

I: Wir machen jetzt einige Rechenaufgaben. Die sind vielleicht ein bisschen anders als die Aufgaben, die du bisher kennst. aber das ist ja nicht schlimm. Wir möchten, dass du uns danach erklärst, wie du die Aufgabe löst.

B: Ja (B. nickt)

I: Jetzt zeige ich dir erst mal das Material. Kennst du das schon?
(I legt Plättchen auf den Tisch) Was ist das denn?

B: Ich weiß nicht. Ich kenne das, aber ich weiß nicht wie es heißt.

I: Das macht nichts. Gucken wir uns die erst mal an. Welche Farben haben sie denn?

B: Rot und Gelb ähh blau.

I: Was passiert, wenn ich das rote Plättchen umdrehe?

B: Dann ist es blau.

I: Genau. Ich habe hier ein 20er-Feld und lege dort 5 Plättchen darauf (I. legt Plättchen auf das 20er Feld). Die kann ich so legen oder so (I. legt Reihe und $2 + 3$).

B: (B. legt selber mit $3 + 2$)

I: Kannst du so gut erkennen, dass es 5 sind?

B: mmm (zeigt auf $3 + 2$)

I: Jetzt kannst du 6 Plättchen legen. So, dass du schnell erkennst, dass es auch 6 Plättchen sind.

B: (legt $3 + 3$)

I: Schau mal, das ist ein Punktemuster. So nennt man das. Kannst du mir beschreiben, wie das aussieht das Muster?

B: rot-blau-rot-blau-blau-rot-blau-rot-blau-blau-rot-blau-rot

I: Richtig. Und wie wird es fortgesetzt?

B: (zuckt mit den Schultern) Weiß nicht?

I: Welche Farbe hätte das Muster an der Stelle?

B: Blau?

I: Und danach?

B: Rot?

I: Wenn das Muster weitergehen soll, wie müsste ich dann die Karte anlegen? (B. antwortet nicht)
Willst du es mal selbst ausprobieren, wie legst du es an? Schau mal, ist es das gleiche Muster?

B: Nein.

I: Jetzt mache ich dir etwas vor. Und dann zeige ich dir Muster und du sollst mir dann sagen, welches Muster es war. (Klatscht /stampft je 2 x) Das sind drei verschiedene. (Legt Muster vor.)

B: (Kind macht die Geräusche ohne Aufforderung nach, erkennt das Muster. Zeigt auf je 2 Pl. Blau/rot im Wechsel.)

I: Welches Muster passt zu dem, was wir gerade gemacht haben?

B: Das (zeigt).

I: Genau. Kannst du mir erklären, warum?

B: Weil das das gleiche Klatschen ist.

I: Das ist richtig, kannst du es mir erklären?

B: Nein.

I: Jetzt machen wird was, dass erzähle ich dir nur. Das darfst du noch nicht sehen. Das ist ein Geheimnis. Dafür brauche ich die Plättchen. Ich lege jetzt ein Muster. Da nehme ich erst zwei blaue Punkte, dann lege ich zwei rote Punkte und dann wieder zwei blaue Punkte. Immer abwechselnd. Wenn ich jetzt so weiter machen würde, weißt du dann, welche Farbe das 8. von diesen Plättchen haben würde?

B: Rot! (Wählt richtige Farbe.)

I: Ja. Wie kommst du darauf?

B: Weil davor war blau und danach kommt rot. (Erklärt Vorgänger im Muster.)

I: Kannst du mir auch sagen, welche Farbe dann das elfte Plättchen hätte?

B: Mmm

I: Es ist nicht schlimm, wenn du es nicht weißt, aber überleg mal.

B: Rot?

I: Ja, wie hast du es herausgefunden?

B: Ich habe das so rausgefunden: Ich habe im Kopf erst mal acht. Dann habe ich so gemacht blau, blau, dann muss ich da weiterzählen. Dann habe ich das immer so weitergemacht bis elf.

I: Sehr gut. Das hast du schön erklärt.

Hier sind wieder die Plättchen. Jetzt lege ich die mal hin. Warte, ich lege ein Muster und du guckst dir das an. (I. legt Muster: 2 Dreierreihen mit insg. 4 roten und 2 blauen Plättchen.)

B: (Greift zum Material)

I: Jetzt darfst du mir sagen, wie viele davon blau und wie viele davon rot sind.

B: Vier sind rot und zwei sind blau.

I: Guck dir das mal genau an und merke dir wie das aussieht. (Stellt Sichtschutz auf.)

I: Hast du es dir gemerkt? Dann verstecke ich es jetzt. Ich schummle nun mal. Und jetzt deck ich es gleich wieder auf und du sagst mir, was ich hinter dem Sichtschutz gemacht habe. (Sichtschutz wird entfernt.)

B: (Kind nickt.) mmm. Du hast eins umgedreht. (Zeigt auf das richtige Plättchen.)

I: Ja, genau. Jetzt lege ich die wieder hin und dieses Mal lege ich die so hin. Wie viele sind jetzt rot und wie viele blau? Jetzt mache ich noch mal was. Merkst du es dir? (Legt neu: 3 rote und 3 blaue Plättchen in 2 Reihen.)

B: Rote sind drei und blaue sind auch drei.

I: Jetzt drehe ich zwei von den blauen Plättchen um. Weißt du dann was passiert? Wie viele rote und blaue du dann hast?

B: Ein blaues und fünf rote.

I: Sehr gut. Wie hast du das herausbekommen?

B: Die zwei blauen werden rot. Dann sind es fünf rote. Und ein blauer bleibt.

I: Toll. Gut erklärt. So jetzt machen wir noch mal was anderes. Wir machen das so und wir legen noch mal was dazu. (I. legt 8 Plättchen.) Wie viele rote und wie viele blaue sind es?

B: Es sind fünf rote und drei blaue.

I: Genau. Gemerkt?

B: Ja.

I: Jetzt drehe ich drei von den roten Plättchen um. Wie viele rote und wie viele blaue Plättchen habe ich jetzt?

B: Ein rotes und zwei blaue. Zwei.

I: Von welcher Farbe? Rote oder blaue?

B: Rot.

I: Und wie viele blaue habe ich dann noch?

B: Vier.

I: Aha. Wie hast du das herausbekommen? (B antwortet nicht)

Jetzt machen wir noch mal was. Ich werde jetzt hier wieder einen Sichtschutz machen. Du musst dir das jetzt vorstellen, wie ich das mache.

Ich nehme jetzt zehn von den Plättchen. Davon sind 6 Plättchen blau.

B: Dann habe ich 4 rote.

I: Sehr gut. Genau. Das hast du schon gut erkannt.

Wie viele blaue Plättchen müsste ich denn jetzt umdrehen, damit es gleich viele rote und blaue sind?

B: Ein blaues umdrehen.

I: Und dann habe ich?

B: Fünf.

I: Von beiden Farben? (B. nickt.) Wollen wir das mal ausprobieren, ob das stimmt? (Entfernt Sichtschutz) Tatsächlich! (B. dreht ein blaues Plättchen um.).

I: Jetzt lege ich damit mal eine Aufgabe. Und zwar lege ich die Plättchen hier drauf. (Legt $6 + 3$ auf dem 20er Feld.) Dann bekommst du hier Karten da stehen die Aufgaben drauf und du suchst mir die richtige Aufgabe heraus. Jetzt schau einmal: Welche Karte passt dazu?

B: (Sortiert alle Aufgaben nacheinander aus.)

I: Ist gar keine dabei? Zeig mal.

B: Ja

I: So wir legen hier noch einmal alle Aufgaben auf den Tisch und jetzt guck noch mal. Wie viele Plättchen haben wir denn hier?

B: Oben oder unten?

I: Insgesamt

B: Neun

I: Und wie viele rote sind es?

B: Sechs

I: Und wie viele blaue sind es?

B: Drei. (Sucht passende Karte aus 9–6)

I: Welche Aufgabe könnte es also sein?

B: Die hier.

I: Warum?

B: Weil das sind neun und das hier sind sechs.

I: Wenn du es erklären kannst, dann ist es richtig. Okay und was steht da für eine Aufgabe? Kannst du mir die vorlesen und was kommt dann raus?

B: Neun minus sechs. Ist gleich drei.

I: Okay.

Jetzt zeige ich dir eine andere Aufgabe (Legt 8). Wie viele sind das zusammen?

B: Acht.

I: Jetzt mache ich mal so. (Nimmt 5 Plättchen weg.) Kannst du mir jetzt sagen, was für eine Aufgabe ich gemacht habe?

B: Ja. Acht plus drei. Ähh fünf plus drei?

I: Okay.

I: So jetzt machen wir mal das Nächste. Sieh mal, was ich lege. (Legt 5 rote und 5 blaue Plättchen.) Hast du es gesehen?

B: Ja

I: Merkst du es dir? (Sichtschutz)

Jetzt lege ich zwei rote Plättchen dazu und drei blaue. (Wiederholt Vorgang.) Kannst du mir jetzt sagen, wie viele rote Plättchen und wie viele blaue das liegen?

B: (Aufgaben gelöst. Nennt richtige Anzahl blauer und roter Plättchen)
Von Rot sieben und von Blau acht.

I: Ja. (Aufgabe richtig gelöst)

Jetzt machen wir es noch mal so, wie am Anfang. Ich nehme jetzt vier von den roten weg und zwei von den blauen. Wie viele rote und blaue habe ich dann noch? (Sichtschutz)

B: Ich habe von den roten eins und von den blauen drei.

I: Sehr gut! Das geht ja schnell bei dir. (Aufgabe richtig gelöst!)

Ich zeige es dir noch mal, jetzt sind es wieder fünf von beiden. Ich lege drei rote dazu und nehme drei blaue weg.

B: Ich habe acht rote und zwei blaue.

I: Sehr gut! Hast du super gemacht! Stelle dir mal vor, einer von deinen Klassenkameraden war krank, wie der Lino heute. Jetzt ruft er bei dir zu Hause an, denn er weiß nicht, wie er neun plus sieben rechnen soll. Er hat aber diese Plättchen dafür und das 20er-Feld. Stell du dir mal vor, was du ihm sagen würdest. Was soll er machen? Ich mach das mal: Er soll neun plus sieben rechnen... Wie soll ich die Plättchen benutzen?

B: Dann nimmt er erst mal neun und dann sieben.

I: Und was mach ich mit den neun und den sieben?

B: Dann zähle ich sie zusammen.

I: Aha. Und die neun und die sieben? Haben die alle dieselbe Farbe? (...) Liegen die alle auf einem Haufen oder benutze ich das 20er-Feld? Kannst du mir sagen, was ich machen soll?

B: Die zählen.

I: Zählen, warum denn zählen? Guck mal hier: Wir nehmen uns erst mal die ganzen Plättchen. Und was mache ich als erstes, wenn wir die Aufgabe neun plus sieben rechnen?

B: Neun.

I: Ich soll neun nehmen? 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. (Legt 9 blaue Plättchen) Und was mache ich jetzt mit diesen neun Plättchen?

B: Neun sind rot. Und dann sieben in blau.

I: Dann muss ich die erst einmal alle umdrehen. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Und was mache ich dann?

B: Dann alle zusammenzählen.

I: Okay, dann mach ich das jetzt. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16. Und dann habe ich die Aufgabe gerechnet?

B: Ja.

I: Dann machen wir das Nächste. Jetzt ruft er, Lino, dich noch mal an. Du sollst ihm nun die Aufgabe elf minus fünf erklären. Was muss ich jetzt machen?

B: Erstmal nimmst du fünf rote.

I: Und dann?

B: Sechs blaue.

I: Und jetzt?

B: Jetzt ziehen wir die wieder zusammen.

I: Dann machen wir das mal. Sind tatsächlich elf. Super!

B: Ich wusste es schon vorher.

I: Aber eigentlich wollten wir $11-5$ rechnen. (...). Wie geht das? (B scheint verwirrt) Dann machen wir jetzt noch mal eine schwierigere Aufgabe. Wenn wir jetzt $22-7$ hätten, was machen wir dann?

B: 22 rote nehmen.

I: Und dann?

B: Sieben wegnehmen. Und dann zählen.

I: Dann kommt 15 raus. (B. nickt) Kann man das auch anders mit den Plättchen rechnen? (B. schüttelt den Kopf) Jetzt gebe ich dir eine Aufgabe. Was ist das für eine Aufgabe?

B: $8 + 6$

I: Kannst du mir diese Aufgabe einmal legen?

B: Ja.

I: Lege sie mal.

B: (Legt 8 rote und 6 blaue Plättchen.)

I: Das ist jetzt die Aufgabe $8 + 6$?

Und kannst du mir sagen, wie die Aufgabe hieße, wenn du jetzt auf meinem Platz sitzen würdest?
 Heißt die dann immer noch Acht plus Sechs?

B: $6 + 8$

I: Gut!

Jetzt können wir die zur Seite legen, wir brauchen sie nicht mehr.

Jetzt lege ich dir hier mal eine Karte hin. (Legt 6er Treppe.)

Die Karte ist angeordnet wie auf einer Treppe. Das sind $3 + 2 + 1$. Das sind $3 + 2 + 1$.

Jetzt lege ich die gleiche Karte noch mal hier hin. Weißt du was ich mit dieser Karte machen müsste, wenn ich die hier irgendwo dran lege, damit du $4 + 4 + 4$ erhältst? Geht das?

B: (Überlegt, deutet mit Fingern Handlung an.)

I: Möchtest du es mal ausprobieren? Dann probiere mal wie du es anlegen musst, damit es zu der Aufgabe vier plus vier plus vier wird. Was haben wir jetzt?

B: (Greift nach Material) 1, 2, 3.

I: Das sind 3 und...

B: 4

I. Ah. Probiere, ob du vier in eine Reihe kriegst. Also vier Punkte.

B: (Legt Reihen richtig an, allerdings hochkant.) Das sind vier und hier und hier auch.

I: Ja, das stimmt. Das muss ich mal aufmalen. Darauf bin ich noch gar nicht gekommen, aber das ist auch eine Lösung. Siehst du, manchmal sind Kinder schlauer als Erwachsene. Daran haben wir nämlich nicht gedacht.

B: Manchmal weiß mein Papa nicht was $15 + 15$ ist.

I: Und dann gibt er es in den Taschenrechner ein?

B: Ja.

I: Ja, wir sind manchmal auch einfach zu faul zum Denken. Dann sagst du: "Papa, hallo, ich bin dein Taschenrechner, frag mich."

B: Manchmal weiß er auch nicht $7 + 3$.

I: Guck mal wir haben jetzt einen Spiegel. Jetzt nehme ich mal zwei rote und ein blaues Plättchen. Wenn ich die jetzt spiegeln würde, bekomme ich das dann hin, dass ich da jetzt fünf Plättchen sehe?

B: Nein. Sechs.

I: Wie kann man denn spiegeln? (B. legt Spiegel hinter die Reihe.) Und was haben wir dann?

B: Sechs.

I: Wie viele rote und wie viele blaue sind es dann? (I. nimmt den Spiegel wieder weg.)

B: Zwei ro... vier rote und zwei blaue. (Nennt richtige Anzahl ohne Sicht auf das Material.)

I: Ich will es auch sehen. Genau das stimmt. Und wie würde das Spiegelbild aussehen, wenn du das in Plättchen legst? Guck wir haben jetzt die Plättchen und wenn du das spiegelst wie sieht es danach aus? (B. legt das Spiegelbild korrekt.) Und jetzt stellen wir uns mal was vor. Wir legen das jetzt nicht, sondern wir überlegen uns, wie es aussehen würde, wenn wir es legen würden. Wir nehmen 5 rote Plättchen und 3 blaue. Und die legen wir jetzt vor einen Spiegel.

B: 16.

I: Ja? Kannst du mir sagen, wie viele rote und wie viele blaue Plättchen wir dann sehen würden?

B: 10 rote und 6 blaue.

I: Jetzt stellst du dir mal vor: Ich nehme mal hier diese Plättchen und lege etwas damit. Wir stellen uns mal vor, wir haben 12 Bonbons. Würdest du dann die 12 Bonbons so hinlegen? (Legt 12 Plättchen mit 5er Zäsur.) Oder würdest du die 12 Bonbons, jetzt mal in blau, so hinlegen? (Legt 12 Plättchen als Doppelreihe.) Warum?

B: (Zeigt auf die Doppelreihe.) Weil man das sofort sieht. 6 und nochmal 6.

I: Und jetzt stell dir vor, wie du die 12 Bonbon hinlegen würdest, wenn du sie durch Vier teilen sollst. Versuche es mir zu erklären.

B: (Kann nicht verbalisieren. Findet bei der Handlung mit dem Material eine Aufteilung in drei Vierergruppen.) Das geht nicht mit vier.

I: Jetzt kommt die letzte Aufgabe. Ich lege ein Muster. Zuerst legen wir ein rotes hin, drum herum dann blaue Plättchen. Jetzt haben wir mit den blauen Plättchen einen Rahmen um das rote Plättchen gelegt. Die Plättchen liegen genau übereinander oder untereinander. Wie viele Plättchen von den roten brauche ich, wenn ich noch einen Rahmen und die blauen Plättchen legen möchte?

B: 12

I: Okay.

Dann sind wir schon fertig! Hast du sehr gut gemacht. Du kannst jetzt wieder rüber gehen.