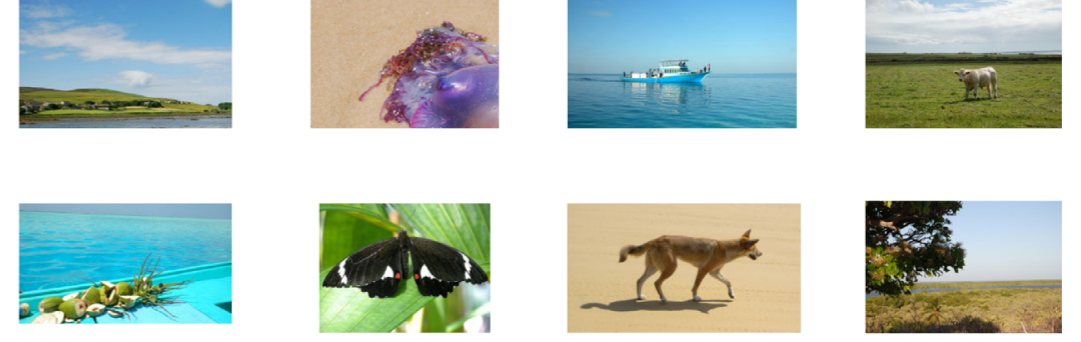


[www.researchgame.eu](http://www.researchgame.eu)



Bu proje 'Avrupa Bilimsel Araştırma Oyunu' Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmektedir. Bu doküman sadece yazarın görüşlerini yansıtır ve Avrupa Komisyonu burada yer alan bilgiler nedeniyle sorumlu tutulamaz.



# ARAŞTIRMA OYUNU EĞİTMEN REHBERİ

Ortaöğretim öğrencilerini bilimsel araştırma yöntemlerini öğrenmeleri için teşvik etmek



**UWS** UNIVERSITY OF THE  
WEST OF SCOTLAND

**bsw**

universidade de aveiro  
theoria poiesis praxis



## Yazarlar

Bu rehber, Araştırma Oyunu Projesinin 4. iř paketinin bir çıktısı olarak yayınlanmıştır. Yayın grubu, Salento Üniversitesi Araştırma Oyunu alışma grubu tarafından koordine edilmektedir. İçerik ise proje ortaklarının çalışma grupları tarafından düzenlenmiştir. Prof. Caterina Lorenzi (Eğitimde Bilim ve Teknoloji Bölümü - Roma Tor Vergata Üniversitesi) bu rehberin hazırlanmasına katkıda bulunmuştur.



Projenin internet sitesinden daha fazla bilgiye ulařabilirsiniz:

[www.researchgame.eu](http://www.researchgame.eu)



Bu proje 'Avrupa Bilimsel Araştırma Oyunu' Avrupa Komisyonunun desteğiyle finanse edilmektedir. Bu doküman sadece yazarın görüşlerini yansıtır ve Avrupa Komisyonu burada yer alan bilgiler nedeniyle sorumlu tutulamaz.

## NOTLAR

## İÇİNDEKİLER

SİZE OYUN SÜRESİNCE EŞLİK EDECEK BİR REHBER	5
<b>1. GİRİŞ: Adım adım rehber</b>	6
1.1 OKUL, ÖĞRENCİLER VE OYUN ARASINDA NE TÜR BAĞLANTI VARDIR?	6
1.2 PROJENİN AMAÇLARI	7
1.3 NEDEN ARAŞTIRMA OYUNU'NU OYNAMALI VE BİLİMSEL YÖNTEMLERİ ÖĞRENMELİYİZ?	9
1.4 PROJE SÜRESİNCE NELER OLACAK?	10
<b>2. KISA ARAŞTIRMA OYUNU REHBERİ</b>	12
2.1 EĞİTİMİN BİLEŞENLERİ	12
2.2 UYGULAYARAK ÖĞRENME VE İŞBİRLİĞİ İLE ÖĞRENME	12
2.3 FİNAL YARIŞMASI	17
<b>3. BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİĞİ SAHADA KEŞFETME</b>	19
<b>4. ULUSAL ERİŞİM NOKTALARI</b>	23

**Recep Varçin**

Kariyer Danışmanlığı ve İnsan Kaynaklarını Geliştirme Derneği  
Fakülteler Mah. Coşkunlar Sok.

06590 Cebeci , Ankara

Türkiye

[varcin@kariyer.org.tr](mailto:varcin@kariyer.org.tr)

Tel. +90 312 320 10 29



Tel. +39 0832 298606

**Caterina Lorenzi**

Dipartimento di Scienze e Tecnologie dell'Educazione

Università di Roma Tor Vergata

00133 Roma

Italya

[lorenzi@uniroma2.it](mailto:lorenzi@uniroma2.it)

Tel. + 39 06 72595989

*Size oyun süresince eşlik  
edecek bir rehber*

## PORTEKİZ



**Ana Maria Rodrigues**

Dipartimento di Biologia

Università di Aveiro

Campus Universitario di Santiago

3810-193 Aveiro

Portekiz

[anarod@ua.pt](mailto:anarod@ua.pt)

Tel. +351 234 370769

**Pedro Pombo**

Fábrica Centro Ciência Viva de Aveiro

Rua dos Santos Mártires

3810 - 171 Aveiro

Portekiz

[ppombo@ua.pt](mailto:ppombo@ua.pt)

Tel. + 351 234 427053

Oyun rehberi, öğrencilerinizle birlikte projeyi nasıl uygulayacağınıza dair ipuçlarını vermek için tasarlandı.

Lise öğrencilerine ve öğretmenlere yönelik olarak tasarlanan proje ardışık bir dizi basamaktan oluşmakta ve sizi final oyununa hazırlamaktadır. Proje, oyun boyunca ele alınan temaları ayrıntılandıran bazı destekleyici dokümanları içermektedir; ayrıca bunların her biri, **öğretmenin rolüne** dair ipuçlarıyla birlikte ayrıntılı bir şekilde anlatılmaktadır. Projenin pedagojik temeli ve arka planı hakkında daha fazla bilgi sahibi olmak için [lüt-fen internet](#) sitemizi ziyaret ediniz.

## 1. GİRİŞ: Adım adım rehber

### 1.1 OKUL, ÖĞRENCİLER VE OYUN ARASINDA NE TÜR BİR BAĞLANTI VAR?

Hızla değişen iş ve öğrenme çevresine uyum sağlaması gereken bir Avrupa'da, bilim ve teknolojinin eğitimde ve iş hayatındaki temel ilerlemelere nasıl bir temel oluşturduğunu anlamak öğrenciler için hayati bir öneme sahiptir. ARAŞTIRMA OYUNU'NUN amacı, tüm bilimsel araştırmalarda kullanılabilecek bir yöntemin öğretilmesidir; ayrıca yaratıcı ve yenilikçi düşünme becerilerinin artırılmasına yönelik olarak yeni bir öğretim yaklaşımını ve pedagojik bir strateji geliştirmeyi hedeflemektedir.

Bugün bilim ve bilimsel yöntem okullarda fen bilimleri eğitimi alan küçük bir öğrenci grubu ile sınırlandırılmaz, bütün öğrencilerin bu süreci ve sürecin ileride eğitim ve kariyerlerinde nasıl bir rol oynayacağını anlaması gerekmektedir.

Probleme Dayalı Eğitim (*Problem Based Learning*) doğrultusunda farklı oyun tiplerini de içeren yeni teknolojilerin kullanımı, bilimi yeni kuşak öğrenciler için daha çekici ve merak uyandıran bir sürece sokacaktır. Bu nedenle öğrencilere ve **öğretmenlere** hem yeni teknolojileri öğrenmeleri ve kullanmaları hem de diğer Avrupalılarla iletişim halinde olmalarına olanak tanıyacak fırsatları içeren bir proje öneriyoruz.

## 4. ULUSAL ERİŞİM NOKTALARI

Sorularınız için lütfen aşağıdakilerden biriyle iletişime geçiniz:

### ALMANYA



**Karin Ulbrich**  
Helmholtz Centre for Environmental Research-UFZ  
Theodor-Lieser-Straße 4  
06120 Halle  
Almanya  
[Karin.Ulbrich@ufz.de](mailto:Karin.Ulbrich@ufz.de)  
Tel. +49 345 5585318

### BİRLEŞİK KRALLIK



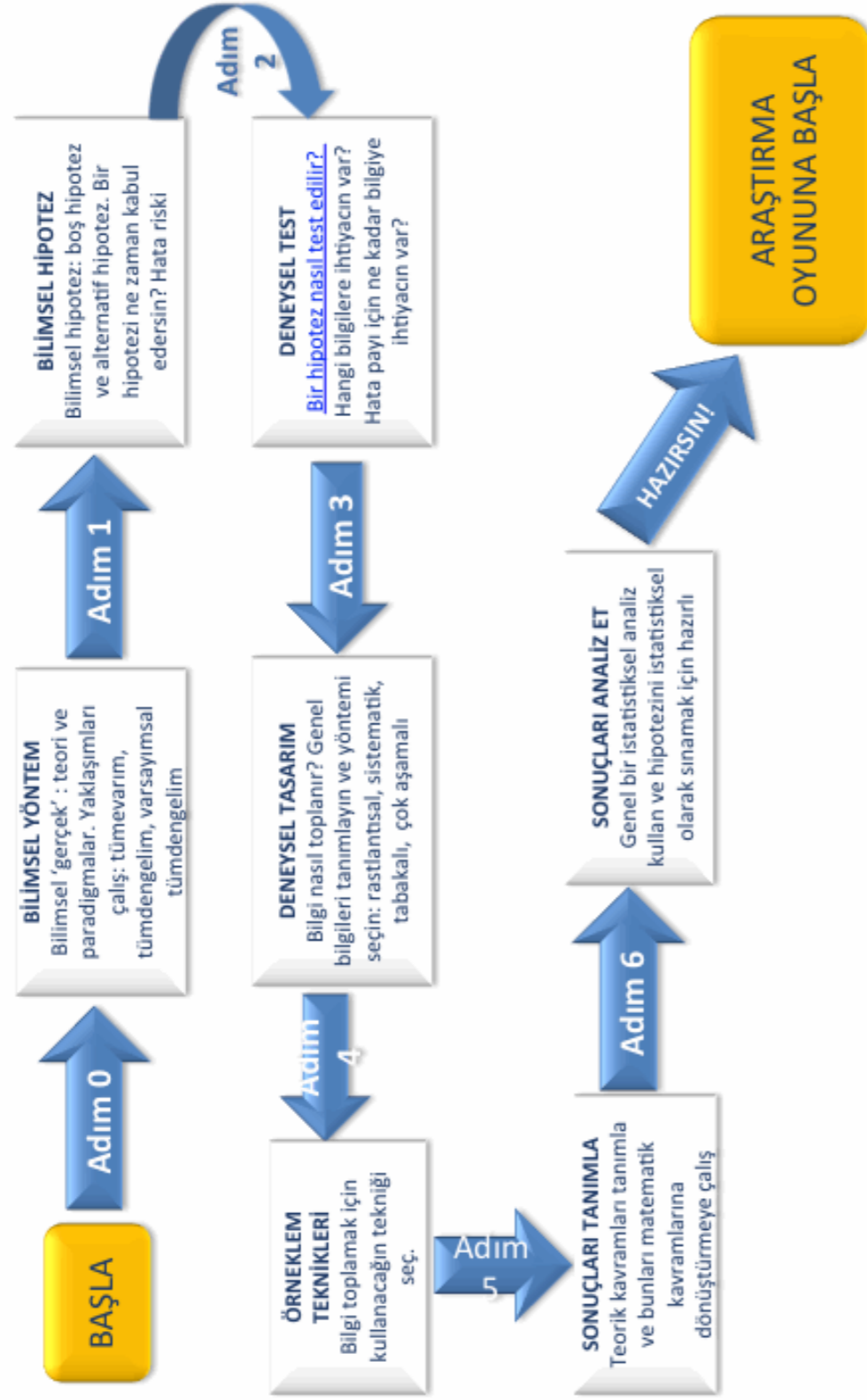
**Thomas Connolly**  
University of the West of Scotland  
High St. Paisley  
PA1 2BE Paisley  
Birleşik Krallık  
[thomas.connolly@uws.ac.uk](mailto:thomas.connolly@uws.ac.uk)  
Tel. +44(0) 141 848 3000

### İTALYA



**Franca Sangiorgio**  
Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali  
Università del Salento  
SP Lecce-Monteroni  
73100 Lecce  
İtalya  
[franca.sangiorgio@unisalento.it](mailto:franca.sangiorgio@unisalento.it)

## ADIM ADIM ARAŞTIRMA OYUNU: 'Bilimsel yöntem'



## 1.2 PROJENİN AMAÇLARI

### ARAŞTIRMA OYUNU nedir?

Araştırma Oyunu, Avrupa'daki bütün okullara açık çevrimiçi bir projedir. 10 yaş ve üstü öğrenciler için uygun bir projedir. Öğrencileriniz ve siz, öğrencilerinizin yeteneklerini bilimsel yöntem ve biyolojik çeşitlilik araştırmasında test etmek için davet edileceksiniz.

Araştırma Oyunu projesi bilimsel araştırmanın heyecanını yaşatarak ortaöğretim öğrencilerini motive edecektir. Proje, öğrencilere iyi uygulamaları ve bir araştırmanın nasıl geliştirileceğini öğretmek amacıyla internet tabanlı bir oyun geliştirmiştir.

### Neden katılmalısınız?

Projenin geliştirdiği oyunu oynayarak öğrencileriniz, çevrelerindeki gerçekliği, özellikle biyolojik çeşitliliği incelemeleri için gerekli bilimsel bilgilerini arttıracaklardır. Bu 'faaliyetleri' uygulayarak öğrenciler kendi başarılarına heyecan verici yeni ekolojik araştırmaları yapar hale gelecektir. Dahası öğrenciler, diğer Avrupa okullarındaki öğrencilerle etkileşim halinde olarak Avrupa çapında gerçekleştirilecek final yarışmasına katılacaklardır.

Aslında Araştırma Oyunu süresince öğrencileriniz Avrupa çapında uluslararası işbirliğinde bulunacak, hipotezler üretecek, hipotezlerinin geçerliliğini araştırıp test edecek ve elde ettikleri bulgulara dayanarak teorilerini son haline getireceklerdir. Araştırma sonuçlarını diğer gruplarla da paylaşmaları beklenmektedir.

Öğrenciler, sadece bilim için değil gelecekte için de gerekli olan temel bir beceriyi, yani mantıksal düşünceyi ve tümdengelim dayalı akıl yürütmeyi eğlenerek ve cazip bir yolla öğreneceklerdir.



### Araştırma Oyunu neleri hedeflemektedir?

Projenin amaçları:

<b>ÖĞRENCİLER İÇİN</b>	<p>Gençleri araştırmaya yönlendirme ve yaratıcı düşünme, deney ve hipotez uygulama ile özgüven ve pratiklik kazanma konularında becerilerini arttırmak, ayrıca kariyerlerinde değerli bir araç olarak bir araştırma projeleri geliştirmek.</p> <p>Kişisel gelişimleri ve ileride karşılıklarına çıkacak iş fırsatları için gençlere gereken yaşamsal becerileri ve yetkinlikleri edinmelerine yardımcı olmak.</p> <p>Çalışma ortamında yaratıcılığın ve rekabetin gelişmesine yardımcı olmak.</p>
<b>ÖĞRETMENLER İÇİN</b>	<p>Önerilen bu yenilikçi yaklaşımları kullanarak araştırma ortamı oluşturmaları için Avrupalı <b>öğretmenleri</b> desteklemek.</p> <p>Hayatboyu öğrenmeye yönelik olarak yenilikçi BİT tabanlı içeriklerin, hizmetlerin, pedagojik uygulamaların geliştirilmesini desteklemek.</p> <p>Farklı üye ülkeler arasındaki işbirliğini arttırmak.</p>

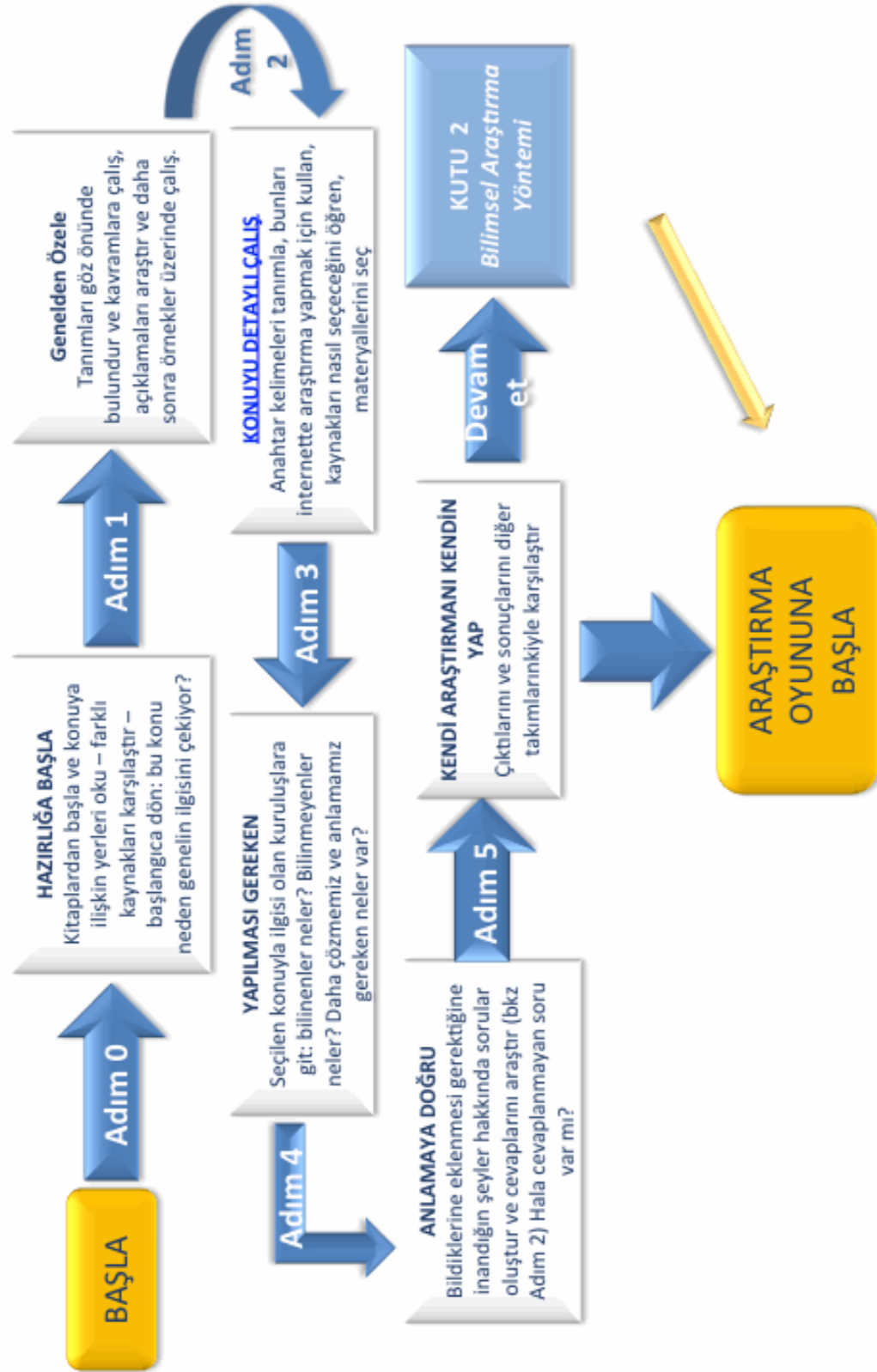
Avrupalı öğrenciler çalışma grupları faaliyetleri süresince etkileşim içinde olacaklar – kaynak: EuroLink Virtually international school's project



- **Aşama 0:** öğrenciler bilimsel yöntem hakkında daha fazla bilgi edinmek için ilave okuma yapabilirler. (bkz. Proje internet sitesi)
- **Aşama 1:** öğrenciler araştırma konularına ilişkin hipotez, araştırma ve alternatif hipotezler oluşturmalıdır.
- **Aşama 2:** öğrenciler hipotezlerini test etmeli ve test edebilmek için ne kadar bilgiye ihtiyaçları olduğunu öğrenmelidir.
- **Aşama 3:** öğrenciler her noktasını kesinleştirmek için araştırmalarının deney planını oluşturmalıdır.
- **Aşama 4:** şimdi sahaya çıkma ve deney planında belirlenmiş olan aşamaları takip ederek veri toplama zamanı.
- **Aşama 5 – aşama 6:** öğrenciler istatistiksel analiz için verilerini düzenlerler. Bu aşamanın sonunda çalışmalarının bir veya birden fazla çıktısı olacaktır.



# ADIM ADIM ARAŞTIRMA OYUNU: 'Konu'



20

## 1.3 NEDEN ARAŞTIRMA OYUNUNU OYNAMALI VE BİLİMSEL YÖNTEMLERİ ÖĞRENMEYİZ?

Neden gençler bilime ve bilimsel yöneme hayatlarında ihtiyaç duyar?

- Kullandıkları bir ilaç var mı?
- Cep telefonu kullanıyorlar mı?
- İnternet kullanıyorlar mı?

Gündelik hayatımızın sıradan bir parçası haline gelmiş olan tüm şeyler, aslında bilimin temelini oluşturan, bilimsel yöntem ve araştırmaya dayanır. Artık sıradan saydığımız tüm bu gereçlerin geliştirilmesinde ve üretimlerinde bilimden faydalanılır. Bugün olduğu gibi gelecekte de gençler eğitimleri ve kariyerleri için bilimsel yöntemi ve onun analitik yapısını kullanacaktır.

Bu bağlamda Araştırma Oyunu gençlere bilimsel yöntemler hakkında daha çok şey öğrenmelerini sağlayacak fırsatı sunmaktadır.

'Oyun' ortaöğretim öğrencileri için hazırlanmıştır ve etkin ve üretici bir kariyer ve eğitim planlaması yapmak isteyen öğrenciler için bilimsel yöntemin anlaşılması gereken bir sistem olduğunu gösterecektir. Bilimsel yöntem ve bilimsel düşünme olmadan günümüz dünyasında ilerleme kaydetmek çok zordur

Üstelik Araştırma Oyunu, öğrencilerin *öğrenme çıktıları*nda özetlenen birçok şeyi nasıl yapacaklarını anlamalarını da sağlamaktadır:

- Bilimsel yöntemler hakkında bir anlayış geliştirme
  - Problem çözmenin farklı aşamaları hakkında anlaşılabilirliği artırma
  - Hipotez oluşturma, değişkenler arasındaki ilişkililiği tanımlama, veri toplama ve analiz etme, bulguları yorumlama konularında bir anlayış geliştirme
  - Bilimsel yöntemleri uygulamaları ve kendi araştırma projelerini üstlenmeleri için öğrencilerin ufuklarını açma, ilham verme ve motivasyonlarını artırma
  - Belirsizliklerle baş edebilmeleri için becerilerini geliştirme.
- Geniş bir yelpazeye yayılan çevresel araştırma alanlarında yetenek ve yetkinlikleri geliştirme
  - Biyolojik çeşitlilik hakkında öğrencilerin farkındalığını ve bilgisini artırma
  - Çevre duyarlılığına sahip etkin yurttaşlar ve bireyler haline getirme
- Öğrenimi daha merak uyandırıcı ve gençlere hitap edebilir hale getirme
  - Mantıksal akıl yürütme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirme

9

- Transfer edilebilir yetkinlikleri geliştirme
- Oyun faaliyetleri aracılığıyla enformel öğrenmeyi geliştirme
- İnternet ve iletişim teknolojileri kullanımını arttırma

→ Tüm Avrupa'dan öğrencilerle iletişim kurmalarını ve yarışmaya katılımlarını sağlama

- Mantıksa akıl yürütme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmek
- Yerel araştırmalarla küresel sorunlar arasındaki bağlantıyı kurma.

Oyun, öğrencilere **Biyolojik Çeşitlilik** hakkında bilimsel bir araştırmayı tamamlama fırsatı sağlayacaktır. Bu alan bilimin farklı alanlarını içerdiği ve herkesi ilgilendirdiği için seçilmiştir. Biyolojik çeşitliliği çalışarak öğrencileriniz genetik çeşitlilik, türler arasındaki çeşitlilik, ekosistem ve coğrafi çeşitlilik hakkında birçok şey öğrenecektir.

## 1.4 PROJE BOYUNCA NELER OLACAK?

Araştırma Oyunu üç temel fazdan oluşmaktadır ve müfredatın bir parçası olarak veya okul dışı faaliyet olarak oynanabilir. Oyun şunları içermektedir:

→ Proje internet sitesinden ulaşılabilen giriş seviyesi materyalleri ve detaylı bilgi içeren çeşitli araçlar ve dokümanlar

→ Yaparak öğrenme ve işbirliği içerisinde öğrenme yaklaşımlarına dayanarak tasarlanan ve öğrencilerin pratik yapmasını ve ekstra puan kazanmasını sağlayan kendini eğitime seansları

→ Çevrimiçi oyun aracılığıyla gerçekleştirilecek final yarışması.

Oyunun temel ilkeleri:

→ Öğrencilerin özerkliği

→ Birlikte çalışan uluslararası grupların kendi aralarında iletişimi sağlamaları için

## 3. BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİĞİ ALANDA KEŞFETME

Aşağıdaki tablolarda, **öğretmenler** her takımın puan almak için uygulayacağı deneysel biyolojik çeşitlilik çalışmasının aşamalarını görebilirler.

**Öğretmenler**, uygulamalı çalışmalar esnasında öğrencilerine gözetmenlik yapacaklardır.

Deneysel çalışmada takımlar, konu ve yöntemle ilgili şu aşamaları takip edebilirler.

→ **Aşama 0 – aşama 3:** öğrenciler kitaplardan, bilimsel makalelerden, internetten konuya ilişkin bilgiyi nasıl toplayacağını öğrenmeli.

→ **Aşama 4 – aşama 5:** öğrenciler tartışarak konuya ilişkin genel bir sorun oluşturmalı. Bu aşamadan sonra 'yöntem'e geçebilirsiniz.

## Puanlama

Oyunda puan kazanmanın iki yolu olacaktır: uygulayarak öğrenme de denilen kendi kendine eğitim seansı; bu seansta, tüm takımlar doğrudan deneyim yoluyla biyolojik çeşitlilik alanında bilimsel yöntemin tüm boyutlarını anlamak ve öğrenmek için teşvik edilecektir. Sonrasında, takımların bilimsel yöntemi anladıklarını ve örnek olaylara doğru bir şekilde uygulayabildiklerini gösterecek olan, ayrıca karşılığında araştırma faaliyetlerinin simülasyonlarını bulacakları çevrimiçi yarışma olacaktır.

**Öğretmenler**, takımları kendi araştırmalarını geliştirmeleri konusunda cesaretlendirerek, araştırmalarının tüm noktalarını ve boyutlarını tartışmaya teşvik ederek ve kıdemli bilim insanı sıfatıyla tartışmalara katılarak özellikle *kendi kendine eğitim* seansında anahtar bir role sahip olacaklardır.

İngilizce veya diğer ortak dillerin kullanımı – oyunda kullanılacak diller ortakların dildeki yeterliliğine bağlıdır

- **SADECE yönlendirici ve danışman olarak öğretmenler**
- Oyunun kilit aktörü olarak öğrenciler – yaparak öğrenme
- Öğretmenler ve öğrenciler için yapılandırılmış uygun dokümanlar
- Oyun şablonu.

Öğrenciler bir okul laboratuvarında deney yaparken –  
kaynak: EuroLink Virtually international school's project



## 2. KISA ARAŞTIRMA OYUNU REHBERİ

### 2.1 EĞİTİM BİLEŞENLERİ

Eğitim bileşeninin farklı yönlerine ilişkin bilgi sahibi olmak istiyorsanız, 1.4 bölümüne bakınız. Projenin genel özelliklerine, ekoloji ve biyolojik çeşitlilik ve arka plana ilişkin bilgilere projenin [internet sitesinden ulaşılabilir](#).

### 2.2 UYGULAYARAK ÖĞRENME VE İŞBİRLİĞİ İLE ÖĞRENME

'Uygulayarak öğrenme ve işbirliği ile öğrenme' fazı boyunca **Öğretmenler** ve öğrencilerin uygulayacağı faaliyetler aşağıdaki tabloda özetlenmiştir. Kayıtların açılmasıyla birlikte takımlar Araştırma Oyunu internet sitesine giriş yapabilecek ve onları tamamladıkları her aşamada puanlarını arttırarak final yarışmasına giden sürece başlayacaklardır.

Eğitim seansına başladığında **öğretmenler** takım üyeleriyle birlikte oyunun öğretme yaklaşımı hakkında tartışabilecek, daha önce bahsi geçen hususlara ayrılmış özel bölümleri bulacakları proje internet sitesinden oyunun konusu ve yöntemi hakkında bilgi alabileceklerdir.

<b>Karşılaştırma ve raporlama</b>	Sonuçların tartışılması	Sonuçların taslağının çıkarılması	Rehberlik (ihtiyaç duyulan hallerde)
	İkili okulların karşılaştırılması	Deneyin tekrar edilmesi (mümkünse)	Rehberlik (ihtiyaç duyulan hallerde)
<b>Oyundan Ne öğrendim</b>	Çevrimiçi oyun	Bilimsel yöntemin boyutlarına dayanan çevrimiçi oyunun oynanması	Oyun esnasında rehberlik
	Anketler	Sonuçların otomatik olarak derlenmesi	Rehberlik (ihtiyaç duyulan hallerde)

Öğrencilerin çalışmalarının sonuçları şu şekilde sunulacaktır:

- çalışmanın video kayıtları ve ulaşılan sonuçlar – saha araştırması ve sonuçları dahil. Videoda (öğrenci dostu ) öğrenciler araştırma fikirlerini ve yaklaşımlarını 3 dakikayı geçmeyecek bir süre içerisinde sunacaklardır.
- daha yapılandırılmış ve resmi bir formatta bulgularını bir iki sayfalık bir özetle raporlandıracaklardır.

### 2.3 FİNAL YARIŞMASI

Çevrimiçi yarışma, farklı seviyelerden oluşacak ve her seviyede zorluk derecesi giderek artan soruları oyunculara soracaktır. Tüm seviyeler, daha önceki eğitimlerde ve hazırlıklarda biyolojik çeşitliliğin farklı yönlerini kapsayan alanlarla ilgili olacaktır. Bilimsel araştırma yöntemlerinin boyutlarını irdeleyecektir.

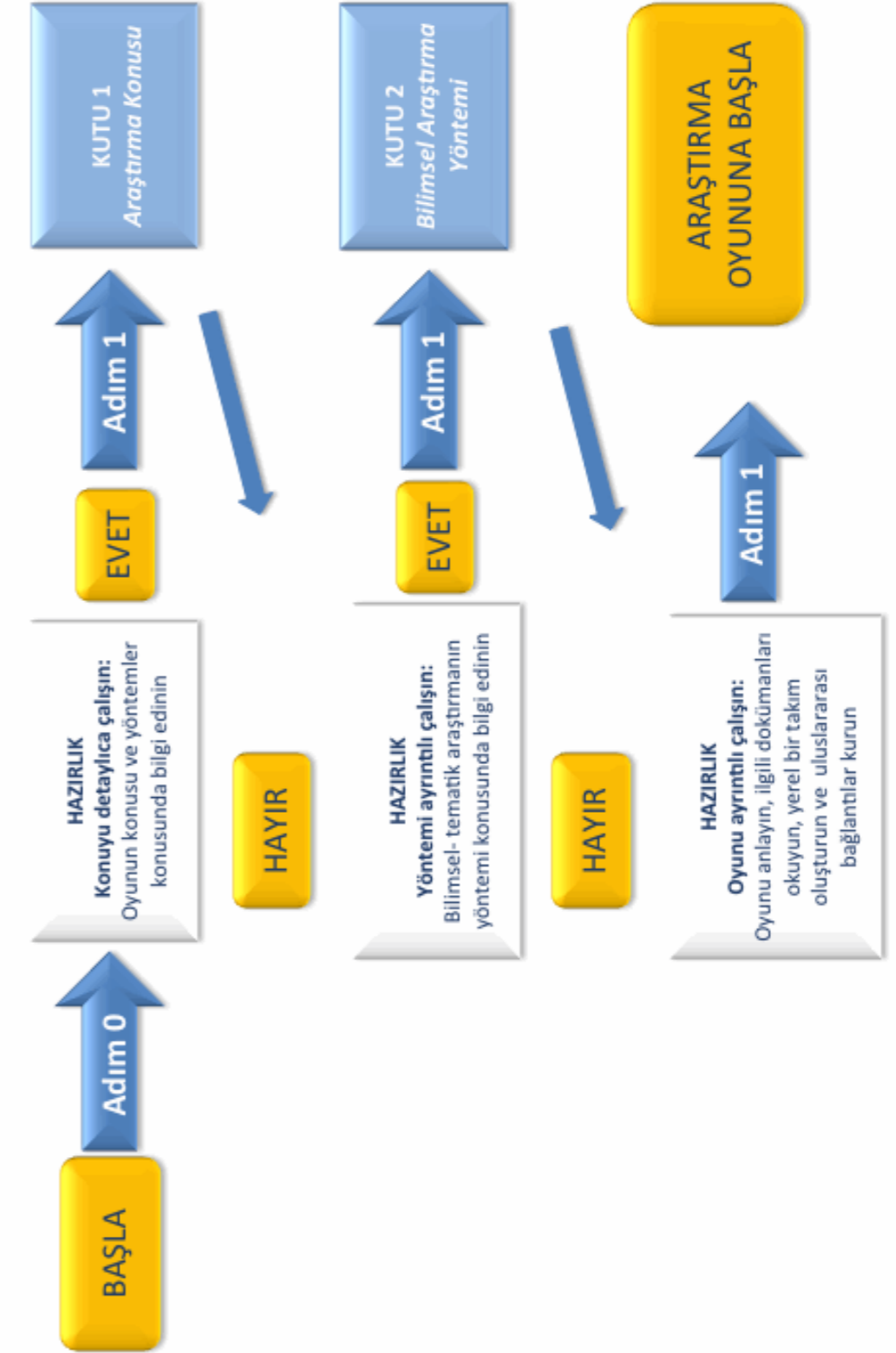
Ancak, çevrimiçi yarışma oldukça zor bir aşamadır. Her takım yüksek puan alabilmek için işbirliği içinde çalışmalıdır. Yarışma **29 Nisan 2014** tarihinde gerçekleştirilecektir. Uygulayarak öğrenme seansında ve çevrimiçi final yarışmasında kazanılan puanlar, her takımın toplam puanını belirleyecektir.



Farklı aşamalar ile **öğretmenlerin** ve takımları oluşturan öğrencilerin rolleri aşağıdaki tabloda anlatılmıştır.

	Aşama	Öğrenciler	Öğretmenler
Faaliyetler	Projeye giriş		Ne yapacağız? Çevreye dair bir sorun temelli hipotez oluşturmak için giriş
	Oyun öncesi / Hazırlık	Beklentiler ve tecrübelerin değerlendirilmesi için ön anketin tamamlanması	Beklentilerin değerlendirilmesi için ön anketin tamamlanması
	Takım	Takımların oluşturulması	Gözetim
	Hipotez	Fikrin (hipotezin) oluşturulması	Gözetim
	Gözlem	Gözlem yapma ve not	Gözetim
	Masa başı çalışma	Hazırlık ve masa başı araştırmanın tamamlanması Kitap, internet veya diğer kaynakları kullanarak seçilen konu hakkında çalışma yapma; Bilinenleri tanımlama	Rehberlik (ihtiyaç duyulan hallerde)
	Soru sorma	Hipotezi formüle etme	Rehberlik (ihtiyaç duyulan hallerde)
	Saha ve/veya laboratuvar çalışması	Hazırlanma ve alan araştırmasını tamamlama Örnekleme oluşturma veya laboratuvar deneyi (hipotezin test edilmesi; kontrollerin yapılması; tekniğin seçimi)	Rehberlik (ihtiyaç duyulan hallerde)
	Verileri derlemek ve analiz etmek	Verilerin düzenlenmesi, yöntemlerin ve veri analizinin uygulanması	Rehberlik (ihtiyaç duyulan hallerde)
	Sonuçların tartışılması	Bilinenlerin karşılaştırılması	Rehberlik (ihtiyaç duyulan hallerde)

## Adım Adım Araştırma Oyunu



### 'Uygulayarak öğrenme ve işbirliği ile öğrenme'nin tanımı

*Uygulayarak öğrenme ve işbirliği ile öğrenme*, takımların kendi kendilerine uygulayacakları bir eğitim seansıdır ve final oyununa bir hazırlık olarak görülmelidir. Ancak bu aşama da genel değerlendirmeye dahil edilecektir. Tüm ülkelerdeki okullar bu aşamaya katılmaları için davet edilecek olsalar da oyunun bu seansının gönüllülük esasına bağlı olduğu göz önünde bulundurulacaktır. Takımların final yarışmasına katılabilmeleri için *Uygulayarak öğrenme ve işbirliği ile öğrenme* seansına katılımları zorunlu değildir.

Bu seansta yer alan *işbirliği ile öğrenme* yöntemi, temelinde grup üyeleri arasındaki işbirliğine dayalı aktif öğrenme yöntemlerinin bir parçasıdır. İşbirliği yönteminin deneysel ve motive edici bir öğretim yaklaşımı olduğunun, ayrıca grup üyelerinin öğretim yaklaşımlarını ve farklı türdeki yetenekleri değerlendirebildiğinin altını çizmek faydalı olacaktır.

Ancak *öğrenme* seansında yarışan takımlar, çevrimiçi final yarışmasına puanları ile gireceklerdir. Proje ortağı 6 ülkeden (İngiltere, Almanya, İtalya, Portekiz, Türkiye ve Birleşik Krallık) bazı okullar hazırlık niteliğindeki bir mini pilot çalışmaya davet edileceklerdir: Bu proje ekibinin final oyununu iyileştirmesi için kullanılacak bir ön oyundur. Oyunun kilit yönetsel bileşenlerinin bir ön değerlendirmeden geçmesini sağlayacaktır.

[Araştırmacılar örnek toplarken, Stenness Lagoon, Orkney Adası, İskoçya](#)



Araştırmacılar ve öğrenciler laboratuvarında çalışırken

*Öğrenme* seansı boyunca okullardaki her takım, proje ekibinin bu rehberde sunduğu şemadaki aşamaları izleyerek biyolojik çeşitlilikle ilgili basit deneyler gerçekleştirecektir. Bu deneyler, veri setlerini ve ulaşılabilir deney çıktılarının bilgisayarda analiz edileceği masa başı çalışmalar olabileceği gibi saha çalışmaları veya laboratuvar deneyleri de olabilir. Takımlar daha sonra araştırma sonuçlarını Araştırma Oyunu internet sitesine yükleyerek proje çıktılarını paylaşacaklardır (örn. Video, makale, rapor). Takımlar diğer takımların teslim ettiği raporları kullanılan yöntemin sınırlılıkları ve sunulan sonuçların tutarlılığı açısından inceleme ve değerlendirmeye de davet edilecektir. Takımların faaliyetleri, diğer takımların sunmuş olduğu raporlar, gerçekleştirdikleri deneyler dahil, projenin 5 numaralı ortağı olan (Avrupa Ekoloji Federasyonu) tarafından belirlenen Ödül Komisyonu tarafından değerlendirilecektir. Komisyon, her takımın faaliyetini değerlendirerek final yarışması süresince puanlayacaktır.

İhtiyaç duyulan bütün bilgi/video/doküman oyunun içinde yer alacaktır ve oyunu oynayabilmek için gereken bütün önbilgilere Proje platformundan ulaşılacaktır. Bütün kaynaklar ve oyun, ortakların kendi dillerinde sunulacaktır (İngilizce, Almanca, İtalyanca, Portekizce, Türkçe).

*Öğrenme seansı* aşağıda sıralanmış olan aşamaları içermektedir:

- Faaliyetler
- Karşılaştırma ve rapor
- 'Ne öğrendim?' oyunu