**Infoblatt**

**Einstieg:**

Die Lehrkraft stellt den Hefteintrag einer chinesischen Schülerin auf Folie vor, verteilt das Arbeitsblatt an die Schülerinnen und Schüler (SuS) und lässt sie in Einzelarbeit an der Lösung knobeln. Das Arbeitsblatt kann man auch nur als Folie auflegen und die Übersetzung des Textes im Plenum durchführen.

**Lösung:**

Die Abbildung und die Formeln legen folgende Lösung nahe: Umfang eines Rechtecks

a = 5 cm b = 7 cm

a

U = 2a + 2b = 10 cm + 14 cm = 24 cm

Der Umfang des Rechtecks beträgt U = 24 cm

b

**Didaktische Überlegungen:**

Diese Mkid-Stunde soll den SuS verdeutlichen, dass die Mathematik eine internationale Sprache, „die Algebra“, besitzt, die nach strengen Regeln geschrieben wird. Wenn man diese Regeln beherrscht, kann man Rechenaufgaben lösen.

In der Folge soll nun die Grammatik der Sprache Algebra gelernt werden. Man beginnt mit dem Aufschreiben der Grammatik-Regeln für die Berechnung von Termen:

* Von links nach rechts rechnen
* Klammern zuerst (innere vor äußeren)
* Punkt vor Strich

Evtl. können auch die Regeln für Äquivalenzumformungen von Gleichungen notiert werden.

Achtung: Man bringt nicht x auf die andere Seite, sondern man addiert denselben Term bzw. dieselbe Zahl auf beiden Seiten der Gleichung.

Nun kann man einige einfache Terme nach diesen Regeln berechnen. Die Auswahl der Terme hängt vom aktuellen Kenntnisstand der Gruppe ab. Terme mit natürlichen Zahlen, mit Bruchzahlen, evtl. sogar mit rationalen Zahlen und auch mit Variablen bieten sich an.

Als Sprechweise führt man ein: Welche Zahl ist in diesem Term versteckt (gemeint ist das Ergebnis)?

Nun kann man ausgehend von einer Zahl Terme konstruieren, die als Ergebnis diese Zahl haben.   
„Man versteckt die Zahl“. In der Folge kann in Zweierteams gearbeitet werden, wobei eine Schülerin bzw. ein Schüler eine Zahl „versteckt“ und die andere Schülerin bzw. der andere Schüler diese dann durch Ausrechnen des Terms finden soll.

Typische Beispiele sind:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 723  Einfach versteckt (800 – 77)  Doppelt versteckt (800 - 11∙7)  Dreifach versteckt (800 - 11∙(16 – 9))  usw. | Mit Variablen:  x = 5  3∙x = 15  4∙x = 15 + x  usw. | Mit Text:  Wähle eine beliebige Zahl. Addiere 4. Multipliziere das Ergebnis mit 6. Subtrahiere dann 14. Dividiere das Ergebnis durch 2. |

# Aus dem Mathematik-Heft einer chinesischen Schülerin:

矩形的圆周

守

六

守 = 5自

六 = 7自

九 = 2守 + 2六 = 10自 + 14自 = 24自

矩形的周长是 九 = 24自

Kannst du den Hefteintrag ins Deutsche übersetzen?

**Verlaufsplan**

SuS … Schülerinnen und Schüler L … Lehrerin bzw. Lehrer

EA … Einzelarbeit PA … Partnerinnen- bzw. Partnerarbeit FEU … fragendentwickelnder Unterricht

Die Zeitangaben dienen nur zur groben Orientierung!

Je nach zur Verfügung stehender Zeit bzw. Unterrichtsverlauf wird man die 3. und 4. Phase kurzhalten oder weglassen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phase / Zeit** | **L / SuS** | **Medien** |
|  |  |  |
| **1. Einstieg**  FEU oder EA 10 Min. | L stellt den Hefteintrag einer chinesischen Schülerin vor. SuS übersetzen den Hefteintrag ins Deutsche. | Folie oder Arbeitsblatt |
| **2. Voraussetzungen aufschreiben**  FEU 10 Min | Die Regeln für das Berechnen von Termen werden notiert. | Tafel |
| **3. Beispiele**  FEU 10 Min. | L führt einige Beispiele an der Tafel vor (vgl. Infoblatt). | Tafel |
| **4. Übungsphase**  PA 15 Min. | SuS verstecken und finden im Wechsel Zahlen. | Heft |
| **5. Vertiefung (optional)**  FEU 10 Min. | Die Regeln für Äquivalenzumformungen von Gleichungen werden aufgeschrieben.  Übersetzung von Termen in Texte und umgekehrt. | Tafel |
| **6. Beispiele**  FEU 10 Min. | L führt einige Beispiele an der Tafel vor (vgl. Infoblatt). | Tafel |
| **7. Übungsphase**  PA 15 Min. | SuS führen eigenständig im Wechsel solche Beispiele durch. | Heft |