ÖĞRENME ÇIKTISI FÖYÜ · GEOMETRİK ŞEKİLLER **CEVAP ANAHTARI**

Dikdörtgenler Prizmasının Hacmini Eş Nesnelerle Yorumlama

MAT.7.4.3 (9–10. hafta) · Dikdörtgenler prizmasının hacmini eş nesneler aracılığıyla yorumlayabilme

- ✓ Prizmaların hacimlerini karşılaştırırım
- ✓ Prizmayı eş nesnelerle doldurur, oluştururum
- ✓ Eş nesne sayısını hacim olarak ifade ederim
- ✓ Kare prizma ve küpü eş küplerle kurarım

Ad Soyad .....
Sınıf / No .....
Tarih .....

Bu föyde her kavramda: bilgi → örnek → alıştırma

Hatırla s. 1 · Karşılaştırma s. 2–3 · Oluşturma s. 4 · Derinleşelim s. 5 · Dedektif s. 5 · İzleme s. 6 · Bağlam s. 7 · Destek s. 8

BÖLÜM 1 Hatırla — Daha önce öğrendiklerimizi yoklayalım — ⏱ 5 dk — Bireysel

a) Küpleri sayalım



Yapıdaki küp sayısı: **5**

b) Alanı ölçelim

4 birim ve 3 birim kenarlı dikdörtgeni **12** birim kare kaplar.

Alan, eş karelerle kaplanarak ölçülür.

c) Prizma

Bütün yüzleri kare olan dikdörtgenler prizmasına **küp** denir.

Kare prizmada iki karşılıklı yüz karedir.

KÖPRÜ Nereden nereye? — Hangi kutu daha çok alır? — ⏱ 10 dk — Eşli

Sınıfa getirilen iki karton kutunun boyutları birbirine çok yakındır. Bakarak hangisinin daha çok şey alacağına karar vermek zordur. Öğrenciler kutuları aynı büyüklükteki süt kutularıyla dolduruyor.

Tahminim: **B** kutusu daha çok alır, çünkü **daha geniş görünüyor** .

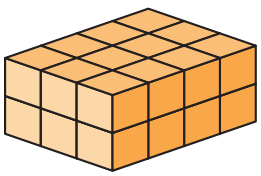
Kutu	Sığan süt kutusu sayısı
A	12
B	15

Sonuç: **B kutusu 3 süt kutusu fazla alır; hacmi daha büyüktür.**

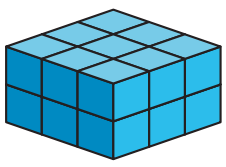
👥 **Eşinle karşılaştır: Süt kutusu yerine sayı küpü kullansaydık sayılar değişir miydi? Karşılaştırma sonucu değişir miydi?**
Sayılar değişir (küp daha küçük, daha çok sığar) ama B yine büyük çıkar.

Küplerle dolduralım

Aşağıdaki iki kutu eş küplerle boşluk kalmadan doldurulmuştur. Her kutuda kaç küp olduğunu sayınız.



A kutusu



B kutusu

A: **24** küp B: **18** küp Önermem: Kutudaki eş küp sayısı **kutunun hacmini gösterir; A daha büyüktür.**

BÖLÜM 2 Eş nesnelerle hacim

Bilgi, örnek ve alıştırmalar · ⏱ 20 dk · Birlikte + bireysel

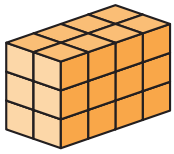
Hacim: Bir cismin uzayda kapladığı yere hacim denir. Bir kutunun hacmi, içine boşluk kalmadan yerleştirilen eş nesnelerin sayısıyla ifade edilebilir.

Eş nesne: Kutuyu dolduran nesnelerin hepsi aynı büyüklükte olmalıdır. Hacimleri karşılaştırılan kutular aynı nesneyle doldurulur.

Birim seçimi: Aynı kutu küçük nesnelerle doldurulursa çok sayıda, büyük nesnelerle doldurulursa az sayıda nesne gerekir.

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

Eş küplerle doldurulan prizmada küpleri kat kat sayalım.



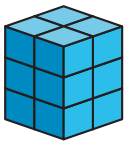
Bir katta $4 \cdot 2 = 8$ küp var. 3 kat: $8 + 8 + 8 =$ **24 küp**. Prizmanın hacmi **24 küp**tür.

1 TEMEL

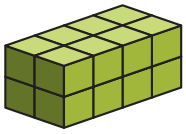
Eş küplerle doldurulan prizmalardaki küp sayılarını yazınız.



a) 6 küp



b) 12 küp



c) 16 küp

2 TEMEL

Doğru olanlara D, yanlış olanlara Y işaretleyiniz.

Bir kutunun hacmi, onu boşluksuz dolduran eş nesnelerin sayısıyla ifade edilebilir. ☑ D ☐ Y

Aynı kutu farklı büyüklükteki nesnelerle doldurulursa nesne sayısı değişmez. ☐ D ☑ Y

Hacimleri karşılaştırırken iki kutu da aynı nesneyle doldurulmalıdır. ☑ D ☐ Y

Daha uzun olan kutunun hacmi her zaman daha büyüktür. ☐ D ☑ Y

BÖLÜM 2 Eş nesnelerle hacim · Alıştırmalar

Farklı nesnelerle ölçelim, karşılaştıralım · 25 dk · Bireysel

3 PEKİŞTİRME

Bir ayakkabı kutusu 48 sayı küpüyle ya da 8 kibrit kutusuyla boşluksuz doldurulabilmektedir.

Bir kibrit kutusunun yerini kaç sayı küpü doldurur? Hangi nesne daha büyüktür?

48 ÷ 8 = 6 sayı küpü · kibrit kutusu daha büyüktür

4 PEKİŞTİRME

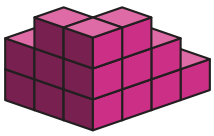
Bir sandık 8 eş kutuyla doluyor. Her kutuya 3 eş paket sığıyor.

Sandık doğrudan bu paketlerle doldurulsaydı kaç paket sığardı?

8 · 3 = 24 paket

5 PEKİŞTİRME

Aşağıdaki kutunun bir kısmı eş küplerle doldurulmuştur. Kutu tamamen dolduğunda bir katta 4 · 3 küp, toplam 3 kat olacaktır.



Kutuyu doldurmak için kaç küp daha gerekir?

Dolu kutu 36 küp · Yapıdaki küp 20 · 36 − 20 = 16 küp

6 DERİNLEŞME

Melis iki kutunun hacmini karşılaştırırken A kutusunu 20 zarla, B kutusunu 15 kibrit kutusuyla dolduruyor ve “A daha büyük.” diyor.

Melis'in karşılaştırması doğru mudur? Açıklayınız.

Doğru değil; farklı nesneler kullanılmış. Karşılaştırma için iki kutu aynı eş nesneyle doldurulmalıdır.

7 DERİNLEŞME

Bir küp biçimli kutu 6 eş kibrit kutusuyla, bir başka kutu 4 eş kibrit kutusuyla doluyor.

Birinci kutunun hacmi ikincinin hacminden kaç kibrit kutusu fazladır? Hangisi daha büyüktür?

6 − 4 = 2 kibrit kutusu fazla · birinci kutu büyüktür

BÖLÜM 3 Eş nesnelerle prizma oluşturalım

Bilgi, örnek ve alıştırmalar · 25 dk · Grup + bireysel

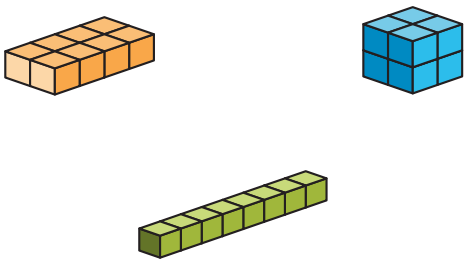
Prizma oluşturma: Eş küpler boşluk kalmadan dikdörtgenler prizması biçiminde dizilebilir. Kullanılan küp sayısı oluşan prizmanın hacmidir.

Aynı hacim, farklı prizma: Aynı sayıda küple biçimi farklı prizmalar oluşturulabilir. Bu prizmaların hacimleri eşittir.

Kare prizma ve küp: 8 küple 2 · 2 · 2 biçiminde bir küp, 2 · 2 · 3 biçiminde bir kare prizma oluşturulabilir.

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK

8 eş küple oluşturulabilecek prizmaları inceleyelim.



4 · 2 · 1, 2 · 2 · 2 (küp) ve 8 · 1 · 1: üçünün de hacmi **8 küp**.

1 TEMEL

12 eş küpün hepsiyle oluşturulabilecek farklı prizmaların ölçülerini (en · derinlik · yükseklik) yazınız.

Prizma	Ölçüler (küp)	Hacim (küp)
1	1 · 1 · 12	12
2	1 · 2 · 6	12
3	1 · 3 · 4	12
4	2 · 2 · 3	12

2 PEKİŞTİRME

Selim elindeki küplerle bir küp oluşturmak istiyor. 8 küple bir küp oluşturuluyor.

8'den sonra kaç küple yeni bir küp oluşturulabilir? Bunun için kaç küp daha gerekir?

3 · 3 · 3 = 27 küp · 27 − 8 = 19 küp daha

3 DERİNLEŞME

18 eş küpün hepsiyle kare prizma oluşturulacaktır.

Bu kare prizmanın ölçülerini yazınız. Başka bir kare prizma oluşturulabilir mi?

3 · 3 · 2 (iki yüz 3 · 3 kare) ve 1 · 1 · 18 de kare prizmadır (iki yüz 1 · 1 kare).

BÖLÜM 4 Derinleşelim
Büyük kutu, küçük nesne · ⏱ 15 dk · Eşli

1 DERİNLEŞME

Ayrıtları 4 birim olan küp biçimli bir kutu, ayrıtları 2 birim olan eş küplerle doldurulacaktır.

Kutuya kaç küp sığar? Ayrıtı 1 birim olan küplerle doldurulsaydı kaç küp gerekirdi?

Her ayrıta 2 küp: 2 · 2 · 2 = 8 · 1 birimlikle 4 · 4 · 4 = 64

2 DERİNLEŞME

Ölçüleri 6 birim, 4 birim ve 2 birim olan bir kutu, ayrıtı 2 birim olan eş küplerle doldurulacaktır.

Kutuya kaç küp sığar?

3 · 2 · 1 = 6 küp

BÖLÜM 5 Dedektif Köşesi
Hatalı düşünceleri inceleyelim, doğrusunu yazalım · ⏱ 15 dk · Grup

DOSYA 1 · ARDA

"3 · 2 · 2 ölçülü prizmada 3 + 2 + 2 = 7 küp var."

İpucu: Bir katta kaç küp var?

Hata nerede? Doğrusu ne?

Bir katta 3 · 2 = 6, iki kat: 12 küp.

DOSYA 2 · YAREN

"Görünen küpleri saydım: 9 küp."

İpucu: Arkadaki ve içteki küpler?

Hata nerede? Doğrusu ne?

İçte ve arkada kalan küpler de sayılmalı: kat kat say.

DOSYA 3 · BORA

"A kutusuna 10 top, B kutusuna 12 zar sığdı; B daha büyük."

İpucu: Nesneler eş mi?

Hata nerede? Doğrusu ne?

Farklı nesnelerle karşılaştırma yapılamaz: aynı nesne kullanılmalı.

DOSYA 4 · LALE

"Biçimleri farklı iki prizmanın hacimleri eşit olamaz."

İpucu: 12 küple kaç farklı prizma kurduk?

Hata nerede? Doğrusu ne?

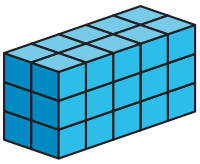
1 · 2 · 6 ve 2 · 2 · 3 farklı biçimde, ikisi de 12 küp.

BÖLÜM 6 İzleme Testi

Öğrendiklerimizi kontrol edelim · ⏱ 20 dk · Bireysel

1 TEMEL

Eş küplerle oluşturulan prizmanın hacmini küp sayısı olarak yazınız.



Hacim: **30 küp**

2 PEKİŞTİRME

Ayrıtları 3 küp uzunluğunda olan küp biçimli bir yapı oluşturuluyor.

Bu yapıda kaç küp vardır?

A) 20 B) 24 **C) 27** D) 30

3 · 3 · 3 = 27 (C)

3 PEKİŞTİRME

Bir kutu 30 eş kutu sütle, bir başka kutu 24 eş kutu sütle doluyor.

Hangi kutunun hacmi daha büyüktür? Kaç süt kutusu fark vardır?

Birincisi · 6 süt kutusu fazla

4 PEKİŞTİRME

8 eş küpün hepsiyle oluşturulabilecek bütün prizmaların ölçülerini yazınız.

1 · 1 · 8 ; 1 · 2 · 4 ; 2 · 2 · 2

5 DERİNLEŞME

Hacmi 24 küp olan bir prizmanın bir katında 6 küp vardır.

Bu prizma kaç kattan oluşur? Bir katın ölçüleri ne olabilir?

24 ÷ 6 = 4 kat · bir kat 2 · 3 ya da 1 · 6

BÖLÜM 7 Bağlam Temelli Sorular Kargo kolileri ⏱ 30 dk Bireysel

1, 2 ve 3. soruları aşağıdaki bilgilere göre cevaplayınız.
Bir kargo şirketi küçük paketleri, ölçüleri 40 cm, 30 cm ve 20 cm olan kolilere yerleştirmektedir. Kolilere boşluk kalmayacak şekilde eş paketler konmaktadır. Küçük paketler küp biçimindedir ve bir ayrıtı 10 cm'dir. Büyük paketlerin ölçüleri 20 cm, 15 cm ve 10 cm'dir.

1 TEMEL

Bir koli küçük paketlerle doldurulacaktır.

Buna göre, koliye kaç küçük paket sığar?

40 cm'ye 4, 30 cm'ye 3, 20 cm'ye 2 paket: 4 · 3 · 2 = 24 paket

2 PEKİŞTİRME

Aynı koli büyük paketlerle doldurulacaktır.

Buna göre, koliye kaç büyük paket sığar?

40 cm'ye 2, 30 cm'ye 2, 20 cm'ye 2 paket: 2 · 2 · 2 = 8 paket

3 DERİNLEŞME

Bir büyük paketin yerini kaç küçük paket doldurur?

Bulduğunuz sonucu 1. ve 2. sorulara göre açıklayınız.

Aynı koli 24 küçük ya da 8 büyük paketle doluyor: 24 ÷ 8 = 3 küçük paket

4 PEKİŞTİRME

Bir mağaza, her koliye 24 küçük paket olacak şekilde 6 koli sipariş ediyor.

Buna göre, mağazaya toplam kaç küçük paket gönderilir?

24 · 6 = 144 paket

5 DERİNLEŞME

Şirket daha büyük bir koli tasarlıyor: Yeni kolinin her ayrıtı eski kolinin ayrıtlarının 2 katıdır.

Yeni koliye kaç küçük paket sığar? Eski kolinin kaç katı paket alır?

80, 60, 40 cm: 8 · 6 · 4 = 192 paket · 192 ÷ 24 = 8 katı

DESTEK KÖŞESİ Takıldıysan — Adım adım yeniden deneyelim · 10 dk · Destek

Kat kat say

1. En alttaki katta kaç küp olduğunu say. 2. Kaç kat olduğunu bul. 3. Her katta aynı sayıda küp olduğu için katları topla.



Bir kat: 6 küp

Kat sayısı: 2

Toplam: 12 küp

Aynı nesneyle karşılaştır

İki kutunun hacmini karşılaştırırken ikisini de aynı nesneyle doldur. Daha çok nesne alan kutunun hacmi daha büyüktür.

A: 14 zar, B: 17 zar → **B daha büyük**

MEYDAN OKUMA Bir adım ötesi — Sınırlarımızı zorlayalım · 10 dk · Zenginleştirme

24 eş küpün hepsiyle kaç farklı dikdörtgenler prizması oluşturulabilir?

Hepsini ölçüleriyle yazınız.

6 prizma: 1 · 1 · 24, 1 · 2 · 12, 1 · 3 · 8, 1 · 4 · 6, 2 · 2 · 6, 2 · 3 · 4

4 · 4 · 4 biçimindeki bir küp yapının ortasından 2 · 2 · 2 biçiminde bir küp çıkarılıyor.

Geriye kaç küp kalır?

64 − 8 = 56 küp

ETKİNLİK Kutu Doldurma — Evdeki kutuları eş nesnelerle dolduralım · 10 dk · Uygulama

Evinizdeki iki küçük kutuyu (ör. kalem kutusu, ilaç kutusu) aynı büyüklükteki nesnelerle (şeker küpü, lego parçası, silgi) boşluk kalmadan doldurunuz. Sonuçları tabloya yazınız ve kutuları karşılaştırınız.

Kutu	Kullandığım nesne	Tahminim	Sığan nesne sayısı	Hacim (nesne)

Hangi kutunun hacmi daha büyük? Neden? _____

Köprüdeki tahminime dönüyorum: **B kutusu 15 süt kutusu alır, hacmi daha büyüktür.**

Kendimi değerlendiriyorum	Yapabiliyorum	Biraz	Henüz değil
Dikdörtgenler prizmalarının hacimlerini aynı nesneyle doldurarak karşılaştırırım.			
Prizmayı eş nesnelerle boşluk kalmadan doldurur ya da oluştururum.			
Eş nesne sayısını prizmanın hacmi olarak ifade ederim.			
Kare prizma ve küpü eş küplerle oluştururum.			

ÖĞRETMEN **Öğretmen Rehberi** Föyü sınıfta, özel derste ve evde kullanma önerileri

Bu föy üç biçimde kullanılabilir: **sınıfta** yıllık plandaki ders akışıyla, **özel derste** iki oturumda, **evde** öğrencinin kendi başına. Her bölüm başlığındaki süre ve çalışma biçimi bir öneridir.

Sınıf içi akış (9–10. hafta · 4 ders saati · yıllık plana uygun)

Ders	Sayfa	İçerik	Süreç bileşeni	Uygulama önerisi
1	s. 1	Hatırla, Köprü (iki benzer kutu), küplerle doldurma	a	Benzer iki kutuyu sınıfa getirin; önce tahmin, sonra doldurma.
2	s. 2–3	Eş nesnelerle hacim, farklı birimler	a, c	Aynı kutuyu iki farklı nesneyle doldurup sayıları karşılaştırın.
3	s. 4–5	Prizma oluşturma, Derinleşelim, Dedektif	b, c	Her gruba 12 küp verin; bütün prizmaları kurdurun.
4	s. 6–8	İzleme Testi, Bağlam, Kutu Doldurma	a, b, c	Hacim bağıntısına (7.4.4) geçmeden kat kat sayma stratejisini pekiştirin.

Özel ders için

- **1. oturum (60 dk):** s. 1–4. Somut küplerle çalışın.
- **2. oturum (60 dk):** s. 5–7. İzleme Testi'ni ortada yapın.
- **Ödev:** Kutu Doldurma (s. 8).

Evde kullanım

- Şeker küpü, lego ya da zarla ev kutuları doldurulabilir.
- Öğrenci tahminini sonuçla karşılaştırır.

Çıkış kartları (her dersin son 3 dakikası)

Ders	Soru (tahtaya yazılır)	Cevap
1	A kutusuna 20, B kutusuna 25 eş zar sığıyor. Hangisi büyük?	**B**
2	Bir katta 6 küp olan 3 katlı prizmada kaç küp vardır?	**18**
3	12 küple kaç farklı prizma kurulur?	**4**
4	İzleme Testi'nde zorlandığın soruyu yaz.	**Öğrenciye göre değişir**

ÖĞRETMEN **Öğretmen Rehberi** Program uyumu, sık hatalar ve farklılaştırma

Süreç bileşenleri haritası (MAT.7.4.3)

	Süreç bileşeni	Föydeki yeri
a	Prizmaların hacimlerini karşılaştırarak inceleme	Köprü (s. 1) · Hacim 3, 6, 7 (s. 3) · Destek (s. 8)
b	Eş nesnelerle doldurulmuş prizma oluşturma	Kutu doldurma (s. 1, 8) · Prizma oluşturma (s. 4) · Derinleşelim (s. 5)
c	Eş nesne sayısını hacim olarak ifade etme	Hacim (s. 2–3) · İzleme (s. 6) · Bağlam (s. 7)

Sık yapılan hatalar ve müdahale

Hata	Ne yapılabilir?
Yalnız görünen küpleri saymak	Yapıyı kat kat söküp saydırın.
Ölçüleri toplamak (3 + 2 + 2)	Bir kattaki küpleri tek tek saydırıp katları toplatın.
Farklı nesnelerle karşılaştırma yapmak	Aynı kutuyu iki farklı nesneyle doldurup sonuçları gösterin.
Biçim değişince hacmin değiştiğini sanmak	Aynı 12 küpü farklı prizmalara dönüştürün.

Farklılaştırma ve ölçme

- **Destekleme:** Zorlanan öğrenci somut küplerle “kat kat say” adımlarıyla çalışır.
- **Zenginleştirme:** Erken bitiren öğrenci Meydan Okuma ve Derinleşelim'e geçer.
- **Yönlendirme:** İzleme Testi'nde 5 karttan en az 4'ü doğruysa Bağlam, değilse Destek ve Dedektif tekrarı.
- **Değerler ve beceriler:** Tahmin etme (KB2.11), tablo temsili (MAB3), öz değerlendirme (SDB3.3).

Performans görevi önerisi: "Kutu Tasarımcısı"

Gruplar 36 eş küpün hepsiyle oluşturulabilecek bütün dikdörtgenler prizmalarını bulur, en az ikisini kurup fotoğraflar ve hangisinin taşımak için daha uygun olduğunu gerekçesiyle açıklar.

Ölçüt	3 puan	2 puan	1 puan
Prizmaların bulunması	Hepsi bulundu	Bir eksik	İki ya da daha çok eksik
Kurma	Doğru ve boşluksuz	Küçük hata	Eksik
Hacim ifadesi	Doğru birimle	Birim eksik	Yanlış
Gerekçe ve sunum	Açık	Kısmen	Yok

MATEMATİKBİZ

www.matematik.biz

bizi takip edin!

Çalışma kâğıtları • Testler • Oyunlar • Ders videoları

YAYIN KODU

MB-RD07N

matematik.biz arama kutusuna bu kodu yazın ya da kare kodu okutun;
PDF ve cevap anahtarı karşınıza gelsin.

Web sitemiz
matematik.biz
Bütün içerikler burada

YouTube
youtube.com/@matematikbiz
Konu anlatımı ve soru çözümü videoları

Instagram
instagram.com/matematikbiz
Günlük sorular ve duyurular

Facebook
facebook.com/www.matematik.biz
Öğretmen ve veli paylaşımları

5. Sınıf 6. Sınıf 7. Sınıf 8. Sınıf

www.matematik.biz