Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Grundfertigkeiten zur Berechnung von Prozenten und Zinsen - Alltagsnah üben

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

I.70

Zahlen und Größen

Grundfertigkeiten zur Berechnung von Prozenten und Zinsen – Alltagsnah üben

Nach einer Idee von Alessandro Totaro
Illustrationen von Julia Leuzmann

© Daniel Karlsson/Pixabay/Pixel

Mit dieser Übungseinheit festigen die Lernenden ihre Fertigkeiten und Fähigkeiten im Umgang mit Prozenten und Zinsen. Ermöglichen Sie Ihrer Klasse mithilfe dieses Materials, Sachzusammenhänge wie hupe, den Corona-Virus zu verstehen und so den mathematischen Inhalt in ihrer realen Lebenswelt zu entdecken. Interaktive Elemente, Erklärvideos und niveaudifferenzierte Aufgaben ermöglichen binnendifferenzierung und individuelles Lernen.

KOMPETENZPROFIL

LearningApps – Interaktive Lernbausteine

Klassenstufe:	7/8
Dauer:	8 Unterrichtsstunden (Minimalplan A)
Inhalt:	Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz, Zinssatz, Kapital, vermehrter Grundwert, verminderter Grundwert, Zinsnutzen
Kompetenzen:	Probleme mathematisch lösen (K2), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5)

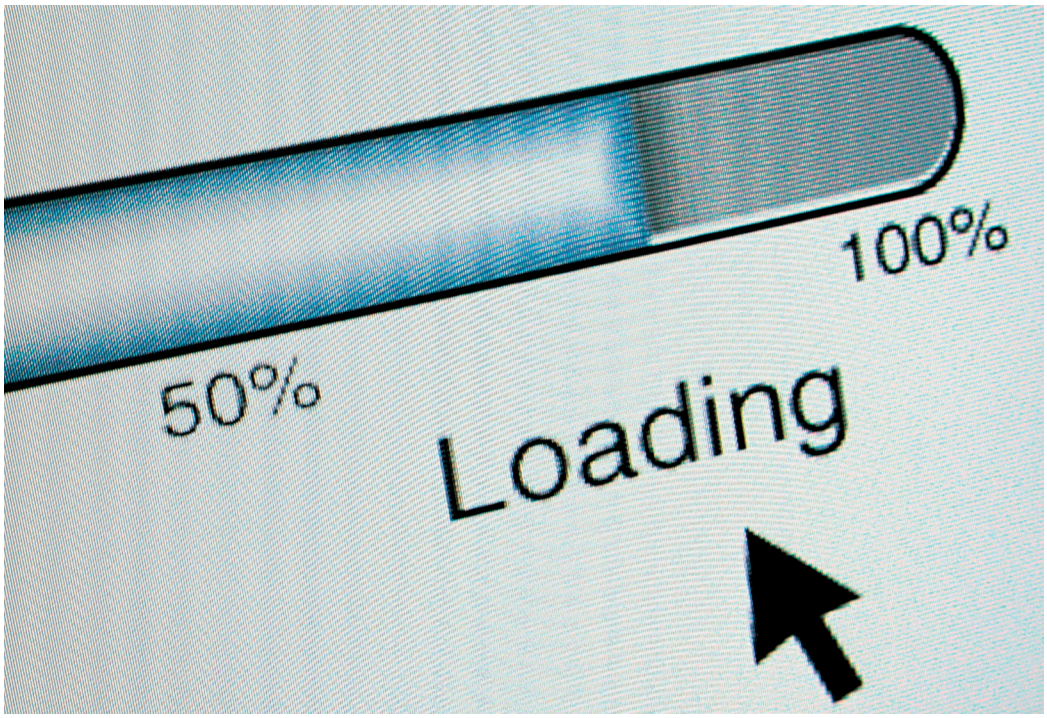
© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.

I.70

Zahlen und Größen

Grundfertigkeiten zur Berechnung von Prozenten und Zinsen – Alltagsnah üben

Nach einer Idee von Alessandro Totaro
Illustrationen von Julia Lenzmann



© Steven Puetzer/The Image Bank

Mit dieser Übungseinheit festigen die Lernenden ihre Fertigkeiten und Fähigkeiten im Umgang mit Prozenten und Zinsen. Ermöglichen Sie Ihrer Klasse mithilfe dieses Materials, Sachzusammenhänge wie bspw. den Corona-Virus zu verstehen und so den mathematischen Inhalt in ihrer realen Lebenswelt zu entdecken. Interaktive Elemente, Erklärvideos und niveaudifferenzierte Aufgaben ermöglichen Binnendifferenzierung und individuelles Lernen.

KOMPETENZPROFIL

LearningApps - interaktive Lernbausteine

Klassenstufe:	7/8
Dauer:	8 Unterrichtsstunden (Minimalplan 4)
Inhalt:	Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz, Zinssatz, Kapital, vermehrter Grundwert, verminderter Grundwert, Zinseszins
Kompetenzen:	Probleme mathematisch lösen (K2), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5)

Didaktisch-methodisches Konzept

Um was geht es inhaltlich?

Mit dieser Übungseinheit festigen die Lernenden ihre Fertigkeiten und Fähigkeiten im Umgang mit Prozenten und Zinsen. Berücksichtigung dabei finden Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz, Zinssatz, Kapital, vermehrter Grundwert, verminderter Grundwert und Zinseszins.

Darüber hinaus wenden sie wichtige Regeln und Gesetze an, die bei Termumformungen und Gleichungen gelten. Außerdem üben sie Termwerte zu berechnen, indem sie gegebene Werte in die Grundformeln der Prozent- und Zinsrechnung einsetzen. Das Interpretieren von Schaubildern ist eine wichtige Fertigkeit, welche auch in dieser Übungseinheit stabilisiert wird.

Wie ist die Unterrichtseinheit aufgebaut?

Als **Einstieg** dient der Bildimpuls „Prozente und Zinsen im Alltag" (**M 1**). Präsentieren Sie das Material im Plenum und nutzen Sie es als Redeanlass, um mit den Lernenden darüber zu sprechen, wann und wo ihnen die Thematik von Prozenten und Zinsen in ihrer Lebenswelt begegnet. Testen Sie so das Vorwissen der Lerngruppe und führen Sie damit in die Thematik ein.

Zur **Erarbeitung** bzw. **Wiederholung** folgt nun zunächst das Arbeitsblatt „Prozentrechnung – Formeln, Begriffe und Basisaufgaben" (**M 2**), das zur Festigung der drei Grundaufgaben der Prozentrechnung, der Berechnung des Prozentwerts, des Grundwerts und Prozentsatzes, dient. Die Aufgaben sind bewusst nach Begriffen getrennt. Durch das Einkreisen der richtigen Lösung erhalten sie am Ende ein Lösungswort, mit dessen Hilfe sie sich selbst überprüfen können. Die Verlinkung zu einem Erklärvideo und die alternative Bearbeitung der Aufgaben durch *LearningApps* ermöglicht die Binnendifferenzierung.

Das Arbeitsblatt „Zinsrechnung – Formeln, Begriffe und Basisaufgaben" (**M 3**) dient zur Übung der drei Grundbegriffe der Zinsrechnung: Kapital, Zinsen und Zinssatz. Der Aufbau ist äquivalent zum Aufbau zum Arbeitsblatt **M 2**.

Zur **Übung** dient das Spiel „Prozent- und Zinsrechnung – Paare finden" (**M 4**), mit dem die Grundbegriffe bzw. Grundformeln zur Prozent- und Zinsrechnung gefestigt werden. Durch das Spiel stärken sie auch soziale Kompetenzen, da sie Regeln einhalten müssen und fair spielen müssen. Des Weiteren kontrollieren sich die Lernenden so gegenseitig. Auch die alternative Bearbeitung durch die verlinkte *LearningApp* ist möglich.

Mithilfe des Tandembogens „Verminderter/vermehrter Grundwert – Gemeinsam üben" (**M 5**). können die Lernenden dafür sensibilisiert werden, wie der Änderungsfaktor q berechnet wird: Sie müssen den Faktor q bei diesem Tandembogen im Kopf berechnen und mündlich in eigenen Worten erklären, wie man den verminderten bzw. vermehrten Grundwert berechnet. Durch diesen Tandembogen werden außerdem soziale Kompetenzen gestärkt, denn die Lernenden müssen sich gegenseitig erklären, wie sie auf ihre Antwort kommen.

Ebenfalls in Partnerarbeit können die Arbeitsblätter „Prozente und Zinsen kreuz und quer – Aufgaben gegenseitig kontrollieren" (**M 6a**) und „Prozente und Zinsen kreuz und quer – Aufgaben gegenseitig kontrollieren" (**M 6b**) bearbeitet werden. Lernende mit unterschiedlichen Arbeitsblättern finden sich hierbei zusammen, lösen ihre Aufgaben, vergleichen und besprechen dann ihre Lösung jeweils mit der Aufgabenstellung der anderen Person, denn die Lösung von **M 6a** ist meist die Ausgangsaufgabe von **M 6b** und umgekehrt. Sollten die Lernenden nicht auf die Lösung kommen, können sie sich gegenseitig unterstützen. Durch diese Form der Partnerarbeit trainieren die Schülerinnen und Schüler selbstverantwortliches und kooperatives Lernen.

© RAABE 2022

Inhaltlich trainieren die Lernenden hier den Umgang mit Prozenten, Zinsen, Textaufgaben und Schaubildern. In den Aufgaben treffen die Schülerinnen und Schüler auf vielfältige Situationen, in denen die mathematischen Formeln angewendet werden können. Im Finanzbereich können die Zinsen hilfreich sein, um die Kosten für den Kauf eines Motorrads zu berechnen. Im Gesundheitswesen können Prozente geeignet sein, um die aktuelle Gefahrensituation zu analysieren. Gehen Sie dabei vor allem beim Thema „Covid" auf aktuelle Nachrichten ein. Zeigen Sie kurz aus der ARD-Mediathek die aktuelle Tagesschau mit den Corona-Daten und Schaubildern des Tages. Gemeinsam mit der Klasse können Sie diese Daten mithilfe der Prozentrechnung genauer betrachten und diskutieren.

Das Arbeitsblatt „Prozente, Quoten und Diagramme" (**M 7**) dient zur Festigung des Umgangs mit Schaubildern. Die Lernenden üben anhand anwendungsorientierter Aufgaben zum Thema Covid, ein vorgegebenes Diagramm zu analysieren, den prozentualen Anstieg zu berechnen, die Mortalitätsrate oder die Impfquote zu bestimmen.
Durch die Auseinandersetzung mit diesem Diagramm soll den Lernenden klar werden, dass sich die Covid-Pandemie in einem ständigen dynamischen Prozess befindet. Teilweise steigt plötzlich die Infektionsanzahl exponentiell und sinkt dann wieder aufgrund von Maßnahmen.

Mithilfe des Arbeitsblattes „Prozente – Üben auf individuellem Niveau" (**M 8**) trainieren die Lernenden den Umgang mit Diagrammen differenziert auf 3 Niveaustufen. Je nach Niveaustufe unterscheiden sich die Schwierigkeitsgrade und die Komplexität der Aufgabenstellung. Beim einfachen Niveau bestimmen die Lernenden Werte aus dem gegebenen Diagramm, indem sie diese ablesen oder den Prozentwert in einer Fragestellung berechnen. Beim mittleren Niveau ist die Aufgabe so gestellt, dass die Lernenden den verminderten bzw. den vermehrten Grundwert anwenden sollen.
Beim schwierigen Niveau ist die Aufgabenstellung komplexer, da sie zuerst den vermehrten Grundwert und danach die Verknüpfung von Prozenten anwenden müssen, um den neuen Grundwert nach 12 Monaten bestimmen zu können.
Es ist wichtig, dass alle Lernenden entsprechend ihres Niveaus die Aufgaben bearbeiten. Auf diese Weise wird es Ihnen gelingen, eine positive Lernatmosphäre zu stärken, da die Schülerinnen und Schüler Erfolgserlebnisse erfahren und dadurch ihre Motivation für den Mathematikunterricht positiv beeinflusst wird. Motivieren Sie Lernende, die dazu tendieren, einfache Aufgaben zu wählen, ein schwierigeres Niveau zu nehmen, damit ihre Fähigkeiten optimal gefordert werden.
Das Arbeitsblatt „Krisenzeiten, Aktien und deren Zusammenhang verstehen" (**M 9**) dient zur Festigung des Umgangs mit Diagrammen zur Zinsrechnung. Die Lernenden üben anhand anwendungsorientierter Textaufgaben, ihre mathematischen Kenntnisse zur Zinsrechnung anzuwenden. Außerdem lernen die Lernenden, dass es im Laufe der letzten Jahrzehnte verschiedene Krisen gab, die den Finanzmarkt beeinflusst haben. Durch die Auseinandersetzung mit der Dotcom-Blase, der Finanzkrise oder der Corona-Krise wird den Schülerinnen und Schülern bewusst, welche Auswirkungen Krisen auf die Finanzgeschäfte haben. Hier bietet sich eine Vernetzung zum Fach Wirtschaft an und stellt eine Möglichkeit zum fächerübergreifenden Unterrichten dar. Durch das Arbeiten mit diesem Material wird den Schülerinnen und Schülern klar, dass auch frühere Generationen im Lauf der Geschichte ähnliche Krisenzeiten erlebt haben und dass Krisen auch einen erheblichen Einfluss auf den Aktienmarkt bzw. auf die Sparanlagen der Bürgerinnen und Bürger haben können.

Das Thema des Arbeitsblattes „Verminderter/vermehrter Grundwert – Üben auf individuellem Niveau" (**M 10**) sind die Auswirkungen und Daten des Masernvirus. Grenzen Sie dieses Virus vom Corona-Virus ab. Auch hier eignet sich ein fächerübergreifender Exkurs zur Biologie. Suchen Sie gemeinsam mit der Klasse nach Eigenschaften, Symptomen und Geschichte dieser Erkrankung. Im

© RAABE 2022

Material trainieren die Lernenden den Umgang mit Säulen-Diagrammen differenziert auf 3 Niveaustufen. Beim einfachen Niveau bestimmen die Schülerinnen und Schüler Prozentwerte sowie den vermehrten Grundwert. Beim mittleren Niveau ist die Aufgabe so gestellt, dass die Lernenden sowohl die absolute als auch die relative Änderung der Daten bestimmen müssen. Falls die Lernenden diese Begriffe vergessen haben, wäre es hilfreich, wenn Sie Impuls-Karten im Raum auslegen. Auf diesen Karten können Sie nochmals wichtige Begriffe erläutern. Beim schwierigen Niveau ist die Aufgabenstellung komplexer, da sie zuerst den vermehrten Grundwert und danach die Verknüpfung der Prozentsätze über mehrere Jahre bestimmen müssen.

Abschließend erfolgt eine **Lernerfolgskontrolle** mit dem Arbeitsblatt „Prozent- und Zinsrechnung – Alles verstanden?" (**M 11**). Die Lernenden überprüfen anhand von gemischten Aufgabentypen, inwieweit sie das Thema „Prozente und Zinsen" verstanden haben. In der ersten Aufgabe werden die Grundformeln der Prozentrechnung angewendet. In der zweiten Aufgabe geht es um den verminderten bzw. vermehrten Grundwert und in der dritten Aufgabe wird noch das Thema Zinseszins integriert.

Was muss bekannt sein?

Die Lernenden sollten Termwerte berechnen können. Bei diesem Thema sind des Weiteren die Formeln zur Prozent- und Zinsrechnung Voraussetzung, um zu wissen, welche Formel in welchem Sachzusammenhang anzuwenden ist.

Außerdem müssen die Lernenden auch Gleichungen umformen können. Wenn beispielsweise beim Einsatz von gegebenen Größen die Variablen noch nicht in einer Gleichung geordnet vorliegen, müssen passende Äquivalenzumformungen durchgeführt werden, um nach der gesuchten Variablen aufzulösen.

Diese Kompetenzen trainieren die Lernenden

Die Lernenden

- lösen Probleme mathematisch (K 2), indem sie geeignete Prinzipien und Strategien anwenden, um Sachaufgaben mit Prozenten und Zinsen zu lösen.
- trainieren den Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik (K 5), indem sie die Grundformeln der Prozent- und Zinsrechnung anwenden, Termwerte berechnen und Gleichungen auflösen.

© RAABE 2022

Auf einen Blick

Ab = Arbeitsblatt; Bi = Bildimpuls; Sp = Spiel
Planung für 8 Stunden

Einstieg

M 1	(Bi)	Prozente und Zinsen im Alltag

Wiederholung/Erarbeitung

M 2	(Ab)	Prozentrechnung – Formeln, Begriffe und Basisaufgaben
M 3	(Ab)	Zinsrechnung – Formeln, Begriffe und Basisaufgaben

Übung

M 4	(Sp)	Prozent- und Zinsrechnung – Paare finden
M 5	(Ab)	Verminderter/vermehrter Grundwert – Gemeinsam üben
M 6a	(Ab)	Prozente und Zinsen kreuz und quer – Aufgaben gegenseitig kontrollieren
M 6b	(Ab)	Prozente und Zinsen kreuz und quer – Aufgaben gegenseitig kontrollieren

Vertiefte Übungen

M 7	(Ab)	Prozente, Quoten und Diagramme
M 8	(Ab)	Prozente – Üben auf individuellem Niveau
M 9	(Ab)	Krisenzeiten, Aktien und deren Zusammenhang verstehen
M 10	(Ab)	Verminderter/vermehrter Grundwert – Üben auf individuellem Niveau

Lernerfolgskontrolle

M 11	(Ab)	Prozent- und Zinsrechnung – Alles verstanden?

Lösung

Die **Lösungen** zu den Materialien finden Sie ab Seite 19.

© RAABE 2022

Minimalplan

Die Zeit ist knapp? Dann planen Sie die Unterrichtseinheit für vier Stunden mit den folgenden Materialien:

M 2	(Ab)	Prozentrechnung – Formeln, Begriffe und Basisaufgaben
M 3	(Ab)	Zinsrechnung – Formeln, Begriffe und Basisaufgaben
M 6a	(Ab)	Prozente und Zinsen kreuz und quer – Aufgaben gegenseitig kontrollieren
M 6b	(Ab)	Prozente und Zinsen kreuz und quer – Aufgaben gegenseitig kontrollieren
M 8	(Ab)	Prozente – Üben auf individuellem Niveau

Erklärung zu den Symbolen

Tauchen diese Symbole auf, sind die Materialien differenziert. Es gibt drei Niveaustufen, wobei nicht jede Niveaustufe extra ausgewiesen wird.		
einfaches Niveau	mittleres Niveau	schwieriges Niveau

	Dieses Symbol markiert Wichtiges und Merksätze.
	Dieses Symbol markiert, dass etwas ausgeschnitten werden soll.
	Dieses Symbol markiert Aufgaben, bei denen Videos angesehen werden.
	Dieses Symbol markiert Aufgaben, bei denen die Lernenden einen Taschenrechner für die Lösung nutzen sollen.
	Dieses Symbol markiert geforderte Internetrecherche.
	Dieses Symbol markiert alternative Möglichkeiten.

© RAABE 2022

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Grundfertigkeiten zur Berechnung von Prozenten und Zinsen - Alltagsnah üben

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

I.70

Zahlen und Größen

Grundfertigkeiten zur Berechnung von Prozenten und Zinsen – Alltagsnah üben

Nach einer Idee von Alessandro Totaro
Illustrationen von Julia Leuzmann

© Daniel Karlsson/Pixabay/Pixel

Mit dieser Übungseinheit festigen die Lernenden ihre Fertigkeiten und Fähigkeiten im Umgang mit Prozenten und Zinsen. Ermöglichen Sie Ihrer Klasse mithilfe dieses Materials, Sachzusammenhänge wie hupe, den Corona-Virus zu verstehen und so den mathematischen Inhalt in ihrer realen Lebenswelt zu entdecken. Interaktive Elemente, Erklärvideos und niveaudifferenzierte Aufgaben ermöglichen binnendifferenzierung und individuelles Lernen.

KOMPETENZPROFIL

LearningApps – Interaktive Lernbausteine

Klassenstufe:	7/8
Dauer:	8 Unterrichtsstunden (Minimalplan A)
Inhalt:	Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz, Zinssatz, Kapital, vermehrter Grundwert, verminderter Grundwert, Zinsnutzen
Kompetenzen:	Probleme mathematisch lösen (K2), mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen (K5)

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.