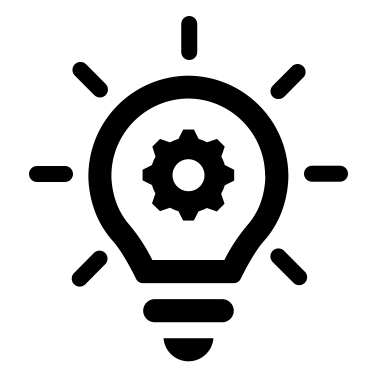
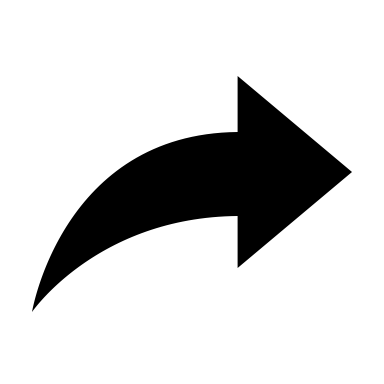
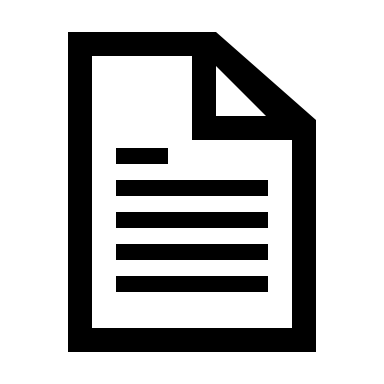
Leseplan für Textaufgaben

im Themenfeld Terme mit Veränderlichen





|  |  |
| --- | --- |
|  | Dieses Material wurde durch Bianca Beer, Susanne Prediger und Corinna Hankeln konzipiert und kann unter der Creative Commons Lizenz BY-SA: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International weiterverwendet werden. |
| Zitierbar als | Beer, Bianca, Prediger, Susanne & Hankeln, Corinna (2022). Leseplan für Textaufgaben im Themenfeld Veränderliche. Sprachbildendes Unterrichtsmaterial für Klasse 7-10. Open Educational Resources auf der Sima-Webseite: [sima.dzlm.de/um/8-003](http://sima.dzlm.de/um/7-004) |
| Projektherkunft | Dieses sprachbildende Unterrichtsmaterial ist entstanden im Rahmen des Projekts FachBiss: BiSS-Transfer-Forschungsnetzwerk (gefördert durch das BMBF mit Förderkennzeichen 01JI2001E) unter Projektleitung von Susanne Prediger. |
| Hinweis auf verwandtes Material | Diesem Material sollten idealerweise die Unterrichtseinheit zum Verstehensaufbau zur Variable als Veränderliche vorausgehen, sie steht unter [sima.dzlm.de/um/8-002](http://sima.dzlm.de/um/7-004). Der gleiche Leseplan wird auch in einem Material zum Themenfeld Proportionalität und Prozente verwendet, das Material steht nach Projektabschluss unter [sima.dzlm.de/um/7-004](http://sima.dzlm.de/um/7-004) und [sima.dzlm.de/um/7-005](http://sima.dzlm.de/um/7-004). |
| Bildrechte | Alle Fotos und Bilder sind selbst erstellt von den Autorinnen oder mit Quelle ausgewiesen, die Bildrechte für die Kinderzeichnungen verbleiben bei Andrea Schink. Die verwendeten Piktogramme wurden teils selbst zusammengestellt und unterliegen keinem Urheberrecht. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | Oberflächenstrategien und gute Strategien für Textaufgaben | |
|  |  |  |
| **1** | **Textaufgaben knacken – wozu und wie?** | |
|  |  |  |
|  | a) | Viele Jugendliche lösen viel lieber Aufgaben ohne Text und mögen keine Textaufgaben.   * Warum ist das eigentlich so? * Warum könnte es dennoch wichtig sein, auch Aufgaben mit Text lösen zu können?  Sammelt in der Klasse Argumente. |
|  |  |  |
|  | b) | Am schwierigsten bei Textaufgaben ist herauszufinden, **was** man überhaupt rechnen muss.  Dabei kann man verschieden vorgehen. Beobachtet euch gegenseitig beim Denken:   * Eine Person denkt laut beim Lösen der Textaufgabe unten. * Die zweite schreibt mit, wie die erste vorgeht. Welche Strategien nutzt sie? * Dann diskutiert kurz: Welche Strategien sind hilfreich, welche eher nicht? |
| Dokument |  | **Aufgabe Freunde-Urlaub** Vier Freunde fahren in ihrem Urlaub in das Ferienhaus Bergblick:  Sie zahlen jeder 95 € für die Anfahrt mit dem Zug. Im Ferienhaus Bergblick zahlt  die erste Person jeweils 50 € pro Nacht. Jede weitere Person zahlt dann pro Nacht 20 € weniger als die erste Person.  Am Ende ist einmalig eine Reinigungsgebühr von 60 € zu bezahlen.  Wie viel zahlen die vier Freuden an das Ferienhaus nach 6 Nächten? |
|  |  |  |
|  | c) | Sammelt eure Strategien in der Klasse auf Karten oder auf einem Padlet:   * Welche Strategien wurden genutzt? Welche fallen euch noch ein? * Sortiert danach, ob die Strategien hilfreich sind oder eher nicht. |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2** | Hilfreiche und nicht hilfreiche Strategien | | |
|  |  |  | |
| Dokument |  | | **Aufgabe Freunde-Urlaub** Vier Freunde fahren in ihrem Urlaub in das Ferienhaus Bergblick: Sie zahlen jeder 95 € für die Anfahrt mit dem Zug. Im Ferienhaus Bergblick zahlt die erste Person jeweils 50 € pro Nacht. Jede weitere Person zahlt dann pro Nacht 20 € weniger als die erste Person.  Am Ende ist einmalig eine Reinigungsgebühr von 60 € zu bezahlen.  Wie viel zahlen die vier Freuden an das Ferienhaus nach 6 Nächten? |
|  |  | |  |
|  | a) | | Lena: Leo:  95 € + 50 € 6 + 60 € = 455 €  Eine Person zahlt für 6 Tage insgesamt 455 €.    95 + 50 + 20 + 60 = 225 €  Meltem: Derek: |
|  |  | | Schaue dir diese vier Bearbeitungen der Aufgabe Freunde-Urlaub an:  Zahlen rauspicken und verrechnen   * Was haben sie aus dem Text gemacht?   Wesentliche Informationen finden   * Wer hat welche Strategien genutzt, um zu entscheiden, wie sie rechnen? * Welche davon ist nicht hilfreich? Warum nicht? * Wer hat den Text nur oberflächlich gelesen, wer  hat tiefergehend gelesen? Woran merkt man das?   Bild zeichnen  Eigene Frage finden  Zusammenhänge darstellen |
|  |  | | Ganzen Text abschreiben |
|  | b) | | Vergleicht eure Einschätzungen aus a) in der Klasse. |
|  |  | |  |
|  | c) | | Welche Strategien würdet ihr den vier aus a)  jeweils empfehlen?  Im Text markieren  …  …   * Schreibe einen Brief an einen der vier Jugendlichen  und erläutert, wie er/sie besser vorgehen kann. * Erklärt insbesondere, warum Oberflächenstrategien gefährlich sind. |
|  |  | |  |

Liebe Lena,

bei deinem Lösungsweg für die Textaufgabe ist mir aufgefallen…

Ich vermute, du bist so vorgegangen….

In Zukunft könntest du vielleicht mal probieren…

Ich bin gespannt, ob dir meine Tipps helfen.

Viele Grüße

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | Schritte im Leseplan | | | |
|  |  | |  | |
|  | a) | | Nach der Bearbeitung der Textaufgabe erläutert Meltem sein Vorgehen.  Aber seine Erläuterung ist nicht in der richtigen Reihenfolge.  Ordne seine Aussagen den Schritten des Leseplans zu, indem du die Sprechblasen verbindest. | |
|  |  | |  |  |
|  |  | | Dokument | **Text lesen**  Ich setze die Informationen in einer Tabelle zusammen. Darin sehe ich,  wie sie im Term zusammenhängen. |
|  |  | |  | **Gegeben**  Ob das stimmt, was ich gemacht habe, sehe ich daran, dass ich nochmal überlege, ob das sein kann.  **und gesucht** |
|  |  | |  | **Zusammenhänge finden**  Die Zahlen rechne ich dann einfach zusammen.  **und darstellen** |
|  |  | |  | **Benötigte Informationen**  Ich stelle mir die Situation vor und überlege, was ich dazu weiß.  **berechnen** |
|  |  | |  | **Ergebnisse überprüfen**  Ich habe mir schrittweise rausgesucht, welche Informationen gegeben sind, und diese zusammengetragen.  **und überarbeiten** |
|  |  | |  |  |
|  | b) | | Probiere die Schritte des Leseplans und eine Tabelle wie die von Meltem selbst aus,  indem du damit folgende Textaufgabe bearbeitest: | |
|  | |  |  | |
| Dokument | |  | **Aufgabe Ferienhaus-Management**  Im Ferienhaus Bergblick zahlt die erste Person jeweils 50 € pro Nacht.  Jede weitere Person zahlt dann pro Nacht 10 € weniger als die erste Person.  Egal, wie lange man bleibt, am Ende der Reise muss man außerdem eine Reinigungsgebühr von 60 € bezahlen.  Till arbeitet für das Ferienhaus-Management und soll die Kosten ermitteln für 5 Personen und 6, 8, 10 Nächte.  Wie viel müssen sie jeweils zahlen? | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4** | **Tabelle mit veränderlichen Zahlen** | |
|  | a) | Weil man immer wieder ähnlich rechnen muss, bringt Till alle Informationen zur Aufgabe Ferienhaus-Management aus **2** und alle Rechnungen in einen Zusammenhang.   * Erkläre seine Tabelle, indem du den Spalten Überschriften gibst. * Fülle die Zellen mit Termen. |
|  |  | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Zeitraum |  |  | Kosten für Übernachtungen (€) |  |  | | 10.-16.3.2023 | 6 | 4 |  | + 60 | 570 € | |  | 6 | 5 |  |  |  | |  | 6 | 6 |  |  |  | | 17.-25.4.2023 | 8 | 5 |  |  |  | | 21.-31.5.2023 | 10 | 5 |  |  |  | | Jede beliebige Zahl von Nächten |  | 5 |  |  |  | |
|  |  | Wie kann man die letzte Spalte schneller ausrechnen, was der Urlaub für 5 Freunde bei den Übernachtungen kostet? Gibt‘s dafür nicht einen passenden Term? |
|  | b) | Tills Kollegin Pia ist die Tabelle zu  umständlich. Sie sucht eine Abkürzung.   * Wie könnte der gesamte Term in  der letzten Spalte einer Zeile aussehen? * Wofür stehen dann die einzelnen Zahlen? |
|  |  | 50 + 8 · 3 · 40 + 5 · 60 |
|  | c) | Pia hat sich für die letzte Spalte folgenden Term für 8 Nächte überlegt, aber es stecken noch zwei Fehler drin.   * Beschreibe, wofür die einzelnen Zahlen stehen und  warum sie für die Berechnung wichtig sind. * Korrigiere den Term für 8 Nächte und 5 Freunde.   Die **50** stehen für…  Die **40** stehen für…  Die stehen für…  …und sind wichtig, weil…  Die Variable **x** könnte stehen für…  …und ist wichtig, weil… |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5** | Terme für veränderliche Zahlen | |
|  |  |  |
| Dokument |  | **Aufgabe Ferienhaus-Management**  Im Ferienhaus Bergblick zahlt die erste Person jeweils 50 € pro Nacht.  Jede weitere Person zahlt dann pro Nacht 10 € weniger als die erste Person.  Egal, wie lange man bleibt, am Ende der Reise muss man außerdem eine Reinigungsgebühr von 60 € bezahlen.  Pia arbeitet für das Ferienhaus-Management und soll die Kosten ermitteln für 4 Personen und veränderliche Zahlen von Nächten. |
|  |  |  |
|  | a) | Weil man immer wieder ähnlich rechnen muss, bringt Till alle Informationen und Rechnungen in einen Zusammenhang.   * Erkläre seinen Term * Fülle die anderen Zellen mit Termen. |
|  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Anzahl der Nächte | Personen | Kosten für Übernachtungen (€) | Term für Gesamtkosten  inkl. Reinigung (€) | | 6 | 4 | 6 · (50 + 3 · 40) | 6 · (50 + 3 · 40) + 60 | | 8 | 4 |  |  | | 10 | 4 |  |  | | 23 | 4 |  |  | | Veränderliche Zahl x von Nächten | 4 |  |  | |
|  |  |  |
|  | b) | Erkläre genau, was die letzte Zeile bedeutet. |
|  |  |  |
|  | c) | Finde auch einen allgemeinen Term mit Veränderliche, der die Gesamtkosten inkl. Reinigung für 6 Personen und eine beliebige Anzahl von Nächten bestimmt.  Nutze den Term, um die Kosten für 23 Nächte auszurechnen. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5 | Leseplan für Textaufgaben mit veränderlichen Zahlen | |
|  |  |  |
|  | a) | Diskutiert in der Klasse über die ausgefüllte Tabelle in **4a)**:   * Welche Schritte waren für das Ausfüllen der Tabelle notwendig? * Welche Schritte vom Leseplan habt ihr wiederentdeckt? * Welche fielen euch leicht, welche schwer? * Warum kann eine Tabelle dabei helfen, die Textaufgabe zu lösen? |
|  |  |  |
|  | b) | Sieh dir nun das Erklärvideo, dessen QR-Code rechts abgebildet ist.  QR-Code einfügen  Notiere dir deine Beobachtungen zum Leseplan und dem neuen  Hilfsmittel, der Tabelle, in der Speicherkiste. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Leseplan für Textaufgaben mit veränderlichen Zahlen | | | |
|  | Dieses Scaffold ist für Aufgaben zur „Variablen“ hilfreich: | | | |
|  | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Zeitraum** | **Anzahl** | **...** | … | … | |  | **3** |  |  |  | |  | **6** |  |  |  | |  |  |  |  |  | | | | |
|  |  | | | |
|  | Das muss ich beim Leseplan beachten: | | | |
|  |  |  |  | Dieser Schritt ist wichtig, weil: |
|  | Dokument |  | **Text lesen**  Worum geht es?  Was habe ich schon verstanden? |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Gegeben und gesucht**  Wonach ist gefragt?  Welche Informationen (mit Einheit und Bedeutung) sind dafür wichtig? |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Zusammenhänge herstellen**  Wie hängen die Informationen zusammen?  Wie kann ich die Beziehungen darstellen? |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Benötigte Informationen berechnen**  Welche Informationen fehlen und  wie erhalte ich diese?  Was muss ich noch berechnen? |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Ergebnisse überprüfen und überarbeiten**  Wie passt mein Ergebnis zur Situation?  Wo muss ich nochmal nachbessern?  Habe ich einen vollständigen Antwortsatz geschrieben? |  |
|  |  | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **6** | **Textaufgaben mit dem Leseplan lösen** | |
|  |  |  |
|  | a) | Löse die Textaufgabe mit dem Leseplan und der Tabelle für die Terme. |
|  |  |  |
| Dokument |  | Selma hat einen Account auf einer Streaming-Plattform angelegt und sieht sich die angebotenen Optionen an. Sie kann entweder 15 € im Monat zahlen und dafür unbegrenzt viele Spielfilme und Serien ansehen oder sie zahlt nur 6 € im Monat. Bei dem zweiten Angebot kann sie auch Serien umsonst ansehen, muss aber 1,50 € pro Spielfilm zahlen. Im Winter sieht sie sich meist mehr Filme an, im Sommer dafür weniger. Letzten Monat waren es zum Beispiel vier. Wie kann sie für das zweite Angebot einfach berechnen, wie hoch ihr Beitrag sein wird? |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Anzahl der Spielfilme | Grund-gebühr | Kosten für Spielfilme (€) | Monatliche Gesamtkosten (€) | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | b) | Gehe deine Bearbeitung nochmal mithilfe der Speicherkiste durch und  prüfe, ob du jede der Fragen im Leseplan beantwortet hast.  Ändert sich dadurch deine Lösung? |
|  |  |  |