

| | | | |
|----------------------------|--|-----------------------|----------------------------|
| Başlık | Kuşlar - Hesaplamalı düşünme yoluyla doğayı keşfetmek | Zaman | 1 saat |
| Ders: | Matematik ve çevresel keşif | | |
| Amaçlar | Genel yeterlilik ¹ : 3. Yakın çevredeki olguları/ilişkileri/düzenlilikleri/yapıları tanımlama. Özgül yeterlilik ² : 3.1. Yakın çevredeki örüntüleri veya düzenlilikleri gözlemleyerek ve genelleyerek araştırmalardaki sorunları çözme. Etkinliğin amacı: Çevredeki örüntüleri veya düzenlilikleri gözlemleyerek ve genelleyerek araştırmalarda problem çözme. | | |
| Temel BT unsurları: | Ayrıştırma; Desen tanıma; Soyutlama; Algoritma tasarımı. | | |
| Yaş Grubu : | 6-8 yaş | | |
| Öğrenme yeri: | Doğal bir park | Aktivite türü: | Açık hava etkinliği |
| Kaynaklar: | <ul style="list-style-type: none">• Kağıt ve renkli kalemler• Panolar• Dürbün• Bir tablete erişim (isteğe bağlı, fotoğraf çekmek ve Merlin Bird ID gibi kuşları tanımlamak için eğitim uygulamalarını kullanmak için)• Kuş tanımlama rehberleri• Saha gözlem sayfaları | | |
| Öğrenme gelişimi : | | | |
| Sorun tanımı: | <ul style="list-style-type: none">• Hesaplamalı düşünmeyi kullanarak bir parktaki farklı kuşlar arasındaki kalıpları ve düzenlilikleri tanıyın ve belgelendirin | | |
| Giriş : | Öğrencileri parkta bir daire şeklinde toplayın. Doğa ve unsurları hakkında etkileşimli bir tartışma başlatın. Çevreyi görsel yardımcılar olarak kullanın. Basit örneklerle hesaplamalı düşüncenin açıklanması (karmaşık bir görevi daha küçük adımlara ayırma). Hesaplamalı düşünce, sorunları daha küçük, daha kolay adımlara bölerek çözmeye yardımcı olur. Okula hazırlanmışsunuz gibi düşünün. Dışlerinizi fırçalamak, giyinmek ve kahvaltı yapmak gibi bir dizi adımı takip ediyorsunuz. Doğadaki sorunları anlamak ve çözmek için aynı fikri kullanabiliriz. | | |
| 1. Ayrıştırma: | | | |

¹Milli Eğitim Bakanlığı'nın 3418/19.03.2013 sayılı Emri ile onaylanan 0-II. sınıf Matematik ve Çevre Araştırmaları Ulusal Müfredatı'na göre

¹Aynısı

Dersin amacını açıklayın: Bir parktaki kuşların farklı yönlerini gözlemlemek ve anlamak. Yaban hayatını rahatsız etmemek için parkta sessiz ve saygılı olmanın önemini tartışın. Açık hava etkinlikleri için güvenlik yönergelerini inceleyin. Parkta kuşların gözlemlenebileceği alanları bulun. Potansiyel kuş yaşam alanlarını belirleyin (örneğin ağaçlar, çalılar, su kütleleri). Bu alanlara sessizce ve yavaşça hareket edin. Kuş aktivitesi için alanı taramak için dürbün kullanın. Kuşları tanımak ve anlamak için onların temel özelliklerine odaklanın.

Yol gösterici talimatlar:

Kuşun hareketlerine (örneğin uçuş, zıplama, tüneme) dikkat edin.
Beslenme davranışını gözlemleyin (örneğin; kuş ne yiyor, yiyeceği nasıl buluyor).
Kuş seslerini ve şarkılarını dinleyin.
Sosyal davranışlara (örneğin diğer kuşlarla etkileşimlere) dikkat edin.

Rehber sorular:

Kuşların parkta vakit geçirmekten hoşlanabilecekleri yer neresidir?
Daha önce ne tür yerlerde kuş gördünüz?
Kuşları ürkütmeden parkta nasıl dolaşabiliriz?
Kuş nasıl görünüyor? Büyük mü yoksa küçük mü?
Kuşun tüyleri ne renk? Herhangi bir özel deseni var mı?
Kuşun gagası nasıldır? Uzun mudur, kısa mıdır, sivri midir, kavisli midir?
Kuşun bacaklarını ve ayaklarını görebiliyor musunuz? Nasıl görünüyorlar?
Kuşun tepesi veya uzun kuyruğu gibi herhangi bir özelliği var mı?
Kuş şu anda ne yapıyor? Uçuyor mu, zıplıyor mu yoksa oturuyor mu?
Kuşun ne yediğini görebiliyor musunuz? Yemeğini nasıl buluyor?
Kuşun herhangi bir ses çıkardığını duyabiliyor musunuz? Nasıl ses çıkarıyorlar?
Kuş tek başına mı yoksa diğer kuşlarla mı? Birlikte ne yapıyorlar?

II. Desen Tanıma

Desen tanımayı tanıttın: Verilerdeki benzerlikleri veya desenleri belirleyin.
Öğrencileri parktaki kuşları gözlemlemeye ve benzerliklerini not etmeye yönlendirin

Aranacak desenler:

1. Boyut ve şekil desenleri:

- **Küçük kuşlar:** Genellikle çalılıklarda ve ağaçlarda bulunurlar.
- **Orta boy kuşlar:** Ağaçlar, açık alanlar ve su kütleleri gibi çeşitli yaşam alanlarında bulunurlar.
- **Büyük kuşlar:** Genellikle yükseklerde süzülürken veya uzun ağaçlarda tüneyerek bulunurlar.

2. Tüy rengi ve deseni:

- **Parlak renkli kuşlar:** Çoğunlukla eş çekmek için parlak renklere sahip erkekler.
- **Kamufleli kuşlar:** Çevreleriyle uyum sağlayan renk ve desenlere sahip, koruma sağlayan kuşlar.

3. Gaga şekli ve beslenme şekilleri:

- **Kısa ve kalın gagalar:** Tohumları kırmak için idealdir.
 - **Uzun, ince gagalar:** Çiçekleri yoklamak veya böcek yakalamak için kullanılır.
 - **Kancalı gagalar:** Eti parçalamak için tasarlanmıştır.
4. **Bacak ve Ayak Yapısı:**
- **Perdeli ayaklar:** Yüzmeye adapte olmuşlardır.
 - **Pençeler:** Avı yakalamaya yarayan güçlü, kavisli tırnaklar.
 - **Tünek ayakları:** Dalları kavramaya uygundur.
5. **Davranış kalıpları:**
- **Uçuş desenleri:**
 - Süzülen: Büyük yırtıcı kuşlar.
 - Kanat çırpma: Küçük ve orta boy kuşlar.
 - Süzülerek uçuşma: Deniz kuşları ve bazı yırtıcı kuşlar.
 - **Beslenme alışkanlıkları:** Topraktan beslenme, ağaçtan beslenme, sudan beslenme
 - **Sosyal davranış:** yalnız, çiftler, sürüler halinde.

Örnek:

1. **Tüy rengi ve desen gözlemi:**
 - Öğrencilerden gözlemedikleri kuşları çizmelerini veya renklendirmelerini isteyin, farklı renkleri ve desenleri not edin.
 - Kuşları renk ve desen benzerliklerine göre kategorilere ayırın.
2. **Gaga şekli analizi:**
 - Öğrencilere farklı gagaların resimlerini verin.
 - Gagaları olası besin kaynaklarıyla eşleştirin ve gaga şekillerinin kuşlara özel beslenmelerinde nasıl yardımcı olduğunu tartışın.
3. **Davranışsal çalışma:**
 - Kuşların farklı davranışlarını (örneğin beslenme, uçuş, sosyal etkileşimler) gözlemleyin ve kaydedin.
 - Belirli davranışların farklı türler için neden avantajlı olduğunu tartışın.
4. **Bacak ve ayak yapısı keşfi:**
 - Kuşların ayak ve bacak şekillerini çizimler veya fotoğraflar aracılığıyla inceleyin.
 - Farklı bacak ve ayak yapılarının kuşların yaşadıkları ortamlarda hayatta kalmalarına nasıl yardımcı olduğunu tartışın.

III. Soyutlama

- Soyutlamayı tartışın: Gereksiz bilgileri göz ardı ederek temel ayrıntılara odaklanmak. Öğrenciler soyutlamayı uygulayarak kuşların temel özelliklerini belirlemeyi ve bunlara odaklanmayı öğrenir, gözlem becerilerini ve karmaşık bilgileri basitleştirme yeteneklerini geliştirirler. Bu beceri, hesaplamalı düşünme ve problem çözmede temeldir.
- Bir kuşun tanınabilir olmasını sağlayan şeyin ne olduğunu tartışın: boyut, şekil, renk, gaga, bacaklar ve davranış.
- Tek tek tüyler veya tam sayıda benek gibi detayların temel bir anlayış için gerekli olmayabileceğini vurgulayın.

- Öğrenciler gözlemlerinin basitleştirilmiş versiyonlarını çizerler ve temel özelliklere odaklanırlar.

Basitleştirilmiş çizim için adımlar:

1. Gövdeyi çizin: Kuşun gövdesini temsil eden basit bir şekille başlayın (örneğin küçük kuşlar için oval veya daire, büyük kuşlar için uzun şekil).
2. Gagayı Ekleyin: Gaganın uzunluğuna ve eğriliğine odaklanarak temel bir şekil çizin.
3. Bacakları Ekleyin: Bacakları uzunluklarını ve konumlarını not ederek basit çizgiler veya şekiller halinde çizin.
4. Genel şekli gösterin: Kuşun genel şeklini belirtin (örneğin, küçük kuşlar için yuvarlak, daha büyük kuşlar için aerodinamik).
5. İsteğe bağlı davranış: Gözlemlenen davranışı göstermek için basit bir öge ekleyin (örneğin, uçan bir kuş için bir çizgi, tüneyen bir kuş için bir daire).

IV. Algoritma tasarımı:

Algoritma tasarımını açıklayın: Bir problemi çözmek için adım adım bir plan oluşturmak.

Öğrenciler parkta kuşların nasıl gözlemleneceğini anlatan bir dizi talimat (adım) oluştururlar.

Kuş gözlem algoritması:

1. Hazırlık:

- o Malzemeleri toplayın: defter, kalem, dürbün (eğer varsa).
- o Parkta kuşların görülebileceği sessiz bir yer bulun.

2. Adım Adım Talimatlar:

1. Adım: Sessizce Yerleşin

- o Kuşları korkutmamak için seçtiğiniz noktada oturun veya ayakta durun.

Adım 2: Dürbün kullanın (mümkünse)

- o Kuşları daha yakından görebilmek için dürbünle bakın.

Adım 3: Kuşların görünümünü gözlemleyin

- o Kuşun büyüklüğüne, rengine ve şekline bakın.
- o Herhangi bir ayırt edici işarete (örneğin, noktalar, çizgiler) dikkat edin.

Adım 4: Kuşların davranışlarını gözlemleyin

- o Kuşun nasıl hareket ettiğini (örneğin uçma, zıplama, tüneme) izleyin.
- o Kuşun çıkardığı sesleri veya çağrıları dinleyin.

Adım 5: Not alın

- o Gözlemlerinizi defterinize yazın:
 - Kuşun renklerini ve işaretlerini tarif edin.
 - Gözlemlediğiniz davranışları (örneğin yemek yeme, şarkı söyleme) not edin.

Adım 6: Kuşu çizin

- o Kuşun temel özelliklerini vurgulayarak basit bir resim çizin.

3. Tekrarlamak:

- Parkın farklı bir noktasına geçin ve daha fazla kuş gözlemlemek için aynı adımları tekrarlayın.

V. Yansıma:

Etkinlikten sonra öğrencileri toplayıp şu konuları tartışın:

- Çiziminize hangi özellikleri dahil ettiniz? Neden?
- Hangi detayları atladınız? Neden gereksizdi?
- Temel özelliklere odaklanmak kuşu daha iyi anlamınıza nasıl yardımcı oldu? Öğrenciler bitkilerdeki ve ağaçlardaki örüntüleri tanıyarak doğal dünya hakkında daha derin bir anlayış geliştirebilir ve hesaplamalı düşüncenin temel bir parçası olan gözlem becerilerini geliştirebilirler.

Çözüm

Bu yapılandırılmış yaklaşım, öğrencilerin bulgularını sistematik olarak gözlemlemelerine ve belgelemelerine yardımcı olur ve hesaplamalı düşünme yoluyla doğal dünya anlayışlarını geliştirir. Bu belirli gözlem sorularını ayrıntılı olarak açıklayarak ve yapılandırılmış rehberlik sağlayarak, öğrenciler doğa hakkında daha anlamlı ve içgörülü gözlemler yapabilirler. Bu sorular ve aktiviteler, uygulamalı keşif yoluyla kuş biyolojisinin temellerini anlamalarına yardımcı olacaktır.

Genişletme Faaliyetleri

- Doğal unsurlar hakkında basit animasyonlar oluşturmak için Scratch Junior gibi hesaplamalı düşünme uygulamalarını kullanın.
- Öğrencilerin gözlemlerini belgelemek ve tanımlamak için hesaplamalı düşünme adımlarını uygulayacakları bir takip doğa gezisi düzenleyin.

Dersi bir parkta yürüterek öğrenciler doğayla doğrudan etkileşime girebilir ve öğrenme deneyimini daha ilgi çekici ve alakalı hale getirebilirler. Bu uygulamalı yaklaşım, hesaplamalı düşünme ve bunun gerçek dünya problemlerini çözmeye uygulanması konusundaki anlayışlarını geliştirir.

Değerlendirme:

Her öğrencinin aktiviteler sırasında katılımını ve katılımını kaydetmek için bir kontrol listesi kullanın. Notlarının ve çizimlerinin doğruluğu ve ayrıntılarıyla ilgili gözlemleri not edin.
Öğrencilerin notları ve basitleştirilmiş çizimleri ile çalışma kağıtlarını toplayın. Gözlemlerinin doğruluğunu ve alakalılığını değerlendirin.
Öğrencilerin kalıpları tanıma ve gözlemlerini ifade etme becerilerini yakalamak için grup tartışmaları sırasında notlar alın. Öğrencilerden kısa bir düşünce yazmalarını veya etkinlik sırasında öğrendikleri hakkında sözlü olarak paylaşımlarını isteyin.

| | |
|---|---|
| | <p>Son değerlendirme: Her öğrencinin öğrenme ve beceri gelişimine dair kapsamlı bir anlayış oluşturmak için kontrol listesini, çalışma kağıdı incelemesini, tartışma notlarını ve düşünce değerlendirmelerini birleştirin. Öğrencilere güçlü yönlerini ve geliştirilecek alanlarını vurgulayan geri bildirimler sağlayın. Öğrencileri bu çeşitli yöntemlerle değerlendirerek, gözlem becerilerinin, desenleri tanıma yeteneklerinin ve parkta kuş gözlemi bağlamında soyutlama anlayışlarının kapsamlı bir değerlendirmesini sağlayabilirsiniz.</p> |
| Beklenen sonuçlar: | <p>Öğrenciler, kuş gözlemi gibi karmaşık bir görevi daha küçük ve yönetilebilir parçalara nasıl ayıracaklarını anlayacaklar.</p> <p>Kuşların özelliklerini ve davranışlarını gözleme ve belgeleme yeteneklerini geliştirecekler.</p> <p>Öğrenciler kuş tanımlama rehberleri ve kaynaklarını kullanma konusunda beceri kazanacaklar.</p> <p>Gözlemlerini yansıtma ve tartışma yeteneklerini geliştirecekler.</p> |
| Notlar: | |
| <p>Dersin sonunda öğrenciler, doğayı keşfetme örneğini kullanarak, hesaplamalı düşüncenin sorunları çözmek için nasıl uygulanacağına dair net bir anlayışa sahip olmalıdır.</p> | |