

Welchen Umfang hat die Tischplatte?

Jahrgangsstufen	M8
Fach/Fächer	Mathematik – Lernbereich 3: Geometrische Figuren, Körper und Lagebeziehungen
Übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele	Alltagskompetenz und Lebensökonomie, Sprachliche Bildung, Umweltbildung
Zeitraumen	ca. 2 Unterrichtseinheiten
Benötigtes Material	Meterstab, Formelsammlung, Karteikarten

Kompetenzerwartungen und Inhalte

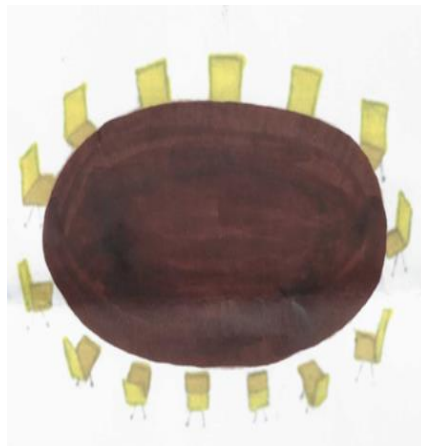
M8 Lernbereich 3: Geometrische Figuren, Körper und Lagebeziehungen

Die Schülerinnen und Schüler...

- berechnen Kreisumfänge und lösen Umkehr- sowie Sachaufgaben, auch aus dem berufsbezogenen Bereich.

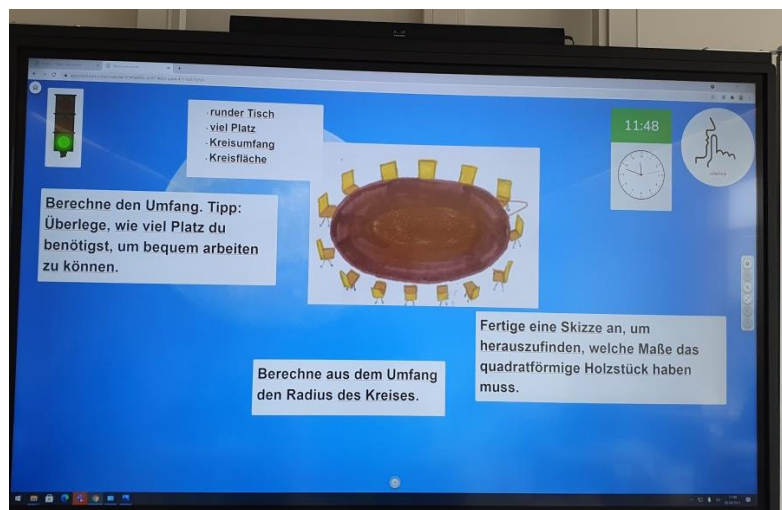
Aufgabe

Die Schülerinnen und Schüler erhalten, ausgehend von einer Skizze, die Aufgabe herauszufinden, wie groß der Umfang eines kreisrunden Tisches sein muss, um bequem zu sitzen. Dabei sollen die Schülerinnen und Schüler den Abstand für ein bequemes Sitzen eigenständig herausfinden.



Mögliche kompetenzorientierte Impulse:

- Berechne den Umfang der Tischplatte. Tipp: Überlege, wie viel Platz du benötigst, um bequem sitzen? zu können.
- Berechne den Radius des Kreises.
- Der kreisrunde Tisch ist aus einer quadratischen Holzplatte heraus gesägt worden. Finde heraus, welche Maße diese quadratförmige Holzplatte mindestens haben muss
- Recherchiere im Internet nach Preisen für Holzplatten und berechne damit den Materialpreis.



Hinweise zum Unterricht

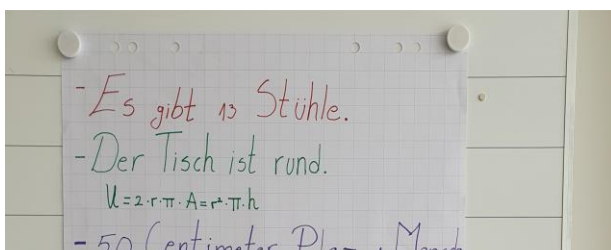
Um die gestellte Aufgabe lösen zu können, müssen die Schülerinnen und Schüler in der Lage sein, den Flächeninhalt und den Umfang des Kreises zu berechnen. Außerdem müssen sie die Umfangsformel des Kreises umstellen können.

In dieser Doppelstunde finden die Schülerinnen und Schüler auf Basis einer Skizze zunächst heraus, wie viel Platz sie konkret benötigen, um bequem arbeiten zu können.

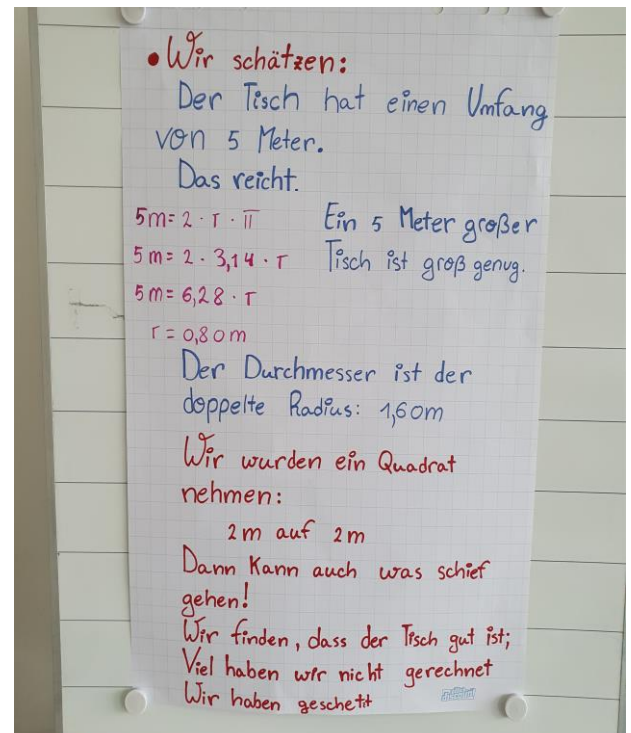
Anschließend berechnen sie den Radius des Tisches. Dafür kann eine Skizze hilfreich sein.

Generell ist bei dieser Aufgabe zu beachten, dass die Lösungen der Schüler und Schülerinnen voneinander abweichen können, da unterschiedliche Annahmen zur Größe des Sitzabstands getroffen werden.

Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler¹



innen und Schülern wurden im Original eingefügt, d. h. vor



Anregungen zur Reflexion und Dokumentation des Lernprozesses

Die Schülerinnen und Schüler sammeln Ideen zur Weiterverwendung des Holzverschnitts, z. B. nützliche Alltagsgegenstände

Die Schülerinnen und Schüler stellen ihre Lösungswege im Plenum vor. In einer anschließenden Diskussion werden Möglichkeiten thematisiert, Rechnungen und Rechenwege zu optimieren.

Folgende Kompetenzen können von der Lehrkraft während oder nach dem Lernprozess beobachtet und dokumentiert werden:

- Die Schülerinnen und Schüler schätzen begründet den Umfang des Tisches.
- Die Lernenden berechnen den Radius durch Verwendung der Umkehraufgabe.



Anregungen zum weiteren Lernen

Im Anschluss an diese Stunde können weitere Aufgaben in diesem Sachzusammenhang behandelt werden, z. B.:

Gegeben ist ein weiterer kreisrunder Tisch mit einem Durchmesser von 1,50 m.

Bestimme die Anzahl der Personen, die an diesem Tisch bequem Platz finden können.

Quellen- und Literaturangaben

ISB München, 2021