

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



Genel bilgi

Konular	Hedefler	Faaliyetin tanımı
<input type="checkbox"/> İklim değişikliği <input type="checkbox"/> Biyoçeşitlilik ve koruma Atık yönetimi ve geri dönüşüm <input type="checkbox"/> Su kaynakları ve su kalitesi Sürdürülebilir tarım ve gıda güvenliği <input type="checkbox"/> Çevre sağlığı ve adalet <input type="checkbox"/> Enerji kullanımı ve ulaşım	<p>Öğrenme hedefleri</p> <ul style="list-style-type: none">Öğrencileri böceklerin çeşitli dünyasıyla tanıştırmak, ekosistemlerdeki kritik rollerini vurgulamak ve böceklerin tozlaşma, ayrışma ve besin ağlarındaki ekolojik öneminin takdir edilmesini sağlamak. <p>Öğrenme çıktıları</p> <p>Alıştırmanın sonunda öğrenciler şunları yapabileceklerdir:</p> <ul style="list-style-type: none">Farklı böcek türlerini gözlemlemek, tanımlamak ve aralarında ayırım yapmak, çeşitliliklerine katkıda bulunan temel özellikleri tanımak.Böceklerin çeşitli adaptasyonlarını anlamak ve bu adaptasyonların hayatta kalmalarına nasıl yardımcı olduğunu, davranışlarını nasıl etkilediğini ve ekolojik işlevlerine nasıl katkıda bulunduğunu incelemek.	<p>Öğrencilerin yaşı ve profili: 13-18 yaş arası öğrenciler</p> <p>Katılımcı sayısı: Sınırsız</p> <p>Süre: Yaklaşık 120 dakika</p> <p>Konu bağlantıları (beceriler, içerik seviyesi):</p> <p>Çevre bilimi</p> <p>Gerekli ekipman: Ücretli Masaüstü Bilgisayar/internet/video için projektör Büyüteçler Böcek izleme formunun bir kopyası Akıllı telefon veya video kamera (isteğe bağlı, ancak önerilir)</p>

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



- Metamorfoz aşamaları da dahil olmak üzere farklı böcek türlerinin yaşam döngüsünü anlamak ve böcek çeşitliliğine katkıda bulunan yaşam öykülerindeki varyasyonları tanımak.
- Böceklerin tozlaşma, ayrışma ve ekolojik dengenin korunmasındaki rolleri de dahil olmak üzere ekosistemlerdeki temel rollerini anlamak.
- Ekolojik bütünlüğü korumak için böcekleri doğal ortamlarında tutmanın önemini vurgulayarak böcek toplama konusunda sorumlu ve etik uygulamalar sergilemek.
- Böceklerin hayati tozlaştırıcı rolünü tanımak ve böceklerin azalmasının biyoçeşitlilik üzerindeki sonuçlarını anlamak.



#Hashtagler

#doğanın korunması #biyolojik çeşitlilik #tozlaşma
#böcekler #sürdürülebilirlik #entomoloji
#ekosistemler #çürüme #böcek çeşitliliği

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



Giriş



Bu atölye çalışması, öğrencileri böceklerin dünyasına doğru bir yolculuğa çıkmaya ve onların çeşitli özellikleri ve ekolojik önemleri hakkında bilgi edinmeye davet ediyor. Uygulamalı etkinliklere katılmayı, tanımlama görevlerine katılmayı ve bu küçük canlıların ekosistemlerimizi nasıl şekillendirdiğini derinlemesine anlamayı bekleyin. Atölye aynı zamanda böceklerle ve onların doğadaki merkezi rolüne ve entomolojiye olan takdirlerini artırmayı amaçlamaktadır.

Isınma soruları:

Öğrencileri entomoloji kavramıyla tanıştıran ve böceklerin biyoçeşitliliği nasıl etkilediğini ve ekolojik dengenin korunmasında nasıl merkezi bir rol oynadığını tartışın.

1. Bir böcek ile ilgili en eski anınız ya da karşılaşmanız nedir ve bu sizin böceklerle ilgili imajınızı nasıl etkiledi?
2. Bir yusufçuk gibi uçmak ya da bir karıncanın gücüne sahip olmak gibi böceklerle ilgili herhangi bir süper güce sahip olsaydınız, bu ne olurdu ve neden?
3. Yeni böceğiniz hangi niteliklere veya özelliklere sahip olacak ve hangi ekosistemde yaşayacak?
4. Bir böcek hakkında büyüleyici ya da şaşırtıcı bulduğunuz ilginç bir bilgiyi paylaşın.

Kolb'un çemberindeki adımlar

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



1



ARKADAŞLAR
Öğrencilerin çevresel konularda pratik faaliyetlere katılmalarını sağlayın!

C O N C R E T SOMUT DENEYİM KAZANMAK

Böceklerin sahada gözlemlenmesi (60 dakika)

Bu uygulamalı etkinliğin amacı, katılımcıların böcek tanımlama bilgilerini uygulamalarına ve böcek davranışları hakkında bilgi edinmelerine olanak tanıyarak böceklerin dünyasıyla doğrudan temas sağlamaktır.

Giriş

Çeşitli bitki örtüsüne sahip yakındaki bir açık alanda rehberli bir böcek yürüyüşüne çıkın. Böcek çeşitliliğini en üst düzeye çıkarmak için, çok çeşitli habitatlara sahip bir alan seçin. Bunu yapmak için, park veya bahçe gibi yakınlarda böcek izlemeye uygun yeşil bir alan bulun ve izleme yapılacak alanı açıkça işaretleyin. Öğrenciler farklı böcek türlerini doğal ortamlarında gözlemlemeli ve belgelemelidir. Katılımcılara bir gözlem günlüğü verin (isteğe bağlı: + büyüteç veya el merceği). Karşılaştıkları böcek türleri, faaliyetleri, ilginç davranışları ve yaşam alanlarının tanımı da dahil olmak üzere gözlemlerini kaydetmelerini isteyin. Böceklerin çizilmesini veya fotoğraflanmasını teşvik edin.

N Saha gözlemi

İşbirliğini ve ortak gözlemleri teşvik etmek için katılımcıları küçük gruplar halinde organize edin. Her grup belirli bir böcek türüne veya davranışına odaklanabilir. Gözlemledikleri böceklerin fotoğraflarını çekmeleri için onları teşvik edin.

A Katılımcıları kısa bir grup paylaşımı oturumu için bir araya getirin.

i

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji

L
İ
Ş
K
İ
N

B
İ
R
P
A
S
İ
Y
O
N

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.
Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



É Bireylerden ilginç bir gözlem veya keşiflerini paylaşmalarını isteyin.

S

Böceklerin çeşitliliği ve çevresel dengede oynadıkları rol üzerine bir tartışma başlatın.

Böcek izleme kayıt defteri

Fotoğraflar/Çizimler	Böcek türleri	Habitat tanımı	Böceklerin

Fotoğraflar/Çizimler: Gözlemediğiniz böceğin bir fotoğrafını çekin veya **çizimini yapın**.

Böcek türleri: gözlemediğiniz böcek türünü tanımlayın ve adını kaydedin.

Yaşam alanının tanımı: Böceği bulduğunuz yaşam alanının, çevredeki herhangi bir özel özellik veya bitki de dahil olmak üzere kısa bir tanımını verin.

Böceğin **özellikleri:** Boyut, renk, kanat yapısı, dokunaç türü, bacak özellikleri ve benzersiz özellikler gibi böceğin fiziksel özelliklerinin ayrıntılarını kaydedin.

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



Gözlemlenen davranış: Beslenme alışkanlıkları, diğer böceklerle etkileşimler, dinlenme pozisyonları, çiftleşme davranışları, nektar veya polen toplama, hareket modelleri ve savunma mekanizmaları dahil olmak üzere **böceğin davranışlarına** ilişkin gözlemleri belgeleyin.

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.
Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



2



GÖZLEM

Öğrencileri etkinlik sırasındaki deneyimleri, gözlemleri ve duyguları üzerine düşünmeye teşvik edin.

R YANSITICI GÖZLEM

E Öğrencileri bir araya toplayın ve düşüncelerini sağlamak için onlara bazı yansıtıcı sorular sorun
F gözlemleri, deneyimleri ve daha geniş çıkarımları.

L Öğrenciler için bazı sorular:

1. Sahada böcekleri gözlemlerken sizi en çok şaşırtan şey neydi ve bu sizi neden şaşırttı?
2. Farklı türlerde fark ettiğiniz belirli özellikler var mıydı?
3. Gözlemlerinizi böcekler hakkındaki beklentileriniz veya önceki varsayımlarınızla uyumlu muydu, yoksa beklenmedik bir şey mi keşfettiniz?
4. Gözlemlediğiniz böceklerin buldukları ortama nasıl uyum sağladıklarını düşünüyorsunuz?
5. Belirli böcekleri tanımlarken veya gözlemlerken ne gibi zorluklarla karşılaştınız ve bu zorlukların üstesinden nasıl geldiniz?
6. Büyüteçler gözlem deneyimini nasıl geliştirdi? Bu araçları kullanarak gözlemlediğiniz ayrıntılara spesifik örnekler verebilir misiniz?
7. Böcek davranışının böceklerin hayatta kalmasına ve ekolojik rolüne nasıl katkıda bulunduğunu düşünüyorsunuz?
8. Böceklerin tozlaşma ve ayrışma gibi ekosistemlerdeki rolünü düşünün. Varlıkları doğanın dengesini nasıl etkiler ve belirli böcek popülasyonlarının azalmasının sonuçları nelerdir?
9. İzleme sırasında, özellikle sorumlu böcek toplama konusunda etik hususlar gündeme geldi mi? hakkında? Sizce sorumlu uygulamalar böceklerin korunmasına nasıl katkıda bulunur?
10. Farklı gruplar tarafından yapılan gözlemler arasındaki korelasyon üzerine düşünün. Akranlarınızla birlikte çalışmak entomoloji konusundaki genel anlayışınızı nasıl artırdı?

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



3



YANSIT
Toplanan bilgileri öğrencilerle birlikte analiz edin ve düzenleyin. Önceki bilgileri ve daha geniş teorilerle ilişkilendirin.

E SOYUT KAVRAMSALLAŞTIRMA

L
V
O
N
T
F
O
G
A
L
O
M
A
L
C
O
M
P
A
N
Y

Somut deneyim (böceklerin sahada gözlemlenmesi) ve yansıtıcı gözlem aşamasından elde edilen temel bulgu ve gözlemlerin bir özeti ile başlayın. Böceklerin biyoçeşitliliğe n a s ı l değerli faydalar sağladığını ve çevresel dengeyi n a s ı l koruduğunu anlamının önemini vurgulayın.

[Böcekler Dünya'daki yaşam için neden bu kadar önemli | BBC Ideas](#) ve [Böcekler Gezegenden Yok Olsaydı Ne Olurdu?](#)

Entomoloji kavramını açıklar. Amaç:

Entomoloji, böceklerin bilimsel olarak incelenmesidir. Biyolojileri, davranışları, taksonomileri, ekolojileri, fizyolojileri, genetikleri ve evrimlerinin incelenmesini içerir. Entomologlar, entomoloji alanında uzmanlaşmış bilim insanları, ekosistemlerdeki rollerini, diğer organizmalarla etkileşimlerini ve insan faaliyetleri üzerindeki etkilerini daha iyi anlamak için böcekleri incelerler.

Böceklerin ekolojik önemi hakkında konuşun.

Ekosistemlerdeki rollerini takdir etmek için böceklerin özelliklerini ve davranışlarını anlamının önemini vurgulamak:

☞ **Ekosistem hizmetleri:**

Tozlaşma: Böcekler nektar veya polen aramak için çiçekleri ziyaret ederken, farkında olmadan çiçekler arasında polen taşıyıp aktararak bitkilerin üremesine yardımcı olurlar. Tozlaşma sadece tarımın değil, aynı zamanda doğal ekosistemlerin korunmasının da bir parçasıdır için de gereklidir. Çeşitli bitkilerin büyümesini destekler ve bu da

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



Diğer organizmalar için habitat ve gıda sağlayarak ekosistemin genel sağlığına katkıda bulunur. **Ayrışma:** Böcekler büyük organik madde parçalarını fiziksel olarak daha küçük parçalara ayırır. Bu parçalanma, mikrobiyal faaliyet için mevcut yüzey alanını artırarak bakteri ve mantar gibi mikroorganizmaların organik maddeyi daha fazla parçalamasını kolaylaştırır. Böcekler tarafından ayrıştırma, besin maddelerini toprağa geri kazandırır. Bu besin döngüsü, azot, fosfor ve potasyum gibi temel elementleri yenileyerek ekosistemlerin sağlığı ve verimliliği için hayati önem taşır. Böcekler, salt mikrobiyal faaliyete kıyasla ayrışma sürecini hızlandırabilir. Organik maddenin hızlı ayrışması ölü materyal birikimini önlemeye yardımcı olarak daha sağlıklı ve dengeli bir ekosistemin korunmasını sağlar.

Böcek kontrolü: Birçok böcek türü zararlıların doğal avcısıdır. Örneğin uğur böcekleri yaprak bitleriyle beslenir, örümcekler çeşitli zararlıları yer ve yer böcekleri böcek larvalarını avlar. Bu yırtıcı böcekler haşere popülasyonlarının kontrol altında tutulmasına yardımcı olur. Haşerelerin doğal düşmanlarının tanıtılması veya varlığının teşvik edilmesi bir biyolojik kontrol şeklidir. Zengin bir avcı, parazit ve rakip çeşitliliği mevcut olduğunda, haşere popülasyonlarının zararlı seviyelere ulaşması daha az olasıdır. Bu biyolojik çeşitlilik daha sağlıklı ve daha dirençli bir ekosisteme katkıda bulunur.

Böcekler tozlaşma, ayrışma ve haşere kontrolüne katkıda bulunarak ekosistemlerde hayati bir rol oynarlar. Bitki üremesini teşvik eder, organik maddeleri ayrıştırır ve haşere popülasyonlarını kontrol etmeye yardımcı olarak ekosistemlerin genel sağlığına ve dengesine katkıda bulunurlar.

Böceklerin birbirine bağlanması:

Ekosistemlerdeki karmaşık ekolojik ilişkiler ağı nedeniyle, böcekler birbirleriyle bağlantılıdır. Böcek bağlantılılığı karşılıklı bağımlılıklar, ekolojik roller ve

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



karmaşık besin ağları tarafından belirlenir. Böcekler, besin zincirlerinin ve besin ağlarının temel bileşenleridir. Kuşlar, memeliler ve diğer böcekler de dahil olmak üzere çeşitli avcılar avlarlar. Böceklerin bolluğu ve çeşitliliği, avcılarının popülasyonlarını ve davranışlarını etkileyerek ekosistemler içinde karmaşık ilişkiler yaratır. Böcekler hem avcı hem de av olarak rol oynarlar. Avcı-av ilişkilerinin dengesi, böcek popülasyonlarının düzenlenmesine ve belirli türlerin salgınlarının önlenmesine yardımcı olur. Yırtıcı böcekler, otçul böcek popülasyonlarını kontrol altında tutarak haşere kontrolüne katkıda bulunur. Böcekler, ekolojik rollerine ve etkileşimlerine bağlı olarak farklı adaptasyonlar geliştirmiştir. Bitkiler de böcek avcılarını çekmek veya otçul böcekleri kontrol etmek için özellikler geliştirmiştir. Bu birlikte evrim, karmaşık ve uzmanlaşmış ilişkilerle sonuçlanmıştır.

Böcek türlerinin çeşitliliği genel biyoçeşitliliğe katkıda bulunur. Farklı ekolojik rollere sahip böcek türlerinin varlığı, ekosistemlerin direncini ve istikrarını artırır.

Böcek davranışı:

Böcekler, ekosistemlerin karmaşık ağındaki hayati rollerini vurgulayan bir davranış repertuarına sahiptir:

- Yiyecek arama: böcekler yiyecek arama davranışı sergiler. Bu, yiyecekleri için nektar, polen, diğer böcekler veya bitki materyali aramayı içerir.
- İletişim: Böcekler, aynı türden diğer böceklere bilgi iletmek için feromonlar (kimyasal sinyaller) veya görsel ipuçları gibi farklı iletişim biçimleri kullanır. Bu iletişim çiftleşme, bölge işaretleme ve faaliyetlerin koordinasyonu için hayati önem taşır.
- Yuva yapımı ve bakımı: Böcekler farklı amaçlar için yuva veya barınaklar inşa eder, yavrularını korumak, yiyecek depolamak ya da çiftleşmek için güvenli bir yer sağlamak gibi amaçlar güderler. Yuva kurma davranışı türler arasında büyük farklılıklar gösterebilir.

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



- Avlanma ve yırtıcılık: Yırtıcı böcekler diğer organizmaları yakalamak ve tüketmek için avlanma davranışı sergiler. Bu, takip etme, pusu kurma veya özel cihazlar kullanmayı içerebilir.
- Sosyal davranış: Bazı böcekler koloniler halinde yaşar ve karmaşık sosyal davranışlar gösterir. Örneğin karıncalar, arılar ve termitler kendilerini, bireylerin işçi, asker ve yetiştirici gibi belirli rollere sahip olduğu koloniler halinde organize ederler.

☞ **Böcek Popülasyonları Üzerindeki İnsan Etkisi:**

İnsan faaliyetleri dünya çapında böcek popülasyonları üzerinde önemli bir etkiye sahip olup sayı, dağılım ve çeşitlilikte değişikliklere yol açmaktadır. Doğal yaşam alanlarının tarım, kentleşme ve altyapı için dönüştürülmesi, böcek yaşam alanlarının kaybolmasına ve parçalanmasına yol açmıştır. Buna ek olarak, tarımda kimyasal pestisitlerin yaygın kullanımı böcek popülasyonları üzerinde zararlı bir etkiye sahiptir. Pestisitler sadece hedeflenen zararlıları değil, faydalı böcekleri de öldürebilmekte, doğal av-avcı ilişkisinin bozulmasına ve biyolojik çeşitliliğin kaybına yol açmaktadır. İklim değişikliği sıcaklık ve yağış düzenini değiştirerek böceklerin dağılımını ve davranışlarını etkilemiştir. Bazı türler menzillerini yeni alanlara doğru genişletebilirken, diğerleri değişen iklim koşullarına uyum sağlamakta zorlanabilir. Endüstriyel ve tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan kirlilik havayı ve suyu kirleterek böcek popülasyonlarını etkileyebilir. Işık kirliliği olarak bilinen geceleri yapay ışık, gece böceklerinin davranışlarını bozabilir. Gezinme, çiftleşme ve beslenme düzenlerini bozabilir ve bu da popülasyon dinamiklerinde değişikliklere yol açabilir.

☞ **Koruma stratejileri:**

Böceklerin korunması biyolojik çeşitliliğin ve ekolojik dengenin korunması için kilit öneme sahiptir açısından. Temel stratejiler arasında doğal yaşam alanlarının korunması ve restorasyonu, kimyasal pestisit kullanımını azaltmak için entegre haşere yönetiminin teşvik edilmesi

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



Polinatör hasarını en aza indirmek, polinatör dostu peyzajlar oluşturmak ve korunan alanlar ve yaban hayatı için koridorlar oluşturmak. Eğitim ve farkındalık kampanyaları böceklerin önemini vurgulamak için elzemdir; araştırma ve izleme çalışmaları ise böcek popülasyonlarının daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunur. İstilacı türlerin ele alınması, iklim değişikliğiyle mücadele edilmesi ve vatandaşların vatandaş bilimi projeleri gibi girişimlere dahil edilmesi, kapsamlı bir koruma çabasının ayrılmaz parçalarıdır. Böcek habitatlarını korumak ve pestisit kullanımını düzenlemek için mevzuat ve politikaların desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Sonuç olarak, böceklerin ve yaşadıkları ekosistemlerin uzun vadeli korunmasını sağlamak için bilimsel araştırma, toplum katılımı ve politika savunuculuğunu birleştiren bütünsel bir yaklaşım şarttır.

Böcek popülasyonlarının korunması biyolojik çeşitlilik, ekosistemin işleyişi ve çeşitli ekosistem hizmetlerinin sürdürülmesi açısından kilit öneme sahiptir.

4



ABONE OL
Öğrencilerin bilgilerini uygulamaları ve günlük yaşamlarında sürdürülebilir faaliyetleri aktif olarak denemeleri için fırsatlar yaratın.

A
C
T
I
V
T
E
S
E
R
L

AKTIF DENEYLER

Bu faaliyetin amacı, katılımcılara böceklerin yaşam döngüsü hakkındaki bilgilerini gerçek hayat bağlamında uygulama ve devam eden araştırmalara katkıda bulunma fırsatı sağlamaktır.

1. Yerel çevreye ve mevsime göre belirli böcek türlerini seçin. Kendine özgü bir yaşam döngüsü veya davranışı olan türleri göz önünde bulundurun;
2. Katılımcılar, temel özellikler, yaşam alanları ve tercih edilen bitkiler de dahil olmak üzere seçilen böcek türleri hakkında bilgi vermelidir.
3. Katılımcıları bir bütçe ve gözlem için gerekli araçlarla donatın.

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



E
T
E
C
T
E
S

4. Küçük ekipler oluşturun ve her bir ekibi seçtiğiniz böcek türünün belirli bir yönüne odaklanmaları için görevlendirin (örneğin yaşam evreleri, davranışlar, favori konakçı bitkiler).
5. Katılımcılara hedef böcek türlerinin varlığını gözlemlenmeleri ve belgelemeleri, yaşam evrelerini, davranışlarını ve çevreyle olası etkileşimlerini not etmeleri talimatını verin.
6. Katılımcıları gözlemlerini belgelemek için fotoğraf çekmeye veya çizim yapmaya teşvik edin.
7. Katılımcılardan gözlemledikleri böcek popülasyonlarının olası çevresel etkileri hakkında düşüncelerini isteyin. Örneğin, böcek popülasyonlarındaki değişiklikler yerel flora ve faunayı nasıl etkileyebilir?
8. Katılımcıların gözlemlerine dayanarak, olası koruma stratejilerini tartışın. Herhangi bir Böcek türlerinin veya izlenen yaşam alanlarının refahını desteklemek için özel önlemler?
9. Katılımcıların bulgularını paylaşmak için yerel toplumla veya çevre kuruluşlarıyla ilişki kurabilecekleri yolları araştırın. Bu, eğitim materyalleri üretmeyi veya biyoçeşitlilikle ilgili toplumsal etkinliklere katılmayı içerebilir.

Yansımalar

- Hangi kavramlar veya gözlemler öğrenmeniz üzerinde en önemli etkiye sahiptir?
- Böcek yaşam döngüsü hakkındaki ilk varsayımlarınıza meydan okuyan herhangi bir davranış veya etkileşim gözlemlenmiş mi?

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



- Yerel böcek popülasyonları üzerine devam eden araştırmalara aktif olarak katkıda bulunmak nasıl bir duygu?
- Gözlemlerinizi koruma stratejilerine veya yerel koruma stratejilerine nasıl katkıda bulunabilir? ekosistemleri korumak için?
- Atölye ve saha çalışmasının hangi yönleri daha fazla merak uyandırdı ve gelecekte bu konuları keşfetmeye nasıl devam edebilirsiniz?

Değerlendirme



TEST

1. Soru 3: Aşağıdaki faktörlerden hangisi böcek biyoçeşitliliğinin kaybına katkıda bulunur?

- A) Geliştirilmiş habitat koruması
- B) Bitki koruma ürünlerinin sınırlı kullanımı
- C) İklim değişikliği
- D) Doğal rezervlerin genişletilmesi

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



2. Soru 3: Böcek yaşam döngüsü bağlamında, hangi adaptasyonlar genellikle tam metamorfoz geçiren böceklerle ilişkilidir?

- A) Yumurtadan yetişkine kademeli gelişim
- B) Dönüşüm için kukla durumu
- C) Kukla devlet olmadan doğrudan kalkınma
- D) Kanat gelişimi ile Nimfa aşaması

3. Soru 3: Böcekler ekosistemlerdeki besin döngüsünde nasıl bir rol oynar?

- A) Sadece tozlayıcı olarak hizmet ederler
- B) Yıkıma katkıda bulunuyorlar
- C) Besin döngüsü üzerinde hiçbir etkileri yoktur.
- D) Onlar birincil üreticilerdir

4. Soru 3: Hangi ekolojik kavram türlerin çeşitliliğini, genetik değişkenliğini ve oluşturdukları ekosistemleri tanımlar?

- A) Ekolojik boşluk
- B) Habitat çeşitliliği
- C) Biyotik potansiyel
- D) Biyoçeşitlilik

5. Soru 3: Entomolojide vatandaş bilimini kullanmanın birincil amacı nedir?

- A) Böcek popülasyonlarının kontrolü
- B) Kamu farkındalığının artırılması

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



- C) Profesyonel bilim insanlarının değiştirilmesi
- D) Böcek popülasyonlarının belgelenmesi ve izlenmesi

Doğru cevaplar:

- 1- C
- 2- B
- 3- B
- 4- D
- 5- D

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji



Daha fazla kaynak - Fikirler ve ipuçları



- Böceklerin Çeşitli Dünyası DSS Biyoçeşitlilik Patlaması 2020:
https://www.youtube.com/watch?v=PE9-IMTkEsw&t=90s&ab_channel=PacificGroveMuseumofNaturalHistory
- Böcek Etkisi: Böceklerin Azalması ve Gezegenimizin Geleceği:
https://www.youtube.com/watch?v=WhSgzInOHY&ab_channel=UFThompsonEarthSystemsInstituteTESI
- Böcekler yüzyılın sonuna kadar yok olabilir mi? | OCC Haberleri:
https://www.youtube.com/watch?v=TgpA6r71v9U&ab_channel=OurChangingClimate
- İklim Değişikliği Böceklerin Yok Olmasına Neden Oluyor:
https://www.youtube.com/watch?v=h6FLCKQSe4o&ab_channel=TheYEARSProject

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International

Çevre bilinci üzerine egzersiz

Başlık: Böcek çeşitliliği ve entomoloji

estella

P A R T N E R S	 <p>Aintek Symvouloi Epicheiriseon Efarmoges Ypsilis Technologias Ekpaidefsi Anonymi Etaireia (GR)</p>	 <p>Parc naturel régional de Corse Parcu di Corsica</p> <p>Korsika Bölgesel Doğal Parkı Karma Sendikası - Parcu Di Corsica (FR)</p>	 <p>Etudes et chantiers Corsica</p> <p>Çalışmalar ve İnşaat Sahaları Korsika (FR)</p>	 <p>ANTALYA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ</p> <p>Antalya İl Millî Eğitim Müdürlüğü (TR)</p>	 <p>cesie the world is only one creature</p> <p>CESIE - Avrupa Çalışma ve Girişim Merkezi (IT)</p>	 <p>TREBAG Szellemi tulajdon- és Projektmenedzser Kft.</p> <p>Trebag Intellectual Property - Es Projektmenedz Ser Korlatolt Fellegossegu Tarsasag (TR)</p>	 <p>Istituto D'Istruzione Superiore Einaudi Pareto (IT)</p>
--------------------------------------	---	--	---	--	---	---	--

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Burada ifade edilen görüş ve beyanlar yazar(lar) aittir ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtmak zorunda değildir.

Avrupa Birliği'nin veya Eğitim ve Kültür Yürütme Ajansı'nın (EACEA) resmi görüşü değildir. Ne Avrupa Birliği ne de EACEA bunlardan sorumlu tutulamaz.



Co-funded by
the European Union



CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International