichheit erreicht wird, und die Zahl durch Drücken der Taste zu bestätigen. Die Aufgabe der zweiten Person besteht darin, die erste Person daran zu hindern, dieses Ziel zu erreichen. Dies kann unter anderem erfolgen durch: mehr Früchte werfen als erwartet, Elemente stehlen. Es lohnt sich, einen Zeitpunkt festzulegen, zu dem diese Menschen miteinander konkurrieren. Nach der Runde wechseln die Spieler.

It's **smart** to play. 



Weitere inspirierende Inhalte finden Sie unter www.knowla.eu