



Kesirlere Yolculuk

Ünite Özeti

Öğrenciler, kesirli sayıları kullanan birer mesleğe atanırlar. Öğrenciler, 'Kesinlik gerçekten bu kadar önemli midir?' ve 'Kesirler bir işte nasıl kullanılırlar ve işi tamamlamak için gerçekten gerekli midirler?' gibi soruları yanıtlayabilmek için araştırma yaparlar, bulduklarını özetlerler, yargılar geliştirirler ve bulgularını sınıfa sunarlar. Ünite Sorusunu yanıtlamak için kesirli sayıları toplamayı, çıkarmayı, çarpmayı ve bölmeyi öğrenirler: Kesirleri bilmek hayatınızı nasıl kolaylaştırır? Son etkinlik olarak da, şimdi ve gelecekte kendilerine verilen meslekte ve gerçek yaşamlarında kesirleri bilmenin önemi üzerine yorum geliştirirler.

Öğretim Programı Çerçeve Soruları

- **Temel Soru**
Kesinlik gerçekten bu kadar önemli midir?
- **Ünite Sorusu**
Kesirler önemli midir yoksa bu konuyu bilmesek de olur mu?
Kesirler bir işte nasıl kullanılırlar ve işi tamamlamak için gerçekten gerekli midirler?
Kesirleri bilmek hayatınızı nasıl kolaylaştırır?
- **İçerik Sorusu**
Kesir nedir?
Kesirli sayıları nasıl toplar, çıkarır, çarpır ve böleriz
Pay ve payda arasındaki fark nedir?

Ölçme Planı

Ölçme Zamanlaması

Bu zamanlama, ünite boyunca kullanılacak yapılandırılmış ve yapılandırılmamış ölçümleri kronolojik sırada gösterir. Aşağıdaki tablo, her bir ölçümün nasıl, kim tarafından ve hangi amaçla kullanıldığını gösterir.

Başlarken

Sınıf Düzeyi: 3-5

Alan: Matematik

Konular: Kesirler

Üst Düzey Düşünme

Becerileri: Problem Çözme,
Çıkarımda Bulunma,
Genelleştirme

Anahtar Öğretiler:

Kesirler, Problem Çözme,
Araştırma Yöntemleri

Gerekli Zaman: 20 oturum,
her oturumda 45 dakika, artı
bireysel ve küçük grup
bilgisayar çalışmaları için
zaman

Ölçme Planı

Proje başlamadan önce

Öğrenciler proje üstünde çalışır ve görevleri tamamlarlar

Proje çalışmalarını tamandıktan sonra

- Günlük
- İşbirliği Denetim Listesi
- Poster Denetim Listesi
- Proje Değerlendirme Tablosu
- Sunum Denetim Listesi
- Araştırma Denetim Listesi
- Konferanslar
- Hikaye Panosu
- Sorgulama
- Sunum Denetim Listesi
- Proje Değerlendirme Tablosu
- Çizim
- Yansıtıcılar

Değerlendirme	Değerlendirme Süreci ve Amacı
Günlük	Öğrenciler matematik günlüklerinde Ünite Sorusuna ilişkin uyarıcı iletileri yanıtlarlar. Öğretmenler bunları inceleyerek gerekirse ek dersler sunarlar.
Poster Denetim Listesi	Öğrenciler bu listeyi poster için konulan tüm gereklilikleri yerine getirdiklerinden emin olmak için kullanırlar. Öğretmenler de tamamlanmış posterleri değerlendirmek için kullanırlar.
İşbirliği Denetim Listesi	Öğrenciler bu listeyi poster çalışması sırasındaki işbirliği becerilerini izlemek için kullanırlar. Öğretmenler konferanslar sırasında bunları inceler ve grup çalışmalarında üzerinde konuşurlar.
Proje Değerlendirme Tablosu	Öğrenciler bu tabloyu proje boyunca rehber olarak kullanırlar. Öğretmenler, günlük, denetim listeleri, hikaye panoları, konferans notları ve yansıtıcıları bu tablonun yardımıyla algılama düzeyini değerlendirmek için kullanırlar.
Sunum Denetim Listesi	Öğrenciler bu listeyi sunumlarının hazırlık ve yazma aşamalarında kullanırlar. Öğretmenler de içerik uyarılama ve sunumun genel etkililiğini değerlendirmeleri için kullanırlar.
Araştırma Denetim Listesi	Öğrenciler bu listeyi araştırma sürecinde gelişimlerini izlemek ve değerlendirmek için kullanırlar. Öğretmenler, konferanslarda bunları inceleyerek gidişatı denetlerler.
Konferanslar	Öğretmenler, öğrencilerin matematik algılarını, eleştirel düşüncelerini, işbirliklerini ve araştırma sürecini değerlendirmek üzere konferanslar düzenlerler. Konferanslar geribildirim vermek, anlaşılmayan konuları açıklamak ya da gerektiğinde ek dersler koymak için olanak tanır. Sorular ve notlar son proje değerlendirmesi için veri oluşturur.
Hikaye Panosu	Öğrenciler hikaye panolarını sunumlarını planlamak amacıyla kullanırlar. Öğretmenler konferanslarda tüm zorunlulukların yerine getirildiğini denetlerler.

Sorgulama	Öğretmenler öğrenci gelişimini izlemek, uyarıcı sorular sormak ve süt düzey düşünme becerilerine teşvik etmek için sorgulama tekniklerini kullanırlar. Ayrıca Öğretim Programı Çerçeve Sorularına da yer vererek öğrenci algılamasını proje boyunca değerlendirirler.
Çizim	Her sunumdan sonra öğretmenler öğrencilerin Ünite ve Temel Sorulara verdikleri yanıtları not ederler. Bu öğrencilere öğrendiklerini onaylama, bağlantılar kurma ve son yansıtma için hazırlanma olanağı tanır.
Yansıtma	Öğrenciler kesirlerin şimdi ve gelecekte kendilerine nasıl faydalı olacağına ilişkin görüşlerini açıklarlar. Öğretmenler, öğrencinin algı düzeyindeki gelişimi değerlendirmek için son yansıtma incelemelerini yaparlar.

Geliştirenler

Intel® Gelecek İçin Eğitim programına katılan David Frankle bu ölçme planına öncülük etmiştir. Bir öğretmen grubu da burada gördüğünüz son halini geliştirmiştir.

Öğretim Süreçleri Üniteye Başlarken

1. Üniteye Ünite Sorusunu sorarak başlayın, *Kesirler önemli midir yoksa bu konuyu bilmesek de olur mu?* Öğrencilerin ilk tepkilerini alın ve **matematik günlüklerine** bunları yazmalarını sağlayın.
2. Öğrencilerin kesirler konusunu somut olarak anlamaları için, gerçek yaşamdan kesirler barındıran pratik etkinlikler düzenleyin. Kurabiyeleri kesirlere bölerek süsletin, kağıttan kurabiyeleri paylaşın, günlük yaşamdaki kesirleri inceleyin ve kendi kesir modellerini yaratmalarını sağlayın. Matematik günlüklerinde bu etkinlikle ilgili yazmalarını isteyin. Günlükleri inceleyerek gerekirse ek ders işleyin.
3. Kesirlerin yazımıyla ilgili daha fazla pratik etkinlik düzenleyin. Bunların ardından, öğrencileri gruplara ayırarak o ana kadar öğrendiklerini özetleyen bir poster hazırlamalarını isteyin. Ünite boyunca başvurmak üzere bu posterleri duvarlara asın. Süreçte yardımcı olmak amacıyla, **poster denetim listesi** ve işbirliği **denetim listesini** dağıtın.

Proje Senaryosunu Sunma

1. Ünite Sorularını sorun: *Kesirler bir işte nasıl kullanılırlar ve işi tamamlamak için gerçekten gerekli midirler? ve Kesirleri bilmek hayatınızı nasıl kolaylaştırır?*
2. Bu soruları ve bir önceki öncekini yanıtlayabilmek için, kesirleri kullanan bir meslek çalışanı rolünü oynayacaklarını öğrencilere anlatın. Görevleri, kesirlerin bir meslek için ne kadar önemli olduğunu ve kesirleri kullanabilme becerilerinin iş başarısını nasıl etkileyeceğini bulmaktır. Son olarak, meslekle ilgili gerçek yaşamdan kesir problemlerini çözmeli ve bu sorunun kendi yaşamlarıyla nasıl ilişkilendirilebileceği konusunda yorum yapmalılar.
3. Kesirleri her gün kullanan bir meslek atayın ya da öğrencilerin seçmesine izin verin. Her öğrenci bir meslek aldıktan sonra, **proje değerlendirme tablosunu ve sunum denetim listesini** dağıtın ve proje gereklilikleriyle değerlendirme ölçütlerini tartışın.

Çeşitli Yollarla Bilgi Toplama ve Araştırma

1. Kendilerine seçilen meslek konusunda araştırma yaparken kullanabilecekleri Web sitelerinin listesiyle beraber, sunumda kullanabilecekleri çalışmalarını düzenlemeleri için **araştırma denetim listesini** de öğrencilere verin.

2. Görüşme tekniklerini göstererek alandaki uzmanlardan bilgi toplamanın önemini tartışın. Tüm proje ölçütlerine değinmek ve Ünite Sorularını yanıtlayabilmek için bir uzmana sorulabilecek soru listesi birlikte hazırlayın. Uzman kişiyle iletişim kurarken epostadan nasıl yararlanabileceklerini konuşun
3. Öğrencilere araştırmalarını ve görüşmeleri yapmaları için birkaç gün süre verin ve öğrencilerin yeterli bilgiyi topladıklarından emin olmak için konferanslar sırasında araştırma denetim listesini inceleyin

Sunum Hazırlama

1. Sunumları üzerinde çalışırken öğrencilerden **sunum denetim listesi** ve **proje değerlendirme tablosundan** yararlanmalarını isteyin.
2. Sunumlarını görsel olarak planlayabilmeleri amacıyla öğrencilere hikaye panoları dağıtın. Her pano bir slayt başlığı ve madde işaretleriyle sıralanmış önemli noktaları içermelidir.
3. Sunumlarının aşağıdaki Ünite Sorularını yanıtlaması gerektiğini öğrencilere hatırlatın:
 - o *Kesirler önemli midir yoksa bu konuyu bilmesek de olur mu?*
 - o *Kesirler bir işte nasıl kullanılırlar ve işi tamamlamak için gerçekten gerekli midirler?*
 - o *Kesirleri bilmek hayatınızı nasıl kolaylaştırır?*
 - o *Sunumlar ayrıca daha kapsamlı olan Temel Soruyu da yanıtlamalıdır, Kesinlik gerçekten bu kadar önemli midir?*
 - o *Presentations should also include an answer to the bigger, Essential Question, Does accuracy really matter that much?*
4. Öğrenciler çalışırken bağlantılar kurabilecekleri ve sunuma eklenecek yorumlara ulaşabilecekleri **araştırmaya yönlendirecek sorular** sorun. Ayrıca kullandıkları düşünme becerilerine ilgilerini toplamaya yardımcı olabilecek **konferanslar** düzenleyin.
5. Öğrencilerin araştırdıkları meslekle bağlantısı olan bir gerçek yaşam kesir problemi bulmalarını sağlayın. Gerçek yaşam problemlerini açıklayarak adım adım çözümünü göstermeleri gerektiğini belirtin. Öğrenciler ayrıca aşağıdaki İçerik Sorularını da yanıtlamalıdır:
 - o *Kesir nedir?*
 - o *Kesirli sayıları nasıl toplar, çıkarır, çarpar ve böleriz?*
 - o *Pay ve payda arasındaki fark nedir?*
 - o *Tam sayılı kesirleri nasıl bileşik kesirlere çeviririz?*
6. **Hikaye panoları** tamamlandıkça öğrencilerle bireysel olarak bir araya gelerek sunumlarını tartışın ve önerilerde bulunun. Öğrencinin hikaye panosu onaylanınca, slaytları geliştirmeye başlamasına izin verin. Sunumlarını geliştirirken de yardımcı olmaya devam edin.

Kapanış

1. Öğrencileri ikili gruplara ayırın ve sırayla hem görüşmeci hem de uzman sunucu rollerini alarak sunumlarını denemelerini sağlayın. Görüşme sorularını geliştirmeleri ve sunumlarını denemeleri için bir iki ders süre tanıyın. Görüşmeci (yardımcı öğrenci) soruları sorar ve uzman (sunucu öğrenci) slaytlarla konuşmasını destekleyerek soruları yanıtlar.
2. Öğrencileri projelerini tüm sınıfa sunmaları için birkaç gün ayırın. **Proje değerlendirme tablosunu** kullanarak sunumları değerlendirin. Her sunumdan sonra bir tartışma ortamı yaratarak sunumdaki bilgilerle aşağıdaki soruları yanıtlamalarını sağlayın:
 - o *Kesinlik gerçekten bu kadar önemli midir?*
 - o *Kesirler önemli midir yoksa bu konuyu bilmesek de olur mu?*
 - o *Kesirler bir işte nasıl kullanılırlar ve işi tamamlamak için gerçekten gerekli midirler?*
 - o *Kesirleri bilmek hayatınızı nasıl kolaylaştırır?*
3. Her soru için çizelge bulundurun. Öğrenci yanıtlarını bu çizelgelere kaydedin ve sunumlar sırasında başvurun.

4. Tüm sunumlar bitince, öğrencilerden günlüklerine bugün ve gelecekte kesirlerin yaşamlarındaki önemi üzerine yazmalarını isteyin.

Hedeflenen İçerik Standartları

5. Sınıflar İçin Matematik Standartları

Öğrenciler kesirlerle toplama, çıkarma, çarpma ve bölme becerilerini kullanarak basit hesaplamalar yapabilir ve problem çözebilir:

Gerçek durumlarda da karşılaşılabilen toplama ve çıkarma gerektiren basit problemleri çözebilir ve yanıtlarını en basit şekilde açıklayabilir.

Kesirleri çarpma ve bölme kavramlarını anlar.

Kesirlerle basit çarpma ve bölme işlemlerini yaparak bunları problem çözmekte kullanabilir.

Eğitsel Teknoloji Standartları

Teknoloji Verimlilik araçları

- Teknoloji destekli modeller geliştirmek, yayın hazırlamak ve diğer yaratıcı işler üretmek için verimlilik araçlarını kullanabilir.

Teknoloji İletişim araçları

- İşbirliği, yayın ve akranlarla, uzmanlarla ve diğerleriyle etkileşim için iletişim araçlarını kullanabilir.

Teknoloji Araştırma Araçları

- Farklı kaynaklardan bilgi bulma, değerlendirme ve toplama için teknoloji kullanabilir.

Öğrenci amaçları

Bu dersin sonunda öğrenciler şu becerilere sahip olacaktır:

- Özel soruları yanıtlamak üzere "Uzmana Sor" görüşme ve sözlü sunumlarını gerçekleştirme.
- Sözlü sunumlarını destekleyen slaytlar üretmek için çoklu ortam yazılımları kullanma.
- Kesirlerin çeşitli mesleklerde nasıl kullanıldığını ve kesinliğin iş için önemini kavrar.
- Gerçek yaşam problemlerini çözmek için kesirleri kullanma.
- Matematik kavramlarını özetleyen bir poster hazırlamak için takımlar içinde çalışma.