



<p>Titel</p>	<p>Der neue Schrank; Peer-Teaching</p>
<p>Gegenstand/ Schulstufe</p>	<p>Mathematik/8</p>
<p>Bezug zum Fachlehrplan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten mit Zahlen und Maßen <ul style="list-style-type: none"> - rationale Zahlen in verschiedenen Formen deuten können - Potenzschreibweise kennen und anwenden können - die Regeln für das Rechnen mit rationalen Zahlen wissen und bei Rechenbeispielen (mit einfachen Zahlen) mit Sicherheit anwenden können • Arbeiten mit Figuren und Körpern <ul style="list-style-type: none"> - den Lehrsatz des Pythagoras für Berechnungen in ebenen Figuren nutzen können - Formeln in Sachsituationen und in der Geometrie aufstellen können
<p>Bezug zu BiSt</p>	<p>Handlungsbereich Darstellen, Modellbilden (H1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeichnungen (mit Lineal oder Freihandskizze) einfacher geometrischer Figuren und Körper anfertigen - problemrelevante mathematische Zusammenhänge identifizieren und mathematisch darstellen - alltagssprachliche Formulierungen in die Sprache/Darstellung der Mathematik übersetzen <p>Handlungsbereich Rechnen, Operieren (H2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementare Rechenoperationen durchführen, potenzieren, Wurzel ziehen - Maßeinheiten umrechnen - Ergebnisse abschätzen, sinnvoll runden, näherungsweise rechnen - elementare geometrische Konstruktionen durchführen <p>Handlungsbereich interpretieren (H3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - mathematische Begriffe oder Sätze im jeweiligen Kontext deuten - Rechenergebnisse im jeweiligen Kontext deuten - zutreffende und unzutreffende Interpretationen erkennen



Handlungsbereich Argumentieren, Begründen (H4)

- mathematische Argumente nennen, die für oder gegen die Verwendung eines
- bestimmten mathematischen Begriffs, eines Modells oder einer Darstellungsform, für oder gegen einen bestimmten Lösungsweg bzw. eine bestimmte Lösung, für oder gegen eine bestimmte Interpretation sprechen
- mathematische Vermutungen formulieren und begründen (aufgrund deduktiven,
- induktiven oder analogen Schließens)

Autor/inn/en

Christoph Scheiblecker, BEd

Email

c.scheiblecker@gmx.net

LERNZIELE

LANGFRISTIGES ZIEL

Die Schülerinnen und Schüler werden...

geometrische Figuren in ihrer Lebenswelt und die dazugehörigen Eigenschaften erkennen, damit sie auf lange Sicht in der Lage sind, diese eigenständig darzustellen und zu berechnen, mathematische Alltagsprobleme zu lösen bzw. sinnvolle Schätzungen und Überprüfungen durchzuführen.

KERNIDEE

Mathematische Anwendungen erleichtern mir den Alltag!

Skizzen sind eine Notwendigkeit!

KERNFRAGEN

Wie kann ich Sachverhalte überprüfen?

Wozu Skizzen?

Wie erkläre ich das?

VERSTEHEN

Die Lernenden werden verstehen, dass:

... Darstellungen in Formen von Skizzen der Überprüfung von Sachverhalten dienen können.

... geometrische Figuren ein Teil unseres Alltags sind.

... Alltagssituationen überprüft und hinterfragt werden sollen

WISSEN

Die Lernenden werden als Wissen zur Verfügung haben:

- Der Pythagoräische Lehrsatz gilt ausschließlich im rechtwinkligen Dreieck, kann jedoch auch in anderen geometrische Figuren angewendet werden.
- Die Hypotenuse ist die längste Seite im rechth. Dreieck; die beiden Katheten schließen den rechten Winkel ein.
- Ein rechter Winkel hat 90° .
- Die Summe der Kathetenquadrate ist gleich dem Hypotenusenquadrat.
- Für zahlreiche mathematische Berechnungen gilt der pythagoräische Lehrsatz als Grundlage.

TUN KÖNNEN

Die Lernenden werden können:

- Lösungswege beschreiben und Rechenwege argumentieren
- technische Hilfsmittel verwenden (TR)
- vernetzt Denken und somit Sachverhalte in einen mathematischen Kontext setzen
- passende Skizzen zu Berechnungen bzw. Überprüfungen anfertigen
- In diverse geometrische Figuren bzw. Körper rechtwinklige Dreiecke mit Hilfe von Längen einzeichnen.



AUFGABE 1

Der neue Schrank

Du bekommst von deinen Eltern eine neue Zimmereinrichtung. In einem Möbelhaus seht ihr einen Schrank der perfekt passen würde. Der Schrank ist jedoch 245 cm hoch und somit fast so hoch wie die Raumhöhe deines Zimmers. Deine Eltern fragen den Verkäufer, ob der Schrank auch so verpackt wäre und durch die Zimmertür, die 190 cm x 90 cm groß ist, passe.

Der Verkäufer antwortet: „Natürlich, Sie brauchen den Schrank doch nur schräg durch die Tür zu tragen.“ Du hast jedoch Zweifel und überdenkst die Situation. Kurz darauf sagst du zum Verkäufer und deinen Eltern: „Das können wir doch schnell überprüfen“, woraufhin dich alle drei Personen unwissend anblicken.

Versuche eine Erklärung mit passender graphischer Darstellung zu finden.

BEURTEILUNGSKRITERIEN:

- Genauigkeit
- Korrektheit
- Nachvollziehbarkeit

RASTER

Zielbild übertroffen	Eine Skizze, die den Sachverhalt beschreibt, wurde mit hoher Sorgfalt und Genauigkeit angefertigt und aufgrund dieser wurden auch passende Berechnungen zur Aufgabenstellung durchgeführt. Die Berechnungen sind korrekt und vollkommen fehlerfrei, ein klar erkennbar Lösungsweg ist vorhanden. Die errechneten Größen werden in einen passenden Kontext zur Problemstellung gesetzt. Die Aussage des Verkäufers wird schriftlich in einigen Zeilen dementiert und mit Argumenten untermauert, ein Lösungsweg für einen Schranktransport durch die Tür gefunden.
Zielbild getroffen	Eine Skizze, die den Sachverhalt beschreibt, wurde angefertigt und aufgrund dieser wurden auch passende Berechnungen zur Aufgabenstellung durchgeführt. Die Berechnungen sind korrekt, Rundungsfehler sind jedoch gegeben. Die errechneten Größen werden in einen passenden Kontext zur Problemstellung gesetzt. Eine Antwort auf die Aussage des Verkäufers gefunden.
Zielbild teils getroffen	Eine Skizze, die den Sachverhalt beschreibt, wurde angefertigt, ist jedoch ungenau bzw. fehlerhaft. Passende Berechnungen zur Aufgabenstellung wurden nur teilweise korrekt ausgeführt. Das Ergebnis wurde nicht bzw. fehlerhaft gerundet. Die errechneten Größen können annähernd in einen Kontext zur Problemstellung gesetzt und nur teilweise korrekt interpretiert werden. Eine Antwort auf die Aussage des Verkäufers ist nicht bzw. nur zum Teil möglich.
beginnend/mit Hilfe	Mit Hilfe teilweise Lösungen im Bereich Zielbild teils getroffen oder höher



AUFGABE 2

Peer-Teaching

In deiner Schule findet aktuell über den Zeitraum von einer Woche ein Projekt statt, indem Schülerinnen und Schüler der 8. Schulstufe als „Lehrerinnen und Lehrer“ agieren und den Kindern aus der 5. - 7. Schulstufe mathematische Themenbereiche näher bringen bzw. nachbearbeiten.

In deinem Fall musst du den pythagoräischen Lehrsatz vermitteln. Du entwirfst für die Schülerinnen und Schüler der dritten Klasse einen Arbeitsplan und versuchst das Thema „Lehrsatz des Pythagoras“ zu erklären. Außerdem erstellst du für dich zur Arbeitserleichterung im Vorfeld ein Lösungsblatt zum Arbeitsplan.

BEURTEILUNGSKRITERIEN:

- Umfang
- Korrektheit
- Optische Darstellung
- Erklärungsansätze

RASTER

<p>Zielbild übertraffen</p>	<p>Der Arbeitsplan wurde optisch ansprechend und in einem ausreichenden Umfang (für ca. 6 Stunden) erstellt. Des Weiteren bietest du zum Lösen der Aufgaben im Arbeitsplan Materialien an. Deine Erklärungen werden durch Tutorial Videos (YouTube) ergänzt und unterstützt. Im Arbeitsplan sind eine Differenzierung und ein Aufbau der Aufgaben erkennbar. Das Lösungsblatt ist nachvollziehbar und korrekt berechnet. Die mündlichen Erklärungen sind verständlich, nachvollziehbar und korrekt. Die von dir „unterrichtete“ SchülerInnengruppe ist im Stande, eine von der Lehrperson und dir zusammengestellte Wiederholung im überwiegenden Teil zu bearbeiten.</p>
<p>Zielbild getroffen</p>	<p>Der Arbeitsplan wurde optisch ansprechend und in einem ausreichenden Umfang (für ca. 6 Stunden) erstellt. Im Arbeitsplan sind eine Differenzierung und ein Aufbau der Aufgaben erkennbar. Das Lösungsblatt ist nachvollziehbar und korrekt berechnet. Die mündlichen Erklärungen sind verständlich, nachvollziehbar und korrekt. Die von dir „unterrichtete“ SchülerInnengruppe ist zum Teil im Stande eine von der Lehrperson und dir zusammengestellte Wiederholung positiv zu absolvieren.</p>
<p>Zielbild teils getroffen</p>	<p>Der Arbeitsplan wurde annähernd optisch ansprechend und in einem Umfang (für ca. 4 Stunden) erstellt. Im Arbeitsplan ist nur zum Teil ein Aufbau der Aufgaben erkennbar. Eine Differenzierung ist im Arbeitsplan nicht gegeben. Das Lösungsblatt ist nachvollziehbar, aber mit kleinen Fehlern berechnet. Die mündlichen Erklärungen sind annähernd verständlich, teilweise nachvollziehbar und auch nur zum Teil korrekt. Eine Nachbearbeitung der Lehrperson ist auf alle Fälle notwendig, eine Wiederholung kann von einem überwiegenden Teil der SchülerInnengruppe nicht positiv absolviert werden.</p>



beginnend/mit Hilfe	Mit Hilfe teilweise Lösungen im Bereich Zielbild teils getroffen oder höher.
--------------------------------	--