

Öğretmenler için Evrim, Davranış, ve Sürdürülebilirlik Bilimi Rehberi

Üçüncü Baskı

Susan Hanisch & Dustin Eirdosh
Çeviren: Öznur Özkaya



Comparative
Cultural Psychology



UNIVERSITÄT
LEIPZIG



Bu kılavuz, Max Planck Evrimsel Antropoloji Enstitüsü Karşılaştırmalı Kültürel Psikoloji Bölümü, Friedrich Schiller Jena Üniversitesi Biyoloji Eğitimi Araştırma Grubu ve Leipzig Üniversitesi iş birliğiyle, John Templeton Vakfı'nın (Hibe numarası 62318) desteğiyle oluşturulmuştur.

Yazarlar:

Susan Hanisch - Susan.Hanisch@uni-jena.de
Dustin Eirdosh - Dustin.Eirdosh@eva.mpg.de

Türkçe'ye çeviren: Öznur Özkaya

Yardımcı inceleme, geri bildirim ve redaksiyon desteği:

Christopher Droppa, Johannes Freymann, Anna Gariuolo,
Anton Gericke, Öznur Özkaya, Luise Rau, Friederike Wolff

PDF formatındaki yayına ücretsiz olarak şu adresten ulaşabilirsiniz:



<https://openevo.eva.mpg.de/teachingbase/teachers-guide>

Atıf: Hanisch, S., Eirdosh, D. (2024). Öğretmenler için Evrim, Davranış, ve Sürdürülebilirlik Rehberi. Üçüncü Baskı. (Çeviren: Öznur Özkaya). Leipzig/Jena, Almanya.



Bu çalışma [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International licence](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) uluslararası lisansı ile lisanslanmıştır



Değerli Okuyucu,

Bu kılavuz, eğitimciler, öğrenciler ve **Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim (ESD)** alanında **evrimsel ve davranış bilimleri** perspektifinden ilerleme kaydetmek isteyen diğer kişiler için hazırlanmıştır.

Bizim ESD'ye yaklaşımımız, insan refahı ve sürdürülebilirlik zorluklarını ve çözümlerini anlamak, çeşitli yetkinlikler geliştirmek için değerli bakış açıları ve araçlar sunan insan bilimlerinden beslenmektedir.

Bu kılavuzun amacı, insan davranışının sürdürülebilir kalkınmadaki rolünü anlamaya yönelik, evrimsel, davranışsal ve sürdürülebilirlik bilimlerinden gelen **büyük fikirler** ve **temel anlayışlarla** ilgili bir giriş sunmaktır. Ayrıca, öğretmenlerin çeşitli sınıf ortamlarına **uyarlama yapmalarına ve dersler tasarlamalarına** yardımcı olabilecek bir dizi **pratik araç** sağlamaktadır. Özellikle, bu kılavuz **insan davranışını disiplinler arası bir tema olarak öğretmeye yönelik eğitim tasarım konseptimizi** ortaya koymaktadır - bu konsept, üç tasarım ilkesi, dokuz temel içerik, bir dizi düşünme aracı ve insan evrimi, davranışı ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik büyük anlayışlara ulaşmayı hedefleyen dersler ve üniteler oluşturmak için entegre edilebilecek pedagojik yaklaşımları içermektedir.

Öğretmen kılavuzunun bu üçüncü baskısında, bazı yeni içerik ve tasarım unsurlarını ekledik ve genişlettik. Ayrıca, öğretim materyalleri ve çevrimiçi kaynaklar, yayınlar ve araştırma araçları gibi daha fazla bilgi bulabileceğiniz **OpenEvo çevrimiçi eğitim yenilik altyapımızı** sunuyoruz.

Belge boyunca, sağdaki gibi QR kodları ve belgenin dijital versiyonunda yer alan bağlantılar bulacaksınız. Bu kodlar, sizi web sitemizdeki ek çevrimiçi kaynaklara yönlendirir.



Link to the
OpenEvo
website

Sizi **katılmaya** davet ediyoruz! Bu kılavuzdaki fikirlerin ve içeriğin, günlük deneyimleriniz ve öğretim ile öğrenim hedeflerinizle nasıl ilişkili olduğunu düşünün. **Yeni şeyler deneyin** ve deneyimlerinizi bizimle paylaşmak, bize geri bildirimde bulunmak, eğitimde yenilik çabalarımıza katılmak ya da bize bir soru sormak için **bizimle iletişime geçin**.

Saygılarımızla,
Susan Hansich & Dustin Eirdosh

Evrim, Davranış, & Sürdürülebilirlik

Günümüzün küresel toplumu, kaynakların kullanılabilirliği, sosyal eşitlik, barış içinde bir arada yaşama, iyi eğitime erişim, sağlık ve herkes için insani refahın sağlanması konularında büyük zorluklarla karşı karşıyadır. Birleşmiş Milletler, 2030 yılına kadar her alanda belirli başarı göstergelerine ulaşmayı amaçlayan 17 sürdürülebilir kalkınma hedefi belirlemiştir.



Birleşmiş Milletler tarafından belirlenen 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi

Bu hedeflerin tümü, toplumun birçok düzeyinde, hatta benzeri görülmemiş bir küresel iş birliği ölçeğine kadar uzanan **iş birliği**, **yenilik** ve **esneklik** gerektirir.

Diğer canlılardan, tür olarak paylaştığımız **evrimsel geçmişimizden, dünyanın dört bir yanındaki topluluklardan ve kültürlerden** ve **günlük deneyimlerimizden ve davranışlarımızdan**, hangi faktörlerin iş birliği yapma, öğrenme, yenilik yapma ve davranışlarımızı ve kültürlerimizi bu değerli sonuçlara doğru yeniden yönlendirme becerilerimizi teşvik edebileceği veya engelleyebileceği hakkında ne öğrenebiliriz?

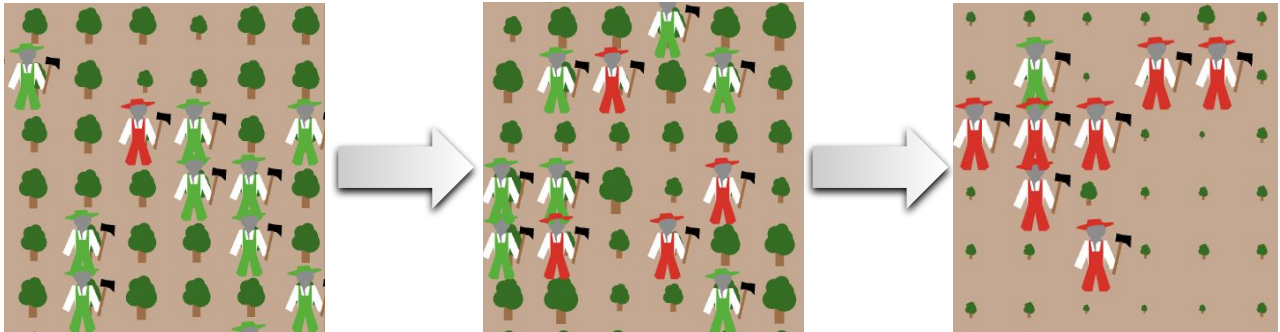
Biyoloji, ekonomi, antropoloji, psikoloji ve davranış bilimlerindeki araştırmalar, **türümüzün kökenleri, çeşitliliği ve esnekliği** ile farklı toplulukların sürdürülebilir kalkınması ve refahının sağlanmasında **rol oynayan koşullar ve ilkeler** hakkında bize ipuçları sunmaktadır.

Evrim, Davranış, & Sürdürülebilirlik

Bilgi Kutusu 1. Ortak Kaynakların Kullanımına İlişkin Temel İkilem

Sürdürülebilir kalkınma, paylaşılan ve sınırlı doğal ve sosyal kaynakların korunmasını içerir. Bu tür durumlarda, bireyler arasında paylaşılan bir kaynağın sürdürülmesini ve dolayısıyla tüm toplumun sürdürülebilirliğini tehlikeye atan bir rekabet tehdidi her zaman mevcuttur.

Bireyler genellikle bir kaynağı olabildiğince fazla kullanmakla (veya o kaynağın korunmasına mümkün olduğunca az katkıda bulunmakla) ilgilenirler. Sonuçta, davranışlarının topluluk için sadece küçük olumsuz sonuçları olabilir. Ancak, topluluktaki çoğu insan bu şekilde davrandığında, tüm kaynak tehlike altına girer ve herkes için olumsuz sonuçlar doğurur. Ortak kaynakların kullanımında kısa vadeli kişisel çıkarlar ile uzun vadeli ortak yarar arasındaki bu sosyal ikilem **ortak varlıkların trajedisi**¹ olarak adlandırılır.



Ortak Kaynak İkilemi: Bir bireyi, ortak bir kaynaktan olabildiğince fazla almaktan alıkoyan nedir? Açgözlülük, öfke ve kıskançlık diğerlerini de kaynak kullanımlarını artırmaya teşvik edebilir. Sonuçta, kimse sömürülmek veya dezavantajlı duruma düşmek istemez. Ancak herkes böyle davranırsa, kaynakların erişilebilirliği herkes için tehlikeye girer.

Ortak varlıkların trajedisi, evrimsel, davranışsal ve sürdürülebilirlik bilimlerinde önemli bir kavramdır. Aynı zamanda uzun süre bir bilmece olarak da kalmıştır. Sonuçta, birçok hayvan türünün ve insan grubunun iş birliği yapmayı başardığını ve böylece ortak varlıkların trajedisini önlediğini gözlemleyebiliyoruz.

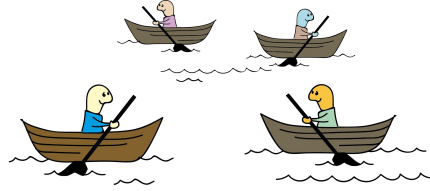
Bunu yapmalarını sağlayan koşullar ve davranışlar nelerdir?

¹ Hardin (1968) tanımına göre

Bilgi Kutusu 2. Hepimiz “aynı gemide” miyiz?

Topluluk kaynaklarının kullanımı, yalnızca bireylerin çıkarlarının topluluğun çıkarlarıyla net bir şekilde uyumlu olmadığı durumlarda bir ikilem haline gelir. Bazı bilim insanları, bireylerin çıkarlarının diğerlerinin çıkarlarıyla nasıl ilişkili olduğu, kişisel çıkar ve kolektif çıkarın aynı doğrultuda mı yoksa karşıt mı olduğu ile ilgili durumları tanımlamak için **tekne-analojisini** kullanmayı severler.

- ❖ **Herkes kendi teknesinde oturup** sadece kendi yönüyle mi ilgilenir? Diğer teknelerdeki insanların nasıl davrandığı, birinin hayatta kalması açısından önemsiz mi? Böyle bir senaryoda **sosyal etkileşim yoktur – ne rekabet ne de iş birliği söz konusudur.**



- ❖ **Herkes aynı gemide mi oturuyor?** Birinin başarısı ya da başarısızlığı, diğerlerinin de başarısı ya da başarısızlığı mı oluyor? Bu senaryoda, zamanla iş birliğinin ortaya çıkmasını veya kazanmasını bekleyebiliriz – herkesin amacı aynıdır, çünkü herkes teknesini güvenli bir varış noktasına doğru birlikte hareket ettirmekle ilgilenmektedir. Ayrıca, **diğer gruplara göre daha iyi iş birliği yapan gruplar, uzun vadede avantaj sağlayacaktır.**



- ❖ **Herkes kendi teknesinde oturuyor ve tüm tekneler bir yarışta mı?** Birinin zaferi, diğerlerinin yenilgisi anlamına mı geliyor? Durum buysa, rekabetin var olmasını bekleyebiliriz – herkes diğer tekneleri yenmekle ilgilenir. **Diğerlerinden daha hızlı, daha güçlü, daha verimli veya daha zeki olanlar uzun vadede avantaj sağlayacaktır.**



Evrim, Davranış, & Sürdürülebilirlik

Bilgi Kutusu 2. (devamı) Hepimiz “aynı gemide” miyiz?

Gerçekte, durumlar nadiren bu tekne senaryolarından birine tam olarak uyar ve genellikle değişkenlik gösterir. Çoğu zaman, kişisel çıkar ve ortak yarar ne tamamen uyum içinde ne de tamamen karşıttır. Bencil davranışlar kısa vadede genellikle kârlıdır, ancak uzun vadede değildir. Bu belirsiz durumlar, kısa vadeli bireysel avantaj ile uzun vadeli ortak yarar arasında çözülmesi zor bir ikileme yol açabilir.

Herkes aynı gemide olduğunda, birlikte çalışmak herkes için faydalıdır. Grup içindeki rekabet veya hile, er ya da geç herkesin çöküşüne yol açabilir.



“Art ve Bud adlı iki kişinin denizde bir sandalda, şiddetli bir fırtınadan korunmaya çalıştıklarını varsayalım. Her ikisi de olabildiğince güçlü kürek çekmezse hayatta kalamayacaktır. Burada kişisel çıkar ve kolektif çıkar (bu durumda iki kişilik bir kolektif) mükemmel bir uyum içindedir. Art ve Bud için “Benim” ve “Bizim” için en iyi olanı yapmak aynıdır. Diğer durumlarda ise iş birliği imkansızdır. Örneğin, Art ve Bud’ın teknesinin batmakta olduğunu ve paylaşamayacakları tek bir can yeleği olduğunu varsayalım. Bu durumda, bir “Biz” yoktur, sadece iki ayrı “Ben” vardır.

iş birliğinin kolay ya da imkansız olduğu yukarıdaki iki senaryoda çözülecek bir sosyal sorun yoktur. İş birliği, ancak [ortak varlıkların trajedisinde] olduğu gibi bireysel çıkar ve toplu çıkar ne tamamen uyumlu ne de tamamen zıt olduğunda zorlayıcı ama çözülebilir bir sorun haline gelir. (...) Bu durumda iş birliği sorunu, mümkün olduğunda kolektif çıkarın bireysel çıkar üzerinde galip gelmesini sağlama problemidir. İş birliği sorunu, sosyal varoluşun temel problemidir.”

Joshua Greene (2013), s. 20

Evrim, Davranış, & Sürdürülebilirlik

Eğitim yaklaşımımızın bir parçası da, **çeşitli olguları anlamamıza yardımcı olmak için kavramlarla, aralarındaki ilişkilerle ve bunların eleştirel uygulamalarıyla** ilgilenmek ve **bunları yansıtmaktır** (→ s. 53).

Kavramlar, “kelimelerle” ifade ettiğimiz soyut fikirlere dir. Sosyal ikilem, ortak varlıkların trajedisi ve tekne analogisi kavramları, birçok insan davranışını ve bunların nedenlerini ve sürdürülebilir kalkınma ile ilgili birçok sorunu anlamamıza yardımcı oldukları için önceki sayfalarda tanıtılmıştır. Bu rehber boyunca bu fikirlere referanslar bulacaksınız.

Evrim, davranış ve sürdürülebilirlik, bu kılavuz boyunca işlenen diğer üst düzey kavramlardır. Hadi hemen bu üç kavramı keşfederek kavramsal anlayışa yönelik öğretim için bazı yolları inceleyelim.

Büyük olasılıkla okuyucu olarak bu kelimeleri daha önce duymuş ve hangi kavramları tanımladıklarını bildiğinizi düşünmüşsünüzdür. Ancak bu kavramları tam olarak nasıl tanımlarsınız? Sizce bunlar hangi olgulara uygulanır veya uygulanmazlar? Ve bu kavramlar birbiriyle nasıl ilişkilidir?

Bu kelimelere aşina olmanıza rağmen, atıfta buldukları kavramları tanımlamanın o kadar kolay olmadığını görebilirsiniz. Sizin anlayışınız, başkalarının anlayışından oldukça farklı da olabilir. Görünüşe göre, bilim insanları bile bu kelimelerin ve kavramların ne anlama geldiği konusunda tam bir fikir birliğine sahip değil. Tıpkı genel olarak insanlar gibi, farklı bilim insanları da bu kavramlar için farklı tanımlar kullanabilir, çünkü farklı şeylerle ilgilenirler ve bu kavramları farklı hedeflere ulaşmak için kullanırlar. İnsanlar belirli bir bağlamda kelimeleri nasıl kullandıklarını netleştirmedikçe, yanlış anlamalar sıklıkla ortaya çıkar.

Bu kavramlara dair anlayışımız, onları birbirleriyle ne ölçüde ilişkili gördüğümüzü ve belirli olguları anlamakta ne kadar faydalı olduklarını düşündüğümüzü de etkiler.

Evrim, davranış ve sürdürülebilirlik kavramlarını daha derinlemesine anlamamızın dünyamızı anlamak ve hareket etmek için yararlı olduğuna inanıyoruz. Sonuçta, biz insanlar geçmiş ve mevcut evrimsel süreçlerden etkileniyoruz, kendimizi ve dünyayı etkileyen birçok farklı davranış sergiliyoruz ve belirli şeyleri sürdürmeyi önemsiyoruz.

Evrim, Davranış, & Sürdürülebilirlik

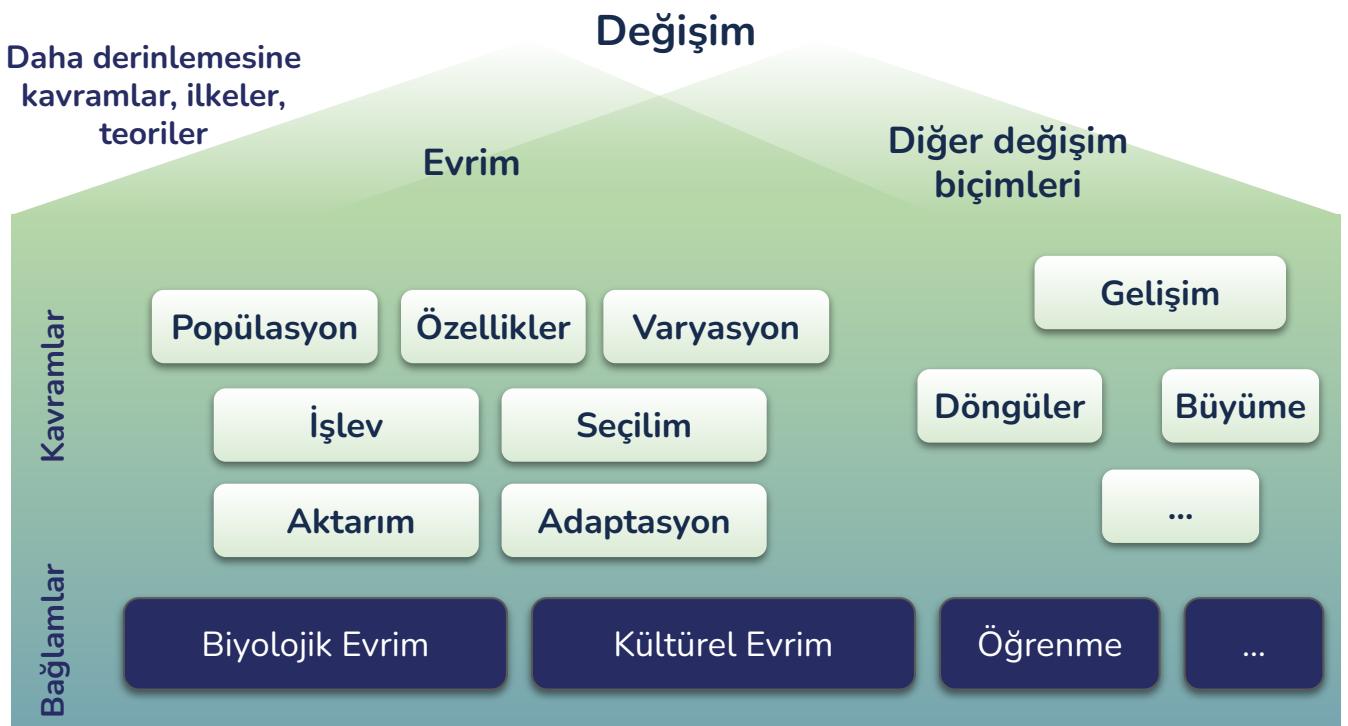


Evrim Nedir?

Evrimi nasıl tanımlarsınız? Hangi fikirleri onunla ilişkilendirirsiniz? Evrime bazı örnekler neler olabilir?

Evrimi farklı şekillerde anlayabiliriz. Bilim insanları da evrimi farklı şekillerde tanımlar ve incelerler. En genel düzeyde, evrim değişimi tanımlar ancak değişim ile aynı şey midir? Evrimin belirli türde değişimleri tanımladığını söyleyebiliriz: özelliklerin popülasyonlar veya sistemler içindeki frekanslarında ve dağılımında meydana gelen, bu özelliklerin çeşitliliğinden ve bazı özellikleri diğerlerinden daha yaygın hale getiren süreçlerden kaynaklanan değişimler. Bu nedenle, evrim kavramı değişimi açıklamak için popülasyon, çeşitlilik, işlev, seçim, kalıtım, adaptasyon ve uygunluk gibi diğer kavramları kullanır. Evrim ile “ilerleme” veya “iyileşme” kavramları arasındaki ilişki nedir? Birçok bilim insanı, evrimin ilerleme veya iyileşme ile aynı şey olmadığını vurgular – aslında evrim, biz insanların ilerleme olarak nitelendirmeyeceği sonuçlara da yol açabilir.

Bu kavramlar arasındaki ilişkiyi görselleştirmenin yararlı bir yolu **Bilgi Yapısı diyagramıdır** (→ s. 159 ve devamı). Bu, farklı genellik düzeylerindeki fikirleri belirli olgulara ve gerçeklere kadar bağlayan bir tür kavram haritasıdır. Aşağıda, önceki paragrafta bahsedilen bazı kavramları birleştiren bir bilgi yapısı diyagramı örneği bulunmaktadır.



Evrim, Davranış, & Sürdürülebilirlik

Hangi alanların veya olguların özellik çeşitliliği, seçim ve aktarım süreçleri yoluyla *evrimleştiği* söylenebilir?

Eğitim bağlamında, çoğu insan evrimle muhtemelen biyoloji dersinde karşılaşmıştır ve onu genler gibi **biyolojik olgularla**, ders kitabınızda sunulan zürafalar, ispinozlar veya benekli güveler gibi bazı türler, dinazorlar, belki de atalarımızın bazı fosilleri ve aletleriyle ilişkilendirebilirsiniz.

“Biyolojide hiçbir şey, evrim ışığında anlam kazanmadıkça mantıklı değildir.”

Dobzhansky (1973)

Birçok bilim insanı, evrim teorisini biyolojik türler ve genlerin ötesindeki alanlarda da anlamakta ve kullanmaktadır. Örneğin, kültürel evrim bilimcileri, **kültürel değişimi** anlamak ve araştırmak için evrim teorisinin unsurlarını kullanır.

“Kültürde hiçbir şey, evrim ışığında anlam kazanmadıkça mantıklı değildir.”

Richerson & Boyd (2005), s. 237

“Kültürel evrimin temel fikri, kültürel değişimin genetik evrimle temel benzerlikler taşıyan, ancak önemli açılardan farklılık gösteren bir evrimsel süreç oluşturmasıdır.”

Cultural Evolution Society (2023)

Bazı psikologlar, bir organizmanın yaşamı boyunca **öğrenmenin** nasıl gerçekleştiğini anlamak için evrim teorisinin unsurlarını ödünç alır.

“Geçmişte başarılı olmuş davranışların yeniden kullanılması (pekiştirmeli öğrenme), sezgisel olarak seçilimin bir popülasyondaki uygun fenotiplerin oranını artırmasına benzer. Aslında, evrimsel süreçler ve basit öğrenme süreçleri biçimsel olarak eşdeğerdir.”

Watson & Szathmary (2016), s.2

“Edimsel pekiştirme, evrim teorisinin doğal seçim sürecine benzer. Nasıl ki mutasyon sonucu ortaya çıkan genetik özellikler sonuçlarına göre seçilir veya elenir, yeni davranış biçimleri de pekiştirme yoluyla seçilir veya elenir.”

B. F. Skinner (1953), s. 430

Evrim, Davranış, & Sürdürülebilirlik

Analojiler ve analogi haritaları (→ s. 155 ve devamı) bilim ve eğitimde kavramsal öğrenmeyi, derinlemesine teori oluşturmayı ve öğrenme transferini teşvik etmek için önemli araçlardır. Burada genetik evrim, kültürel evrim ve öğrenme alanlarındaki değişimi evrimsel kavramlar merceğinden karşılaştıran bir analogi haritası örneği yer almaktadır. Önemli olan, "mükemmel benzerlikler" olmasa da birçok benzerliğin faydalı olabileceğidir. Kültürel değişimi ve öğrenmeyi evrimsel değişim olarak düşünmenin (eğitimsel) değeri ne olabilir sizce?"

	Genetik evrim	Kültürel evrim	Öğrenme
Hangi değişimlere odaklanılıyor?	Bir organizma popülasyonundaki genlerin/alellerin çeşitliliği ve sıklığı	Bir organizma popülasyonundaki kültürel özelliklerin çeşitliliği ve sıklığı: örneğin davranışlar, inançlar, fikirler, bilgi, gelenekler ve normlar, sosyal organizasyonlar ve kurumlar, teknolojiler, altyapılar	Bir organizmadaki davranış repertuarı ve sıklığı (örneğin düşünceler, duygular, bilgi, inançlar, değerler, alışkanlıklar, vücut hareketleri)
Özelliklerdeki yeni varyasyonun nedeni nedir?	Rastgele mutasyonlar ve genlerin rekombinasyonu	Kazalar ve hatalar, yaratıcılık, yeniliğe açıklık, fikirlerin yeniden birleştirilmesi; yeni ortamlara yanıt olarak davranışsal ve kültürel değişim	Kazalar ve hatalar, yaratıcılık, deneme-yanılma, sosyal öğrenme, yeni ortamlara tepki olarak davranış değişimi
Özelliklerin "seçilimi" nasıl gerçekleşir?	Özellik (gen/alel), belirli çevre koşulları altında üreme şansını artırır	Üreme başarısı; taklit önyargıları ve/veya başkalarını (bilinçli veya bilinçsiz olarak) taklit etmeye veya öğretmeye teşvik eden tercihler - örneğin, çekici veya öğrenilmesi kolay kültürel özellikleri taklit etme, prestijli ve başarılı insanları taklit etme veya çoğunluğu taklit etme	Davranış bir hedefin gerçekleştirilmesine yol açar veya değerlerle uyumludur (ödül sistemi); davranış önceki öğrenmelerle uyumludur (kolayca özümsebilir)
Özellik popülasyon içinde nasıl miras alınır, aktarılır, veya korunur?	Biyolojik üreme ve genetik materyalin yavrulara aktarımı	Taklit/sosyal öğrenme, öğretim, iletişim (hem yavrulara hem de diğerlerine aktarılır); zaman içinde çevrede kalıcı olan eserlerin ve yapıların birikimi	Pekiştirme; sinir sisteminde (miyelinizasyon) ve uzun süreli bellekte kodlama

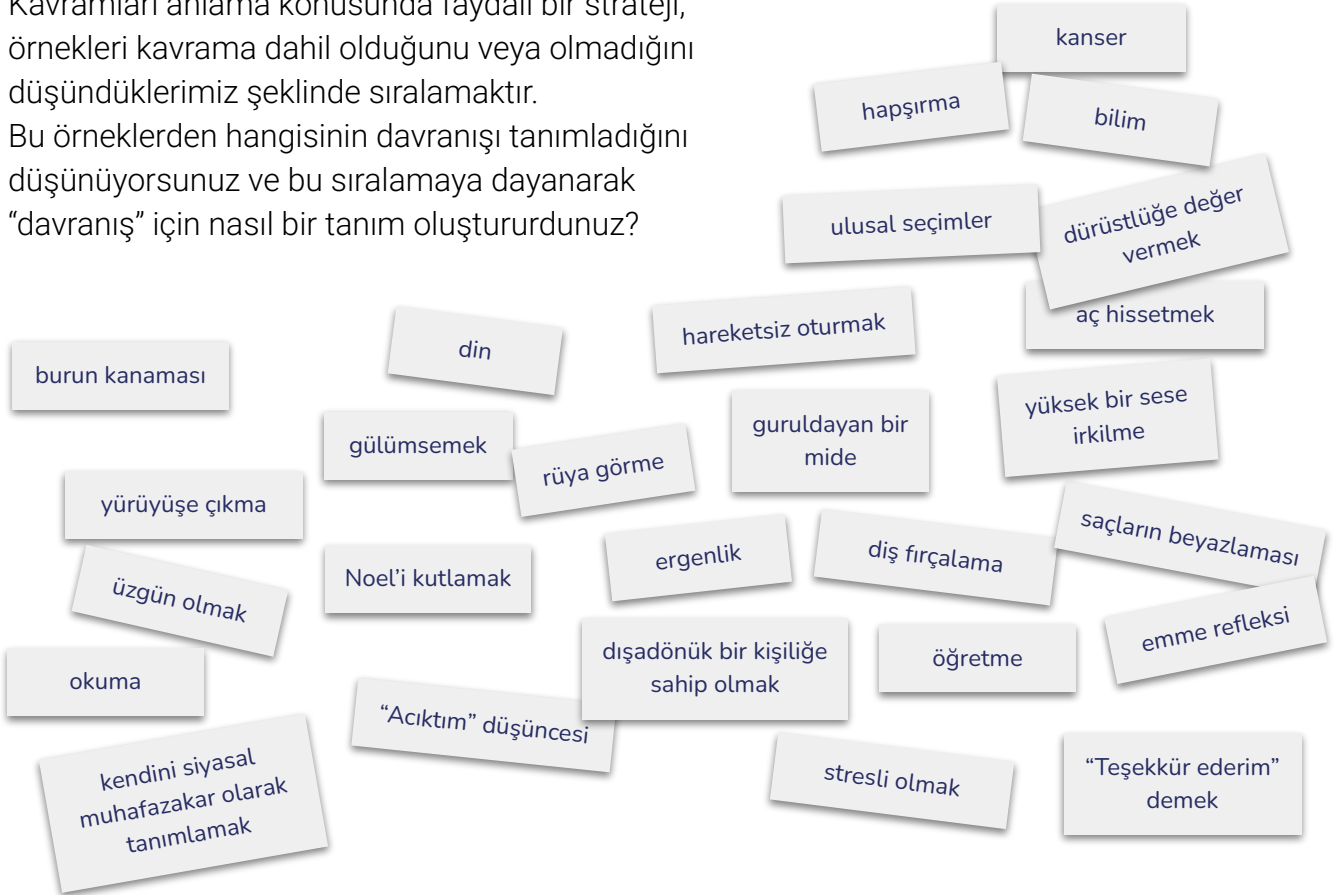


Davranış Nedir?

Daha da tanıdık ve gündelik bir terim de davranıştır. Davranış nedir ve hangi olgular davranış olarak kabul edilir? Burada da bir tanım oluşturmak o kadar kolay değildir ve bilim insanları da bu konuda hemfikir değildir¹.

Kavramları anlama konusunda faydalı bir strateji, örnekleri kavrama dahil olduğunu veya olmadığını düşündüklerimiz şeklinde sıralamaktır.

Bu örneklerden hangisinin davranışı tanımladığını düşünüyorsunuz ve bu sıralamaya dayanarak "davranış" için nasıl bir tanım oluştururdunuz?



Bu sıralama faaliyeti sırasında ortaya çıkabilecek sorular:

- Düşünceler, hisler ve bedensel bir hareket olmadan "içimizde" gerçekleşen diğer şeyler davranış mıdır?
- "Hiçbir şey yapmamak" veya hareket etmemek de davranış mıdır?
- Yaralanmalar, hastalıklar, gelişimsel değişiklikler, kalp atışları ve diğer fizyolojik süreçler gibi vücudumuzda ve vücudumuzun içinde meydana gelen şeyler davranış mıdır?
- İnsan gruplarının yaptığı şeyler - seçim, protesto, din, bilim gibi - de davranış mıdır?

¹ Levitis vd. (2009)

Sürdürülebilirlik Nedir?

“Sürdürülebilirlik” terimini nasıl tanımlarsınız ve neyle ilişkilendirirsiniz? Hangi olgular için geçerlidir? İklim değişikliği, plastik kirliliği, geri dönüşüm, biyoçeşitlilik veya kaynakların korunması gibi ekolojik yönleri düşünebilirsiniz; ayrıca gelecek fikrini de dahil edebilirsiniz. Sosyal ve ekonomik yönleri de düşünebilir ve bunlardan herhangi birinin diğerlerinden daha önemli olduğunu düşünebilirsiniz.

Bu kılavuzda benimseyeceğimiz daha genel bir sürdürülebilirlik anlayışı, insan (ve diğer organizmaların) ihtiyaçları ve değerleri ile refahın gelecekte de sürdürülebilmesiyle ilgilidir.

"Sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınmadır."

G. H. Brundtland (1987)

"Sürdürülebilirlik" teriminin iki çağrışımı vardır. Birincisi, sürdürülebilirlik, çevrenin ve insan refahının korunmasını içeren bir hedef durumdur. İkincisi, sürdürülebilirlik, belirli bir durumun zaman içinde kalıcılığı, yani bozulmaya karşı dayanıklılığı anlamına gelir.

Ancak, her dayanıklı durum arzu edilir değildir ve her arzu edilen durum da dayanıklı değildir. (...)

Arzu edilen durumu insan değerleri belirlemelidir (...), bilim ise o duruma ulaşma ve onu sürdürme sürecini belirlemelidir (...)."

Waring vd. (2015)

Tüm tanımlarda olduğu gibi, bu tanımlar da direnç, gelecek, ihtiyaçlar, değerler ve refah gibi başka kavramlar içermektedir. Bunlar keşfetmeye ve tanımlamaya çalışabileceğimiz başka kavramlardır.

Evrim, Davranış, & Sürdürülebilirlik

Küresel Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, insanların toplu olarak nelere ihtiyaç duyabileceğini, nelere değer verebileceğini ve dolayısıyla nelerin sürdürülmesini ve yenilenmesini önemsendiğini yakalamanın bir yoludur. Ancak, topluluklar ve bireyler farklı şeylere değer verebilir ve hangi hedeflerin ve davranışların arzu edilir olduğu ve insan ihtiyaçlarına hizmet ettiği konusunda anlaşmazlığa düşebilirler. Değer verilen ve önemli görülen şeyler de zaman içinde değişebilir. Örneğin, yanlış bilginin yayılması (→ s. 120) veya teknolojilerin toplum üzerindeki etkileri (→ s. 103), Küresel Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinde iyi bir şekilde ele alınmayan zamanımızın önemli konuları olabilir.

Burada önemli olan, hemen her konuya veya olguya sürdürülebilirlik ve ilişkili kavramlar açısından bakabilmemizdir: Hedeflerimiz ve değerlerimizle nasıl ilişkilidir? Geleceği nasıl etkileyebilir? Önem verdiğimiz canlıların refahına nasıl katkıda bulunabilir? Bir sistemin dayanıklılığını nasıl etkiler? Sürdürülebilir kalkınma hakkında bize ne öğretebilir?

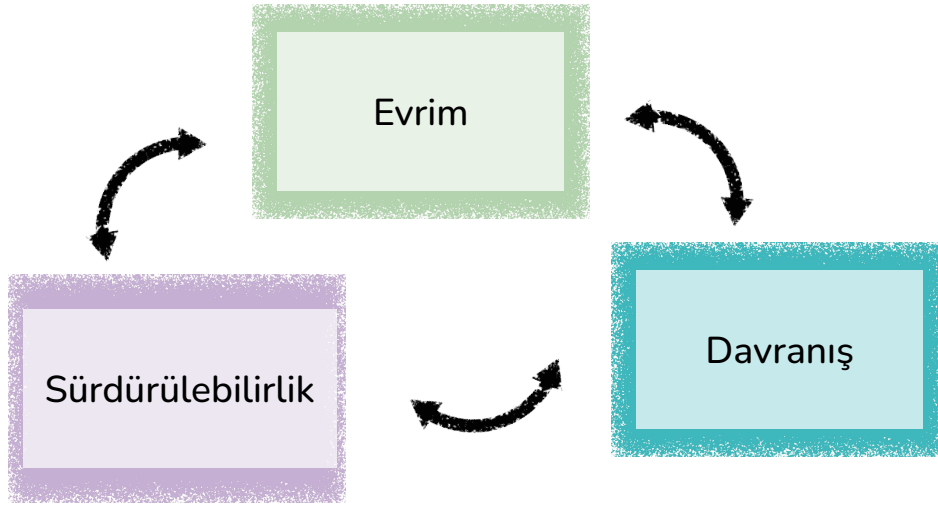
Daha
derinlemesine
kavramlar

Sürdürülebilirlik



Evrim, Davranış, & Sürdürülebilirlik

Evrim, davranış ve sürdürülebilirlik hakkındaki anlayışlarımızı derinleştirip üzerine düşündükten sonra, bunlar arasındaki ilişkiler hakkında sorular sormaya başlayabiliriz. Örneğin: Evrim davranışı nasıl etkiler? Davranış evrimi nasıl etkiler? İnsan davranışları sürdürülebilirliği nasıl etkiler? İnsanlar ihtiyaçları karşılandığında veya karşılanmadığında hangi davranışları sergiler? Sürdürülebilirlik ve evrim arasındaki ilişki nedir?



Bu kılavuz ve eğitim tasarım konseptimiz, bu büyük sorularla ilgilidir. Eğitim hedefimiz, sizin ve öğrencilerinizin insan evrimi, insan davranışı, insan ihtiyaçları ve değerleri ile sürdürülebilir kalkınma hakkında daha fazla bilgi edindikçe bu sorulara kendi yanıtlarını oluşturmalarına, ifade etmelerine, üzerine düşünmelerine, değiştirmelerine ve genişletmelerine yardımcı olmaktır.

Örnek olarak **“İnsan davranışı sürdürülebilirliği nasıl etkiler?”** sorusunu ele alalım. Bu rehber, bu soruya verilebilecek pek çok olası yanıtı keşfetmekle ilgilidir. Genel olarak, insan davranışlarının sürdürülebilir kalkınma üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkileri olabilir. Örneğin, insanların çevrelerindeki taklit etme eğilimi ve sosyal normları sezgisel olarak takip etmesi, hem arzu edilen hem de arzu edilmeyen davranışların ve normların yayılmasına yol açabilir.

Dolayısıyla insan davranışı kavramları, insan olmaya ilişkin gündelik deneyimlerimizi çeşitli sürdürülebilirlik konularına bağlayan kapsayıcı kavramlar olarak hizmet edebilir.

Evrim, Davranış, & Sürdürülebilirlik

Başka bir örneğe bakalım - **“Evrim davranışı nasıl etkiler?”** sorusu. Araştırmalar ve sınıflardaki kendi deneyimlerimiz, insanların insan davranışını açıklamaya çalışırken büyük ölçüde daha yakın nedenlere odaklanma eğiliminde olduklarını¹ ya da farklı nedenleri birbiriyle uyumsuz olarak gördüklerini göstermektedir².

Tinbergen’in soruları (→ s. 140 ve devamı), davranışın nedenlerinin kültürel ve evrimsel geçmişi de içerebileceğini ve bir davranışın belirli bir bağlamda bir kişi için hangi işlevi taşıyabileceğini de sormamız gerektiğini hatırlatan faydalı bir çerçevedir.

Bu anlayışın, insan olmanın ne anlama geldiğine dair daha **faydalı zihinsel modellerin** ve **çeşitli olumlu tutum ve yetkinliklerin** geliştirilmesine katkıda bulunabileceğini düşünüyoruz (→ s. 25 ve devamı).

Aslında, sürdürülebilir kalkınmanın zorlukları biz insanlar için temelde yeni değildir. Türümüz, **evrimsel tarihi boyunca, iş birliği, kolektif öğrenme ve sınırlı kaynakların paylaşımı gibi zorluklarla** defalarca karşı karşıya kalmıştır. Bunun nedeni, atalarımızın herkesin **“aynı gemide”** olduğu gruplar içinde yaşamış olmasıdır – herkes grubun ve hem doğal hem de sosyal kaynaklarının korunmasına bağımlıydı. Bu zorluklar, **türümüzün bilişsel ve sosyal kapasitelerini, psikolojik ihtiyaçlarını, motivasyonlarını, davranışlarını ve kültürlerini** önemli ölçüde **şekillendirmiştir**. Bu insani özellikler, bugün hem olumlu hem de olumsuz yollarla günlük deneyimlerimizi ve dünyamızı etkilemeye devam etmektedir.

Bu bağlamda, **insan davranışının hem yakın hem de uzak nedenleri ve sonuçları ile geçmişimizi, bugünümüzü ve geleceğimizi şekillendiren nedensel ilişkileri anlamak, günümüzün** insan refahı ve sürdürülebilir kalkınma **zorluklarını** daha iyi kavramamıza ve **olası çözümleri tasarlayıp değerlendirmemize** yardımcı olabilir.

¹ Böhm & Pfister (2015), Hanisch & Eirdosh (2021)

² Nettle vd. (2023)

Evrim, Davranış, & Sürdürülebilirlik

Bilgi Kutusu 3. İnsan Davranışı, Bilimin Doğası ve Zihinsel Modeller

İnsanlar karmaşık sistemlerdir ve insan davranışlarının birçok nedeni vardır. Bir insanın ne yapacağını tahmin etmek, bir taşı bir yamaçtan bıraktığımızda ne olacağını tahmin etmekten çok daha zordur. İnsan davranışının karmaşıklığını gösteren bir işaret, psikolojideki tekrarlanabilirlik ve genelleme "krizi"dir: Psikologlar, başka birinin yaptığı bir deneyi tekrar ettiklerinde genellikle aynı sonuçları elde edemezler. Bu durum, birkaç deney ve gözlemden insan doğası hakkında genel ve eleştirel olmayan sonuçlar çıkarmanın zor olduğunu gösterir.

Bununla birlikte veya tam da bu karmaşıklık nedeniyle, biyologlar, psikologlar ve diğer davranış bilimciler, belirli genel kalıpları açıklamalarına ve hatta insanların (veya diğer hayvanların) belirli koşullar altında ne yapabileceklerini ve nasıl gelişebileceklerini tahmin etmelerine ve etkilemelerine olanak tanıyan **genellemeler ve ilkeler** belirlemeyi amaçlarlar.. Psikologlar, bunu yapabilmek için birçok farklı kültürden, yaştan, çeşitli koşullardan ve uzun zaman dilimlerinden insanları incelememiz gerektiğinin farkına varmıştır. Ayrıca, hepimizi insan yapan şeyleri veya davranışlarımızın evrimsel tarihin hangi noktasında ortaya çıkmış olabileceğini anlamak için diğer türleri de incelememiz gerekir.

Bilimin ötesinde, insanlar kendi deneyimleri ve başkalarından öğrenmeleri yoluyla insan doğası hakkında az çok sezgisel **zihinsel modeller** geliştirirler. İnsanlar ayrıca anlatılar yoluyla da dünyalarını anlamlandırır - dünyada hareket edebilmek için tutarlı bir hikâyeye ihtiyaç duyarız. Bu zihinsel modeller ve hikâyeler, kendi davranışlarımızı ve başkalarına yönelik tutumlarımızı, ayrıca yetkinlikler geliştirme yeteneğimizi etkiler.

Peki, sınıfta insan davranışı temasını farklı derslerde nasıl keşfedebiliriz ve öğrencilerin hem bilimle uyumlu hem de faydalı zihinsel modeller geliştirmelerine nasıl yardımcı olabiliriz? Öğrencilere esas olarak insan davranışlarının - kendilerinin ve başkalarının - farkında olmaları ve bunlar hakkında düşünmeleri için *araçlar* verilmesi gerektiğini savunuyoruz; böylece zihinsel modellerini esnek ve metabilşel olarak kendi yaşamları ve topluma katkıda bulunmaları için en yararlı olabilecek modellere doğru şekillendirebilirler. Öğrencilerin zihinsel modellerini sürekli ve esnek bir şekilde uyarlayabilmeleri için **eleştirel düşünme becerilerini** ve **entelektüel tevazu** tutumunu geliştirmeleri de sağlanmalıdır (→ s. 121)

Amacımız hem **çoğulculuğu** hem de **tutarlılığı** desteklemektir – yani, eğitim hedefi tek bir teori, bilimsel perspektif ya da insan davranışı hakkında bir anlatıyı anlamak değil, kavramsal bir alanda esnek bir şekilde hareket edebilme ve fikirler arasındaki bağlantıları, genellemeleri, tutarlılığı, benzerlikleri, tamamlayıcılıkları, farklılıkları, karmaşıklıkları ve tutarsızlıkları keşfedebilme yeteneğidir. Tasarım konseptimize entegre edilen unsurlar ve pedagojik yaklaşımlar, özellikle düşünme araçları ve **kavramsal öğrenmeye odaklanma**, bu tür bir yansımayı ve insan doğası hakkındaki yanıtlara ve anlatılara açık uçlu bir yaklaşımı mümkün kılar.

Evrim, Davranış, & Sürdürülebilirlik

Dolayısıyla, **evrimsel, davranışsal ve sürdürülebilirlik bilimlerinin araştırma soruları, kavramları, yöntemleri, bulguları ve disiplinler arası bağlantılarının**, sınıfta insan davranışının nedenlerini ve sonuçlarını keşfetmek için benzersiz fırsatlar sunduğunu görüyoruz. Böylece, ortak günlük deneyimlerimize bağlanan, acil toplumsal sorunlarla ilgili olan ve öğrencilerin **kendi davranışlarını ve yetkinliklerini geliştirmelerine ve üzerine düşünmelerine** destek olan büyüleyici ve disiplinler arası bir eğitime katkıda bulunabilirler.

Bu belgede sunulan **eğitim tasarım konsepti** (→ s. 38 ve devamı) **insan davranışının günlük deneyimini evrim ve sürdürülebilirlik ışığında yansıtmaları** için öğrencilere ve öğretmenlere destek olmayı amaçlayan öğretim materyalleri, dersler ve üniteler geliştirmek için pratik rehberlik sunmaktadır.

“Davranış bilimi ile diğer tüm bilimsel ilerleme alanları arasında büyük bir fark olduğunu savunuyoruz (...). Geçtiğimiz yüzyılda dünyayı bu kadar değiştiren teknolojileri günlük olarak kullanan çoğu insan, bilgisayarlarının, cep telefonlarının, televizyonlarının, otomobillerinin, klima cihazlarının vb. etkinliğini mümkün kılan bilimi anlamak zorunda değildir (...).

Durum, davranış bilimleri söz konusu olduğunda biraz farklıdır (...). İnsan gelişimiyle ilgili bilimsel anlayıştaki ilerlemelerin, insan refahında benzer iyileştirmelere dönüştürülmesi için, toplumdaki çoğu insanın – en azından kabaca – insanların gelişmesi için nelere ihtiyaç duyduğunu anlaması gereklidir.”

Biglan vd. (2016), s. 537, 538

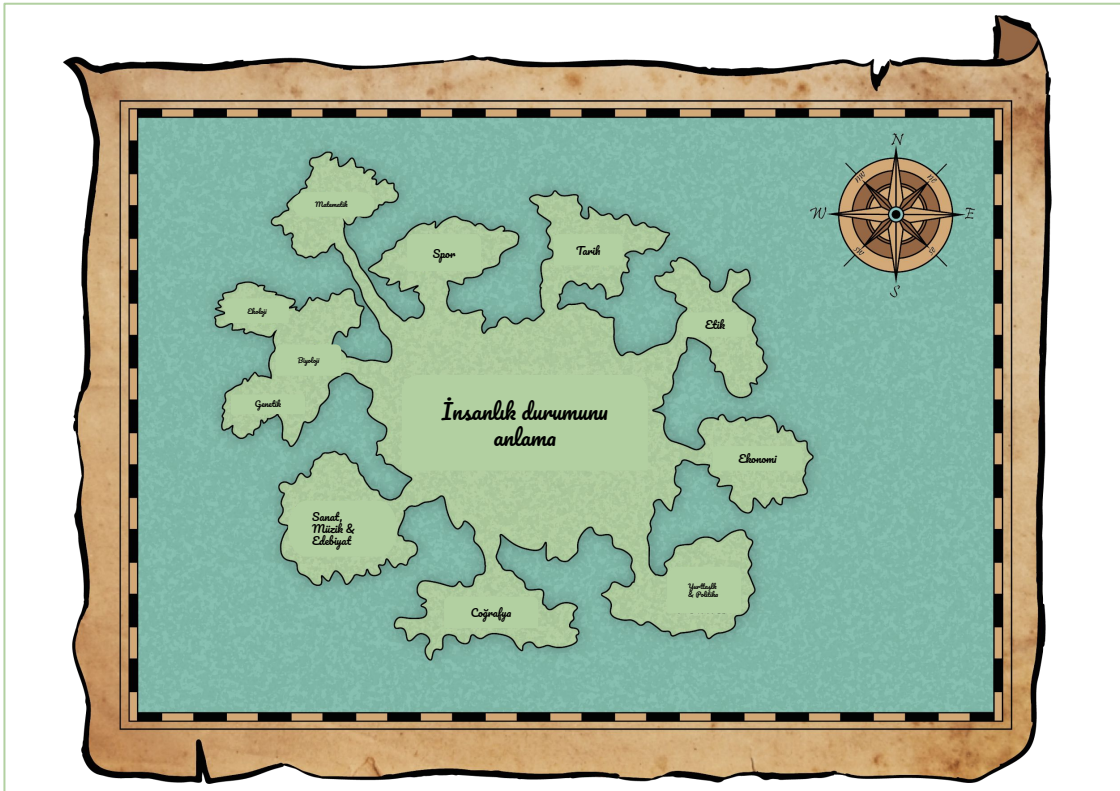
Sınıfta insan davranışını keşfetmek, daha fazla öğrenme fırsatı sunar. Her yaştan öğrenci ve genel olarak insanlar, insan davranışına büyük ilgi duyarlar – **onu günlük olarak deneyimleriz** ve sürekli olarak nedenleri ve sonuçları üzerine düşünür ve hayal ederiz. Ayrıca, insan davranışı, **birçok okul dersinin müfredatına dolaylı veya doğrudan entegre edilmiştir**; özellikle biyoloji, sosyal bilgiler, tarih, coğrafya, edebiyat, sanat veya etik gibi derslerde. **Eğitim hedefleri** genellikle çeşitli **yetkinliklerin** geliştirilmesini içerir ve bu yetkinliklerin kendisi de keşfedebileceğimiz insan davranışlarıdır.



Eğitimde inovasyon çalışmalarımızla, öğrencilerde çeşitli yeterliliklerin geliştirilmesini (→ s. 25 ve devamı) hedefliyor ve eşitlikçi bir refaha ve prososyal davranışlara katkıda bulunmayı amaçlıyoruz. **Okul Geliştirme Teorimiz**, eğitim inovasyonu çalışmalarımızın unsurlarını, eğitim sistemleri bağlamında bu amaçlara yönelik olarak düzenlemeye ve odaklamaya hizmet etmektedir.

Tarihsel ve modern sosyo-kültürel faktörler - örneğin müfredatın disiplinler yapısı, müfredat yoğunluğu sorunları ve standart testler¹ - öğretmenlerin temel öğrenci yeterliliklerini geliştirmek amacıyla insan davranışını disiplinler arası bir tema olarak ele almasını son derece zorlaştırmaktadır. İnsan davranışı müfredatta adeta "her yerde ve hiçbir yerde" gibi görünmektedir. Öğrenciler, biyoloji, ekonomi, tarih, dil, coğrafya veya etik derslerinde insanlar hakkında kopuk, hatta temel olarak birbirleriyle çelişen bilgiler öğrenebilirler.

İnsanları anlamak söz konusu olduğunda, öğretmenlerin ve öğrencilerin ağaçların ötesinde ormanı görmelerine yardımcı olmak istiyoruz - disiplinler arası perspektifleri eleştirel bir şekilde birleştirip daha tutarlı ve faydalı bir çekirdek yapıya dönüştürürken çeşitliliği, anlaşmazlıkları ve belirsizlikleri yönetebilme becerisi kazandırmayı hedefliyoruz.



¹ OECD (2020)

Okul Geliştirme Teorisi

Bu nedenle, öğretmenlerin geleneksel konu alanları ve sınıflarda **insan davranışlarını öğretmek** üzere **Pedagojik Alan Bilgilerini** geliştirmelerine yardımcı olmak için müfredatın stratejik gelişiminin yanı sıra disiplinler arası öğretmen eğitimi ve mesleki gelişim fırsatlarını hedefliyoruz.

Bu profesyonel yeterliliklerin geliştirilmesiyle öğretmenler, öğrencilerin ve diğer bireylerin **insan davranışıyla ilgili kavramsal anlayışlarını** gözden geçirmelerini ve geliştirmelerini, aynı zamanda **bu anlayışlarını kendi yaşamlarını, okul kültürlerini ve topluluklarını iyileştirmek için uygulamalarını** sağlayabilir.

Bu akademik ve uygulamalı öğrenme alanları arasındaki etkileşim, hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin insan davranışı konusundaki kavramsal anlayışlarını pekiştirmeye hem de **uyumsal esneklik** becerilerini geliştirmeye katkıda bulunabilir. Bu iki unsurun, **yeterliliklerin metabilşsel gelişimi**¹ için temel olduğu varsayılmaktadır.

Eğitim sistemlerindeki bu çeşitli müdahale alanlarına yönelik olarak OpenEvo, eğitim yeniliklerinin iş birliği içinde ve ağ tabanlı geliştirilmesi ve değerlendirilmesi için araçlar, yöntemler ve altyapı oluşturmaktadır.

Eğitim Tasarımı Laboratuvarımız, farklı ders alanları ve sınıf düzeylerinde insan davranışını öğretmek için yenilikçi materyaller, müfredatlar ve eğitim tasarımı rehberliği geliştirmeye odaklanmaktadır.

Toplum Bilimi Laboratuvarımız, öğrencilerin davranış bilimi kavram ve yöntemlerini kullanarak kendi topluluklarını araştırmalarını ve iyileştirmelerini sağlamak için araçlar, materyaller ve altyapılar geliştirmeye odaklanmaktadır.

¹ Hanisch & Eirdosh (2023a)

Okul Geliştirme Teorisi

Bireysel, Halk ve Toplumsal Düzeyde **Sonuçlar**
(örn. Refah, Prososyal Davranışlar, Uyumsal Esneklik)

Öğrenme Hedefleri



İnsan evrimi ve davranışı hakkındaki anlayışımızı gözden geçirmek

Tasarım Konsepti

Öğrencileri okul geliştirme ve sürdürülebilir kalkınma süreçlerine dahil etmek

Öğretmen eğitimi ve mesleki gelişim yoluyla disiplinler arası Pedagojik Alan Bilgisini geliştirmek

Eğitim Tasarımı Laboratuvarları

Toplum Bilimi Laboratuvarları

Eğitim sistemlerine yönelik müdahalelerin pratik hedefleri

Müfredat standartları, değerlendirme uygulamaları, öğretim materyalleri, okul yönetim uygulamaları ve politikaları
Eğitim sistemlerinin iyileştirilmesine yönelik uzun vadeli hedefler



Eğitim tasarımı çalışmalarımızla, öğrenciler ve öğretmenler arasında bir dizi birbirine bağlı **yeterlilik** ve **zihniyet** veya **tutumu** teşvik etmeyi amaçlıyoruz. Bu hedefler, Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi ve benzeri 21. yüzyıl eğitim hareketleri kapsamında geliştirilmiş yetkinlik çerçevelerine dayanmaktadır ve onlarla örtüşmektedir¹.

Bu yetkinliklerin geliştirilmesine yönelik yaklaşımımız, **metabilişsel yeterlilik** etrafında şekillenmektedir². Yani, **bu yetkinliklerin** - ki bunlar da insan davranışlarıdır - **geliştirilmesi, üzerinde düşünülmesi** ve **öz-düzenlenmesinin**, bir yandan öğrenenlerin **insan davranışı konusundaki kavramsal anlayışlarının derinleştirilmesi** ve genişletilmesi, diğer yandan da uyumsal esnekliğin uygulanması ve deneyimlenmesi yoluyla desteklenebileceğini varsayıyoruz. Bu süreç, öğrenenlerin kendi yönlendirdikleri davranış değişikliği ve topluluk iyileştirme çabalarına aktif olarak katılmalarını da içermektedir.



¹ OECD (2019); UNESCO (2017); WHO (1994); Redman & Wiek vd. (2021)

² Hanisch & Eirdosh (2023a)

Öğrenme Hedefleri

Yetkinlikler & Zihniyetler

Metabilişsel Yetkinlik

Metabilişsel yetkinlik, kişinin kendi düşünce ve davranışlarının, öğrenme süreçlerinin, kavramlara yönelik anlayışının ve önemli yetkinlikler ve değerlere ilişkin davranışlarının farkında olma, değerlendirme, esnek bir şekilde yeniden düzenleme ve düzenleme becerisidir.

Metabilişsel yetkinliği, diğer tüm yetkinliklerin gelişimini yönlendiren temel bir yapı olarak görüyoruz.

Sistem Düşüncesi

Sistem düşüncesi, bireyden küresel düzeye ve farklı alanlara kadar karmaşık sistemlerdeki nedensel ilişkileri tanıma ve anlama; karmaşık sistemleri analiz etme ve çoklu nedensellik, doğrusal olmayan ilişkiler, geri besleme döngüleri, gecikmeler ve kendiliğinden ortaya çıkma gibi dinamikleri fark etme; ve belirsizlikle başa çıkma becerilerini içerir.

Nedensel haritalar (→ s. 143 ve devamı), **ödül matrisleri** (→ s. 149 ve devamı) gibi düşünme araçları ve karmaşık sistemlerin **bilgisayar modelleri** (→ s. 98 ve devamı) öğrencilerin sistem düşüncesi yetkinliğini geliştirmelerine yardımcı olabilir.

Evrimsel Düşünce

Evrimsel düşünce, sistem düşüncesine benzer şekilde, popülasyonlarda ve karmaşık sistemlerdeki değişimi, çeşitli zaman ölçeklerinde, varyasyon, seçim ve bilgi aktarımı ya da korunumu gibi merkezi olmayan süreçlerin dinamikleri ile ajanların hedef odaklı davranışları üzerinden anlama ve analiz etme becerilerini içerir.

Nedensel haritalar (→ s. 143 ve devamı), **Tinbergen'in soruları** (→ s. 140 ve devamı) evrimsel süreçlerin farklı alanlara aktarımı için **analoji haritaları** (→ s. 155 ve devamı) gibi düşünme araçları ile çeşitli **temel içerik noktaları** (→ s. 41 ve devamı), öğrencilerin evrimsel düşünce yetkinliğini geliştirmelerine ve evrimsel kavramları ekosistemlerde, bireylerde, kültürde ve toplumda meydana gelen değişimi analiz etmek için uygulamalarına yardımcı olabilir.

Disiplinler Arası Düşünce

Disiplinler arası düşünce, farklı disiplinlere ait bilgi, kavram, ilke, beceri ve yöntemleri uygulama, aktarma ve birleştirme becerisiyle çeşitli problemleri anlama ve çözme içerir.

Bilgi yapısı diyagramları (→ s. 159 ve devamı) ve **analoji haritaları** (→ s. 155 ve devamı), gibi düşünme araçları ve kavramsal düşünmeyi ve öğrenmenin aktarılmasını destekleyen diğer **pedagojik yaklaşımlar** (→ s. 50, 53) öğrencilerin disiplinler arası düşünme becerilerini geliştirmelerine destek olur.

Öğrenme Hedefleri

Yetkinlikler & Zihniyetler

Eleştirel Düşünme

Eleştirel düşünme, normları, uygulamaları ve görüşleri sorgulama; kendi değerleri, algıları, önyargıları, görüşleri ve eylemleri üzerinde düşünme becerisi ve tutumudur.

Hızlı ve yavaş düşünme (→ s. 110 ve devamı), **bilişsel önyargılar** (→ s. 113), **ahlaki sezgiler** (→ s. 115 ve devamı), **sosyal normlar** (→ s. 85) and **taklit önyargıları** (→ s. 13) gibi insan davranışlarını anlamak, ayrıca **psikolojik esneklik** becerilerini (→ s. 127) uygulamak, eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesine katkıda bulunabilir.

Öz-düzenleme Yetkinliği

Öz-düzenleme yetkinliği, bireyin kendi duyguları, düşünceleri ve isteklerini anlama ve esnek bir şekilde başa çıkma; zorluklar karşısında dirençli olma; yaşam boyu öğrenme ve gelişme; ve hedefler ve değerler doğrultusunda eylemlerini sürekli olarak değerlendirme ve motive etme becerilerini içerir.

Bu yetkinlik, bağlamsal davranış bilimi alanında geliştirilen **psikolojik esneklik** kavramıyla (→ s. 127) yakından ilişkilidir. Bu nedenle, bu alanda geliştirilen kavramlar ve yöntemler, öğrenci öz-düzenleme yetkinliğini geliştirmeye yönelik eğitim içeriklerini ve yöntemlerini destekleyebilir.

Fark etme aracı (→ s. 153 ve devamı) gibi düşünme araçları, **değer kavramlarını** keşfetmek (→ s. 128), **duygular** (→ s. 109), **hızlı ve yavaş düşünme** (→ s. 110 ve devamı) ile bunların gelişim zihniyetiyle ilişkisini incelemek veya **insan dili ve sembolik düşüncenin** kökenlerini anlamak (→ s. 126), öğrencilerin deneyimlerine esnek bir şekilde yaklaşmalarına ve davranışlarını hedefler ve değerler doğrultusunda yönlendirmelerine destek olabilir.

İş Birliği Yetkinliği

İş birliği yetkinliği, işbirlikçi ve katılımcı grup kültürlerini değerlendirme ve kolaylaştırma; farklı sosyo-kültürel geçmişler arasında diğer bireylerin ihtiyaçlarını, değerlerini, perspektiflerini ve eylemlerini anlama, saygı duyma ve ilişkilendirme (empati, perspektif alma); ortak hedefler ve değerler üzerinde müzakere etme; ve grup içinde ortaya çıkan çatışmalarla başa çıkma becerilerini içerir.

Özellikle insan türünde **iş birliğinin evrimini** keşfetmek (→ s. 75 ve devamı), iş birliğini baltalayan sosyal ikilemlerin rolünü anlamak için **Ödül matrislerini** (→ s. 149 ve devamı) kullanmak ve insan gruplarında **iş birliğini teşvik eden ilkeleri** uygulamak (→ s. 97), öğrencilerin iş birliği yetkinliğinin altında yatan anlayış ve becerileri geliştirmelerine yardımcı olabilir.

Kültürlerarası Yetkinlik

Kültürlerarası yetkinlik, bireyin kendi kültürel bağlamının farkında olma; kültürün insan davranışı, bilişi, değerleri ve inançları üzerindeki etkisini anlama; ve farklı kültürlerden insanlarla uygun ve duyarlı bir şekilde etkileşim kurma becerisini içerir.

Kültürlerarası yetkinlik, insan davranışı ve bilişindeki **kültürel çeşitliliği** (→ s. 83 ve devamı) keşfetmek ve insan davranışının özellikle kültürel evrimsel tarihine dayanan karmaşık nedenlerini incelemek yoluyla desteklenebilir.

Değerlendirme Yetkinliği

Değerlendirme yetkinliği, bireyin kendi görüş ve eylemlerinin altında yatan normları ve değerleri anlama ve bunlar üzerine düşünme; çıkar çatışmaları, belirsiz bilgiler ve çelişkiler bağlamında ortak değerler, ilkeler ve hedefler üzerinde müzakere etme becerilerini içerir.

Değerlendirme yetkinliğinin geliştirilmesi, "değerler" kavramı (→ s. 128) ve ilgili davranışsal kavramlar üzerine açık ve derinlemesine düşünceler ile, ayrıca bireysel ve ortak değerlerin düzenli olarak netleştirilmesi ve bu değerler üzerine düşünülmesiyle desteklenebilir. Örneğin **Fark Etme Aracı** (→ s. 153 ve devamı) bu süreçte yardımcı olabilir.

Gelecek Düşüncesi

Gelecek düşüncesi, birden fazla gelecek senaryosu ve bunların davranış, refah ve sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini değerlendirme, anlama ve bunlar üzerine düşünme; kendi gelecek vizyonlarını oluşturma ve bu vizyonların altında yatan değerler ile varsayımları belirleme; gelecek vizyonlarını gerçekleştirmek için hedefler ve eylem planları geliştirme; ve riskler ve değişimlerle esnek bir şekilde başa çıkma becerilerini içerir.

Gelecek düşüncesi becerilerinin geliştirilmesi, öğrencilerin **insan evrimi ve davranışında gelecek düşüncesinin** (veya "zihinsel zaman yolculuğu"nın) rolünü (→ s. 122 ve devamı) bunun ahlakla, ortak anlatılar ve değerler yaratmayla ve bireysel ve kolektif eylemleri motive etmeyle ilişkisini anlamaları yoluyla desteklenebilir.

Öğrenme Hedefleri

Yetkinlikler & Zihniyetler

Entelektüel Tevazu

Eleştirel düşünme, metabilşsel yetkinlik ve öz-düzenleme yetkinliği ile bağlantılı olan **entelektüel tevazu** kişinin kendi görüş ve bilgisinin kökenlerinin, değişebilirliğinin ve sınırlarının farkında olma ve öğrenme ve anlayışı ilerletmek için başkalarının fikirlerine ve değerlerine açık olma yeteneklerini içerir.

Bilişsel önyargılar gibi kavramları keşfetmek (→ s. 113), veya **Fark Etme Aracını** (→ s. 153 ve devamı) kullanarak belirsizlikle karşılaştığında ya da farklı fikirlerle karşılaştığında rahatsız edici düşüncelerin ve duyguların farkına varmak ve bunları kabul etmek, öğrencilerin entelektüel tevazu geliştirmelerine yardımcı olabilir.

Gelişim Zihniyeti

Gelişim zihniyeti, insan beyninin, bilginin ve davranışların deneyimle şekillenebilir ve değiştirilebilir olduğunu anlama; başarısızlıklar ve aksilikler karşısında bile yaşam boyu öğrenme ve gelişme tutumu ve becerisini içerir.

Eğitim araştırmalarında¹ geliştirilmiş Gelişim Zihniyeti ve Sabit Zihniyet kavramlarını, davranış bilimi alanında geliştirilmiş **psikolojik esneklik** (→ s. 127) ve psikolojik katılık kavramlarına yakın olarak görüyoruz. Bu nedenle, gelişim zihniyetinin geliştirilmesi mindfulness (farkındalık), deneyimlere açıklık ve kabul, değerlerin netleştirilmesi ve rahatsız edici deneyimlere rağmen kararlı eylem gibi psikolojik esnekliği teşvik etmeye yönelik yöntemlerle desteklenebilir.

Toplum Bilimi Yetkinliği

Toplum bilimi yetkinliği, paylaşılan değerli sonuçlara doğru kendi topluluklarını anlamak ve geliştirmek amacıyla bilimsel kavramları, yöntemleri, iş akışlarını, uygulamaları ve etik standartları kullanma yeteneklerini içerir.

Toplum Bilimi Laboratuvarımız (→ s. 161 ve devamı) öğrencilerin Toplum Bilimi Yetkinliği'nin temelinde yatan anlayış ve becerileri edinmelerini ve uygulamalarını desteklemektedir.

Tasarım Odaklı Düşünme

Tasarım odaklı düşünme inovasyonun yinelemeli ve genellikle iş birliğine dayalı bir süreç olduğunu anlama (→ s. 136); bağlam ve ihtiyaç değerlendirmeleri, fikir üretimi, prototip oluşturma, deneme, değerlendirme ve yeniden tasarım gibi yinelemeli süreçler aracılığıyla analitik ve yaratıcı çözümler, araçlar, müdahaleler vb. tasarlama becerilerini içerir.

¹ Dweck (2006)

Öğrenme Hedefleri

Bilgi, Anlayışlar, Beceriler

Öğrenenlerin bu yetkinlikleri metabilişsel olarak fark etme ve kendi kendine yönlendirilmiş bir şekilde geliştirme becerilerinin, insan davranışıyla ilgili daha derin kavramsal anlayışlar ve uyumsal esnekliği uygulama ve deneyimleme yoluyla güçlendiğini varsayıyoruz. Bu süreç, bilgi, anlayışlar ve beceriler dahil olmak üzere bir dizi ek öğrenme hedefiyle desteklenir. Eğitim tasarımı konseptimizin unsurları (→ s. 38 ve devamı) , özellikle öğrenenlerde bu anlayışları ve becerileri geliştirmeyi amaçlamaktadır.



Aşağıdaki sayfalarda yer alan öğrenme hedefleri, öğretmenler ve öğrenciler için örnekler ve odaklanmaları gereken bir rehber niteliği taşır. Bu genel öğrenme hedeflerinden, belirli dersler ve üniteler için çeşitli alt hedefler formüle edilebilir. Benzer şekilde, genel temel sorulardan, belirli dersler ve üniteler için daha spesifik alt sorular formüle edilebilir.

Öğrenme Hedefleri

Bilgi

Öğrenciler, disiplinler arası davranış bilimlerinin çeşitli yöntemleri, araştırma soruları, temel içgörülerini ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olacaklardır.

Öğrenciler, insan davranışlarının nedenlerini ve sonuçlarını, ayrıca belirli koşulların ve müdahalelerin insan refahı ve sürdürülebilir kalkınma üzerindeki etkilerini araştırabileceğimiz araştırma ve geliştirme yöntemlerini öğrenmelidir.

Tasarım konseptimizin Temel İçerikler'i (→ s. 41 ve devamı), diğer türlerle karşılaştırmalar, gelişim psikolojisi, kültürlerarası araştırmalar, deneyler ve sürdürülebilir kaynak kullanımıyla ilgili vaka çalışmaları gibi yöntemleri entegre etmektedir.



Öğrenme Hedefleri

Anlayışlar

Öğrenciler şunu anlayacaklardır...

1 Günlük davranışlarımız ve deneyimlerimiz, gelişimsel, tarihsel ve evrimsel kökenler dahil olmak üzere birçok nedene dayanır.

Öğrenciler, davranışlarımızın karmaşık nedenlerini daha derinlemesine anlamalıdır, özellikle de davranışların nedenlerine dair basit kavramlar kültürümüzde ve halk teorilerimizde yaygın olduğu için - genlerden niyetlere ve "onun/ onların/ benim doğam böyle" gibi eğilimlere kadar. Davranışların ve bunların etkileşimlerinin birçok nedenini düşünmek ve anlamak, öğrencilerin kendilerini, diğer insanları ve dünyayı daha iyi anlamalarına ve kabul etmelerine yardımcı olacaktır. Aynı zamanda, öğrencilerin davranışları, kültürü ve dünyalarını önem verdikleri şeyler doğrultusunda şekillendirmenin yollarını keşfetmelerine de yardımcı olacaktır.

2 İnsanlar, iş birliği yapma kapasitesine ve sosyal aidiyet ihtiyacına sahip olacak şekilde biyolojik ve kültürel evrimle şekillenmiştir.

Öğrenciler, insanların yüksek derecede işbirlikçi bir sosyal tür olduğunu anlamalıdır, özellikle de bu kavram, evrim teorisi ve ekonomiye dair eskimiş anlayışlardan veya medyada şiddet, rekabet ve çatışmaya aşırı vurgu yapılmasından dolayı yaygın kültürel bilgiye ters düşebilir. Öğrenciler, biz insanların neden, nasıl ve hangi koşullar altında iş birliği yapabildiğini ve prososyal motivasyonlarımızı ifade edebildiğini anlamalıdır. Bu anlayış, öğrencilerin dahil oldukları grup ve topluluklarda iş birliğini ve aidiyet duygusunu teşvik etmek için bu bilgiyi kullanmalarını sağlayacaktır.

3 Günlük davranışlarımızın birçok sonucu olabilir; bazıları kasti, bazıları istemeden meydana gelebilir ve bazıları uzak zaman veya mekan ölçeklerine yayılabilir.

Öğrenciler, davranışların sonuçlarının yalnızca hemen gözlemlenebilir olanlarla sınırlı olmadığını ve bir sonraki anın ötesine geçtiğini anlamalıdır. Özellikle, davranışların sonuçları karmaşık sosyal etkileşimlerden ortaya çıkabilir, böylece hiçbir bireysel niyet belirli sonucu açıklayamaz. Sonuçlar ve nedenler genellikle geri bildirim döngülerinde birbirine bağlanır, böylece sonuçlar yeni nedenler haline gelebilir ve alışkanlıklar, normlar veya diğer davranışsal ve kültürel yapılar ortaya çıkabilir ve değiştirilmesi giderek daha zor hale gelebilir. Bu anlayış, öğrencilerin eylemlerinin veya belirli çözümlerinin potansiyel sonuçlarını birden fazla ölçekte değerlendirmelerine yardımcı olacaktır.

4 İnsan davranışının (kültürel) evrimi ve gelişimi, bugünün sürdürülebilirlik ikilemleri açısından önemlidir.

Öğrenciler, zamanımızın ve geleceğin sürdürülebilirlik zorluklarını ele almak için, davranışlarımızın karmaşık nedenleri ve sonuçları, iş birliği ve kültürel esneklik kapasitemiz ve insanların gelişmek için neye ihtiyaç duyduğu dahil olmak üzere insan durumuyla ilgili içgörülerini kullanabileceğimizi ve kullanmamız gerektiğini anlamalıdır.

Öğrenme Hedefleri

Beceriler & Düşünme Araçları

Öğrenciler şunları yapabileceklerdir...

1 ... Tinbergen'in sorularını insan davranışının karmaşık nedenselliğini keşfetmek için bir araç olarak kullanabilirler.

Öğrenciler, insan davranışlarının nedenleri ve çeşitliliğiyle ilgili sorulabilecek farklı sorulara aşina olmalıdır. Öğrenciler, gözlemlenen insan davranışlarının nedenleri olarak evrimsel ve kültürel tarihin, sosyo-ekonomik bağlamın, bireyin gelişiminin ve deneyimlerinin, ayrıca mevcut koşulların rolünü ve bu davranışların insanlara sağladığı maliyet ve faydaları sorgulama alışkanlığı geliştirmelidir. Tinbergen'in Dört Sorusu (→ s. 140 ve devamı), öğrencilere açıkça öğretilebilecek bu sorular seti için faydalı bir yaklaşımdır.

2 ... Popülasyonların ve sosyal-ekolojik sistemlerin gelişimindeki koşullar, davranışlar ve diğer faktörler arasındaki nedensel ilişkileri temsil etmek için nedensel haritalar oluşturabilirler.

Nedensel haritalar, çeşitli fenomenlerin karmaşık nedenselliğini belirlemek ve değerlendirmek için hem bilimde hem de eğitimde kullanılan etkili bir araçtır. Sınıfta nedensel haritaların tekrar tekrar kullanılması, öğrencilerin geri bildirim döngüleri, gecikmeler, ortaya çıkan sonuçlar ve müdahale noktaları gibi soyut nedensel ilişkileri sezgisel olarak anlamalarına yardımcı olabilir.

3 ... İnsan davranışlarının olası motivasyonlarını ve sonuçlarını (maliyet ve faydalarını) ödeme matrisleri yardımıyla temsil edebilir ve sosyal etkileşimlerin ölçüğünü ve olası sosyal ikilemleri belirleyebilirler.

Ödeme matrisleri (→ s. 149 ve devamı), sosyal etkileşimlerde davranışların (olası) yakın nedenlerini ve ortaya çıkan sonuçlarını değerlendirmek için davranış ve evrim bilimlerinde kullanılan etkili bir araçtır. Sosyal etkileşimler, özellikle bireysel ve kolektif çıkar arasındaki bir ikilemi temsil edenler, günlük deneyimimizin ve sürdürülebilir kalkınma ile ilgili sorunların merkezindedir. Sosyal etkileşim ve sosyal ikilem kavramları, ödeme matrislerinin kullanımıyla ele alınabilir.

4 ... Şu anki deneyimlerinin ve davranışlarının farkında olabilir ve davranışlarını değer odaklı bir yaşam doğrultusunda yönlendirebilirler, örneğin Fark Etme Aracı gibi araçlar yardımıyla.

İçsel ve dışsal davranışlarının çeşitliliğinin farkına varmak, öğrencilerin davranışsal kavramları kendi günlük deneyimleriyle ilişkilendirmelerine yardımcı olur. Fark Etme Aracı (→ s. 153 ve devamı) gibi davranış bilim araçlarını kullanmak, öğrencilerin davranışlarının işlevlerini, değerleri ve refahlarıyla ilişkilendirerek fark etmelerine ve yorumlamalarına yardımcı olabilir.

Öğrenme Hedefleri

Beceriler & Düşünme Araçları

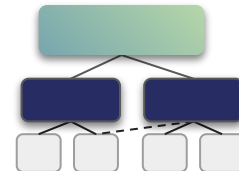
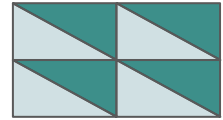
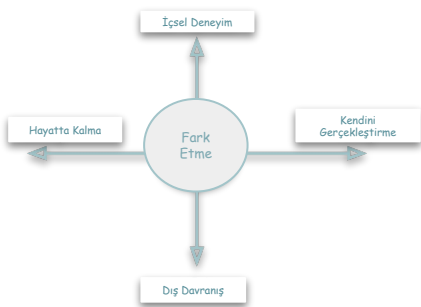
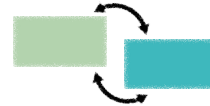
Öğrenciler şunları yapabileceklerdir...

5 ... olguları (örneğin modeller, deneyler, türler, davranışlar, toplumsal olaylar, vaka çalışmaları, gerçek dünya sürdürülebilirlik sorunları) **analoji haritaları** yardımıyla kapsayıcı süreçler ve ilkelerle analiz edip ve karşılaştırabilirler.

İçerik boyunca analoji eşleştirmeleriyle düzenli olarak çalışmak, öğrencilerin modellerde, deneylerde veya biyoloji ve toplumdaki vaka çalışmalarında incelenen üst düzey ilkelerin doğasını anlamalarını geliştirir. Analoji haritaları (→ s. 155 ve devamı), bu nedenle soyut düşünme, disiplinler arası düşünme ve öğrenme becerilerini aktarma pratiği yapmak için harika bir yöntemdir.

6 ... **Bilgi Yapısı Diyagramları** yardımıyla, bir disiplin veya disiplinler arası, bir müfredatta ya da kendi zihinlerinde soyut kavramlar ve ilkeler ile belirli olgulardan oluşan bilgi yapısını haritalayabilirler.

Analoji haritalarına benzer şekilde, bilgi yapısı diyagramları, öğrencilerin modellerde, deneylerde veya biyoloji ve toplumdaki vaka çalışmalarında incelenen üst düzey ilkelerin doğasını anlamalarını geliştirir. Bilgi yapısı diyagramları (→ s.159 ve devamı), bu nedenle soyut düşünme, disiplinler arası düşünme ve öğrenme becerilerini aktarma pratiği yapmak için harika bir yöntemdir.



Temel sorular, öğretmenlere ve öğrencilere, çeşitli ders materyallerini kapsayan bir ünite boyunca veya hatta eğitim süreçleri boyunca öğretim ve öğrenimlerinde rehberlik eder. İyi hazırlanmış temel sorular, öğrencilerin anlayışlarını geliştirmelerine yardımcı olur ve ders içerikleri ile gerçek dünya arasında bağlantılar kurmalarını teşvik eder ya da anlayışlarını gerçek dünya problemlerini çözmek için nasıl kullanabileceklerini düşünmelerine olanak tanır. Temel sorular, öğrencilerin başlangıç fikirlerini ortaya çıkarmak ve öğrenme süreçlerini (öz değerlendirme, akran değerlendirmesi, öğretmen değerlendirmesi yoluyla) değerlendirmek için kullanılabilir. Aşağıda, belirli insan davranışsal özellikleri ve bağlamları hakkında öğrenmeyi desteklemek için uyarlanabilecek üst düzey sorular yer almaktadır.

Gözlemlenen bir davranışın nedenleri ve sonuçları nelerdir?

Bu soru, öğrencilerin davranışların nedenleri ve sonuçları hakkında genel bir anlayış geliştirmelerini sağlar. Derslerde belirli gözlemlenen davranışlara ve belirli neden veya sonuç türlerine uyarlanabilir.

Örnekler: İnsanlar adalet duygusuyla mı doğar? İnsanların adalet duygusu nasıl gelişir? Kültür, adalet duygumuzu nasıl etkiler? İnsanları kaynaklarını başkalarıyla paylaşmaya motive eden nedir? Bu deneyin hangi koşulları insanları daha az iş birliği yapmaya yöneltti?

İnsanlar ve diğer türler arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir? Bu benzerlikler ve farklılıklar neden vardır?

Bu sorular, öğrencilerin insan davranışının evrimsel nedenleri hakkındaki anlayışlarını geliştirmelerinin yanı sıra belirli özellikler hakkında daha derin kavramlar geliştirmelerini sağlar.

Örnekler: İnsanlar adaletle ilgilenen tek tür müdür? İnsanlar alet kullanan ve yapan tek tür müdür? İnsanlardaki kültür ile diğer türlerdeki kültür arasındaki fark nedir? İnsanların iş birliği yapma biçimi ile diğer hayvanların iş birliği yapma biçimi arasındaki fark nedir? İnsanlar neden bu benzersiz yollarla iş birliği yapabiliyor?

Günümüz insanları ile atalarımız arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir? Bu benzerlikler ve farklılıklar neden vardır?

Bu sorular, öğrencilerin insan davranışının evrimsel ve tarihsel kültürel nedenleri hakkındaki anlayışlarını geliştirmelerini sağlar ve uyumsuzluğun potansiyel zorlukları üzerinde düşünmelerine yardımcı olur.

Örnekler: Günümüzde insanların yaşadığı doğal, sosyal ve kültürel çevre, insanların evrimsel tarih boyunca yaşadığı çevreden nasıl farklıdır? Günümüzdeki eğitim yöntemleri, insanların evrimsel tarih boyunca öğrettiği ve öğrendiği yöntemlerden nasıl farklıdır? Neden bugün farklı şekilde yaşıyor ve öğreniyoruz, ve bu durum refah ve sürdürülebilir kalkınma açısından ne gibi zorluklar ve fırsatlar yaratabilir?

Bugün tüm insanlar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir ve bu benzerlikler ve farklılıklar neden vardır?

Bu sorular, öğrencilerin insan davranışlarının gelişimsel ve sosyo-kültürel nedenlerini anlamalarını sağlar, ortak insanlık duygularını, empatiyi, perspektif almayı ve çeşitliliği kabul etme becerilerini geliştirir.

Örnekler: Sizce tüm insanlar adaleti önemser mi? Neden ya da neden değil? Farklı kültürlerden insanlar bu deneyde neden farklı davranmış olabilir? Bu deneyde 2 yaşındaki çocuklar neden 4 yaşındaki çocuklardan farklı davranmış olabilir?

Bir davranış deneyindeki koşullar ve gözlemlenebilir davranışlar ile gerçek dünyadaki koşullar ve gözlemlenebilir davranışlar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir?

Bu soru, öğrencilerin soyut düşünme ve öğrenme transferi becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur, belirli davranış deneylerinin ardındaki mantığı düşünmelerini sağlar ve bulguların diğer bağlamlara aktarılabilirliğini eleştirel bir şekilde değerlendirmelerini teşvik eder. Ayrıca, yakın faktörlerin insan davranışlarını nasıl etkilediği konusundaki anlayışlarını pekiştirir.

Örnek: Kamu Malları Oyunu'ndaki (→ s. 91 ve devamı) koşullar ve gözlemlenebilir davranışlar, iklim değişikliğiyle mücadele zorluklarıyla nasıl ilişkilidir?

Dünyadaki ve toplumun farklı seviyelerindeki farklı sürdürülebilirlik sorunları arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir?

Bu soru, öğrencilerin çeşitli sürdürülebilirlik sorunlarının ortak ve benzer nedenlerini anlamalarını sağlar. Çoğu zaman bu sorunlar, insan davranışsal ve kültürel faktörlerin yanı sıra ekolojik faktörler ve etkileşimleri içerir. Ayrıca, bu sorunların ele alınma yollarını anlamalarını da destekler.

Örnekler: Küçük bir köyde sürdürülebilir orman kaynaklarının kullanımıyla ilgili zorluklar ile küresel iklim değişikliği arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir? İklim değişikliği ile küresel bir pandemi arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir?

Türlerin evrimi ile insanlığın mevcut ve gelecekteki evrimi arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir?

Bu soru, öğrencilerin çevrelerinde gördükleri değişiklikleri açıklamaya ve nihayetinde şekillendirmeye yardımcı olabilecek temel evrimsel süreçleri anlamalarını sağlar.

Örnek: Kültürel özellikler nasıl aktarılır? Yeni davranışlar ve teknolojiler nasıl ortaya çıkar? Sürdürülebilir olmayan davranışlar neden yayılır?

İnsanların ortak hedeflere yönelik iş birliği yapması için önemli koşullar nelerdir?

Bu soru, öğrencilerin Anlayış 2'yi (→ s. 32) geliştirmelerini sağlar; yani, insan iş birliğinin nasıl, ne zaman ve neden gerçekleştiğini keşfetmelerine olanak tanır. Bu soru, davranışsal ve evrimsel bilimlerde çeşitli yöntemlerle araştırılan önemli bir araştırma programını temsil eder ve içerik boyunca tekrar ele alınabilir.

Evrimsel antropologlar ve davranış bilimciler insan davranışını anlamak için hangi araştırma yöntemlerini kullanır?

Bu soru, öğrencilerin belirli araştırma yöntemlerini ve bu yöntemlerin insan davranışıyla ilgili hangi sorulara yanıt verdiğini öğrenmelerine yardımcı olur.

Davranışlarımız bugün dünyayı nasıl etkiliyor?

Bu soru, öğrencileri belirli insan özelliklerini ve davranışsal kavramları tarihsel veya güncel olaylarla ya da yerel ve küresel ölçekte insan refahı ve sürdürülebilir kalkınma sorunlarıyla ilişkilendirmeye teşvik eder.

Örnekler: Adalet duygumuzun rol oynadığı toplumsal olaylar düşünebilir misiniz? İnsanların başkalarını taklit etme eğilimi, sürdürülebilirlikle ilgili davranışların yayılmasını nasıl etkiler? Bilişsel önyargılarımız sosyal medyada yanlış bilginin yayılmasıyla nasıl ilişkilidir?

İnsan evrimi ve davranışı hakkındaki anlayışımızı, tercih edilen bir geleceği şekillendirmek için nasıl kullanabiliriz?

Bu sorular, öğrencilerin belirli insan özelliklerinin kendimize, başkalarına ve çevremize olumsuz sonuçlar doğurmamasını sağlamak için neler yapabileceğimizi; ayrıca, insan davranışı hakkındaki anlayışımızı gerçek dünya sorunlarını ele almak için nasıl kullanabileceğimizi düşünmelerine ve tartışmalarına olanak tanır.

Örnekler: Etnosantrik düşünme eğilimimizle başa çıkmak için neler yapabiliriz ki bu eğilim kendimize ve topluma olumsuz sonuçlar doğurmasın? Bireyler olarak, okulumuzda veya topluluk olarak neler yapabiliriz? Toplumumuzdaki insanların fiziksel olarak daha aktif olmalarını sağlamak için onların motivasyonlarını nasıl değiştirebiliriz? İnsanların başkalarını taklit etme eğilimini, sürdürülebilirlikle ilgili davranışların yayılmasını teşvik etmek için nasıl kullanabiliriz? İnsanların adalet duygusunun kökenleri ve çeşitliliği hakkındaki anlayışımızı, bir sonraki grup projesi çalışmamızda görevlerin ve sonuçların adil dağılımını sağlamak için nasıl kullanabiliriz? Sosyal aidiyet ihtiyacımız hakkındaki anlayışımızı toplulumuzda insan refahını artırmak için nasıl kullanabiliriz?



Eğitim tasarım konseptimiz, öğrencilerin ve öğretmenlerin önceki sayfalarda belirtilen öğrenme hedeflerini, özellikle günlük insan davranışlarının nedenleri ve sonuçları üzerine düşünme becerilerini geliştirmelerine ve bu becerileri kendi yaşamlarına ve çeşitli sürdürülebilir kalkınma konularına aktarmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır.

Evrimsel, davranışsal ve sürdürülebilirlik bilimlerinin sunduğu eğitim fırsatlarının gücü, bu alanların temel kavramlarının, aktarılabilir ilkelerinin, yöntemlerinin ve becerilerinin zengin disiplinler arası doğasında yatmaktadır. Bu durum, disiplinler arası tartışmayı mümkün kılmakta ve insan toplumunun karmaşık sorunlarına yönelik katılımı desteklemektedir.

Eğitimcilerin bu fırsatları değerlendirebilmesi için, öncelikle **bu alanları karakterize eden temel kavramları, ilkeleri, yöntemleri ve becerileri belirlememiz**; ardından belirli öğrenme süreçlerini desteklemek için en uygun **pedagojik yaklaşımların** çeşitliliğini tespit etmemiz gerekmektedir.

Tasarım konseptimiz, tüm bu unsurları bir araya getirerek bu fikirleri kendi öğretim hedeflerinize ve okul bağlamınıza uyarlamanızda size destek olmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, insan davranışlarının ve sürdürülebilirliğin doğası üzerine daha derin bir anlayış geliştirmek için izole derslerin yeterli olmadığını dikkate almak önemlidir. Bunun yerine, birimler, sınıf düzeyleri, konuya özgü müfredatlar düzeyinde düşünmek ve aynı zamanda dersler arasındaki uyum ve disiplinler arası öğrenme fırsatlarını değerlendirmek faydalı olacaktır.

İnsan evrimi ve davranışına ilişkin anlayışımızı yansıtmak

**Tasarım
Konsepti**

Öğrencileri okul geliştirme ve sürdürülebilir kalkınmaya dahil etmek

Eğitim Tasarım Konsepti

Hangi tür **içerik**, **araçlar** ve **pedagojik yaklaşımlar**, öğrenci ve öğretmenlerin günlük **insan davranışlarının** nedenleri ve sonuçları **üzerine düşünme becerilerini** geliştirmelerine ve bu anlayışları **sürdürülebilir kalkınma** sorunlarına **aktarmalarına** yardımcı olabilir?

Tasarım İlkeleri

İnsan davranışlarını keşfetmek için içerik ve öğretim yöntemlerinin belirlenmesine yönelik genel ilkeler

Temel İçerikler

Kesişen içerik bağlantıları, evrimsel, davranışsal ve sürdürülebilirlik biliminin yöntemlerini ve sorgulama alanlarını yansıtır. Bunlardan, insan evrimi, davranışı ve sürdürülebilirlik etrafında kavramları ve temel soruları keşfetmek için içerikler belirleyebiliriz.

Düşünme Araçları

Düşünme araçları, çeşitli derslerde, evrimsel, davranışsal ve sürdürülebilirlik bilimcilerinin insan davranışlarının nedenlerini ve sonuçlarını analiz etmek ve sosyal-ekolojik sistemlerdeki karmaşık ilişkileri incelemek için kullandıkları becerileri geliştirmek amacıyla kullanılır.

Pedagojik Yaklaşımlar

Farklı pedagojik geleneklerin ve öğrenme süreçlerinin öğretim pratiğine entegre edilmesi için rehberlik.

Tasarım Konsepti

Tasarım İlkeleri

Ünite veya ders tasarımı için öğretim içeriği ve yöntemlerini belirlemeye yönelik üst düzey yönergeler

İnsan Davranışlarına Odaklanma

İnsan refahı ve sürdürülebilir kalkınma ile ilgili insan davranışlarının yönlerine ve günlük deneyimlerine **odaklanın** (örneğin, toplum yanlısı davranış ve iş birliği, aidiyet duygusu, merak ve yaratıcılık, öğrenme ve öğretme, sezgiler, dil, ahlak, empati ve şefkat, adalet duygusu, bakış açısı edinme, esneklik, öz kontrol, hedefler ve değerler, ihtiyaçlar, sağlık ve refah). *Toplumsal olguların davranışsal yönlerine odaklanmak, öğrencilerin bu olgularla ilişki kurmasına ve nedenleri ve çözümlerini anlamalarına yardımcı olur.*

Karmaşık Nedenselliği Keşfetme

İnsan davranışlarının birçok nedeni ve sonucunu, insan evrimi, davranışları ve sosyal-ekolojik sistemlerdeki karmaşık nedensel ilişkileri **keşfetmek** ve **üzerine düşünmek**: Gözlemlenebilir bir insan davranışının nedeni olarak, anlık iç ve dış faktörler, bireysel gelişim ve kültürel ile evrimsel tarih hangi rolleri oynar? Bu davranış kalıpları, diğer olası alternatiflere kıyasla neden vardır? Davranışların bireyler ve çevreleri üzerinde kısa ve uzun vadede ne gibi sonuçları olur? Tinbergen'in soruları, nedensel haritalar ve ödeme matrisi gibi çeşitli düşünme araçları, bu sorular üzerinde düşünmeye yardımcı olur. *Karmaşık nedenselliği keşfetmek, öğrencilerin çözümleri anlamasına ve değerlendirmesine yardımcı olur.*

Aktarım Odaklı Öğretim

Öğrencilerin, genel kavramlar ve ilkeler ışığında farklı bağlamları tekrar tekrar keşfederek, yeni olgulara, günlük deneyimlere ve sürdürülebilir kalkınmanın ilgili sorunlarına **eleştirel bir şekilde** anlayışlarını **aktarabilmelerini** sağlamak için benzetmeler, benzetme haritaları ve diğer düşünme araçlarından yararlanın. *Aktarım odaklı öğretim, çeşitli ölçekler ve bağlamlar arasında bu yeteneğin geliştirilmesini gerektirir.*

Tasarım Konsepti

Temel İçerikler

Temel içerik noktaları, insan evrimi, davranışı ve sürdürülebilirliği etrafındaki kavramları ve temel soruları keşfetmemize yardımcı olur.



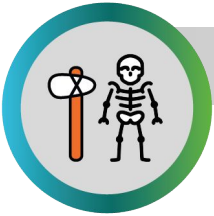
Türler Arası Karşılaştırmalar

Diğer türlerden insan evrimi, davranışı ve sürdürülebilirliği hakkında neler öğrenebiliriz? İnsanların ve diğer türlerin özelliklerini karşılaştırmak, insan davranışının evrimsel nedenlerini, iş birliğini ve sürdürülebilirliği besleyen koşulları anlamamıza yardımcı olur. → s. 55 vd.



Çocuk Gelişimi

Çocuklardan insan evrimi, davranışı ve sürdürülebilirliği hakkında neler öğrenebiliriz? Sosyal ve bilişsel becerilerin yaşam boyu gelişimi, insan davranışının evrimsel ve gelişimsel nedenlerini ve günlük deneyimlerimizin kökenlerini anlamamıza yardımcı olabilir. → s. 66 vd.



Eski Atalarımız

Atalarımızdan insan evrimi, davranışı ve sürdürülebilirlik hakkında ne öğrenebiliriz? Atalarımızın özelliklerini, yaşam koşullarını ve geride bıraktıkları şeyleri keşfetmek, insan davranışının evrimsel nedenleri ve türümüzün tarihinde iş birliği ile kolektif öğrenmenin önemi hakkında ipuçları verir. → s. 72 vd.



Kültürel Çeşitlilik

İnsan evrimi, davranışı ve sürdürülebilirlik hakkında insan kültürlerinin çeşitliliğinden ne öğrenebiliriz? Dünyanın dört bir yanındaki insan davranışlarını ve kültürlerini incelemek, tüm insanların ortak özelliklerini ve bir tür olarak ne kadar esnek olduğumuzu anlamamıza yardımcı olur. → s. 83 vd.

Tasarım Konsepti

Temel İçerikler

Temel içerik noktaları, insan evrimi, davranışı ve sürdürülebilirliği etrafındaki kavramları ve temel soruları keşfetmemize yardımcı olur.



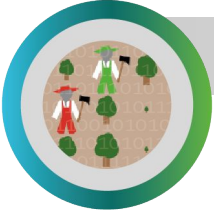
İş Birliği Oyunları

İş birliği oyunlarından insan evrimi, davranışı ve sürdürülebilirlik hakkında ne öğrenebiliriz? İş birliği oyunları, sosyal durumlarda insan davranışının nedenlerini, çeşitliliklerini ve sonuçlarını incelememize yardımcı olur. → s. 88 vd.



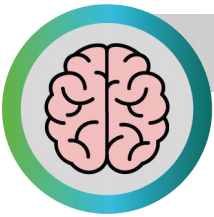
Ortak Varlıkların Yönetimi

Dünyanın dört bir yanındaki topluluklardan insan evrimi, davranışı ve sürdürülebilirlik hakkında ne öğrenebiliriz? Dünyadaki farklı sürdürülebilirlik ikilemlerini incelemek, toplulukların ve çevrelerinin sürdürülebilir gelişiminde rol oynayan koşulları ve davranışları belirlememize yardımcı olur. → s. 95 vd.



Bilgisayar Modelleri

Bilgisayar modellerinden insan evrimi, davranışı ve sürdürülebilirlik hakkında ne öğrenebiliriz? Bilgisayar modelleri, kendi davranışlarımızı ve sosyal-ekolojik sistemlerin evrimini şekillendiren süreçleri keşfetmemize olanak tanır. → s. 98 vd.



Zihnimiz

Kendi düşünce ve sezgilerimizden insan evrimi, davranışı ve sürdürülebilirlik hakkında ne öğrenebiliriz? Algılarımızın, sezgilerimizin ve inançlarımızın nedenlerini fark etmek ve anlamak, onlarla daha esnek bir şekilde etkileşim kurmamıza, bakış açımızı değiştirmemize ve ortak hedeflere ulaşmak için birbirimizden öğrenmemize yardımcı olur. → s. 105 vd.



Küresel Sürdürülebilirlik Hedefleri

İnsan davranışı ve sosyal-ekolojik sistemlerdeki evrimsel nedensel ilişkiler hakkındaki çıkarımları bireysel, yerel, bölgesel ve küresel sürdürülebilirlik sorunlarına nasıl aktarabiliriz? Bu anlayışları gerçek dünya sorunlarını çözmek için nasıl kullanabiliriz? → s. 130 vd.



Düşünme Araçları

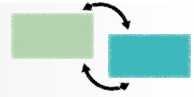
Farklı düşünme araçları, insan davranışı etrafında kapsayıcı anlayışların ve becerilerin geliştirilmesini destekleyebilir.

Tinbergen'in Soruları



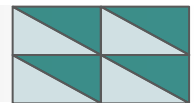
Davranışlarımız, hemen önceki faktörlerden bireysel geçmişimizdeki olaylara, kültürel ve evrimsel tarihimizi etkileyen unsurlara kadar **birçok nedene sahiptir**. İçerik bağlantıları sayesinde bu farklı neden türlerini keşfedebiliriz. **Tinbergen'in soruları, bu farklı neden türlerini keşfetmek ve sınıflandırmak** için faydalı bir yöntem sunar. → s. 140 vd.

Nedensel Haritalama



Davranışlarımızın evrimi ve gelişimi ile sosyal-ekolojik sistemlerin sürdürülebilir gelişimi, tek bir nedene veya doğrusal neden-sonuç ilişkilerine atfedilemez. Aksine, bunlar karmaşık nedensel ilişkiler tarafından şekillendirilir. Sınıfta **nedensel haritaların oluşturulması ve tartışılması**, öğrenciler ve öğretmenlerde **farklı olgulardaki bu tür karmaşık nedensel ilişkiler hakkında bir anlayış** geliştirir. → s. 143 vd.

Ödeme Matrisi



Evrimsel biyologlar, ekonomistler ve sürdürülebilirlik bilimcileri bazen bireylerin (veya diğer hayvanların) bir sosyal durumdaki bir davranıştan elde ettikleri maliyet ve faydaları, "**ödeme matrisi**" olarak adlandırılan bir araçla temsil ederler. Sınıfta ödeme matrislerinin kullanılması, belirli durumlarda **davranışların olası motivasyonları ve sonuçları üzerine düşünmemize** yardımcı olur. → s. 149 vd.

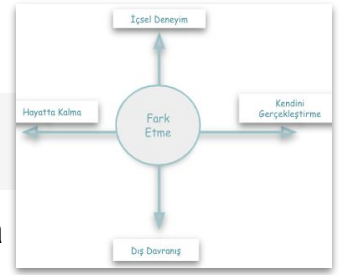
Tasarım Konsepti

Düşünme Araçları

Farklı düşünme araçları, insan davranışı etrafında kapsayıcı anlayışların ve becerilerin geliştirilmesini destekleyebilir.

Fark Etme Aracı

Fark Etme Aracı, **deneyimlerimizin ve davranışlarımızın farkında olmamıza** ve bunları yorumlamamıza yardımcı olan basit bir matristir. Bu araç, davranışlarımızı değer verilen bir yaşama yönlendirmek için kullanılabilir. Bu nedenle, öğrencilerde öz-düzenleme, değerlendirme, gelişim zihniyeti, iş birliği ve entelektüel alçakgönüllülük gibi çeşitli yetkinliklerin ve tutumların geliştirilmesinde faydalı olabilir. → s. 153 vd.

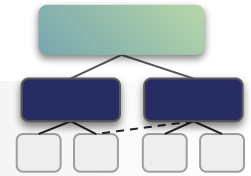


Analoji Haritası



Tüm öğrenme, kavramların ve ilkelerin bir olgudan diğerine aktarılmasını içerdiğinden, benzetmeler bilim ve eğitimde önemli bir rol oynar. Benzetmeler soyut kavramları açıklamamıza, tanıdık olguları anlamamızı sağlayan bilgilerimizi yeni olguları anlamak için kullanmamıza ve genel ilkeler ve teoriler çıkarmamıza olanak tanır. Sınıfta **benzetmelerin tartışılması ve analogi haritalarının kullanılması, ağ tabanlı öğrenmeyi ve öğrenme aktarımını** destekler. → s. 155 vd.

Bilgi Yapısı Diyagramları



Hem kendi dünya bilgimiz hem de bilimsel fikirler, genellenebilir kavramlar ve ilkeleri belirli olgular veya gerçeklerle ilişkilendiren bir yapı içinde organize edilir. **Bilgi Yapısı Diyagramları**, bu **yapılandırılmış dünya bilgimizi yansıtmak, görselleştirmek ve eleştirel bir şekilde genişletmek ve değiştirmek** için yardımcı bir araçtır. İnsan davranışı ve sürdürülebilir kalkınma gibi disiplinler arası ve disiplinler üstü olguları keşfetmek için Bilgi Yapısı diyagramları, **disiplinler arası, ağ tabanlı ve çoğulcu düşünmeyi, üstbilişi ve öğrenme aktarımını** teşvik etmek amacıyla faydalı bir araç olabilir. → s. 159 vd.

Tasarım Konsepti

Pedagojik Yaklaşımlar



Ders ve ünite tasarımı için en iyi yöntemleri kullanma

21. yüzyılda, eğitimciler, 20. yüzyılda resmi eğitimde yaygın olan doğrudan öğretim ve bilgi aktarımı yaklaşımlarının, öğrencilerin yaşamlarında başarılı olmaları ve topluluklarına olumlu katkılarda bulunmaları için gerekli olan becerileri (→ s. 25 ve devamı) geliştirmede yetersiz kaldığının farkına varmıştır.

Bu nedenle, daha konumlandırılmış, otantik, deneyimsel ve dönüştürücü pedagojik yaklaşımlar için yapılan çağrılar, son yıllarda eğitimde yenilik hareketlerine etkide bulunmuştur. Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim (ESD) uygulamaları ve programları da bu deneyimsel ve dönüştürücü eğitim¹ vurgusundan etkilenmiştir.

Ne yazık ki, eğitim alanındaki tartışmalar genellikle iki ekol arasında bir mücadeleye dönüşmektedir: bir yanda doğrudan öğretimin değerine ve gerekliliğine inanan eğitimciler, diğer yanda ise proje tabanlı, deneyimsel, otantik deneyim ve eleştirel düşüncenin önemine inanan eğitimciler.

“Çoklu pedagojik” veya “yansıtıcı pedagojik”² yaklaşımları, bu farklı pedagojik yöntemlerin öğrenmede önemli roller oynadığını **kabul eder**. Çünkü öğrenme; doğrudan deneyim, kavramsal anlama, eleştirel düşünme ve öğrenilen fikirlerin uygun ve yaratıcı bir şekilde uygulanmasını içeren farklı süreçleri - farklı bilme yollarını - kapsar ve bunların her biri farklı pedagojik yaklaşımlarla en iyi şekilde desteklenebilir. İyi eğitimin amacı, bir yöntemi diğerine tercih etmek ve diğerlerini görmezden gelmek değil, öğrenme sürecinin doğru anında doğru yaklaşımı seçmek ve tüm yöntemleri en iyi şekilde bir araya getirerek tüm öğrenciler için öğrenmeyi güçlendirmek ve motive edici hale getirmektir.

“Pedagoji, ‘bilmek için yaptığınız şeylerin’ bir yelpazesidir; öğretici (didaktik) ve özgün (otantik) pedagojiden farklı biçimlerde türeyen öğrenme etkinlik türlerinin bir araya geldiği bir repertuardır. (...) Genel olarak uygulamaları bu geleneklerden birine dayanan öğretmenlere önerimiz, repertuarlarını genişletmeleridir—ki birçok mükemmel öğretmen, zaten bunu içgüdüsel olarak yapmaktadır.”

Cope & Kalantzis (2015), s. 14

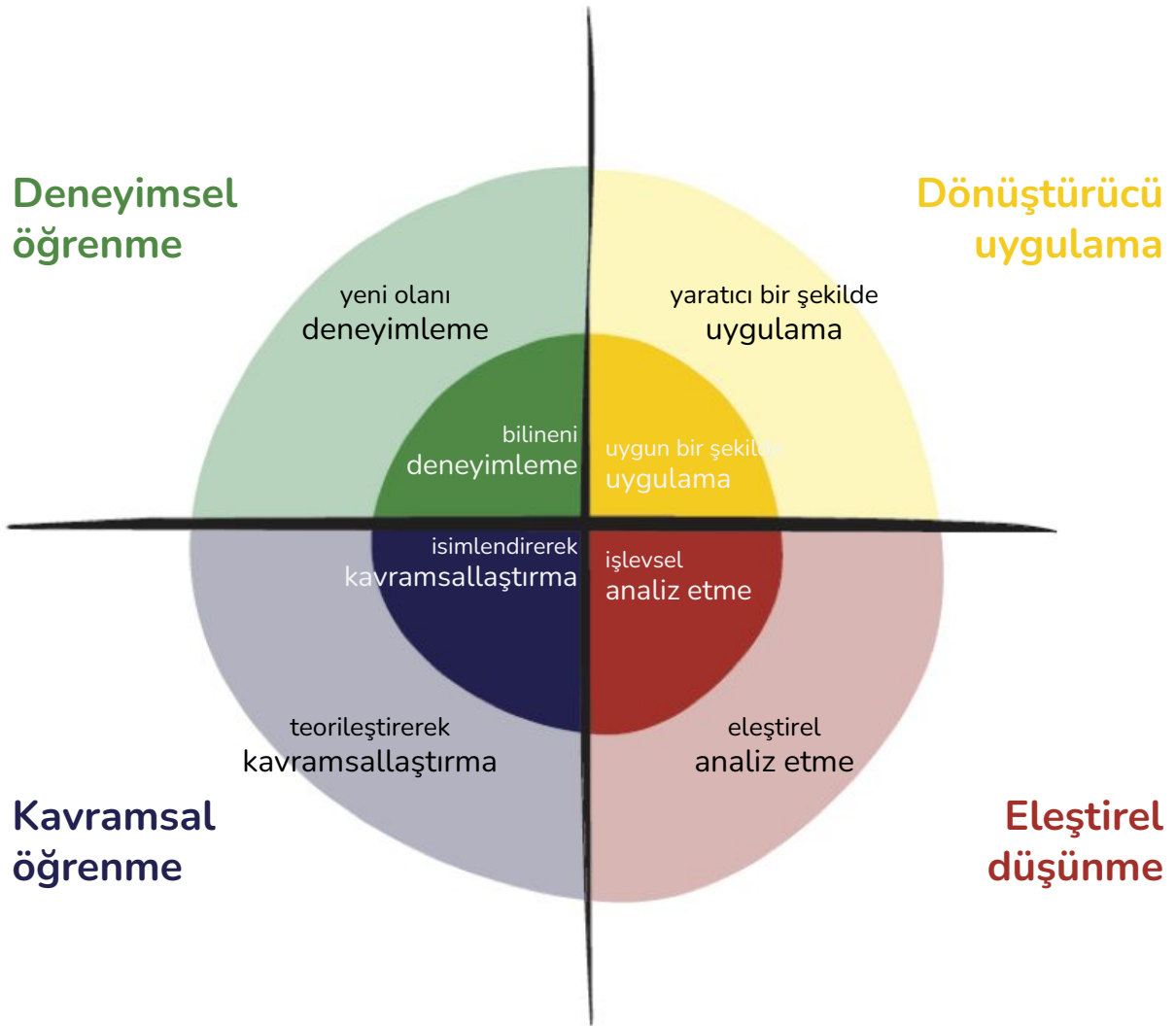
¹ UNESCO (2020)

² Cope ve Kalantzis'e (2015) dayanmaktadır.

Pedagojik Yaklaşımlar

Ders ve ünite tasarımı için en iyi yöntemleri kullanma

Öğrenme sürecine dahil olabilecek ve farklı pedagojik yaklaşımlar gerektiren farklı bilgi süreçleri, aşağıdaki diyagramda¹ sunulmaktadır.



İnsan davranışlarına ilişkin deneyimlerimiz üzerinde düşünmek, davranışların çeşitliliğini, nedenlerini ve sonuçlarını anlamak ve analiz etmek ve anlayışımızı günlük yaşam ve sürdürülebilir kalkınma sorunlarına uygulamak, farklı bilgi süreçlerini içerir.

Aşağıdaki sayfalarda, insan davranışı teması çerçevesinde her bir bilgi sürecini hedefleyen etkinlikler, içerikler ve sorularla birlikte bu süreçlerin her birine dair ayrıntılara yer verilmiştir.

¹ Cope & Kalantzis'ten uyarlanmıştır (2015, 2020)

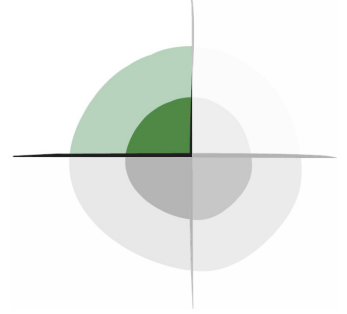
Tasarım Konsepti

Pedagojik Yaklaşımlar

Ders ve ünite tasarımı için en iyi yöntemleri kullanma

Deneyimleme ...

- **bilineni** – öğrenciler kendi tanıdık deneyimlerini, ilgi alanlarını ve bakış açılarını yansıtırlar..
- **yeni olanı** – öğrenciler aşına olmadıkları bir şeyi gözlemler veya ona katılırlar; yeni durumlara veya içeriklere gömülürler. ¹



İnsan davranışı hayatımızın ve günlük deneyimlerimizin merkezinde olduğu için, belirli bir davranış grubunu keşfederken öğrencilerin bu günlük anlayışlarını sınıfa taşıırken birçok fırsat bulunmaktadır. Örneğin, çeşitli yansıtıcı ve tartışma soruları yoluyla:

- Adaletsiz bir şekilde muamele gördüğünüz bir durumu düşünün. Bu sizi nasıl hissettirdi?
- Sizce tüm insanlar adalete önem verir mi? Neden ya da neden değil?
- Belirli bir durumda insanlar adaletin ne olduğuna dair farklı görüşlere sahip olabilir mi? Neden ya da neden değil?

Davranış bilimlerinin yöntemleri ve içgöruları sayesinde, öğrencilerin sınıf ortamında **insan davranışının yeni yönlerini deneyimlemelerine** olanak tanıyan birçok fırsat bulunmaktadır. Sınıf oyunları, bilgisayar simülasyonları, davranış deneyleri ve türler, yaş grupları veya kültürler arasında yapılan gözlemler, arkeolojik bulgular ve hatta kendi zihinlerinin o an yaptıklarını keşfetmek gibi **temel içerik noktaları** bu fırsatlara örnek olarak gösterilebilir.

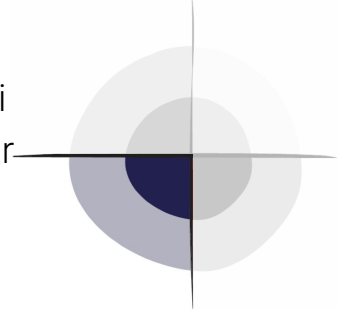
Metinler, resimler, videolar, sanat veya sosyal medya içerikleri de öğrencilere insanların ne yaptığı, düşündüğü ve hissettiğinin belirli yönlerini göstermeye hizmet edebilir.



¹ Cope ve Kalantzis'ten uyarlanmıştır (2015, 2020)

Kavramsallaştırma ...

- **isimlendirme yoluyla** – öğrenciler, örnekleri ve nitelikleri keşfederek ve tanımlar oluşturarak yeni kavramlar edinir ve/veya bilinen kavramlara ilişkin önceki anlayışlarını genişletir, derinleştirir ve zenginleştirir.
- **teorileştirerek** – öğrenciler, kavramları ilişkiler içinde bağlayarak genellemelere ulaşır.¹



İnsan davranışı hayatımızın ve günlük deneyimlerimizin merkezinde olsa da, insan davranışının gerçekte ne olduğu (ve ne olmadığı), nasıl ortaya çıktığı, insanlar arasında neden ve nasıl farklılık gösterdiği ya da onu önemseydiğimiz hedeflere yönelik olarak nasıl değiştirebileceğimiz konusunda açık, karmaşık ve derin bir anlayışa sahip olmayabiliriz. İnsan davranışı üzerine düşünmek için öğrencilerin şu temel kavramları anlamaları gereklidir:

- İnsan davranışı nedir? İnsan davranışına dair bazı örnekler ve örnek dışı durumlar nelerdir? İnsan davranışını ne karakterize eder?
- Sürdürülebilirlik nedir?
- Evrim nedir? Kültürel evrim nedir?
- Adalet nedir?

Ayrıca, öğrenciler şu gibi kavramların birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunu anlamalıdır, böylece genel geçer genellemeler ve ilkeler oluşturabilirler:

- İnsan davranışı sürdürülebilir kalkınmayı nasıl etkiler?
 - İnsanların adalet duygusu sürdürülebilir kalkınmayı nasıl etkiler?
- Davranışlarımız, türümüzün kültürel evrimini nasıl etkiler?
- İnsanların ortak hedefler doğrultusunda iş birliği yapmasını mümkün kılan veya engelleyen koşullar nelerdir?
- Evrimsel geçmişimiz, günümüzdeki davranışlarımızı nasıl etkiler?
- Deneyimlerimiz ve öğrenme süreçlerimiz, günümüzdeki davranışlarımızı nasıl etkiler?

¹ Cope ve Kalantzis'ten uyarlanmıştır (2015, 2020)

Ders ve ünite tasarımı için en iyi yöntemleri kullanma

Bilgi Kutusu 4. Kavramsal anlayış için öğretim

Kavramsal Anlayış için Öğretim¹ öğrencilerin bir konuya ait kavramlar ve genel ilkeler hakkında daha derin ve aktarılabilir anlayışlar kazanmalarını sağlamak için tasarlanmış bir eğitim yaklaşımıdır. Bu yaklaşım, yalnızca konulara özgü bilgilerin ezberlenmesinin ötesine geçer. Bunun nedeni, izole konular hakkındaki gerçeklerin ve bilginin tek başına yeni olgulara aktarılamaması ve bu nedenle, problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcılık, iş birliği, perspektif alma gibi yetkinliklerin yanı sıra bu yetkinlikleri yeni bağlamlarda uygulama becerisi geliştirmede yeterli olmamasıdır. Ayrıca, öğrenciler kavramları ve ilkeleri anladığında ve bunları aktarabildiğinde, yani zihinlerinde bir *bilgi yapısı* (→ s. 150 ve devamı) oluşturduklarında, belirli bir içerikle ilgili gerçekler, yalnızca ezbere dayalı öğrenmeye kıyasla çok daha kolay bir şekilde öğrenilir ve hatırlanır.

Kavramsal temelli ünite ve dersler tasarlamak için bazı önemli unsurlar ve adımlar şunlardır:

- ❖ **Bir konu alanını veya temayı karakterize eden bir dizi kavram, genelleştirilmiş ilke ve beceriyi tanımlamak.** Bunlar farklı örnekler, zamanlar ve kültürler arasında aktarılabilir niteliktedir. Aynı zamanda, ünite boyunca öğrencilerin çeşitli içerikleri keşfederken geliştirmelerini hedeflediğimiz **anlayışlar** ve **becerilerdir**.
- ❖ Daha genel veya daha spesifik **temel sorular** formüle etmek. Bu sorular, öğrencilerin somut örneklerde daha derin ilkeleri ve genellemeleri keşfetmelerine ve bunlar üzerine düşünmelerine yardımcı olur.
- ❖ Bir ünite veya dersin başında öğrencilerin **önceki kavrayışlarını** ortaya çıkarmak.
- ❖ Öğrencilere, genelleştirilmiş ilkeleri **daha iyi anlamalarını** sağlamak, bu ilkeleri yeni bağlamlara **aktarmalarını** desteklemek ve belirli **becerileri uygulama** fırsatı sunmak için çeşitli içerik örnekleri sağlamak.
- ❖ Öğrencilerin her inceledikleri örnekle birlikte anlayışlarının nasıl değiştiği ve geliştiği, ayrıca bu anlayışın kendileri ve dünyaları için nasıl önemli ve anlamlı olduğu konusunda düşünmelerini ve tartışmalarını sağlamak.

¹ Erickson, Lanning, & French (2017); Stern, Ferraro, & Mohnkern (2017)

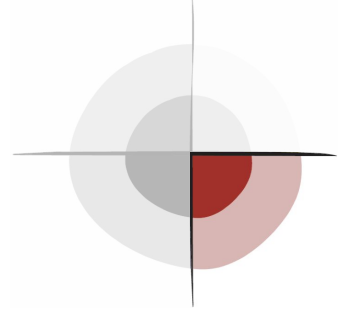
Tasarım Konsepti

Pedagojik Yaklaşımlar

Ders ve ünite tasarımı için en iyi yöntemleri kullanma

Analiz etme ...

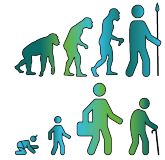
- **işlevsel olarak** – öğrenciler mantıksal bağlantıları, neden-sonuç ilişkilerini, yapı ve işlevleri analiz eder.
- **eleştirel olarak** – öğrenciler kendi ve başkalarının davranışlarını, bakış açılarını, ilgi alanlarını ve motivasyonlarını değerlendirir.¹



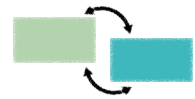
Öğrenme hedeflerimizin birçoğu (→ s. 30 ve devamı), öğrencilerin insan davranışlarının nedenlerini ve sonuçlarını, belirli davranışların insanların hedefleri ve değerleriyle ilişkili olarak ve buldukları çevrenin bağlamında taşıdığı işlevleri analiz etme ve üzerine düşünme becerisi etrafında yapılandırılmıştır.

İnsan davranışlarının nedenlerini ve sonuçlarını analiz etmek, aynı zamanda davranış bilimlerinin temel amaçlarından biridir. **Düşünme araçları** koleksiyonumuz (→ s. 44 ve devamı, 139 ve devamı), bilim insanlarının bu analiz için kullandığı ve öğrencilerin de farklı bağlamlarda insan davranışlarını analiz ederken kullanabileceği araçları yansıtmaktadır. Örneğin:

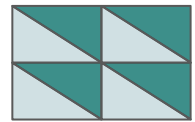
Tinbergen'in soruları: İnsanların belirli bir durumda neden bu şekilde davrandıklarını anlamak için keşfetmemiz gereken farklı nedenlerin alanını haritalandırmaya yardımcı olabilecek dört geniş sorudan oluşan bir set (→ s. 140 ve devamı)



Nedensel haritalama: Öğrencilerin insan davranışları ile çevre arasındaki farklı nedensel ilişkileri ve karmaşık etkileşimleri toplamasına, görselleştirmesine, tartışmasına, analiz etmesine ve yansıtmasına olanak tanıyan basit bir araç (→ s. 143 ve devamı)



Ödeme matrisi: Öğrencilerin, insanların belirli bir durumda belirli bir şekilde davranma motivasyonlarının altında yatan inançlar, duygular ve hedefler üzerine düşüncelerini ve bu davranışların hem kendileri hem de başkaları için ortaya çıkardığı sonuçları değerlendirmelerin sağlayan bir araçtır (→ s. 149 ve devamı)



¹ Cope & Kalantzis (2015, 2020)'den uyarlanmıştır

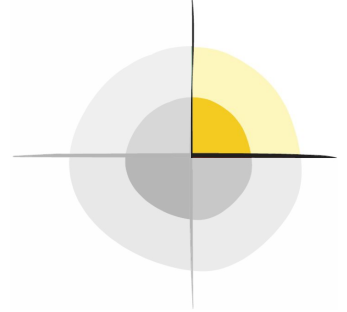
Tasarım Konsepti

Pedagojik Yaklaşımlar

Ders ve ünite tasarımı için en iyi yöntemleri kullanma

Uygulama ...

- **uygun şekilde** – öğrenciler yeni öğrendiklerini gerçek dünya durumlarına uygular ve bunların geçerliliğini test eder.
- **yaratıcı şekilde** – Öğrenciler dünyada yenilikçi ve yaratıcı bir müdahalede bulunur veya öğrendiklerini farklı bir bağlama aktarır.¹



Öğrencilerin yeni öğrendiklerini uygun bir şekilde yeni bağlamlara aktarma ve uygulama becerisi, genel olarak eğitimin temel hedeflerinden biridir ve bu, temel tasarım ilkelerimizden biri olarak temsil edilmektedir (→ s. 40).

Öğrencilerin insan davranışının doğasıyla ilgili geliştirdikleri kavramsal anlayışları, günlük yaşamlarındaki durumlara ve sürdürülebilir kalkınma ile ilgili gerçek dünya problemlerine uygulayabilmelerini istiyoruz.

Analoji haritaları gibi düşünme araçları (→ s. 155 ve devamı), öğrencilerin genel ilke ve süreçlerin geniş bir bağlam ve alan yelpazesinde aktarımı üzerine düşünmelerine yardımcı olabilir.



Son olarak, öğrencilerin insan davranışlarına dair anlayışlarını kullanarak, gerçek dünya problemlerine yönelik müdahaleler ve çözümler belirlemelerini, geliştirmelerini ve değerlendirmelerini istiyoruz.

Örneğin:

- Öğrenciler, iş birliğini teşvik eden koşullara ilişkin anlayışlarına dayanarak, grubun tüm üyelerinin motive olmasını ve adil bir şekilde muamele gördüğünü hissetmesini sağlamak için bir sonraki proje grubu çalışmalarını için normlar oluştururlar.
- Öğrenciler, insan refahına ilişkin anlayışlarını dahil ederek ve derinleştirerek okullarındaki öğretmenlerin ve öğrencilerin refahını artırmanın yollarını keşfetmek için bir topluluk bilimi projesi geliştirir ve uygularlar.



¹ Cope & Kalantzis (2015, 2020)'den uyarlanmıştır

Design Concept

Pedagojik Yaklaşımlar

Bilgi Kutusu 5. Öğrenme Transferi Zihinsel Modeli

Eğitimci Julie Stern ve meslektaşları, öğrencilerin öğrendiklerini yeni durumlara aktarmalarına yardımcı olan öğretim stratejileri konusunda uzmandır. Aşağıda gösterilen Öğrenme Transferi Zihinsel Modeli¹, öğretmenler ve öğrenciler için transferin (aktarımın) ne anlama geldiğini anlamalarına ve yeni kavramlarla ilgili öğrendiklerini, karmaşık sorunları anlamaya yönlendirmelerinde basit bir çerçeve sunar. İnsan evrimi, davranış, sürdürülebilirlik ve bunların bağlantılarını keşfetmek için bu modeli nasıl kullandığımıza dair örnek kavramsal sorular aşağıda yer almaktadır.



Kazanım

Adım 1: Bir kavramın kritik özelliklerini (niteliklerini veya karakteristiklerini), önceki anlayışınızı keşfederek ve kavramın örnekleri ile örnek olmayanlarını karşılaştırarak anlayın.

İnsan davranışı nedir? Davranışı ne tanımlar? İnsan davranışına örnekler ve örnek olmayanlar nelerdir?

Evrim nedir? Evrimi ne tanımlar? Evrime örnekler ve örnek olmayanlar nelerdir?

Sürdürülebilirlik nedir?

Sosyal bir ikilem nedir?

Adalet nedir?

Karmaşık bir sistem nedir?

What are human values?

Farkındalık nedir?

İyi olma hali (refah) nedir?



Bağlantı Kurma

Adım 2: Kavramların ilişkiler içinde nasıl bağlantılı olduğunu görün. Kavramsal sorular, öğrencileri bu ilişkileri farklı durumlarda keşfetmeye yönlendirir.

İnsan davranışları sürdürülebilir kalkınmayı nasıl etkiler?

Evrimsel geçmişimiz, bugünkü davranışlarımızı nasıl etkiler?

Ahlaki sezgilerimizin nedenleri ve işlevleri nelerdir?

Sosyal eşitsizlik, insan refahını nasıl etkiler?

Teknolojilerin kültürel evrimi sürdürülebilir kalkınmayı nasıl etkiler?

İnsanların ortak hedeflere yönelik iş birliği yapmasını sağlayan koşullar nelerdir?

Farkındalık, insan refahını ve sürdürülebilir kalkınmayı nasıl etkileyebilir?



Aktarma

Adım 3: Farklı durumlar arasında benzer kalıpları tanıyarak öğreniminizi derinleştirin. Yeni bir durumla karşılaştığımızda, genellikle sorulara daha fazla kavram ekleyerek 2. adımdaki sorulara geri dönebiliriz.

Kültürel evrimsel değişim anlayışımızı, sürdürülemez davranışların yaygınlığını açıklamak için nasıl kullanabiliriz?

Tat alma duyularımızın işleyişi ile "ahlaki tat alma duyularımızın" işleyişi arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir?

İnsanların sosyal davranışları, mevcut bir toplumsal çatışmayı nasıl etkiler?

Küresel iklim değişikliğiyle mücadelede insanların iş birliği yapmasını sağlayan koşullar nelerdir?

Okulumuzdaki koşulları güven, aidiyet, refah ve öğrenmeyi artıracak şekilde nasıl değiştirebiliriz?

¹ Stern vd. (2021)

Tasarım Konsepti

"Öğretme ve öğrenme (müfredat) hedeflerini dönüştürmemiz gerekiyor; yalnızca öğretim yöntemini değiştirmek yeterli değildir. Müfredatımızı temel ve güçlü kavramlar etrafında düzenlediğimizde, öğrencilerimiz anlayışlarını yeni durumlara aktarabilir ve bunu benzersiz şekillerde uygulayabilir. Bu şekilde, yenilikçi ve dünyayı değiştiren bir şey yaratırlar ve bir sonraki büyük yenilikçiler haline gelirler."

Stern, Ferraro, & Mohnkern (2017), s. 6

"Görünüşe göre, sadece Kavram Temelli Öğrenmenin değil, tüm öğrenmenin amacı aktarımdır. Aktarımı anlamanın anahtarı şudur: Gerçekler ve konular aktarılmaz. Bu, gerçeklerin ve konuların yeni bir duruma uygulanamayacağı anlamına gelir. Bir durumdan elde ettiğimiz çıkarımları başka bir duruma uygulamaya çalıştığımızda, her zaman kavramsal düzeye soyutlama yaparız; belirli bir durumdan genel bir kurala genelleme yaparız ve ancak bu süreçten sonra bilgimiz yeni durumu anlamamıza yardımcı olur. Beynimiz bu sürece uygun şekilde yapılandırılmıştır.."

Stern, Ferraro, & Mohnkern (2017), s. 15

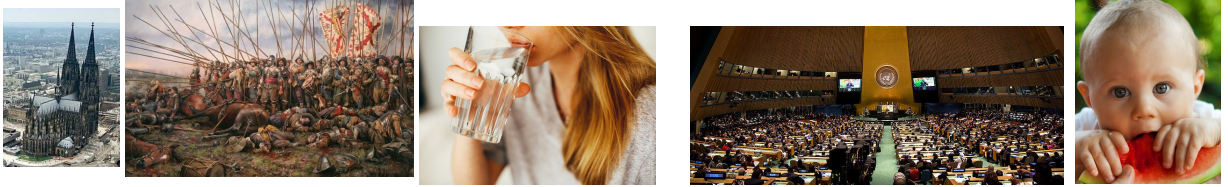
"Öğrencilere karmaşık dünyamızı anlamayı öğretmek için kullanılacak sonsuz sayıda öğretim stratejisi vardır. Anahtar, öğrencilerimizi kendi öğretmenleri olmaları konusunda güçlendirmektir. Bunu, düşüncelerinin ve öğrenmelerinin farkında olmalarını, varsayımlarını sorgulamalarını, önceki anlayışlarını yeniden gözden geçirmelerini, dünyamızın nasıl organize olduğunu anlamalarına yardımcı olacak bağlantılar kurmalarını ve bu anlayışı yeni durumları çözmek için kullanmalarını açıkça öğretmek yaparız. Daha fazla öğrencinin bu tür karmaşık öğrenmeyi bağımsız olarak yapabildiğini hayal edin. Daha fazla yetişkinin yargılamadan önce anlamayı aramaya başladığı türden toplulukların nasıl olabileceğini hayal edin. Hepimiz bu mesleğe, genç insanların anlamlı ve başarılı hayatlar sürmelerine yardımcı olmak için girdik. Bunun, birbirinden kopuk bilgi parçalarının basitçe biriktirilmesiyle başarılacağı fikrini terk etmemiz gerekiyor. [Öğrenme Transferi Zihinsel Modeli], öğrencilerin dünyamızın karmaşıklıklarını anlamalarına yardımcı olmak için öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini anlamamıza yönelik bir düşünme biçimidir; ancak bunu aşırı basitleştirmeden yapar."

Stern vd. (2021), s. 259



Türler Arası Karşılaştırmalar

İnsanlar "tuhaf" bir tür gibi görünüyor....



Başka türler de benzer şeyler yapıyor mu? Neden yapıyorlar veya neden yapmıyorlar?



İnsanlar; canlı varlıklar, memeliler, primatlar ve ilk maymunlardır. Diğer tüm canlılar gibi hayatta kalmak, büyümek ve yavru doğurabilmek için **kaynaklara ihtiyaç duyarız**. Diğer tüm canlılar gibi, biz de **çevremizle etkileşim halinde** var oluruz. Diğer birçok sosyal tür gibi biz de hayatta kalmak ve yavrularımızı yetiştirmek için **sosyal çevremize bağlıyız**.

Sosyal yaşam ise bir yandan **birçok zorluğu ve çatışma potansiyelini** beraberinde getirir: Mevcut kaynaklar nasıl paylaşılmalıdır? Gıda tedarikine, yavruların bakımına, ve diğer yaşamsal işlevlere kim ne kadar katkıda bulunmalıdır? Ne yapılması gerektiğine kim karar veriyor? Kendimizi, yavrularımızı, ve yaşanabilir çevremizi nasıl sürdüreceğiz?

Sürdürülebilir bir arada yaşamının getirdiği bu zorlukların üstesinden nasıl gelineceği konusunda diğer organizmalardan ve organizma gruplarından neler öğrenebiliriz? Bu kavrayışları çevremizin ve küresel toplumumuzun karşı karşıya olduğu zorluklara nasıl tercüme edebiliriz?



Türler Arası Karşılaştırmalar

Bal arısı “demokrasisi”?

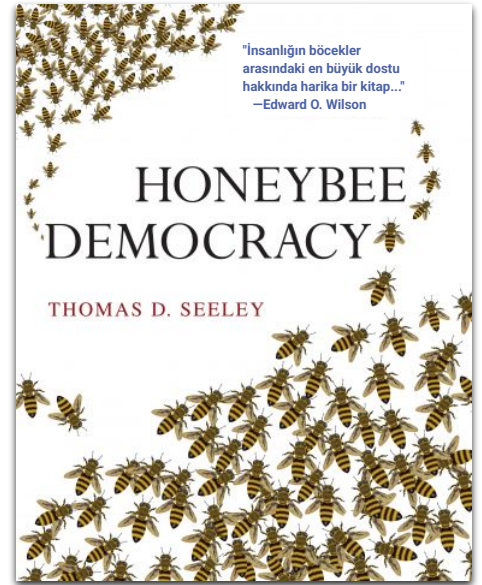


“Demokrasiyi genellikle insanlığın bir icadı olarak düşünürüz (...) Ancak demokrasinin daha kapsamlı bir biçimde anlaşılması gerekir, demokrasi sadece bir yönetim biçimi değildir. Onu bir dizi canlı türünde bulabiliriz. Nereye uçacakları konusunda anlaşmak zorunda olan bir kuş sürüsüne bakın. Bir grup kazın sabah ne zaman yola çıkacaklarına karar vermelerini izleyin. Bir grup babuna hangi yöne gitmek istediklerini sorun. Tüm bu durumlarda, yani kararların bir lider tarafından değil de grup tarafından alındığı durumlarda, demokrasinin unsurlarının var olduğuna inanıyorum.”

Thomas Seeley (2015), kendi çevirisi

Bireylerin hayatta kalmak için gruplarına güçlü bir şekilde bağlı oldukları türler, sosyal davranışların sebepleri ve sürdürülebilir grup yaşamı için işlevleri hakkında güçlü bir içgörü kaynağı sağlar.

Biyolog Thomas Seeley, bal arılarının davranışları üzerine çalışıyor. Özellikle **bir arı kolonisindeki karar verme süreci** dikkatini çekmiştir. Binlerce arı, gelecekteki yuvalama alanları hakkında mümkün olan en iyi kararı verimli bir şekilde ve bir lider olmadan vermeyi nasıl başarıyor?

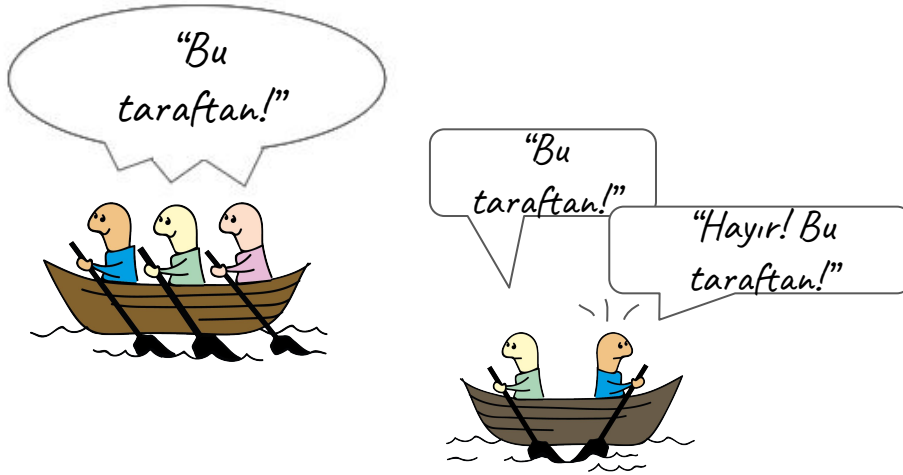




Türler Arası Karşılaştırmalar

Bal arısı “demokrasisi”?

Bir bal arısı kolonisindeki iş bölümü nedeniyle, bir kolonideki tüm arılar aynı geminin yolcularıdır (→ s. 8 ve devamı) - hayatta kalmaları ve üremeleri, koloninininkine bağlıdır. Uzun vadede hiçbir arı tek başına hayatta kalıp üreyemez. Bu gerçek, ve bal arılarının 30 milyon yıllık bir geçmişe sahip olması gerçeği, bu türün grup yaşamını regüle etmek için etkili stratejiler geliştirdiğini gösteriyor gibi görünüyor. Bu, bireysel arılar tercih ettikleri gelecekleri hakkında gerçekten düşünemeseler bile, arı kolonisinin geleceği hakkında karar vermeyi içerir.



Herkes aynı geminin yolcuları olduğunda, rotaya birlikte karar vermek önemlidir.

“Bir karar alma grubunun üyelerinin birlikte verimli bir şekilde çalışabilmesi için, çıkarlarının adil bir şekilde örtüşmesi gerekir, böylece işbirlikçi ve bağlı bir birlik oluşturmaya meyilli olurlar. (...) Arılar ayrıca, grup üyelerinin karşılaştıkları sorunlar ve kararlarını verirken kullanacakları protokol konusunda hemfikir olmaları halinde, demokratik bir grubun bir lider olmadan da mükemmel bir şekilde işleyebileceğini bizlere göstermektedir”

Thomas Seeley (2010)



Türler Arası Karşılaştırmalar

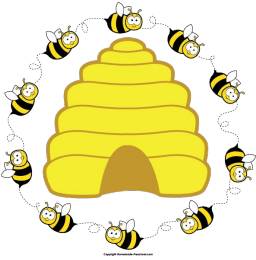
Bal arısı “demokrasisi”?

“Gruplar için temel karar verme ikilemi, farklı sonuçlara yönelik bireysel tercihlerin bir bütün olarak grup için tek bir tercihe nasıl dönüştürüleceğidir. (...) Bal arılarının grup kararı alma konusuyla ilgili çalışmalar, insan gruplarının kolektif zekâya ulaşmasına ve böylece kolektif ahmaklıktan kaçınmasına yardımcı olabilir. Arıların bize gösterdiği gibi, iyi grup kararları, bir gruba üç temel alışkanlık kazandırılarak teşvik edilebilir: her müzakereyi açık bir fikir rekabeti olarak yapılandırmak, bir grubun üyeleri arasında bilgi çeşitliliğini ve fikirlerin bağımsızlığını teşvik etmek ve fikirleri zaman kısıtlamalarını karşılayan ancak grup içindeki bilgi genişliğinden akıllıca yararlanacak şekilde bir araya getirmek.”

Seeley vd. (2006)

Demokratik karar alma ilkeleri

- Ortak hedef(ler) veya ortak çıkarlar
- Merkezi bir liderin düşük etkisi
- Farklı ve bağımsız deneyimler ve bakış açıları
- Açık görüş alışverişi
- Fikir birliği oluşturma



Biyologlar, karıncaların örgütlenme ve karar alma süreçlerinde ve beynimizde benzer ilkeler bulurlar (→ s. 107) - yani bireylerden oluşan popülasyonların (arılar, karıncalar, hücreler) birlikte hayatta kalması ve dolayısıyla “rotaya birlikte karar vermesi” gerektiğinde. O halde, bu ilkelerin iyi işleyen bir insan demokrasisinde şu ya da bu şekilde somutlaşması tesadüf değildir.

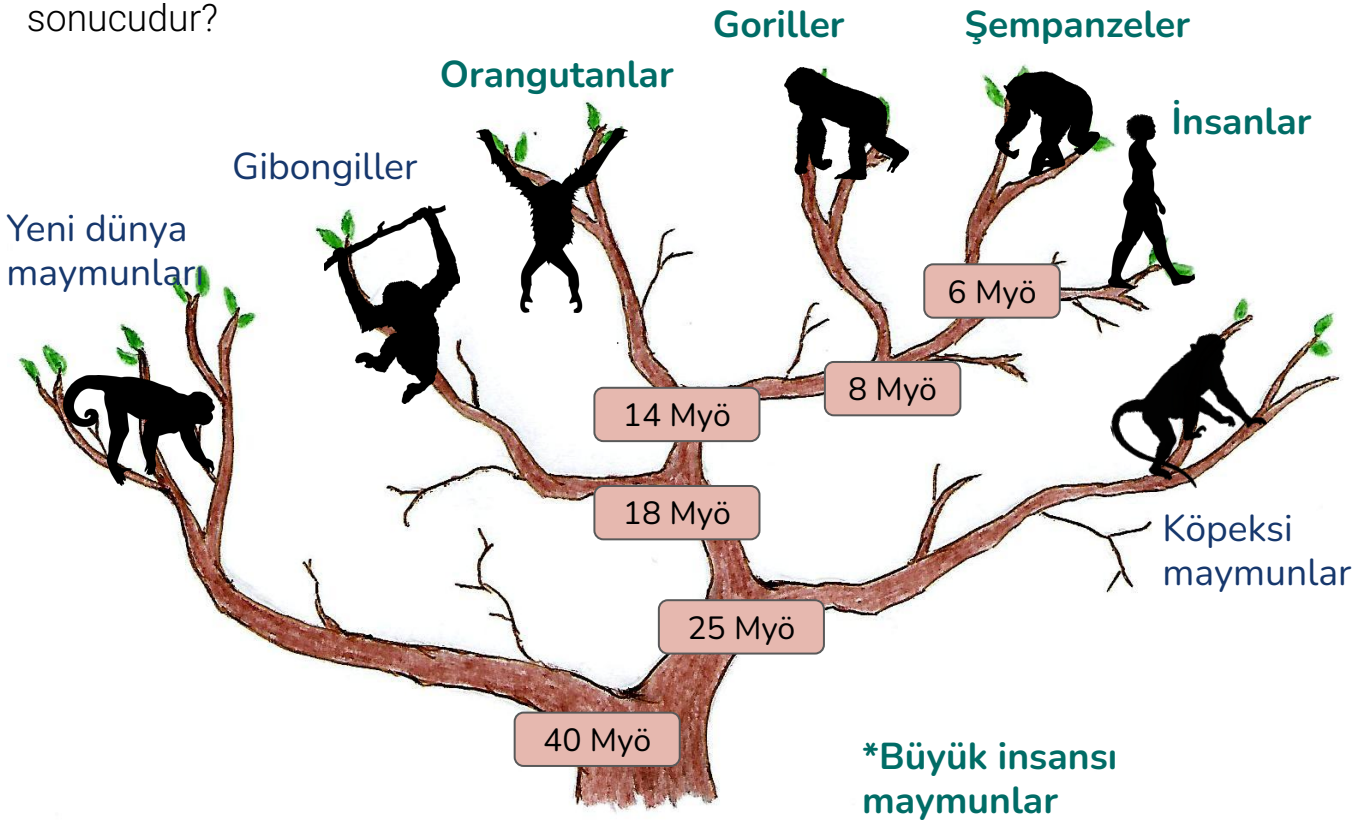


Türler Arası Karşılaştırmalar

İnsanlar primattır

... ve bal arıları ile çok yakın akraba değildir. Arılar ile biz primatların ortak noktası sosyal gruplar halinde yaşamamızdır. Ancak biz primatlar, **çok daha karmaşık ve esnek sosyal davranışlara** sahibiz. Bizim çeşitli sosyal yaşam biçimlerimiz vardır: bazılarımız büyük gruplar halinde, bazılarımız ise küçük gruplar halinde yaşar. Arılar ile karşılaştırıldığında, biz primatlar sosyal davranışlarımızı şekillendiren çok daha karmaşık sosyal duygulara sahibiz.

Biz insanlar, diğer primat türlerinden nasıl farklıyız ve benzeriz, ve sebepleri nedir? Hangi benzerlikler ortak soyumuzun bir sonucudur, ve hangi benzerlikler türe özgü evrimsel tarih boyunca karşılaştığımız benzer zorlukların bir sonucudur?



Evrimsel antropologlar, insanlar ile yakın ve uzak primat akrabalarımızın özelliklerindeki benzerlik ve farklılıklar üzerine çalışmaktadır.



Türler Arası Karşılaştırmalar

İnsanlar büyük insansı maymunlardır

Biz büyük insansı maymunlar, fiziksel çevremizi anlamak için iyi becerilere sahibiz: iyi bir uzamsal algıya sahibiz, sebep-sonuç ilişkilerini anlayabiliyoruz, objeleri birçok şekilde araç olarak kullanabiliyor, başkalarının bazı zihinsel durumlarını ve niyetlerini anlayabiliyor, ve kendimizi aynada ayırt edebiliyoruz.



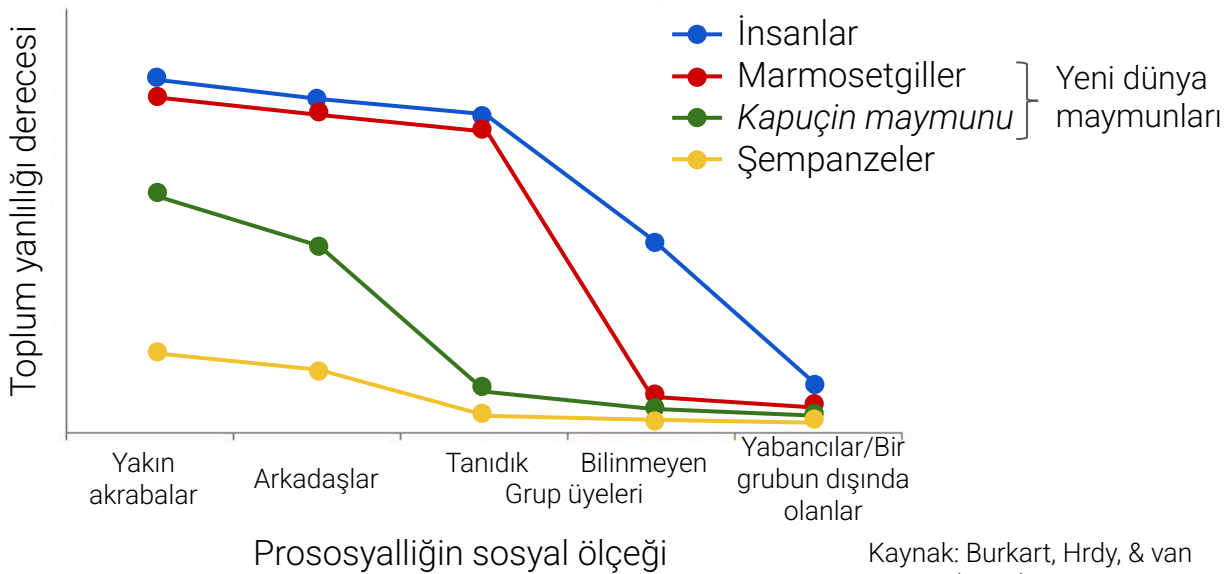
Peki, neden bugün davranışları ve teknolojileri tüm gezegeni değiştiren, bu etkileri değiştirmek için büyük gruplar halinde birlikte çalışan, birkaçımızı aya gönderen, diğer gruplara karşı karmaşık şekillerde saldırganlık uygulayan, sanat ve müzik yaratan ya da kendi evrimimizi anlayan maymun türleri haline geldik? Neden şempanzeler, bonobolar, goriller ve orangutanlar söz konusu olduğunda "Maymunlar Gezegeni" bir kurgu, ama bizim maymun türümüz söz konusu olduğunda bir gerçekliktir?



Türler Arası Karşılaştırmalar

İnsanlar son derece toplum yanlısı bir primat türüdür

Biyologlar için **toplum yanlılığı**, başkalarına fayda sağlayan davranışları ifade eder. Spontane toplum yanlılığı, dostça davranma, başkalarının varlığına tahammül etme ya da tehdit veya rasyonel hesaplama olmaksızın, daha ziyade kendiliğinden veya gönüllü olarak başkalarıyla bir şeyler ve bilgi paylaşma becerisi ve motivasyonudur. Spontane toplum yanlılığı bu nedenle "zekaya" veya belirli bilişsel becerilere değil, belirli bir **sosyal mizaca** bağlıdır. Biyologlar farklı primat türlerindeki toplum yanlılığının derecesini karşılaştırdıklarında, gruplar halinde yaşayan ve yavrularını iş birliği içinde yetiştiren türlerin belirgin bir toplum yanlısı mizaca sahip olduğunu bulmuşlardır. Görünüşe göre, toplum yanlısı bir mizaç, herkesin "**aynı gemide**" olduğu grupların sürdürülmesinde önemli bir işleve sahiptir.



Türler içinde bireyler ve gruplar arasında toplum yanlılığı açısından pek çok farklılık olsa da, diğer primatlarla karşılaştırıldığında insanların tanımadıkları kişilere karşı bile güçlü bir toplum yanlısı motivasyona sahip olduğu görülmektedir.



Türler Arası Karşılaştırmalar

“İşte çoğu insanın görmezden gelemeyeceği bir manşet: ‘Bugün New York’ta dört kişi öldürüldü’, neredeyse bunu bekliyoruz. Ama işte asla göremeyeceğimiz bir manşet: ‘Bugün New York’ta 8,299,996 kişi birbiriyle geçindi.’”

Agustín Fuentes (2014)



“İnsanlar genellikle başkalarını anlamaya, anlaşılmaya ve iş birliği yapmaya heveslidir. Bir uçakta bir araya gelen yolcular, empati ve öznelerarasılığın insan etkileşimlerinde rutin olarak nasıl devreye girdiğinin sadece bir örneğidir. Bu o kadar sık oluyor ki sonuçta ortaya çıkan uzlaşmaları hafife alıyoruz. Ama bir de bu uçakta tıka basa dolu ve rahatsız insanlar yerine başka bir maymun türü olduğunu düşünün. (...)

Ya bir uçak dolusu şempanze ile seyahat ediyordum? Herhangi birimiz on el ve ayak parmağımızla uçaktan inebilseydik şanslı sayılırdık (...). Kanlı kulak memeleri ve diğer uzantılar koridorları doldururdu. Bu kadar çok dürtüsel yabancıyı dar bir alana sıkıştırmak kargaşanın reçetesi olurdu.”

Sarah Hrdy (2009), s.2-3



Türler Arası Karşılaştırmalar

Dolayısıyla, şempanzeler ve diğer maymunlarla belirli zihinsel becerileri paylaşıyor olsak da, toplum yanlısı mizacımızla daha uzak primat akrabalarımıza daha çok benziyoruz. Demokratik bir şekilde ortak kararlar alma becerimizde bile, diğer büyük maymunlardan ziyade bal arılarına daha çok benziyoruz (arılarda ve insanlarda karar alma mekanizmaları oldukça farklı görünse de).

"İnsanların %90'ı şempanze, %10'u da arıdır".

Jonathan Haidt (2012)

Bazı antropologlar, diğer maymunlarla ortak atalarımızdan miras aldığımız bilişsel beceriler ile kendi evrimsel tarihimiz boyunca evrimleşmiş gibi görünen yüksek toplum yanlısı mizaç arasındaki etkileşimin (→ s. 78 ve devamı), türümüzün belirli yeteneklerine yol açtığını öne sürmektedir: birlikte çalışma, başkalarının refahını önemseme, iletişim kurma, birbirimizden öğrenme ve birlikte yeni şeyler icat etme becerisi.

"Hipotezimiz, şempanzelerin ve belki de tüm büyük insansı maymunların, benzersiz insan bilişinin evrimleşmesi için ilgili bilişsel ön koşulların çoğuna sahip olsalar da, motivasyonel ön koşullardan yoksun oldukları yönündedir. Yalnızca insanlarda bu iki bileşen bir araya gelmiştir."

Burkart, Hrdy & van Schaik (2009)

Türdeşlerimize karşı toplum yanlısı tutumumuz büyük ölçüde yabancıları ne ölçüde "bizim grubumuzdan" saydığımızla bağlıdır (→ s. 33). **Ortak bir kimliğimiz olduğu** ya da algımız bize "**hepimizin aynı gemide**" olduğunu söylediği sürece, "gemimizdeki" herkesle iyi geçinmek bizim için nispeten kolaydır. Ancak, algımız bize yabancılarla veya grubumuzun dışındakilerle karşı karşıya olduğumuzu söylüyorsa, tamamen farklı bir primat davranışları dizisi gösterebiliriz.



Türler Arası Karşılaştırmalar



İnsanlar kültüre sahiptir

“Kültür”, disipline bağlı olarak pek çok anlama gelmektedir. İnsan dışındaki diğer türleri inceleyen bilim insanları genellikle insan faaliyetlerine bağlı olmayan genel bir tanıma sahiptir: Kültür, **sosyal öğrenme** yoluyla nesiller içinde ve arasında edinilen ve aktarılan tüm davranışlar ve bilgilerdir.¹

Bu genel tanıma göre, primatların yanı sıra kuşlar, balıklar ve hatta omurgasızlar da dahil olmak üzere birçok tür kültüre sahiptir, çünkü birçok davranışı bir çeşit sosyal öğrenme yoluyla aktarırlar.¹

Türümüz, dil sayesinde sosyal öğrenme ve başkalarını taklit etmenin yanı sıra karmaşık sosyal bilgileri öğretme ve iletme konusunda özellikle iyi becerilere sahiptir. Bu da, yeni **fikirlerin, bilgilerin, inançların, teknolojilerin, geleneklerin, normların** ve diğer **kültürel özelliklerin** popülasyonlarımızda nesiller boyunca yayılmasını ve birikmesini sağlar. Bugün doğan bir kişi, kültürünün önemli teknolojilerinin büyük çoğunluğunu kendi yaşamı boyunca icat edemez ve tüm kültürel bilgiyi yalnızca kendi deneyimleriyle edinemez.

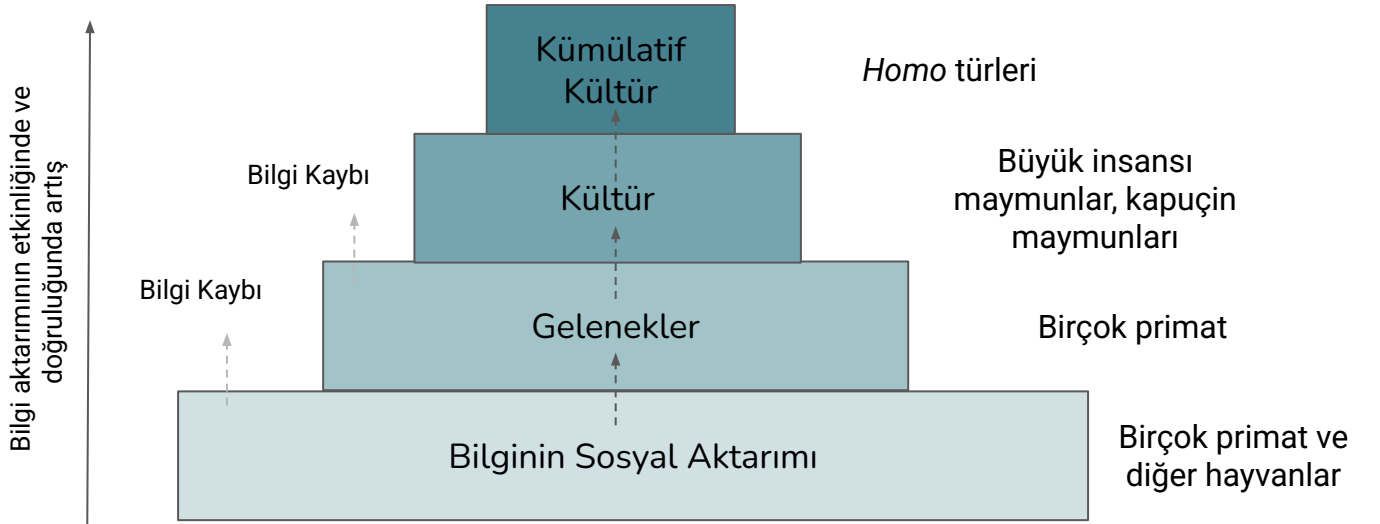
Kendiniz için düşünün: günlük hayatınızda kaç şey kullanıyorsunuz - nasıl yaşıyorsunuz, nasıl hareket ediyorsunuz, başkalarıyla nasıl iletişim kuruyorsunuz, hangi teknolojileri kullanıyorsunuz, ne yiyorsunuz - ve yaşamınız boyunca ne kadar bilgi biriktirdiniz? Bunları bağımsız öğrenme yoluyla kendi başınıza yapmanız ya da bu bilgileri sadece kendi gözlemlerinizi ve deneyimlerinizle edinmeniz sizin için ne kadar kolay olurdu?

Bu gerçeğe dayanarak, antropologlar insan kültürünü diğer türlerin kültüründen ayırır. Bu kültür biçimine, Latince "biriktirmek", "yığmak" anlamına gelen *cumulare* kelimesinden gelen **kümülatif kültür** adını verirler.

¹ Schuppli & van Schaik (2019)



Türler Arası Karşılaştırmalar



Kaynak: Whiten & van Schaik (2007) temel alınarak uyarlanmıştır

Pek çok bilim insanı, insanları diğer türlerden çok daha "zeki" gösteren şeyin aslında bu kültürel bilgi biriktirme, aktarma ve öğrenme becerisi olduğunu düşünmektedir.

"Biz insanlar akıllı olduğumuz için kültürlü değiliz, kültürlü olduğumuz için akıllıyız."
Cecilia Heyes (2020)

"[Maymunların] özellikle fiziksel dünya hakkındaki şeyleri kavrama, uzayı anlama ve alet kullanırken, bir şeyin hareket etmesine neyin sebep olduğu gibi nedensel ilişkileri anlama konusunda iyi olduklarını düşünüyoruz. Bu konuda çok iyiler ve temelde insan çocuklarından çok da farklı değiller."

Bizi gerçekten farklı kılan şey, kafa kafaya verip hiçbirimizin tek başına yapamayacağı şeyleri yapabilmemiz, hiçbirimizin tek başımıza yaratamayacağı yeni kaynaklar yaratabilme yeteneğimizdir. Bu aslında tamamen iletişim kurmak, iş birliği yapmak ve birlikte çalışmakla ilgili."

Michael Tomasello (2014)

Max Planck Evrimsel Antropoloji Enstitüsü, Gelişimsel ve Karşılaştırmalı Psikoloji Bölümü eski direktörü



Çocuk Gelişimi

İnsan doğasına ilişkin sorular filozofları iki bin yıldan fazla bir süredir meşgul etmektedir: masum melekler olarak mı dünyaya geliyor ve toplum içinde büyürken mi doğamız bencilliğe ve hilekarlığa sürükleniyor? Özümüzde bencil ve şiddet yanlısı mıyız ve çocuklarımıza adalet duygusu, empati ve etik değerleri sadece eğitim yoluyla mı aşılatabiliyoruz?

Homo sapiens türünü karakterize eden özellikler ve davranışlar nelerdir ve eğitim ve belirli bir sosyal çevrede büyümenin sonuçları nelerdir? Tüm bu sorular, günümüzde de pek çok tartışmaya konu olan **Doğa mı Yetiştirme mi?** tartışmasının örnekleridir.

Bu soruları soran antropologlar, özellikle farklı kültürlerdeki çocukların gelişimiyle ilgilenirler (→ s. 83). Araştırmacılar, büyümekte olan çocukların beceri ve davranışlarını gözlemleyerek türümüzün evrimi hakkında bilgi edinebilir: çocuklar bize, sosyal ve kültürel çevremizden güçlü bir şekilde etkilenmeden önce insanların hangi niteliklere sahip olduğunu ve sosyokültürel çevre ile bireysel deneyimlerin, algılarımız ve davranışlarımızın gelişimi üzerinde ne ölçüde etkisi olduğunu gösterirler.

“Erken çocukluk dönemi üzerine çalışmak, insanların -her bireyin olduğu kadar bir tür olarak hepimizin- nasıl bu hale geldiğini anlamayı öğrenmek demektir.. Bu anlayış perspektifler yaratır. Tüm insanların temel ortaklıklarının yanı sıra bireyler ve kültürler arasındaki farklılıklara, fırsat eşitliğine, sağlığa ve bunları engelleyen şeylere ilişkin perspektifleri.”

Daniel Haun
Karşılaştırmalı Kültürel Psikoloji Bölüm Başkanı,
Max Planck Evrimsel Antropoloji Enstitüsü



Çocuk Gelişimi

Sosyal biliş ve öğrenme için “genetik başlangıç kitimiz”¹

- ❖ Dünyaya gelir gelmez, hatta belki de daha önce, algılarımız sosyal çevremize odaklanır: yüzler, sesler, ve çevremizdeki aktörlerin duyguları ve eylemleri özellikle dikkatimizi çeker.
- ❖ Yaklaşık olarak 3 aylıkken, bir kişinin başkalarına karşı ‘iyi’ ve yardımsever veya ‘kötü’ davranıp davranmadığını algılayıp ayırt etmeye başlayabilir, ve ‘iyi olanları’ tercih ederiz.
- ❖ Yaklaşık olarak 9 aylıkken, çevremizdeki insanlarla özel bir şekilde iletişim kurmaya başlarız: işaret etme ve göz teması yoluyla dünyayı birlikte keşfeder, dikkatimizi ortak ilgi alanlarına odaklar, ortak aktivitelerde bulunur, ve sesler ile mimikleri dünyadaki şeyleri temsil eden semboller haline getiririz. Tercihleri, dilleri, ve görünüşleri bize benzeyen kişileri tercih etmeye ve onlara özel ilgi göstermeye başlarız.
- ❖ Hayatın ikinci yılında, başka insanların ihtiyaçları ve tercihlerini algılama, bunları kendimizinkilerden ayırma, ve kendiliğinden onlara yardım etme ve onlarla paylaşma becerileri geliştiririz.
- ❖ Hayatın dördüncü yılında, mevcut ihtiyaçlarımızı ve zihinsel durumlarımızı, geçmişte sahip olduğumuz ve gelecekte sahip olabileceğimiz ihtiyaç ve zihinsel durumlardan ayırt etme becerisi geliştiririz.
- ❖ 5 yaşından itibaren, davranışlarımızı sosyal normlarla uyumlu hale getirmeye (→ s. 85) ve dürtüsel tepkilerimizi kontrol etmeye başlarız: başka insanlardan neyin “iyi”, “doğru”, “normal”, ve neyin “kötü”, “yanlış”, ve “anormal” olduğunu öğrenir ve otomatik olarak bu kuralları algılarımıza, düşüncelerimize, kimliklerimize, yargılarımıza, tahminlerimize, değerlerimize, ve davranışlarımıza dahil ederiz.

¹ Heyes (2018)



Çocuk Gelişimi

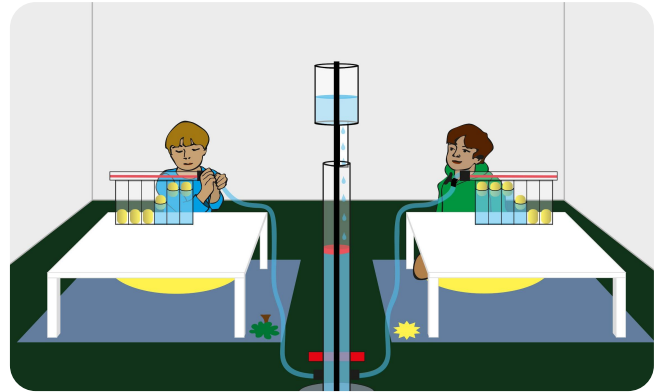
“[Araştırmalarımız] küçük çocukların [gelişimlerinin] çok erken dönemlerinden itibaren başkalarının hedeflerine ulaşmalarında yardımcı olma, kaynaklarını başkalarıyla paylaşma, ve yardımsever bir şekilde başkalarını bilgilendirmeye yönelik genetik bir yatkınlığa sahip olduklarını göstermektedir. İnsanların şempanzeler gibi en yakın primat akrabaları, bu davranışların hepsini olmasa da bazılarını gerçekleştirmektedir: başkalarına araçsal (somut) desteklerde bulunurlar, ama kaynaklarını diğerlerinin yararını gözeterek şekilde paylaşmaya çok meyilli değildir ve başkalarını yardımsever bir şekilde bilgilendirmezler.”

Warneken & Tomasello (2009)

Araştırmalar¹, bu sosyal ve bilişsel becerilerin erken gelişimi sayesinde, 6 yaş kadar küçük bir yaştan itibaren bile çocukların birbirleriyle konuşarak, ortak bir kimlik inşa ederek, ortak kurallar belirleyerek, ve adil bir şekilde kaynağı paylaşarak, paylaşımlı ve sınırlı bir kaynağı kullanma becerisine sahip olduklarını göstermektedir. Çocuklar, başkaları onlara ne yapmaları gerektiğini söylemeden ve hatta daha önceden tanışmamış olsalar bile "ortak varlıkların trajedisini" (→ s. 7) önleyebilirler.

Görünen o ki, biz insanlar için hemcinslerimizle birlikte çalışmak, birbirimizden öğrenmek, ve bir şeyleri paylaşmak - bu davranışlar her koşulda gerçekleşmese bile- genellikle türümüzün en yakın akrabalarına göre daha kolaydır.

Bu kazanımlar, sorulması gereken önemli sorunun “İnsanlar iyi mi yoksa kötü mü?” değil, “Hangi koşullar insanların toplum yanlısı eğilimlerini ifade etmesine olanak sağlar?” olabileceğini açıkça ortaya koymaktadır.



¹ Koomen & Herrmann (2018a,b)



Çocuk Gelişimi

Uzun çocukluk dönemi ve eğitim, türümüzü karakterize eder

“Benzersiz evrimsel hünerimiz, temel adaptasyonumuz, hayatta kalma mücadelesindeki en büyük silahımız, tam olarak bebekken öğrenmeye ve yetişkinken öğretmeye yönelik üstün becerimizdir.”

Gopnik, Meltzoff & Kuhl (2000), s. 8

Tüm bu insani becerilerin - empati, adalet duygusu, iş birliği, öğrenme ve öğretme, dil ve semboller, düşünce, sosyal normları benimseme, davranışlarımızı kontrol etme - gelişiminde dünyaya geldiğimiz genler çok önemlidir, ama onlar sadece bir “başlangıç kiti” dir. İnsanların bireysel gelişimi özellikle sosyal bir çevrede büyümesine bağlıdır ve bu sebeple ancak kültürümüzün evrimi bağlamında anlaşılabilir.

"Milyonlarca yıl boyunca çocukların öğrenme ve çocuklara öğretilme biçimleri, biz insanların davranış ve düşünce biçimlerini doğrudan etkilemiştir. Homo sapiens öğrenmekten ve öğretmekten kaçınmaz. Bunu refleks olarak yaparız. Küçük çocukların bile öğretmek için doğal bir kabiliyeti vardır."

Högberg & Gärdenfors (2015), s. 118

"İnsanlar genellikle insan zihnini iki parçaya ayırıyor gibi görünüyor: evrim tarafından şekillendirilen, nörolojik olarak belirlenmiş “doğal” kısım ve öğrenmeyle şekillenen, sosyal olarak belirlenmiş “kültürel” kısım. Bebekleri incelemek, bu karşıtlıkların ne kadar yanlış yönlendirildiğini fark etmemizi sağlar. (...) İnsanlar için yetiştirme bizim doğamızdır. Kültür kapasitesi biyolojimizin bir parçasıdır ve öğrenme dürtüsü en önemli ve esas içgüdümüzdür."

Gopnik, Meltzoff & Kuhl (2000), s. 7, 8



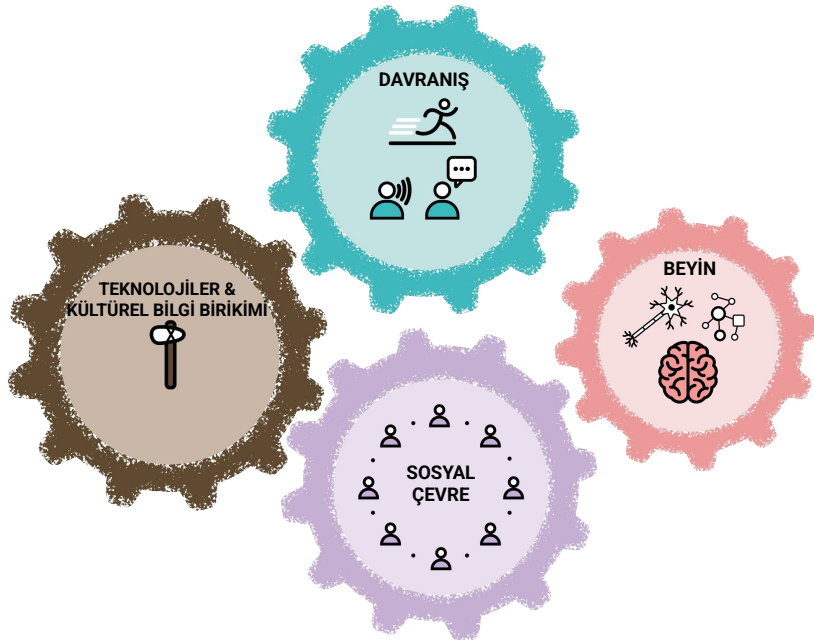
Çocuk Gelişimi

"Eğer bir çocuğu sosyal bağlamdan, eğitimden ve insanlarla herhangi bir temastan tamamen yoksun bir şekilde ıssız bir adada büyütseydiniz, bu çocuğun yetişkinlikteki zekası diğer maymunlarınkine çok benzeyecekti. Biraz farklı olabilirdi ama [insan çocukları] başkalarından öğrenmek, başkalarıyla iletişim kurmak ve iş birliği yapmak için evrimleşmiştir. Eğer orada kimse olmasaydı, kültür, araçlar ve dil olmasaydı, doğal insan zekası kendiliğinden gelişmezdi.

Balıklar su bekleyerek doğar; onların yüzgeçleri ve solungaçları vardır, insanlar ise kültür bekleyerek doğar."

Michael Tomasello (2014)

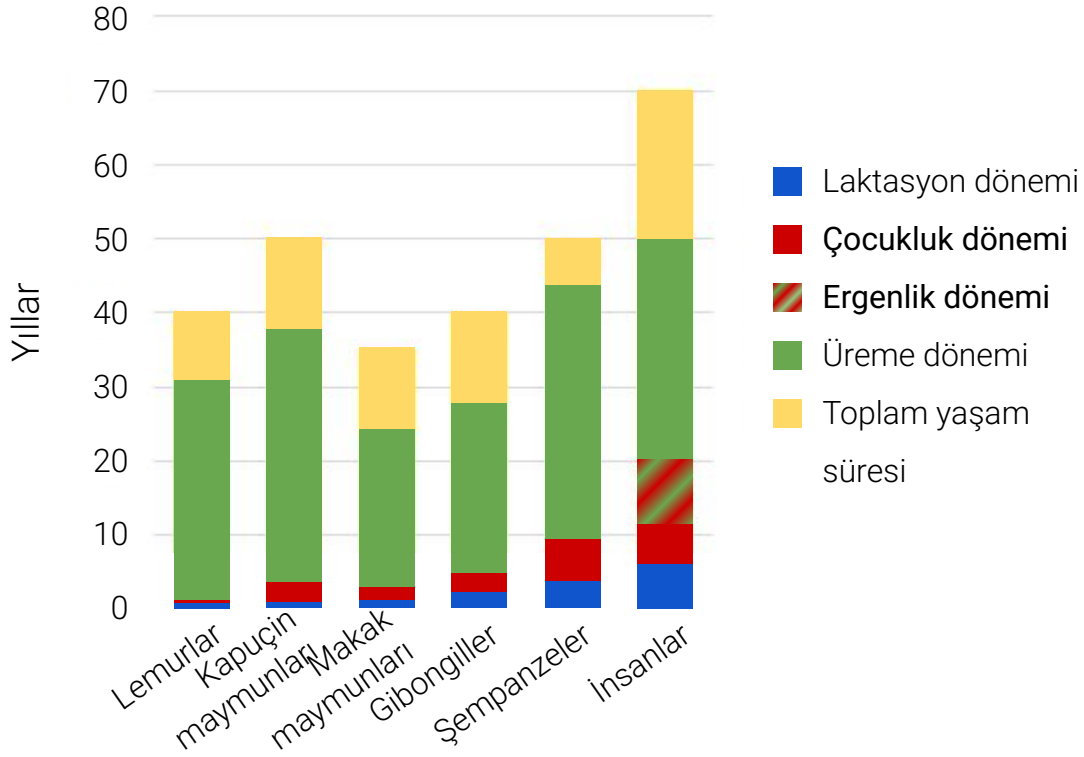
Max Planck Evrimsel Antropoloji Enstitüsü, Gelişimsel ve Karşılaştırmalı Psikoloji Bölümü eski direktörü





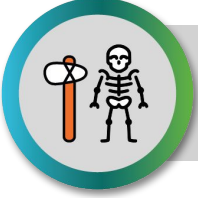
Çocuk Gelişimi

Diğer primatlarla karşılaştırıldığında, biz insanlar da yavrularımıza çok fazla yatırım yaparız - çocuklar, uzun bir süre boyunca çevrelerindeki yetişkinlere bağımlı olur ve öğrenmeleri için bolca zaman tanınır. Dahası, sadece ebeveynler değil, çevremizdeki birçok kişi de bizimle ilgilenir, bize bir şeyler öğretir ve ihtiyaçlarımızı karşılar. Çocukluk ve ergenlik döneminde sosyal öğrenme ve öğretim, türümüz için önemli bir rol oynuyor gibi görünmektedir.



Diğer primatlarla karşılaştırıldığında, biz insanlar çok uzun bir çocukluk dönemi geçiriyoruz ve yeni bir yaşam evresi geliştirdik: ergenlik dönemi. Kaynak: Zimmerman & Radespiel'den (2007, s. 1166) uyarlanmıştır.

Türümüzün evriminde, çocukluk döneminin, sosyal öğrenmenin ve öğretmenin önemi, eğitimin türümüzün gelecekteki sürdürülebilir gelişiminde neden merkezi bir rol oynamaya devam ettiğine dair bir perspektif sunmaktadır.



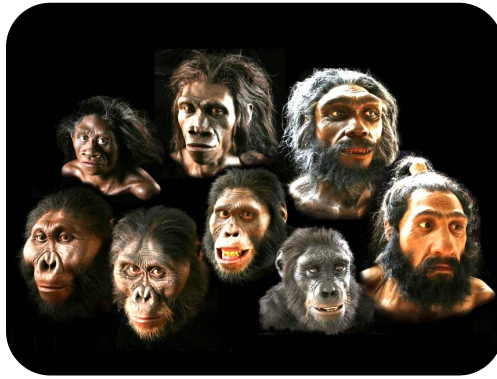
Eski Atalarımız



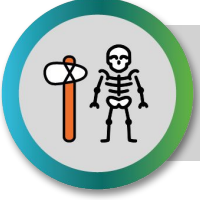
Türümüzü diğerlerinden ayırıyor gibi görünen (→ s. 55 ve devamı), ve biz insanların daha erken gelişim dönemlerinde gösterdiğimiz (→ s. 66 ve devamı) özellikleri ve davranışları nasıl açıklayabiliriz?

Birçok antropolog, psikolog, davranış bilimci, sürdürülebilirlik bilimci türümüzün evrimsel tarihi ile ilgileniyor, çünkü bugünkü davranışlarımızı, ihtiyaçlarımızı, deneyimlerimizi ve kültürlerimizi ancak onların evriminin arka planına göre anlayabiliriz. Ayrıca, yaşam koşullarımızı atalarımızinkilerle karşılaştırsak ve atalarımızın hayatta kalmasına hangi faktörlerin katkıda bulunduğunu bilirsek, günümüzün insan refahı, barış içinde bir arada yaşama, uluslararası iş birliği ve sürdürülebilir kaynak kullanımı gibi zorluklarının üstesinden daha iyi gelebiliriz.

Atalarımız kimdi? Nasıl yaşıyorlardı? Bizim bugün yaşadığımızı benzer zorluklara maruz kaldılar mı? Bu zorlukların üstesinden nasıl geldiler? Onlardan bize neler, nasıl miras kaldı?



Bilim insanları, son 6 milyon yıl boyunca gezegende dolaşan atalarımız ve uzak teyzelerimiz, amcalarımız ve kuzenlerimiz için farklı isimler kullanmaktadır. Genellikle bu büyük maymun grubu için **Homininler** terimi kullanılır.



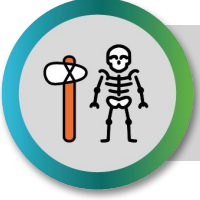
Eski Atalarımız

İnsan evrimini incelemek ve evrimsel tarihimizin son ~6 milyon yılında neler olduğunu anlamaya çalışmak, kapağı olmayan bir yapbozu bir araya getirmeye çalışmaya benzer. Üstelik, yapboz parçalarının çoğunun kaybolmuş ya da zarar görmüş olduğunu bilerek bu işlemi yaparsınız. Bu durumda nasıl bir yaklaşım izlerdiniz? Ve bu süreci yürütürken hangi bilgileri kullanırdınız? Tüm resmi tahmin etmek için %50 ya da %90 emin olacağınız noktalar nerede olurdu? Tahmininizi ne zaman günceller ya da değiştirirdiniz?

Her bir fosil veya arkeolojik buluntu yapboza yeni bir parça ekler. Bu parça yapboza nerede uyar ve ortaya çıkan genel resme ne ekler? Bir köşe parçası mıdır? Yapbozun bir köşesinde ne olduğuna ya da ortaya çıkacak genel resme dair daha fazla kesinlik sağlamamıza yardımcı olur mu? Yoksa oldukça belirsiz bir parçadır ve mevcut düzenlemede hiçbir yere uymuyormuş gibi görüldüğünden, şimdilik bir kenara bırakmamız mı gerekir? Peki, bulduğumuz parça hasar görmüşse ne olur?

Bu bağlamda, yeni bir arkeolojik buluntunun “insan evrimi hakkında bildiklerimizi tamamen değiştirdiğini” iddia eden sansasyonel manşetler, insan evrimi biliminin tamamen tahminlere dayandığı ve bilimsel çıkarımların herhangi bir başka fikir kadar geçerli olduğu gibi yanlış bir izlenim verebilir. Bu, bir yapboz parçası bulup, onun nereye uyduğunu görmek yerine, tüm yapbozu yok etmek ve baştan başlamak ya da yapbozu hiç yapmayıp, elde delil olmadan genel resim hakkında fikirler öne sürmek gibi olurdu.

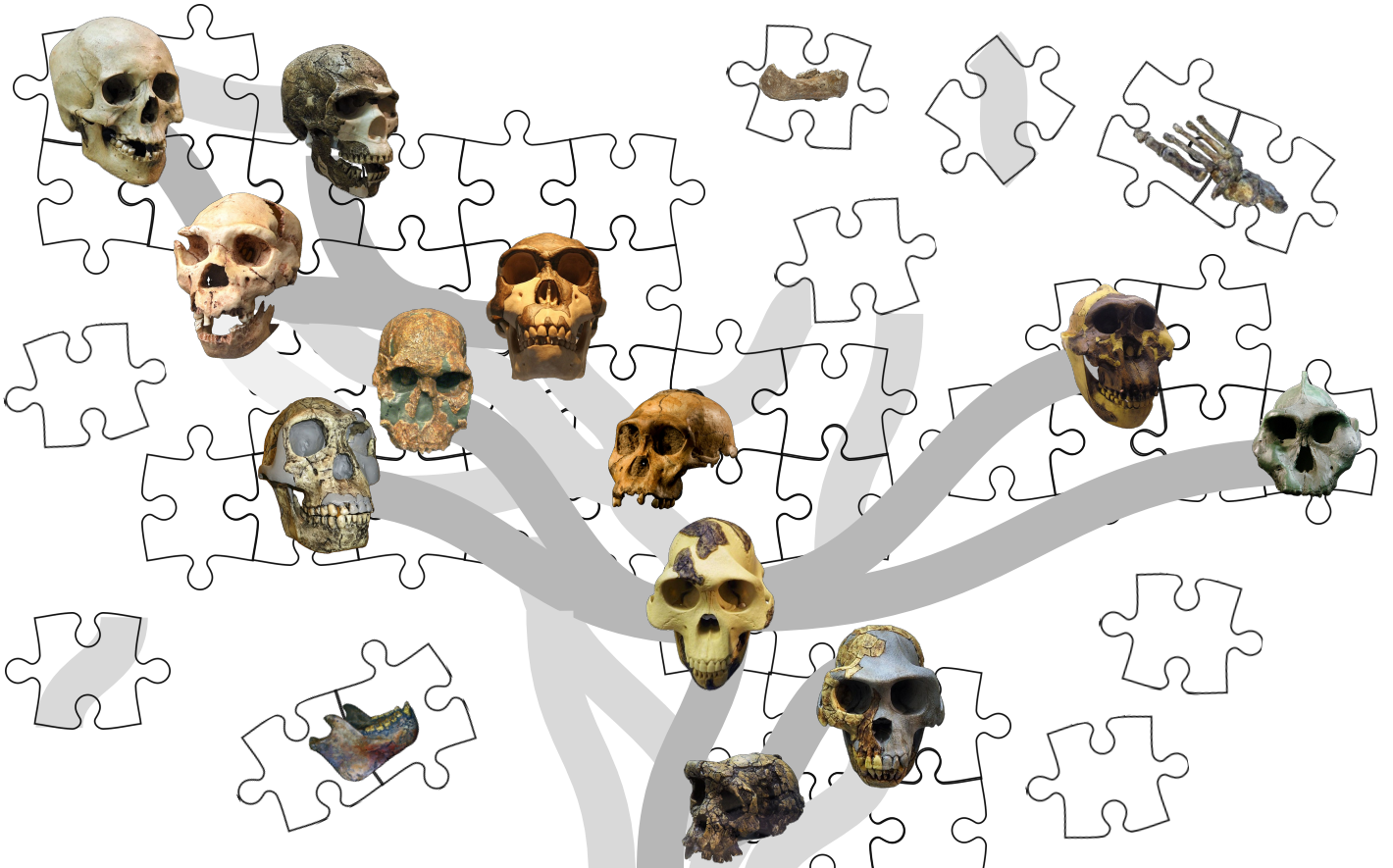
Bunun yerine, bilim insanları insan evriminin karmaşık olduğu ve hominin ataların, uzak teyze ve amcaların aile ağacının düzenli bir evrimsel ağaçtan çok, dalları belirgin olmayan bir örgülü akıntıya benzediği sonucuna vardılar. Pek çok hominin türünün var olduğundan, bu türler arasında oldukça karmaşık ilişkiler olduğundan emin olabiliriz - aynı anda var oldular, birbirleriyle çiftleştiler, biri diğerinin atasıydı ve benzeri durumlar. Hatta, belirli bir türü tanımlamak bile çoğu zaman zor olduğundan, var olan hominin türlerinin çeşitliliğini tahmin etmek de oldukça zordur.

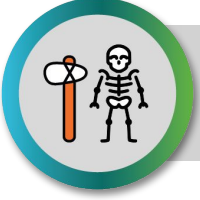


Eski Atalarımız

Tıpkı yapboz parçalarının tanımlayıcı özelliklerinden, köşe mi yoksa kenar mı olduklarından, hangi renk ve desenleri içerdiklerinden emin olabildiğimiz gibi, evrimsel geçmişimizden bulduğumuz birkaç yapboz parçası da yaşları ve buldukları yer gibi bazı önemli ve az çok kesin bilgiler verir. Biraz daha az kesin olmakla birlikte, bize atalarımızın çevresi ve yaşam tarzları hakkında iklim, diyet, araç kullanımı gibi ipuçları ve muhtemelen görünüşleri ve diğer yapboz parçalarıyla ilişkileri ile ilgili de bilgiler verebilirler.

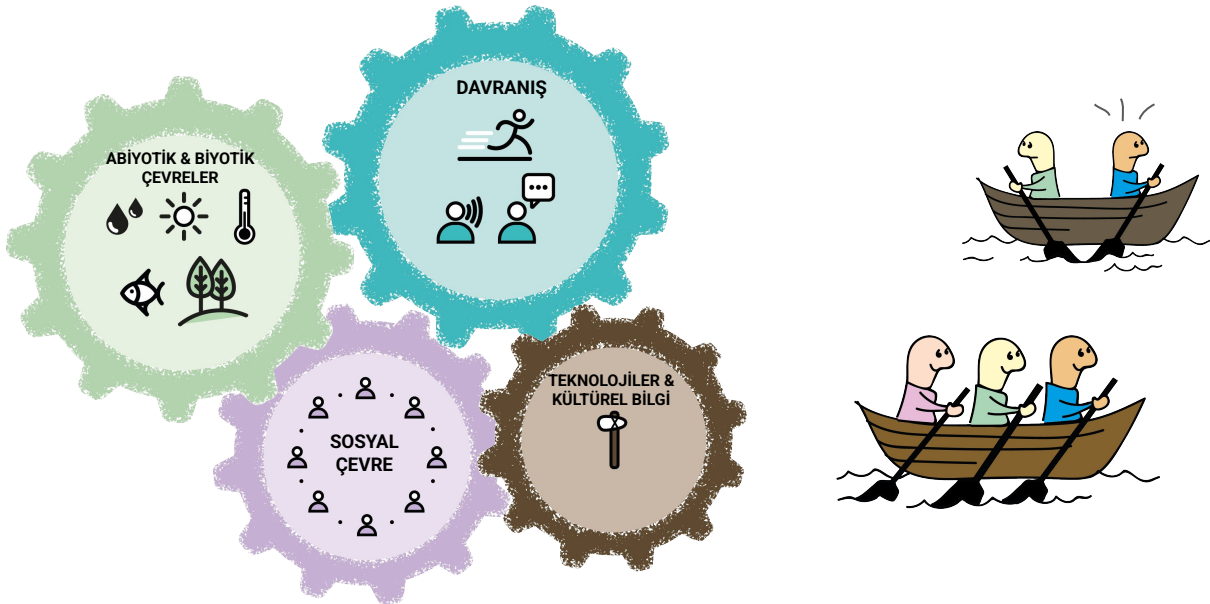
Bu süreçler sayesinde artık yapbozun bazı alanlarının bir resmine sahibiz. Bazı yerlerde belirli bir kesinlik bulunurken, diğer alanlar oldukça bulanık ve boş kalmaya devam ediyor. Örneğin, homininlerin nesli tükenmiş birkaç kolu olduğu görülüyor. Her şeye rağmen, bizim türümüz Homo sapiens hayatta kalan tek hominin türüdür.

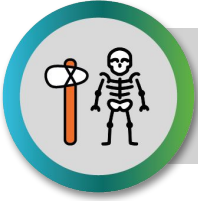




Eski Atalarımız

Dolayısıyla, yalnızca izole fosiller ve arkeolojik bulgulardan yola çıkarak eski atalarımızın varlığı, yaşam koşulları ve davranışları hakkında sonuçlara varmak kolay olmasa da, kesin olan şey, evrimsel tarihimiz boyunca hayatta kalma ve geçimini sürdürme konusunda pek çok zorluk yaşandığıdır. Atalarımızın doğal ve sosyal çevresinin koşulları, bireyleri hayatta kalmaları için giderek daha fazla gruba bağlı olmaya yöneltti- hepsi **aynı geminin yolcularıydı** (→ s. 8). Bu koşullar altında, bazı grupların hayatta kalma ve üreme şansı diğerlerine göre daha yüksekti: bireylerinin birlikte çalışabildiği, birbirlerinden öğrenebildikleri, hayati teknolojileri bir sonraki nesle aktarabildikleri, grup içinde kaynakları paylaşabildiği, çatışmalardan kaçınan, veya onları mümkün olduğunca etkili bir şekilde çözebilen gruplar. Bu koşullar bizi bir tür olarak şekillendirmiştir. Bugün **gözlemlenebilen davranışlarımızın, motivasyonlarımızın ve ihtiyaçlarımızın** birçoğu ancak **grup yaşamına bir adaptasyon olarak evrimleştikleri** gerçeğiyle açıklanabilir.

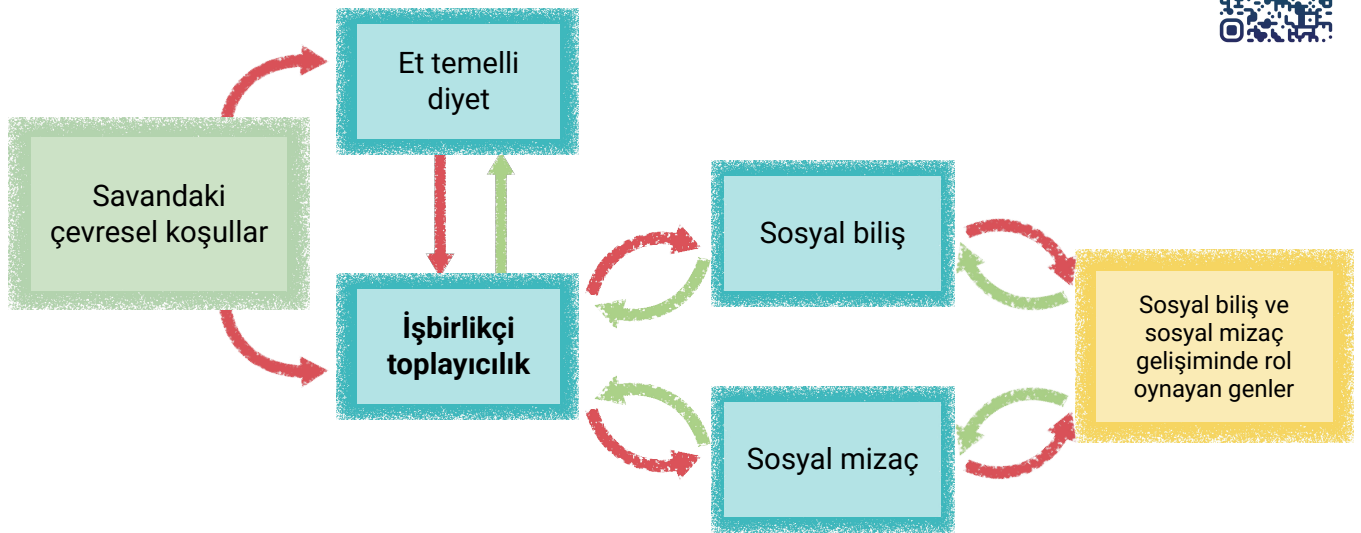




Eski Atalarımız



Primatlar olarak yırtıcılarla rekabet etmek o kadar da kolay değildir. Yiyecek temininde birlikte çalışabilen, ortak bir hedefe ulaşmak için faaliyetlerini koordine edebilen ve ardından yiyeceği grup içinde bölüşebilenlerin hayatta kalma ve üreme şansı diğerlerine göre daha yüksekti.



→ Doğal seçilimi destekler ...

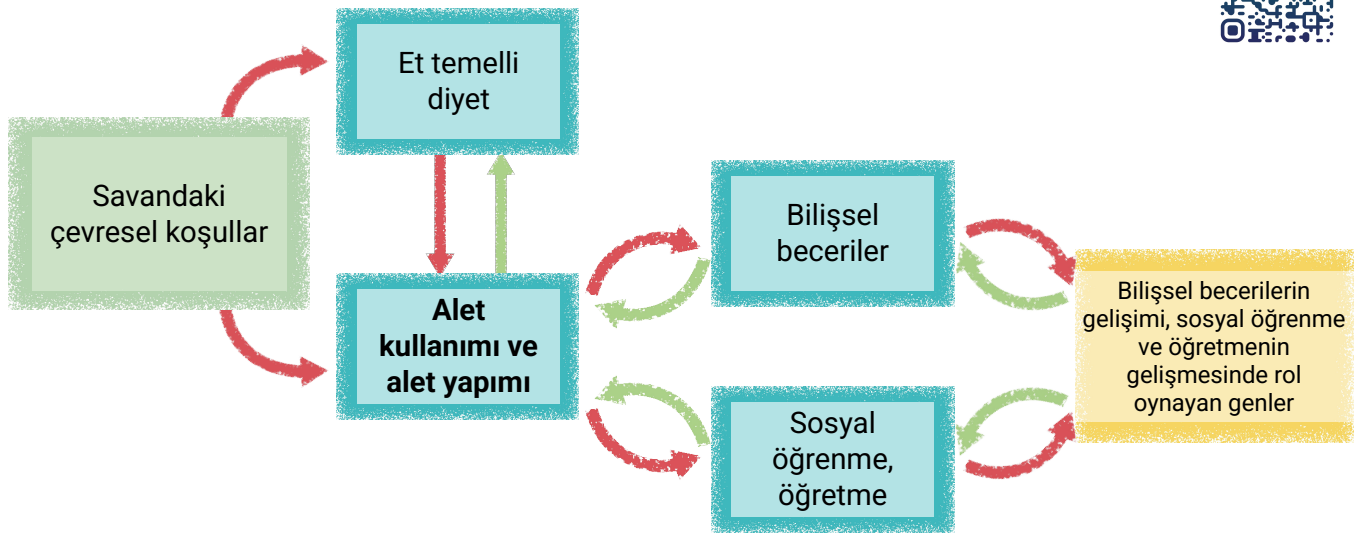
→ ... gelişimini mümkün kılar / sağlar / kolaylaştırır / destekler.



Eski Atalarımız



El baltası, ateş ve diğer karmaşık aletleri yapmak da o kadar kolay değildir. Sosyal öğrenme ve öğretme konusunda iyi becerilere ve motivasyonlara sahip olanlar, bu alet yapımını diğerlerinden öğrenip diğerlerine aktarma konusunda daha başarılıydı. Bu beceriler türümüzde giderek daha karmaşık teknolojilerin aktarılmasına ve birikmesine (→ s. 64 ve devamı) olanak sağlamıştır



Doğal seçilimi destekler ...



... gelişimini mümkün kılar / sağlar / kolaylaştırır / destekler.



Eski Atalarımız

Dolayısıyla, evrimsel antropologlar, yakın ve uzak akrabalarımızın gözlemlerinden (→ s. 55 ve devamı), çocukların gelişiminden (→ s. 66 ve devamı), ve geçmişin kanıtlarından, **atalarımızdan özel sosyal beceriler miras aldığımız** sonucuna varmaktadır:

- Sosyal algılama, hemcinslerimizi taklit etme, sosyal öğrenme, öğretme ve sosyal normları hızla içselleştirme becerileri (→ s. 85);
- Bilgiyi başkalarına öğretme ve iletme, grup içinde kaynakları paylaşma, çatışmalardan kaçınma ve bunları çözme ve ortak hedefler doğrultusunda iş birliği yapma motivasyonları;
- Empati, kıskançlık, öfke, suçluluk, utanç gibi sosyal duygular;
- Adalet duygusu, merhamet ve özerklik gibi ahlaki sezgiler (→ s. 117);
- Toplum yanlısı bir mizaç ve başkalarıyla birlikte olma ihtiyacı.



Elbette, **saldırgan ve bencil davranış kapasitesini** de atalarımızdan miras aldık. Bunun nedeni, bu davranışların atalarımızın **başkalarıyla aynı gemide olmadığı** - grup içi veya gruplar arası rekabetin baskın sosyal etkileşim türü haline geldiği durumlarda - yararlı olmasıdır.



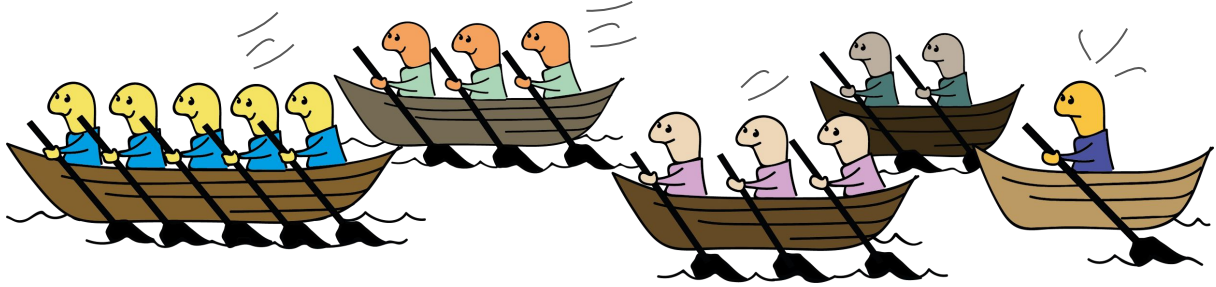
Eski Atalarımız



Sosyallikten Ultra-Sosyalliğe

Türümüzün evrimi ve tarihi sadece herkesin birbirini tanıdığı ve kişisel temas kurduğu izole ve küçük avcı-toplayıcı gruplar halinde yaşamakla karakterize edilmez. İnsani özelliklerimiz aynı zamanda gruplar arasındaki rekabet, iş birliği ve nihayetinde daha büyük gruplar halinde birleşme ile şekillenmiştir.

Gruplar bir araya geldiğinde ve birbirleriyle rekabet ettiğinde, örneğin belirli kaynaklar sınırlı olduğunda, tek bir varlık olarak birleşip grup içinde iş birliği yapabilenler avantajlı olacaktır.



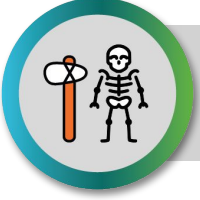
Gruplar arası rekabet pek çok türde mevcuttur. Ancak, bizim türümüzde bu rekabet, evrimsel açıdan nispeten kısa bir süre içinde, diğer grupların tekneleriye "teknelerimizi birleştirerek" "tekneyi birlikte yönlendiren" daha büyük gruplar haline gelmemize yol açmış gözüküyor.

Başkalarıyla rekabette iş birliğinin faydalı olduğu gerçeği, günlük atasözlerinde ve farklı kültürlerin imgelerinde bulunabilir. "Birlikte güçlüyüz" - biz insanlar bunu sezgisel olarak anlamış gibiyiz.



"Demet halindeki çubuklar kırılmaz."

Kenya atasözü



Eski Atalarımız

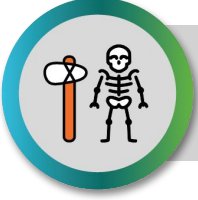
Giderek daha büyük gruplara dönüşen bu birliktelik, türümüzde **dil** ve **sembolik düşünme** becerisi sayesinde mümkün olmuştur. Bu yetenek atalarımızın **ortak bir kimlik** inşa etmelerine ve başkalarıyla yüz yüze hiç karşılaşmayacak olsalar bile iş birliği yapmalarına olanak sağladı.



Dolayısıyla, bir yandan insanlık tarihi gruplar arasındaki çatışmalarla karakterize edilirken, diğer yandan uzun vadede bu durum, toplumsal karşılıklı bağıllıklarımızın farkına varıp bunlara göre hareket ettikçe, insan gruplarının giderek daha büyük topluluklar halinde birleşmesiyle sonuçlanmıştır.

Bugün farklı geçmişlere sahip pek çok insanın küresel hedefler, evrensel insan hakları, insanların ve hiç karşılaşmayacakları diğer canlıların refahı için birlikte yaşıyor ve çalışıyor olması bu gelişmenin bir sonucudur.

Bununla birlikte, grup rekabetinin tarihi nedeniyle, **sosyal çevremizi hızlı bir şekilde "Biz" ve "Onlar" olarak gruplara ayırma eğilimimiz** de vardır (→ s. 118). Davranışlarımız, görünüşümüz, dilimiz, inançlarımız ve sembolik işaretlerimizdeki benzerlik ve farklılıkları otomatik olarak ve nispeten bilinçsizce fark ederiz. Belirli koşullar altında, özellikle de başkalarının "tehlike" veya "tehdit" oluşturduğu algısı oluştuğunda, bu algı diğer gruplara yönelik saldırganlığı teşvik edebilmektedir.



Eski Atalarımız

“Sembolik düşünme kapasitesi, insanın ultra-sosyal olmasını mümkün kılan son büyük evrimsel yenilikti. İnsanların artık başka bir kişiyi onunla iş birliği yapıp yapmayacağını veya ona düşman olarak mı davranacağını belirlemek için kişisel olarak tanımasına gerek yoktu. (...) Grubun sembolik olarak sınırlandırılması, açıkça “bizden biri” olarak belirlenen yabancılarla iş birliği yapmayı mümkün kıldı. Semboller, herhangi bir kişinin tanışabileceği ve kişisel olarak tanıyabileceği küçük bir çevreden çok daha fazla insanı içeren çok büyük “biz” grupları ile özdeşleşmeyi mümkün kıldı. Diğer bir deyişle, sembolik düşüncenin evrimi, herhangi bir büyüklükteki bir grubu “biz” olarak tanımlamayı mümkün kılmıştır.”

“On milyonlarca insandan oluşan büyük uluslar elbette tek seferde ortaya çıkmadı. Süreç kademeliydi ve aşamalar halinde gerçekleşiyordu. Güçlü bir düşman tarafından tehdit edilen birçok köy, bir kabiledede birleşebilir ve birliklerini işaretlemenin ve vurgulamanın sembolik yollarını bulabilir. Bir sonraki aşamada, birkaç kabile bölge büyüklüğünde bir toplumda birleşebilir; daha sonra bölgesel toplumlar uluslara ve bunlar da son olarak büyük imparatorluklar ve tüm uygarlıklar gibi uluslarüstü birliklere dönüşebilir. Her aşamada, etnik sınırları belirlemek için yeni semboller icat edilir veya eski semboller daha geniş bir toplumu kapsayacak şekilde genişletilir ”

“Yeni bir toplumsal karmaşıklık seviyesi ortaya çıktıkça, organizasyonun daha alt seviyeleri tamamen ortadan kalkmadı. Sonuç olarak, insanlar genel olarak birbirleriyle iç içe geçmiş, bir arada var olan kimliklere sahiptir. Kendi şehirlerine, bölgelerine, ülkelerine ve hatta uluslarüstü örgütlere bağlılık ve sadakat hissedebilirler. Belirli bir düzeyde bir kimlikle özdeşleşme ve ona karşı hissedilen sadakat derecesi çok değişkenlik gösterebilir.”

Peter Turchin (2006)

“Kabile zihinlerinin ve kabile kültürlerinin birlikte evrimi bizi yalnızca savaşa hazırlamakla kalmadı; aynı zamanda bizi gruplarımız içinde çok daha barış içinde bir arada yaşamaya ve modern zamanlarda geniş çapta iş birliğine hazırladı.”

Jonathan Haidt (2012)



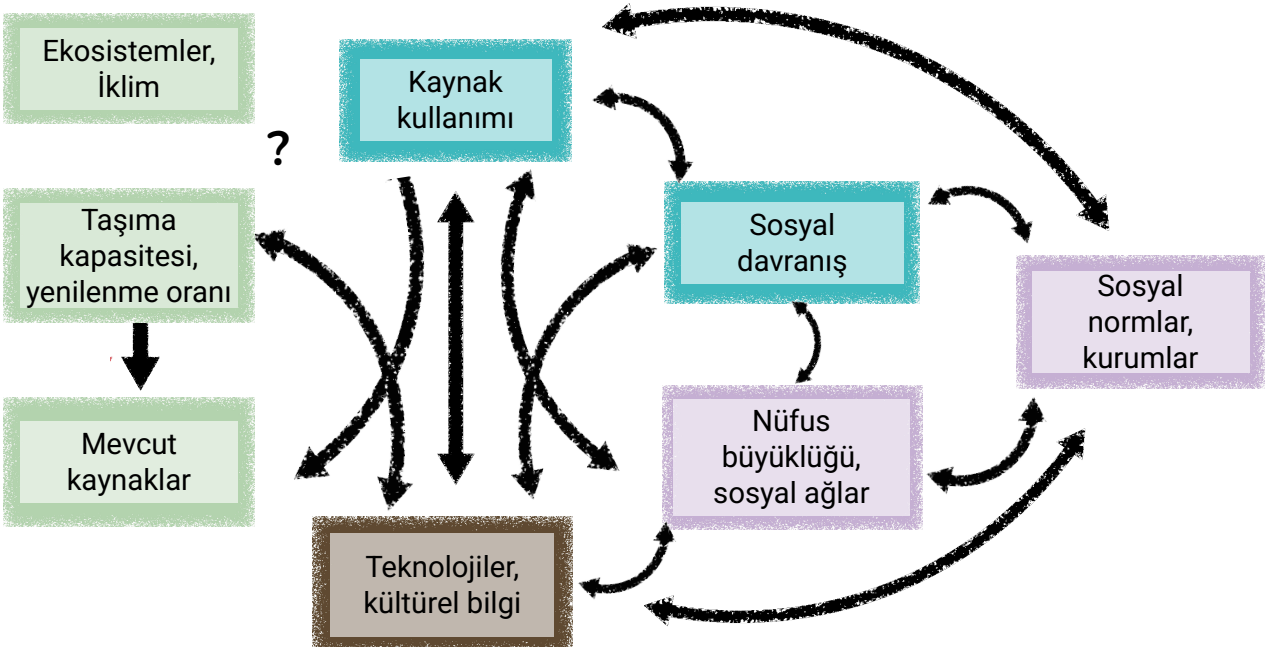
Eski Atalarımız

Teknolojilerin ve kurumların kültürel evrimi



Türümüzün evrimleşmiş sosyal ve bilişsel becerileri **kültürel evrimi** m kıldı (→ s. 11 ve devamı): dünyanın farklı kültürleri kendi **teknolojilerini, bilgilerini, geleneklerini** ve **normlarını** geliştirerek kendi çevresel ve sosyal koşullarına uyum sağlamıştır. Teknolojiler ve kültürel bilgi, türümüzün dünyanın neredeyse tüm ekosistemlerini iskan etmesini sağladı. Kurumlar ve normlar, giderek daha büyük gruplarda yaşamı yönetecek şekilde evrim geçirdi. Ancak, uzun vadede, bazı normlar ve kurumlar, paylaşılan kaynakların kullanımını ve adil dağıtımını yönetmek, gücü dağıtmak ve gruplar içinde ve arasında çatışmaları verimli ve etkili bir şekilde çözmek konusunda diğerlerinden daha iyi sonuçlar verebilir.

İnsanlar arasındaki artan iletişim ve etkileşim, kültürel evrimi hızlandırdı - yeni teknolojiler, yeni bilgiler ve doğal kaynakları daha verimli bir şekilde çıkarma yöntemleri geliştirildi. Çoğunlukla, bu durum **nüfus büyüklüğümüzde de bir artışla** birlikte gerçekleşti. Ancak, teknolojiler doğal kaynakları sömürmede ne kadar verimli hale geldiyse ve insanlar bu teknolojilerden ne kadar fazla faydalandıysa, insan davranışlarının sosyal ve doğal çevre üzerindeki etkileri de o kadar güçlü oldu.





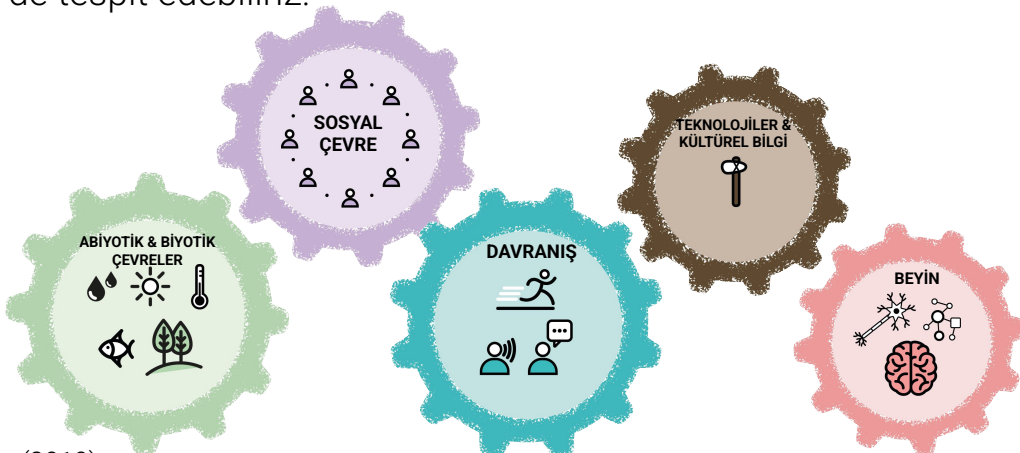
Kültürel Çeşitlilik

Uzun bir süre, davranış bilimcileri ve psikologlar, yalnızca herhangi bir insanı inceleyerek ve ardından bulguları tüm insanlığa genelleyerek türümüzün davranışları hakkında bilgi edinebileceğimizi düşündüler. Örneğin, ABD'li üniversite öğrencilerinin düşünme ve davranma biçimlerini incelersek, tüm "normal" insanların nasıl düşünmesi ve davranması gerektiğini bilebileceğimizi düşündüler.

21. yüzyılda psikologlar etnolog ve antropologlara katılarak insan düşünce ve davranışlarının sanıldığından çok daha çeşitli olduğunu ve kültür tarafından çok daha fazla şekillendirildiğini fark ettiler¹, ve böylece bilim insanları daha fazla **kültürlerarası araştırma** yapmaya başladılar.

Kültürlerarası araştırmalar sayesinde insan zihninin ne kadar esnek olduğunu ve biz insanların topluluklarımızı normlar, gelenekler, inançlar, dil ve teknolojiler aracılığıyla çok çeşitli şekillerde düzenlediğimizi fark ediyoruz. **Kültürümüz** ve konuştuğumuz **dil; renkleri, mekânı, zamanı, sosyal çevremizi** ve onun içindeki yerimizi nasıl **algıladığımızdan**, ailemizle ve yabancılarla nasıl etkileşim kurduğumuza, nasıl **öğrettiğimize ve öğrendiğimize**, ne tür **kişilikler** geliştirebileceğimize, **nelere değer verdiğimizize** ve doğru ile yanlış hakkındaki **yargılarımıza** kadar her şeyi **etkilemektedir**. Atalarımızın geçimlerini nasıl sağladıkları, çatışma, ticaret, din veya salgın hastalık deneyimleri gibi **tarihi faktörler** bugün hala kültürel zihinlerimizi etkilemektedir.

Bununla birlikte, kültürlerarası araştırmalar yoluyla, kültürel geçmişleri ne olursa olsun tüm insanların ortak noktalarını ve dolayısıyla insan olmanın ne anlama geldiğini de tespit edebiliriz.



¹ Henrich vd. (2010)



Kültürel Çeşitlilik



Avcı-toplayıcılarda eşitlikçilik

Evrimsel antropologların ilgilendiği kültür türlerinden biri, küçük ölçekli avcı-toplayıcı toplumlarıdır. Bunun nedeni, bilim insanlarının bu toplumların birçoğunun, türümüzün evrimsel tarihindeki son 2 milyon yıl boyunca nasıl yaşadığına benzer bir şekilde yaşadığını düşünmeleridir. Bu toplumlar, atalarımızın yaşam biçimleri hakkında bir fikir edinmemizi sağlayabilir.

Küçük ölçekli avcı-toplayıcı toplumlar, genellikle 100-200 kişilik gruplar halinde yaşarlar ve geçimlerini çoğunlukla vahşi hayvanları avlayarak ve bitki toplayarak sağlarlar. Genellikle **eşitlikçi bir sosyal örgütlenme** ile karakterize edilirler (eşitlik veya denklik, Fransızca *égal* kelimesinden ve Latince *aequalitas* kelimesinden gelir) ve burada sosyal hiyerarşi ve birkaç bireyin baskınlığı bulunmaz. Et gibi değerli kaynaklar gruptaki herkes arasında paylaşılır. Avcı toplayıcılar ayrıca **özerkliğe** değer verir ve başkaları tarafından ne yapacaklarının söylenmesinden hoşlanmazlar.

Bu, bireylerin gruba hükmetmeye veya daha fazla kaynak ele geçirmeye yönelik herhangi bir çatışması veya girişimi olmadığı anlamına gelmez! Aksine, "zorbaların" bu tür girişimlerinin başarısız olmasını ve gruba zarar vermemesini sağlayan **çatışma çözüm mekanizmaları** vardır. Örneğin, yıkıcı davranışlar, grubun geri kalanından gelen ayıplama ve kamuoyu önünde kınama gibi uygun tepkiler yoluyla caydırılır ve çatışmalar müzakereler yoluyla çözülür. Daha ciddi ihlaller daha sert cezalara ve hatta gruptan dışlanmaya neden olabilir. Bu şekilde, bireylerin baskın veya bencil eylemleri, grup iş birliği aracılığıyla bastırılır veya kenara itilir.



Kongo'daki Mbendjele avcısı, et porsiyonlarını grubun tüm haneleri için paylaşıyor.



Kültürel Çeşitlilik

Sosyal örgütlenmenin kültürel çeşitliliği

Yaklaşık 10.000 yıl önce başlayan **tarımın** ortaya çıkışıyla birlikte, sosyal organizasyonumuz bu avcı-toplayıcı kökenlerden büyük ölçüde değişmeye başladı. Tarım, **grup boyutlarındaki artışa** önemli ölçüde katkıda bulundu. Ayrıca yiyeceklerin daha fazla stoklanması mümkündür veya stoklanması gerekiyordu ve evcilleştirilmiş hayvanlara da bakılması gerekiyordu. Tüm bunların türümüzün sosyal organizasyonu üzerinde etkisi olmuştur: **yerleşik yaşam tarzına** geçiş, **servet birikimi**, insan gruplarında **hiyerarşilerin oluşması**, artan **iş bölümü**, biriken erzak ve eşyaların başkalarından çalınabilmesi ve biriken eşyaların başkalarından korunması ihtiyacı.

Bu tür gruplarda yaşam nasıl düzenlenebilir? Görünen o ki, grup büyüklüklerinin artmasıyla birlikte, küçük avcı-toplayıcı gruplarda iyi işleyen dengeleyici mekanizmalar artık bu tür daha büyük gruplarda yeterince işlemiyor ve artan grup büyüklüğüyle birlikte **güç ve servette** artan bir **eşitsizlik** ortaya çıkıyor.

Tarih boyunca ve günümüzde, **bu büyük insan gruplarının kendilerini organize etmelerinin birçok yolu olmuştur** - güçlü bir sosyal hiyerarşi ve güç yoğunlaşmasına sahip şeflikler, krallıklar veya diktatörlükler; bu tür eşitsiz dağılımı ve gücün kötüye kullanılmasını önlemeyi amaçlayan demokrasiler; kaynakları herkes arasında mümkün olduğunca eşit dağıtmayı amaçlayan sosyalist yollar veya özel mülkiyete ve liyakate göre kaynak dağıtımına vurgu yapan daha kapitalist yollar ile.

Birlikte yaşamın bu farklı yolları sosyal davranışlarımızı da şekillendirir. İnsanlar büyür ve sosyal çevrelerinin **sosyal normlarını** yani bir sosyal grubun üyeleri için tipik olan ve "normal" kabul edilen davranışları öğrenirler. Büyüdükçe, üzerinde fazla düşünmeden otomatik olarak bu öğrenilmiş normlara göre davranmaya başlarız ve diğer insanların bu şekilde davranmadığını fark ettiğimizde sinirlenebilir veya öfkelenebiliriz. İster "merhaba" ve "teşekkür ederim" demek, ister el sıkışmak, ister yabancılarla bir şeyler paylaşmak ya da çöp atmak olsun, farklı kültürlerden insanların neyin normal olup neyin olmadığı konusunda farklı fikirleri olabilir..



Kültürel Çeşitlilik

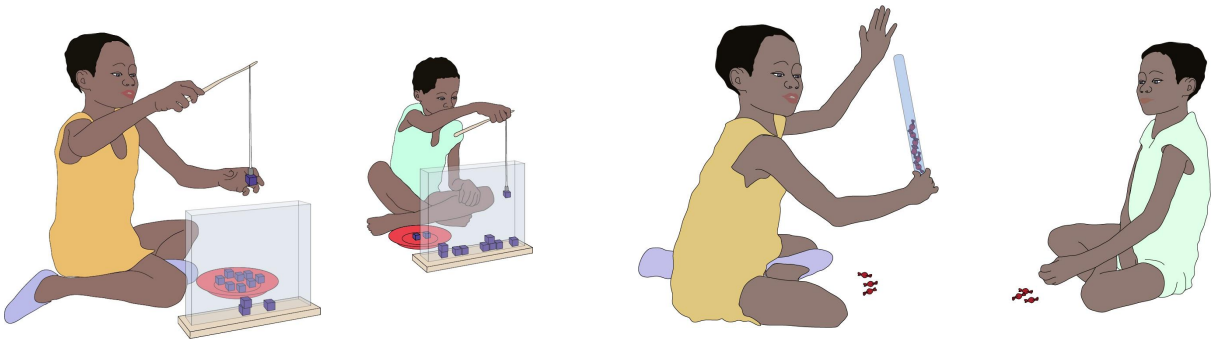


Adaletle ilgili normların kültürel çeşitliliği

Her ne kadar adalet duygusu evrimsel mirasımızın bir parçası gibi görünse de (→ s. 116 ve devamı) ve atalarımızın ve avcı-toplayıcıların yaşam biçimini şekillendirmiş olsa da (→ s. 84), farklı kültürlerdeki insanlar, adalet duygularının nasıl ve hangi durumlarda ifade edildiği konusunda farklılık gösterebilirler.

Örneğin, bazen adalet herkesin aynı şeyi alması gerektiği fikridir. Diğer zamanlarda adalet, daha fazla katkıda bulunan veya daha fazla başarı elde edenlerin daha fazla alması gerektiği fikridir. Yine başka zamanlarda, insanlar daha fazlasına ihtiyacı olanların da daha fazlasını almasının adil olduğunu düşünebilir.

Araştırmacılar, farklı kültürlerden çocukları ve yetişkinleri deneylere dahil ederek, bir şeyleri nasıl paylaşmayı tercih ettiklerini - farklı başarıları, ihtiyaçları veya kötü şansı nasıl dikkate aldıklarını - araştırıyor. Örneğin, bir deneyde¹, avcı-toplayıcı bir gruptan çocuklar, başarıları ne olursa olsun herkesin yaklaşık aynı şeyi alacağı şekilde paylaşma eğilimindeyken, Alman çocuklar ödülleri kimin daha çok başardığına göre dağıtmayı tercih ettiler. Görünen o ki, insanların günlük yaşamda nasıl ve kimlerle etkileşime girip, kaynakları paylaşma eğiliminde olduklarına bağlı olarak kültürlerde farklı adalet fikirleri gelişmektedir.



Çocukların şeker kazanmak için bir oyun oynadıkları ve daha sonra şeker parçalarını kendi aralarında bölüşmek zorunda oldukları bir deney.

Kültürel çeşitliliğe ilişkin anlayışımızı ve adalet duygumuzun esnekliğini; herkesin koşullarını, ihtiyaçlarını, iyi niyetlerini ve katkılarını dikkate alarak daha adil bir toplum yaratmak için nasıl kullanabiliriz?

¹ Schäfer vd. (2015), ayrıca bkz. Hanisch vd. (2021)



Kültürel Çeşitlilik

Öğretme ve öğrenmede kültürel çeşitlilik

Kültürler arasında bulduğumuz bir başka insan özelliği de başkalarından öğrenme ve başkalarına öğretme becerimiz ve motivasyonumuzdur (→ s. ve devamı). Bununla birlikte, öğrenme ve öğretme yöntemlerimiz son yüzyıllarda dramatik bir şekilde değişmiştir ve bugün okullar arasında oldukça çeşitlilik göstermektedir.

Avcı-toplayıcı toplumlarında ve evrimsel tarihimizin büyük bir bölümünde, çocuklar resmi okullarda değil, diğer küçük ve büyük yaştaki çocuklarla özgürce oynayarak öğrenirler. Yetişkinler, kültürlerinin araçlarını çocukların özgürce keşfetmeleri için sunar, ancak nadiren açık bir şekilde öğretir ve çocuklarının öğrenimini yargılamazlar. Buna karşın, günümüzdeki çoğu okulda öğretim ve öğrenim, bu oyun temelli öğrenme ve keşfetmeden oldukça farklı görünmektedir. Yine de, **öğretim ve öğrenimin nasıl olması gerektiğine dair geniş bir norm çeşitliliği** bulunmaktadır.

Kültürel çeşitlilik her yerde

Kültürel çeşitliliği keşfetmek için dünyayı dolaşmak zorunda değiliz - dünyadaki ülkeler ve etnik gruplar arasında kültürel çeşitlilik olduğu gibi, ülkeler ve şehirler içinde, aileler, iş yerleri, okullar ve arkadaş grupları arasında da kültürel çeşitlilik vardır. Bir ailede, okulda veya işyerinde normal kabul edilen bir şey, başka bir ailede, okulda veya işyerinde tuhaf ve kabul edilemez olarak görülebilir.

Türlerimizdeki **muazzam kültürel çeşitliliğe** ve **zihinlerimizin muazzam esnekliğine dair anlayışımızı**, ait olduğumuz **grup ve toplulukların kültürlerini daha fazla refah ve sürdürülebilir kalkınmaya yönlendirmek** için nasıl **kullanabiliriz**? Örneğin, sosyal normların davranışlarımızı şekillendirmedeki güçlü rolüne ilişkin anlayışımızı, yeni normlar ve birbirimizle etkileşim kurmanın yeni yollarını yaratmak için nasıl kullanabiliriz? Farklı adalet fikirlerine ilişkin anlayışımızı daha adil bir toplum yaratmak için nasıl kullanabiliriz? Tarih boyunca ve dünya çapında insanların öğretme ve öğrenme yollarının çeşitliliği hakkındaki anlayışımızı, günümüzün okullarını ve eğitim sistemlerini etkili ve ilgi çekici öğrenme deneyimlerine doğru şekillendirmek için nasıl kullanabiliriz?



İş Birliği Oyunları

Oyunlar, belirli durumların insanlar arasındaki ilişkileri ve etkileşimleri nasıl etkilediğini düşünmek için daha yararlı analogiler sunar (→ bkz. s. 8).

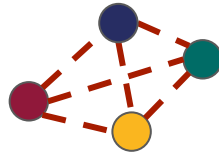
- ❖ **Bazı oyunlarda sadece "kendinize karşı" oynarsınız:** Kendi geminizin kaptanı olursunuz ve diğerlerinin oyunda ne kadar iyi olduğunun pek bir önemi yoktur. Kendi rekorunuzu kırmak, zor bir bulmacayı çözmek, bir önceki seferden daha iyi olmak, bir sonraki seviyeye veya kendi hedefinize ulaşmak istersiniz.



- ❖ **Bazı oyunlar bir "takım sporudur":** Takımın tüm oyuncuları aynı gemidedir. "Benim zaferim" "bizim zaferimizdir". Takımlar diğer takımlarla rekabet içindedir. Birlikte daha iyi çalışabilen ekip uzun vadeli avantaja sahip olacaktır. Ekip içindeki rekabet iş birliğini tehlikeye atabilir ve tüm ekibe zarar verebilir.



- ❖ **Diğer oyunlarda herkes herkese karşı oynar:** Herkes kendi teknesinde oturur ve birbirine karşı kürek çeker, koşar, yüzer, düşünür, savaşır, öğrenir. "Benim kazancım", "senin kaybın"; "benim zaferim", "senin yenilgin"dir. En güçlü, en hızlı, en zeki, veya en iyi stratejiye sahip olan kazanır.



Bu farklı oyun çeşitlerinde oyuncuların birbirleriyle nasıl etkileşime girmeleri gerektiği, ne zaman ve kiminle iş birliği yapmaları ve kiminle rekabete girmeleri gerektiğini tahmin etmek çok zor değildir. **Ancak, başka oyunlarda bu durum bu kadar net değildir.**

Oyun ağı grafikleri Peoples vd. (2017) temel alınarak yazılmıştır



İş Birliği Oyunları

Hayatta bile hepimiz bir tür "oyun" oynarız - çünkü sosyal gruplar halinde yaşarız, bazen farklı "takımlar"da olur, bazı zamanlar birbirimizi "rakip" olarak görür, veya bazı zamanlar "kendimize karşı" yarışırız. "Kazanılacak" veya "kaybedilecek" farklı şeyler vardır: sağlık, uzun bir yaşam, ilişkiler, arkadaşlar, düşmanlar, aile, para, başarı, itibar, veya mutluluk. Ancak hayatta, ne tür bir oyunun içinde olduğumuz çoğunlukla çok açık bir şekilde tanımlanmamıştır - örneğin herkesin aynı gemide olup iş birliği yapması gerektiği mi yoksa herkesin birbirine karşı oynadığı gibi tanımlar net değildir. Bu tarz durumlarda, bu, daha çok insanların durumu nasıl algıladıklarına, başkalarının davranışlarını nasıl değerlendirdiklerine, ve kültürler ile bu kültürlerde yaratılan normlara bağlıdır. Bu şekilde, oyunun kuralları genellikle oyuncuların oyun sırasındaki davranışlarından ortaya çıkar!

Oyun teorisi, bu tür durumlarda insan sosyal davranışının nedenlerini ve tezahürlerini araştırmayı amaçlayan önemli bir davranışsal araştırma yöntemidir. Diğer oyunlarda olduğu gibi, bilim insanları sosyal gruptaki gerçek yaşam durumlarının ve zorluklarının belirli yönlerini en iyi şekilde yansıtan durumlar ortaya koyarlar.

İnsanlar bu tarz durumlarda nasıl davranacak? Herkes bu bir takım oyunu gibi mi davranacak yoksa birbirlerini rakip olarak mı görecektir? Gerçekten ne kazanmak istiyorlar? İnsanlar; parayla mı, itibarla mı, iyi bir hisle mi, veya adil bir oyunla mı ilgileniyor? Farklı yaşlardan, farklı sosyo-ekonomik veya kültürel geçmişlerden gelen insanların davranışları nasıl benzer ve farklıdır? Oyun teorisi deneyleri; **insan sosyal davranışının evrimsel, tarihsel, gelişimsel, ve anlık olarak ortaya çıkan nedenleri ve sonuçlarına dair içgörü** sağlar.

Oyun teorisinin araştırma soruları ve yöntemleri aynı zamanda öğrencilerin ve öğretmenlerin günlük durumlarda insan davranışları üzerine düşünmelerine ve bu tür deneylerden elde edilen **içgörülerini eleştirel bir şekilde** topluluklardaki gerçek dünya zorluklarına **aktarmalarına** da yardımcı olur. (→ s. 155 ve devamı).



İş Birliği Oyunları



İnsanlar yabancılarla gönüllü olarak paylaşımında bulunur mu?

Oyun teorisindeki iki standart oyun olan **Diktatör Oyunu** ve **Ültimatım Oyunu**nda, insanlar belli bir miktar para (veya başka çekici bir varlık/kaynak) alırlar - bu beklenmedik kazancın bir kısmını bir yabancıya vermeye yanaşacaklar mıdır? Böyle bir durumda insanlardan ne tür bir davranış bekleriz? Her şeyi kendilerine mi saklamak isteyecekler yoksa bir kısmını yabancıya vermeye istekli mi olacaklar? Neden, ya da neden değil? Peki, küçük çocuklar nasıl davranacak? Geçmiş deneyimleri ne olursa olsun tüm insanlar benzer şekilde mi davranacak? Neden, veya neden değil? Ortak teklif edilen tutarı reddederse ve bu durumda her ikisi de eli boş ayrılırsa ne olur? Bu oyundaki koşulları ve gözlenen davranışları gerçek hayata nasıl aktarabiliriz?

Bu deneylerden elde edilen sonuçlar, insan **diğerkamılığının / fedakarlığının** nedenleri ve yönleri ile **adalet duygumuzun** yanı sıra **sosyal duyguların** ve **sosyal normların** davranışlarımızdaki rolü üzerine düşünmemizi sağlıyor.





İş Birliği Oyunları



İnsanlar ortak bir kaynağın korunmasına gönüllü olarak katkıda bulunuyor mu?

Oyun teorisindeki bir başka standart deney olan **Kamu Malları Oyunu**, bir grup insanın ortak bir kaynağı koruması gerektiğinde ortaya çıkan zorlukları yansıtır (→ s. 7). Böyle bir durumda herkes aynı gemidedir, ancak bencil davranışlar bireye fayda sağlayabilir.

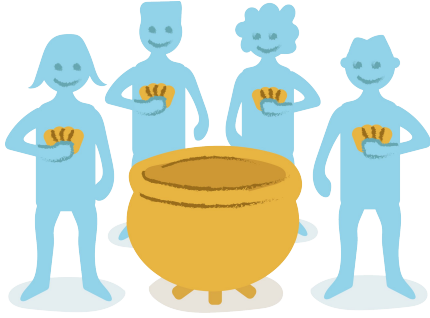
Ortak kaynakların korunması için herkesin tam olarak katkıda bulunması en iyisidir. Ancak birey açısından diğerlerinden daha az katkıda bulunmak daha kârlıdır. Ancak eğer kimse katkıda bulunmazsa, gruptaki herkes kaybeder.

İnsanlar böyle bir durumda, özellikle de davranışları gruptaki diğer kişiler tarafından görülmediğinde nasıl davranacaklar? Kökeni ne olursa olsun tüm insanlar benzer şekilde mi davranacaktır? Neden, veya neden değil? Davranışlarında **duyguların**, **inançların**, veya **değerlerin** rolü nedir? Oyunun kural ve koşullarını değiştirirsek ne olur? **Anonim** olmak veya **iletişim** kurmak sonuçları nasıl etkiler? **Oyunun hangi kuralları ve koşulları insanları ortak fayda için hareket etmeye motive eder?** Oyunun hangi kural ve koşulları insanların kamu yararı için hareket etmesini engeller?

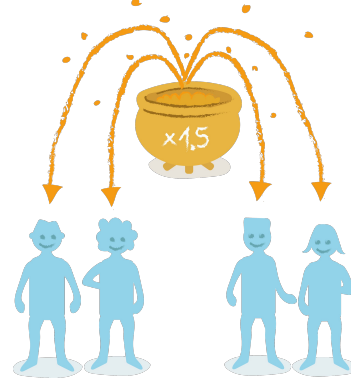
Kamu Malları Oyununun farklı versiyonlarında gözlemlenen kural ve koşulları, ve insan davranışlarını sürdürülebilir kalkınma sorunlarına nasıl aktarabiliriz?



İş Birliği Oyunları



Kamu Malları Oyununda, bir grubun her üyesi bir miktar para alır. Her biri parasının bir kısmını ortak bir "havuza" ya da bankaya yatırabilir.



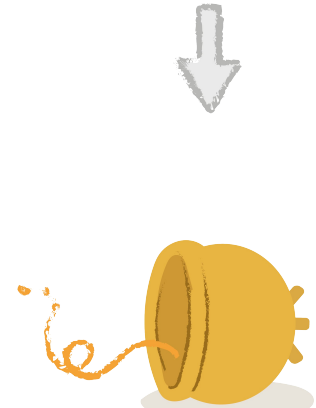
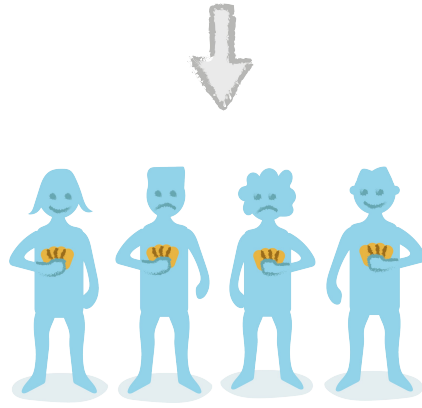
Ortak havuzdaki toplam tutar artırılır (örneğin %50 oranında) ve daha sonra her birinin ne kadar yatırdığına bakılmaksızın tüm üyelere eşit olarak ödenir.



Tüm oyuncular için en iyisi herkesin toplam miktarın tamamına katkıda bulunmasıdır, çünkü o zaman herkese en fazla ödeme yapılır.

Ancak birey açısından ortak havuza diğerlerinden daha az koymak ya da hiç koymamak kârlıdır. Diğer oyuncuların zararına sebep olarak daha fazla kazanırlar.

Ancak herkes ortak havuza çok az koyar veya hiç koymazsa, gruptaki herkes ortak havuzdan ya çok az alır ya da hiç alamaz.





İş Birliği Oyunları

Homo Ekonomikus (Ekonomik İnsan) mı Bilge İnsan mı?

Bilim insanları, insanların gerçek hayatta genellikle oynadığı oyun türünün rekabetçi bir oyun olduğunu, insanların sosyal etkileşimlerde kendileri için maksimum maddi faydayı elde etmekle ilgilendiğini ve bunu başarmak için rasyonel hesaplamalar yaptığını düşünüyorlardı. Ekonomide, bu insan davranış modeli *Homo ekonomikus* olarak bilinmeye başladı. Bu model, birçok insanın insanlar hakkındaki düşüncelerini ve modern toplumlarımızı düzenleme şeklimizi etkilemiştir. Buna göre, insanları belirli şekillerde davranmaya motive etmek için indirimler, ikramiyeler, cezalar, vergiler gibi yeterli maddi teşvikler yaratmamız gerektiğini düşünme eğilimindeyiz.

Ancak, davranış bilimi deneyleri ve gözlemleri sayesinde, bugün bu modelin insan davranışını çok iyi tanımlamadığını biliyoruz.

İnsanlar iyi bir vicdana sahip olmayı, **itibarlarını**, **prososyal değerleri** ve **sosyal normlara** saygı duymayı önemsiyor gibi gözükmemektedir (→ s. 78, 85). Hatta "bencillik" ve "diğerkamlık / fedakarlık" terimlerinin anlamı bile yeniden düşünölmek zorunda kalmıştır (örneğin, birinin başka bir insana kendini iyi hissettiği için yardım etmesi bencillik midir?).

Ayrıca insanlar genellikle varsayıldığı gibi "rasyonel" davranmazlar. İnsanlar çoğunlukla **(sosyal) duyguların**, **sezgilerin** ve içselleştirilmiş **sosyal normların** rehberliğinde sezgisel olarak hareket ederler. (→ s. 110 ve devamı, 115 ve devamı). Hatta "rasyonalite" teriminin anlamı bile yeniden düşünölmek zorunda kalmıştır (örneğin, bir kişi içgüdüleriyle ya da kısa vadede maliyetli görünen bir şekilde hareket ederse, ancak bu eylemin sonucu kişinin uzun vadeli refahına katkıda bulunuyorsa, bu irrasyonel bir davranış mıdır?).

Aslında maddi teşvikler "geri tepebilir" veya "kendini gerçekleştiren bir kehanet" haline gelebilir. İnsanlar, sosyal tercihlerinin, değerlerinin ve sosyal normlarının önemli olmadığını hissederlerse veya diğer insanların da kendi çıkarlarını düşönen maddi maksimizasyoncular olduğunu hissederlerse Homo ekonomikus haline gelebilirler.



İş Birliği Oyunları



Bilge İnsanı dürtmek?

Davranış bilimlerinden elde edilen bu bulguların çoğunun aslında bize günlük hayatımızdaki deneyimlerden tanıdık gelen tarafları vardır - hepimiz çoğunlukla sezgilerimiz tarafından yönlendirildiğimizi, “doğru olanı yapmanın” veya kuralları çiğnemenin nasıl bir his olduğunu, ve başka birinin kuralları çiğnemesine şahit olmanın ne hissettirdiğini biliyoruz.

Asıl soru şu ki: insan davranışının nedenlerine ilişkin bu kavrayışlarla ne yapabiliriz? Bunları, insan refahı ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik toplumsal hedeflere ulaşılmasını teşvik etmek için kullanabilir miyiz?

Örneğin, **dürtme**¹ insan davranışına ilişkin yeni anlayışımıza dayanan, insanların davranışlarına etki etmeye yönelik bir yöntemdir. Ekonomik teşvikler, yasaklar veya baskılar gibi “havuç ve sopa” yöntemleri kullanmaz, bunun yerine çevresel koşulları ve mesajları, insanların sezgilerine hitap edecek şekilde biraz değiştirir. Daha da önemlisi, davranış değişikliğinin amacı etkilenen bireylerin ve/veya daha geniş anlamda toplumun uzun vadeli yararına olmalıdır. Bu sebeple, örneğin, sigara reklamları bir dürtme değilken (çünkü hedeflenen davranış, esas olarak sigara üreticisi yararınadır), sigara paketlerinin üzerindeki uyarılar dürtmedir (çünkü arzu edilen davranış uzun vadede bundan etkilenen birey ve toplumun yararınadır).

Laboratuvarda ve gerçek dünyada dürtmeyi kullanan deneyler; iş birliğini, sürdürülebilir kalkınmayı ve insan refahını teşvik etmek için bu yöntemin **etik kurallarını ve geçerliliğini** keşfetmemize ve bunlar üzerine düşünmemize olanak tanır: Dürtme yöntemi, insan davranışları kasıtlı olarak manipüle edildiği için etik açıdan sorgulanabilir mi, yoksa amaç insanları zorlama olmadan prososyal veya diğer olumlu davranışlara yönlendirmek olduğu için zararsız ve hatta arzu edilen bir yöntem midir? Dürtme yöntemini; kendi hayatlarımızda, okullarımızda veya toplumumuzda kendimizde ve başkalarında belirli davranışları teşvik etmek için kullanabilir miyiz ve kullanmalı mıyız? Aksi halde, insanların belirli şekillerde davranmasını sağlamanın veya onları motive etmenin başka yolları neler olabilir? **Değerlerin belirginleştirilmesi** veya **yetkinlik gelişimi** bunda nasıl bir rol oynayabilir?

¹ Thaler & Sunstein (2008); Schubert (2016)



Ortak Varlıkların Yönetimi

Dünyanın dört bir yanındaki küçük ve büyük topluluklardan, paylaşılan doğal ve sosyal kaynakların nasıl sürdürülebildiği konusunda da dersler çıkarabilir miyiz? Sonuçta, insanlar kaynaklarına bağımlı topluluklar halinde yaşamaktadır ve birçoğu bunu binlerce yıldır yapmaktadır. Bazı topluluklar nesiller boyu varlığını sürdürmüş ve bugün de sürdürmektedir; bazıları yok olmuş, bazıları ise göç etmiş ya da geçim kaynaklarını değiştirmiştir. **Farklı insan toplulukları nesiller boyunca hayatta kalmayı ve ortak doğal ve sosyal kaynaklarını sürdürmeyi nasıl başarmıştır?**

Siyaset bilimci **Elinor Ostrom** ve meslektaşları, 1990'lardan bu yana dünya genelinde balıkçılık alanları, otlaklar, sulama sistemleri ve ormanlar gibi çeşitli ortak kaynakları incelemektedir. Ostrom, dünya genelinde toplulukların ne ölçüde "Ortakların Trajedisi" (→ s. 7) yaşadıklarını veya ortak kaynaklarını ne ölçüde sürdürülebilir şekilde yönetebildiklerini keşfetmek istiyordu.

Toplulukların sürdürülebilir kaynak yönetimi konusunda oldukça yetenekli olabileceğini, ancak bunun her zaman mümkün olmadığını tespit etmiştir. **Kaynak ve sosyal çevrenin belirli faktörleri ve koşulları, normlar ve kurumlar ile kullanıcı topluluğunun davranışları**, toplulukların kaynaklarını sürdürülebilir bir şekilde yönetme yeteneği üzerinde güçlü bir etkiye sahip gibi görünmektedir.

“Kolektif eylem teorisini neden öğretmeliyiz (...)? [K]olektif eylem teorisi, vatandaşlar, seçilmiş yetkililer, siyasi eylem grupları, mahkemeler, yasama organları ve aileler tarafından ele alınan hemen hemen her 'siyasi sorun' ile ilgili temel bir açıklayıcı teoridir. (...). Geleceğin vatandaşları, ortak bir hedefe ulaşmak isteyen herhangi bir birey grubuna karşı var olan çoklu tehditleri anlamalıdır. Ortak varlıkların trajedisine nasıl başa çıkacaklarını bilmelidirler (...). Aksi takdirde günlük yaşamın normal zorunluluklarında karşılaşacakları sorunlarla yüzleşmeye hazır olmazlar. (...) Öğrencilere (1) bireylerin kamusal yaşamın her alanına yayılmış olan sosyal ikilemlerin pek çok yönünün üstesinden nasıl gelebilecekleri, (2) ortak varlıkların trajedisinden nasıl kaçınabilecekleri ve (3) çatışmalardan kaynaklanan fırsatlardan yararlanarak sorunları daha iyi anlamak ve çatışma çözümünde hayal güçlerini nasıl kullanacaklarını öğrenmek konusunda etkili teoriler sağlamamız konusunda bir yükümlülüğümüz var.”

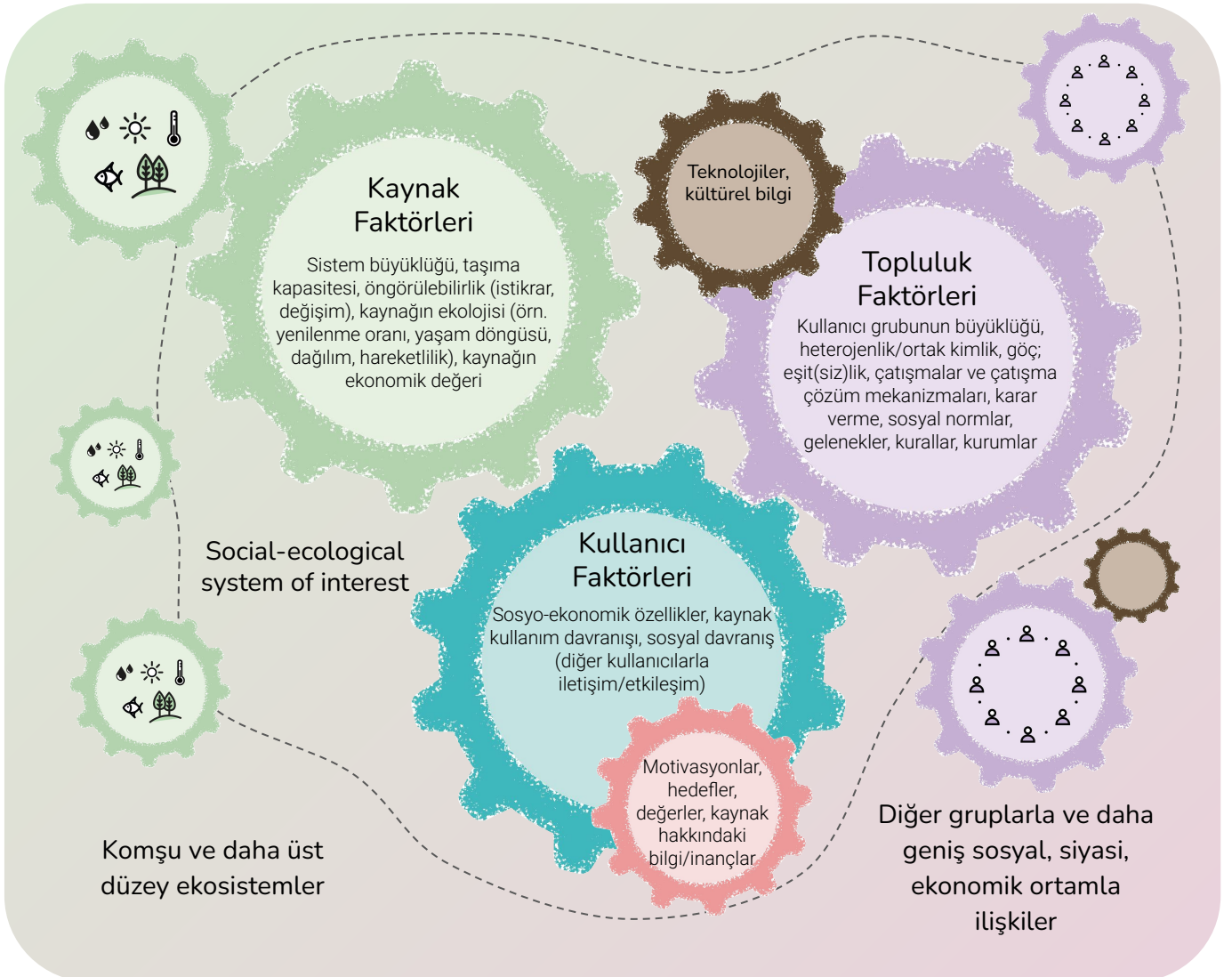
Elinor Ostrom (1998)



Ortak Varlıkların Yönetimi



Elinor Ostrom'un **sosyal-ekolojik sistemleri analiz etmeye yönelik çerçevesi**, bir topluluğun sürdürülebilir kaynak yönetimi etrafında iş birliği yapmasının ne kadar kolay veya zor olduğunu etkileyebilecek çeşitli faktörleri bir araya getirmektedir. Bu faktörlerin nasıl etkileşimde bulunduğunu ve bir sosyal-ekolojik sistemi nasıl etkilediğini, ortak havuz kaynaklarına ilişkin gerçek dünya vaka çalışmaları, bilgisayar modelleri (→ s. 99 ve devamı), oyunlar ve ortak havuz kaynak durumlarındaki belirli dinamikleri modelleyen deneyler (→ s. 88 ve devamı) aracılığıyla inceleyebiliriz.



Hanisch vd. (2023), Ostrom (2009) temel alınarak uyarlanmıştır



Ortak Varlıkların Yönetimi

Elinor Ostrom ve diğer bilim insanları da başarılı iş birliği için bir dizi **tasarım ilkesi** belirlemiştir¹, ve bu ilkeleri birçok grupta iş birliğini analiz ve teşvik etmek için kullanabiliriz.



Grup İçi İş Birliği	0 Ortak anlayış Topluluk, sorunlar, hedefler ve çözümler hakkında iletişim kurmak için ilgili zihinsel modellerin ortak bir zeminini oluşturmaya çalışır.
	1 Net bir grup kimliği ve ortak hedefler Kimin bir gruba ait olduğu bellidir ve tüm üyeler ortak bir kimlik duygusuna ve ortak hedeflere sahiptir.
	2 Maliyet ve faydaların adil dağılımı Üyelerin iş birliği için katlandıkları maliyetler, iş birliğinden elde ettikleri faydalarla orantılı olarak dağıtılır.
	3 Adil ve kapsayıcı karar alma Gruptaki çoğu birey, kendilerini etkileyen kararlar alabilme, oyunun kurallarını belirleme veya değiştirme sürecine katılabilir.
	4 Şeffaflık ve hedeflere yönelik ilerlemenin izlenmesi : Topluluk, herkesin kurallara uygun davranıp davranmadığını ve ortak hedeflere ne ölçüde ulaştığını gözlemler ve izler.
	5 Yararlı ve yararsız davranışlara uygun geri bildirim Değerli davranışlar için ödüller ve kötü davranışlar için cezalar düşük bir seviyede başlar (örneğin dostane bir tartışma) ve davranışın yararlılığı veya yararsızlığı oranında artırılır.
	6 Hızlı ve adil çatışma çözümü Grup, üyeler arasındaki çatışmaları hızlı (verimli) ve ilgili taraflarca adil olarak algılanan şekilde çözmek için mekanizmalara sahiptir.
Gruplar Arası İş Birliği	7 Grup özerkliğinin tanınması Grup, kendi kurallarını belirleme ve 0-6 arasındaki ilkeleri kendi işleyişlerine uygun şekilde uygulama özgürlüğüne ve en azından belirli haklara sahiptir.
	8 Diğer gruplarla uygun ilişkiler Gruplar, organizasyon seviyeleri arasında uygun ilişkiler ile iç içe geçmiş birçok seviyede bulunur. 0-7 arasındaki ilkeler, insan sosyal organizasyonunun her ölçeği için geçerlidir.

¹ Atkins, Wilson, & Hayes (2019); Herwix vd. (2023); Wilson, Ostrom, & Cox (2013) temel alınarak uyarlanmıştır



Bilgisayar Modelleri

Evrime, davranış ve sürdürülebilirlik, organizmalar ve çevreleri arasındaki karmaşık etkileşimlerin sonucu oldukları için **çoklu öğrenme güçlükleri** ile ilişkilidir.

İnsan davranışı, evrim ve sosyo-ekolojik sistemler gibi karmaşık olguları incelemek için bilim insanları **modeller** kullanır. Modeller, belirli bir olguyu incelemek ve anlamak için gerçekliğin belirli yönlerini basitleştirir, çarpıtır, büyütür veya ortadan kaldırır. Davranış bilimcilerinin kullandığı model türleri arasında davranış deneyleri, diğer türler, benzetmeler ve oyunlar bulunur. Bilim insanları ayrıca giderek daha fazla **bilgisayar modelleri** kullanmaktadır. Bilgisayar modülleri, deneyler ve oyunlardan daha kesin ve karmaşık olabilir ve bilim insanlarının olguları birçok farklı koşul altında incelemelerine olanak tanır.

"Tüm modeller aptaldır. Ve daha fazlasına ihtiyacımız var." Paul Smaldino (2017)

"Tüm modeller yanlıştır, ancak bazıları faydalıdır." George Box

Ajan tabanlı modeller

Birçok evrimsel ve davranış bilimci, **ajan tabanlı modeller** kullanır. Bu modeller, temsilcilerin bir ortamda davranışlarını ve etkileşimlerini simüle eder. Ajanlar (Temsilciler), davranışları olan basit varlıklardır ve moleküller, hücreler, organizmalar ve organizma grupları gibi varlıkları temsil edebilirler. Ajanlar genellikle basit davranışlara sahiptir, örneğin koşulları algılayabilir ve bunlara tepki verebilir, hareket edebilir, diğer ajanlarla iş birliği yapabilir veya rekabet edebilir, üreyebilir vb. Bu basit temsilci davranışları ve etkileşimleri, tüm sistem düzeyinde, bireysel temsilcilerin davranışlarıyla tamamen öngörülemez veya indirgenemeyen sonuçlar üretir. Bu nedenle, bu tür modeller, öğrenenlerde **sistem düşüncesinin** gelişmesi, sosyal etkileşimlerin ve sosyal-ekolojik sistemlerdeki evrimsel süreçlerin gözlemlenmesi, araştırılması ve anlaşılması için oldukça uygundur. Teleskoplar ve mikroskoplar gibi, çıplak gözle görülemeyecek olguları fark etmemizi sağlarlar¹.

¹ Goldstone & Wilensky (2008)

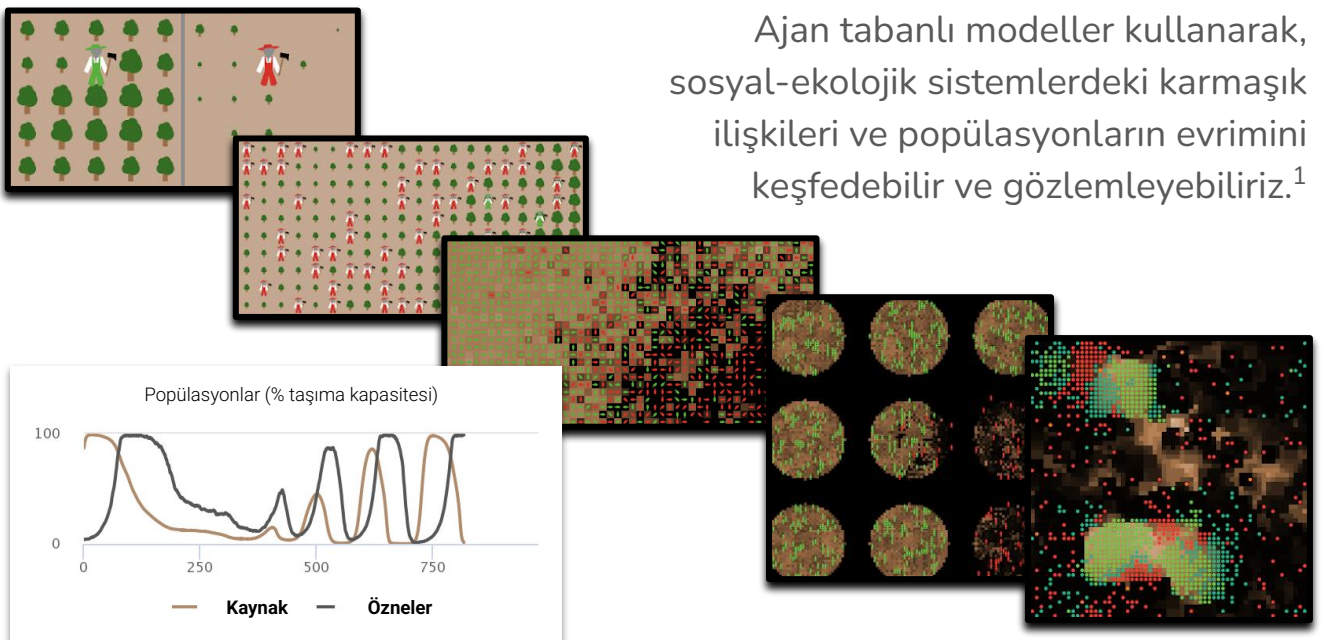


Bilgisayar Modelleri

Ajan tabanlı bilgisayar modellerine bir alternatif, matematiksel veya denklem tabanlı modellerdir. Bunlar, popülasyon düzeyindeki değişkenlerin matematiksel denklemlerini ve grafiklerini içerir. Öğrencilerin öğrenebileceği örnekler arasında lojistik büyüme fonksiyonu veya Lotka-Volterra yırtıcı-av modeli yer alır. Bu denklemlerin anlaşılması oldukça zor olabilir ve bunlar popülasyonların ve sistemlerin çok soyut bir temsildir. Öte yandan, ajan tabanlı modeller sezgisel olarak anlaşılması daha kolaydır, popülasyon yapılarını daha iyi temsil edebilir ve modelleyebilir ve ajan popülasyonlarının gelişimini görselleştirmemize ve gözlemlememize olanak tanır.

“Öğrenciler, bir ekolojideki bireysel hayvanlar hakkında popülasyon seviyelerinden çok daha iyi bir şekilde akıl yürütebilir ve onları görselleştirebilir. Bireylerin davranışlarını değerlendirmek ve/veya mantıklı kurallar tasarlamak için kendi vücutlarından ve duyuşal deneyimlerinden yararlanabilirler. Bu nedenle, ajan tabanlı temsillerden çok daha fazla anlam ve anlam çıkarabilirler.”

Wilensky & Papert (2010)



¹ NetLogo (Wilensky, 1999) yazılımı ile bilgisayar simülasyonları geliştiriyoruz.

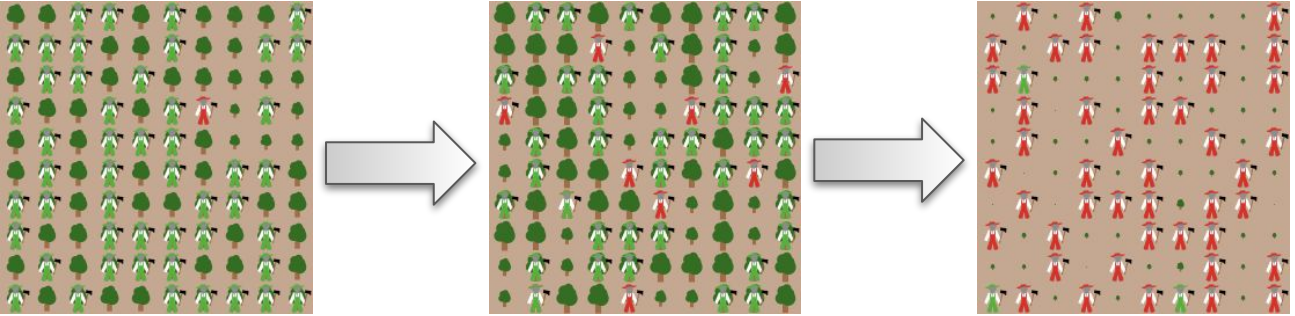


Bilgisayar Modelleri



Çok etmenli bilgisayar modelleri, **ortak kaynakları korumanın neden zor olabileceğini anlamamıza yardımcı olabilir** (→ s. 7). Ajan tabanlı modellerde, bireysel ajanlar arasındaki rekabetin er ya da geç ortak bir kaynağın sürdürülebilirliğini tehlikeye atabileceğini ve dolayısıyla tüm ajan popülasyonunu tehdit edebileceğini gözlemleyebiliriz.

Bu kaynak rekabeti nedeniyle, diğerlerinden daha fazla kaynak kullananlar veya kaynağı diğerlerinden daha verimli kullanabilenler seçim avantajına sahip olurlar. Onların davranışları popülasyonda yayılacaktır - örneğin, daha fazla yavru üreterek veya diğer bireylerin bu davranışı taklit etmesiyle. Ancak, tüm popülasyon sonunda bu şekilde davrandığında, bu tüm kaynağın tükenmesine yol açmaz mı? Ve bu popülasyon nihayetinde yok olmayacak mı ya da en azından sürekli bir çöküş döngüsüyle boğuşmayacak mı?



Böylece, **ortak varlıkların trajedisi** (→ s. 7) evrimsel biyolojide de önemli bir kavramdır. Evrimsel biyologlar, farklı türlerin ve popülasyonların ortak varlıkların trajedisini nasıl önlediklerini incelerler. Araştırmacılar bu soruyu ajan tabanlı bilgisayar modelleri yardımıyla da araştırmaktadır. Bir modeldeki unsurların koşullarını ve davranışlarını nasıl değiştirebiliriz ki bir popülasyon rekabet ve kaynak aşırı kullanımı nedeniyle tehlikeye girmesin? Ve gerçek dünyadaki popülasyonlarda benzer koşullar ve davranışlar bulabilir miyiz?



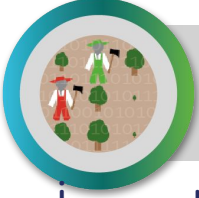
Bilgisayar Modelleri

Ajan tabanlı simülasyonlar, bir popülasyon içinde **rekabeti ve çatışmayı sınırlayan** sosyal davranışların veya diğer **mekanizmaların, bir topluluğun sürdürülebilir gelişimi için neden merkezi öneme sahip olduğunu** anlamamıza da yardımcı olabilir.

Herkesin aynı gemide olduğu ölçüde (→ s. 8 ve devamı), işbirlikçi sosyal davranışlar herkesin yararına olacaktır - hatta kısa vadede bireysel dezavantajlara yol açsa bile. Bu bakış açısı, arılar gibi organizmaların (→ s. 56 ve devamı) topluluk olarak varlıklarını sürdürmelerini sağlayan karmaşık davranışlar geliştirmiş olmalarını açıklamamıza yardımcı olur. Dahası, bu görüş insanlar olarak bizlerin de neden uzun süreler boyunca topluluklar halinde iş birliğini sürdürmemizi sağlayan davranışlar sergilediğimizi açıklamamıza yardımcı olur (→ s. 61, 78, 80, 84, 93). Ve ayrıca dünya genelindeki toplulukların bir arada yaşamlarını düzenlemeye yardımcı olan belirli normlar ve kurumlar geliştirmiş olmalarını da açıklayacaktır (→ s. 97).



Ajan tabanlı bilgisayar modelleri, bir toplulukta bu davranışların ve iş birliği ile sürdürülebilir kaynak kullanımını sağlayan mekanizmaların işlevlerini anlamaya da yardımcı olabilir. Öğrenciler, modeller ile eğitim tasarım konseptimizdeki diğer içerik bağlantıları arasında ilişkiler kurarak, bu anlayışı geçmişteki, günümüzdeki ve gelecekteki çeşitli sürdürülebilirlik sorunlarına eleştirel bir şekilde aktarabilirler.



Bilgisayar Modelleri

İnsan-Makine Ko-evrimi

İnsanlar milyonlarca yıldır araçlarla birlikte evrimleşmektedir. **Modern teknolojiler, özellikle Yapay Zekalar (YZ), insan kültürel evrimini nasıl etkileyecek ve bu evrimle nasıl etkileşimde bulunacak?** Bu soruyu, Yapay Zekaların evrimsel süreçler (→ s. 13) ve sonuçlar üzerindeki etkilerini inceleyerek analiz edebiliriz¹. Bu olası etkiler üzerine düşünmek, makineleri tasarlama ve onlarla etkileşimde bulunma şeklimizi, değerli sonuçlara ulaşacak şekilde yönlendirmemize yardımcı olur.

	Makinelerin yetenekleri ve kültürel evrim üzerindeki etkisi
Makineler kültürel özelliklerdeki çeşitliliği nasıl etkileyebilir?	<ul style="list-style-type: none">Herhangi bir insanın sahip olabileceğinden daha geniş bir bilgi tabanına erişim; insanların daha çeşitli fikirlere maruz kalmasıFikirlerin yeni kombinasyonlarını oluşturma becerisiYaratıcılık ve inovasyonda insan rolünün olası yer değiştirmesi
Makineler, kültürel özelliklerin seçimini nasıl etkileyebilir?	<ul style="list-style-type: none">Algoritmalar, insanları belirli türde bilgilere maruz bırakır ve insanların kimlerle bağlantı kurduğunu ve kimlerden öğrendiğini etkilerİnsan geri bildiriyle etkileşim, yanlış bilginin yayılması gibi istenmeyen sonuçlara yol açabilirİnsanların ve makinelerin belirli görevlerde uzmanlaşması
Makineler, kültürel özelliklerin aktarımını nasıl etkileyebilir?	<ul style="list-style-type: none">Çeşitli insan bilgilerini büyük ölçüde koruma ve erişilebilirlikYeni bilgilerin hızlı işlenmesi ve yayılmasıİnsan önyargılarını güçlendirme tehlikesi (→ s. 113)Teknolojilere ve dolayısıyla bilgiye eşitsiz erişimKültürel çeşitliliğin aşınması tehlikesi

¹ Brinkmann vd. (2023)



Bilgisayar Modelleri

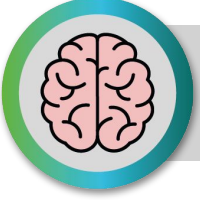
Makine öğrenimi ve insan öğrenimi

Bilim insanları, Büyük Dil Modelleri gibi yapay zekaları insan öğrenimi için bir model olarak kullanıyor ve aynı zamanda bu modelleri, insan öğrenimi hakkında bildiklerimizi ve bilmediklerimizi yeniden incelemek için yeni bir kavramsal araç olarak kullanıyorlar. Yapay zekalar gerçekten "zeki" mi, "bilinçli" mi, gerçekten "anlıyorlar" mı, "zeki", "bilinçli" veya "anlamak" gibi kavramlar aslında ne anlama geliyor?

Bilişsel bilimciler ve bilgisayar bilimciler, bu karşılaştırmaları keşfetmek için birlikte çalışmaya başlıyorlar. Şu anda karşılaştırma aşağıdaki tabloya benzeyebilir¹, ancak makineler sürekli olarak hızlı bir tempoda evrimleşiyor ve birçok açık soruyu da geride bırakıyor.

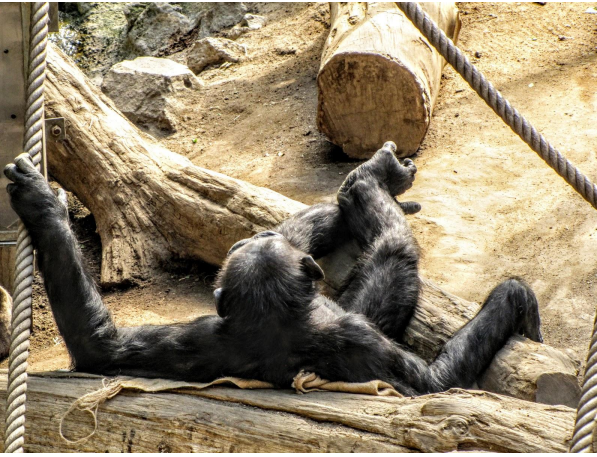
	İnsan Öğrenimi	Büyük Dil Modelleri
Benzerlikler	Dil verilerinde desen tanıma; olayların olasılıkları ve ilişkileri hakkında istatistiksel öğrenme; diğer ajanlar tarafından sağlanan geri bildirim rolü (pekiştirmeli öğrenme)	
Farklılıklar	Birçok duyudan gelen girdiler	Sadece metin girdisi
	Anlam oluşturma sürecinde bedensel bilişin, duyguların/ahlaki sezgilerin ve epizodik belleğin rolü	Hiçbir beden, hiçbir duygu, hiçbir ahlak, hiçbir epizodik hafıza yok
	İnsan beyinlerinin uzun evrimsel tarihi	Model eğitimi yalnızca ham metin verileriyle "sıfırdan" yapılır
	Kasıtlı akıl yürütme, mantık ve zihinsel simülasyonların rolü	Belirsiz
Açık sorular, belirsizlikler	Yapay zekalar kavramları insanların yaptığı şekilde genelleştirebilir ve aktarabilir mi? Anlamak, insanlar veya yapay zekalar için ne anlama geliyor?	

¹ Binz & Schulz (2023), Frank (2023a,b), Shiffrin & Mitchell (2023) tarafından bilgilendirilmiştir



Zihnimiz

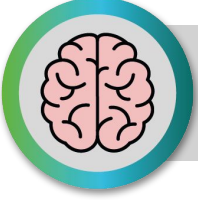
İnsanlara özgü dik yürüme gibi bir özelliği, diğer türlerle kolayca karşılaştırabiliriz - davranışsal ve fiziksel özellikler açısından benzerlikler ve farklılıklar açıkça gözlemlenebilir.



Bununla birlikte, insanlara özgü "**içsel davranışların**" (→ s. 14 ve devamı) diğer türlerle karşılaştırılması daha zordur. Ancak, bu sorular genellikle bizi en çok etkileyen ve büyüleyen konular arasında yer alır, özellikle de en yakın akrabalarımızı gözlemlediğimizde ve merak ettiğimizde - Ne düşünüyorlar? Gerçekten "düşünüyorlar" mı? Aslında, "düşünmek" nedir? Ne hissediyorlar ve neden? Hayatta onlar için ne önemlidir? Gelecek hakkında endişeleniyorlar mı, umutları var mı, plan yapıyorlar mı? Deneyimlerini, fikirlerini, umutlarını ve duygularını birbirlerine iletiyorlar mı?

Biz insanlar, dilimiz aracılığıyla düşüncelerimiz ve duygularımız gibi "içsel davranışlarımızı" birbirimize aktarabilir ve bu konularda iletişim kurabiliriz. Ancak, diğer türlerin de bizimkine benzer düşüncelere, fikirlere veya duygulara sahip olup olmadığını nasıl keşfedebiliriz?





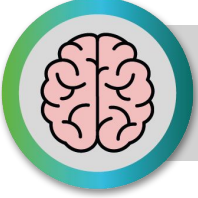
Zihnimiz

Kendi zihinlerimizi gözlemleyerek ve "keşfederek" işe başlayabiliriz: Zihnimiz aslında hangi farklı işlevleri yerine getiriyor? Bilim insanları, zihnimizdeki farklı davranışları tanımlamak için çeşitli **metaforlar ve benzetmeler** geliştirmişlerdir. Örneğin:

- ❖ **Beyin bir ekosistem olarak** - "benliğimiz" tek bir şeyden ibaret değildir; birçok şeyden oluşur. Beyin, sınırlı kaynaklar için iş birliği yapan ve rekabet eden nöronlar ve sinir ağlarından oluşan bir ekosistem gibidir.
- ❖ **Zihnimizi geliştirmek olarak öğrenme** - Yaşam boyu yeni davranışlar öğrenme şeklimiz, türlerin nesiller boyunca evrim geçirmesine benzer.
- ❖ **Duygular içimizdeki karakterler olarak** - Hangi duyguların ön plana çıktığına bağlı olarak algılama, düşünme ve iletişim kurma şekillerimiz farklılık gösterir.
- ❖ **"Yavaş Düşünme", "Hızlı Düşünme"** - Bazı zihinsel süreçlerimiz otomatik olarak ortaya çıkan sezgiler gibi iken, diğer zihinsel süreçler bilinçli odaklanma yoluyla gerçekleşir.
- ❖ **"Ahlaki tat alma tomurcukları"** - Ahlaki sezgilerimiz, tat alma tomurcuklarına benzer şekilde, bir şeyi hızla "tatlı" veya "iğrenç", "iyi" veya "kötü", "adil" veya "adaletsiz", "doğru" veya "yanlış", "biz" veya "onlar" olarak yargılamamıza neden olabilir.
- ❖ **"Mental zaman yolculuğu"** - Zihinlerimizle "mekan ve zamanda seyahat" edebilirken, bedenlerimiz ve duyularımız şu anda ve burada kalır.
- ❖ **"Fark eden", "keşfeden" ve "danışman"** - "Fark eden", farkındalık yeteneğimizdir; "keşfeden" in yardımıyla yeni şeyler deneriz ve deneme yanılma yoluyla öğreniriz; "danışman", yani iç sesimiz aracılığıyla dünyada değil, zihnimizde deneyimler yapabilir ve bu deneyimlerden öğrenebiliriz.

Zihnimiz neden bu farklı işlevleri yerine getirir? Bu farklı işlevlerden hangilerini diğer hayvanlarla paylaşıyoruz ve hangilerini paylaşmıyoruz? Hangi işlevlerle dünyaya geliriz ve hangileri yaşamımız boyunca gelişir?

Bilim insanları, bu farklı süreçlerin nedenlerini ve işlevlerini anlamak amacıyla, diğer türlerin, gelişmekte olan çocukların ve farklı kültürlerden insanların davranışlarını incelemekte ve karşılaştırmaktadır. Bu bulgular, **kendi içsel deneyimlerimizi daha iyi anlamamıza ve onlara daha kabul edici ve esnek bir şekilde yaklaşmamıza da yardımcı olabilir.**



Zihnimiz



Bir ekosistem olarak beyin - ve merkezi olmayan bir benlik fikri

Bazı bilişsel bilimciler, beyni enerji ve dikkat gibi sınırlı kaynaklar için rekabet eden, aynı zamanda sinirsel topluluklar oluşturmak için iş birliği yapan birçok hücre ve ağı oluşturduğu bir ekosistem olarak metaforlaştırmaktadır.

"Bir nöron başka bir nöronla 'arkadaş' olduğunda, o nöronu uyarır. Bir nöron başka bir nöronla 'düşman' olduğunda ise, o nöronu engeller. Bu iki basit mekanizma—uyarma ve engelleme—sinirsel ormanda dostluk ve düşmanlığı temsil eder."

"Deneyimin birçok yönü, belki de tüm yönleri, bir nüfus gibi hareket eden birden fazla beyin bölgesinin işleyişini yansıtır."

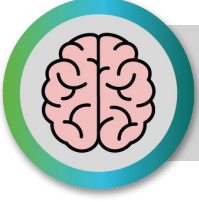
"Bu sesler kime aittir? Tabii ki size, ancak bu sesler sanki içinizdeki farklı bireylerden geliyormuş gibi hissedilir—cesur bir siz, temkinli bir siz, zafer kazanan bir siz, titreyen bir siz. Hangisinin gerçek siz olduğunu söylemek zor. Sesler korusu, tek bir kişi değil, birçok kişi olduğunuzu hissettirir. Gerçek şu ki, siz birçok kişisiniz. Siz bir nüfussunuz."

"Tek bir kişi değilseniz herhangi bir şeye karar verebilir misiniz? Cevap şudur: Karar verebilirsiniz, çünkü nüfuslar bunu her zaman yapar."

David Rosenbaum (2014)

Kendimizi sabit bir varlık olarak değil, bir bileşenler topluluğu olarak görmek, yararlı bir zihinsel model olabilir: bu yaklaşım, çeşitliliğe, esnekliğe ve değişime alan tanır. Araştırmalar, sabit ve tek bir benlik kavramına ("Ben ...") sıkı sıkıya bağlı kalmanın, bir dizi olumsuz davranışla ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenlerle, **merkezi olmayan bir benlik** anlayışını geliştirmek faydalı olabilir. Aslında, bu "**Zihnimiz**" bölümünde ele alınan birçok metafor ve model, zihnimizin ve deneyimimizin farklı unsurlarını farkındalığa getirmeye hizmet eder - bu unsurları gözlemleyebilmek ve onlarla yeni yollarla ilişki kurabilmek için gerekli ilk adımdır.

¹örn. Bernstein vd. (2015); Dweck (2006); Schwartz & Sweezy (2019)



Zihnimiz

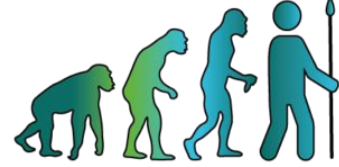


Zihnimizi geliştirmek olarak öğrenme

Beyin bir ekosistem olarak görülebildiği gibi, öğrenme süreci de evrimsel bir süreç olarak değerlendirilebilir (→ s. 12 ve devamı), ve evrim de bir öğrenme süreci olarak görülebilir. Her ikisi de, benzer temel kavramlar aracılığıyla anlaşılabilen, ancak farklı zaman ölçeklerinde ve farklı mekanizmalarla gerçekleşen, **popülasyonlarda uyumsal değişim** süreçleridir.



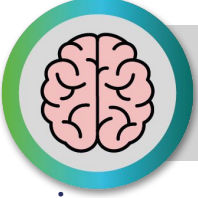
Öğrenme, gelişimsel zaman içinde bilgi, davranışlar ve becerilerdeki **değişim süreci** olup, bireylerin **çevrelerine uyum sağlamasına** yol açar.



Evrimsel süreçler, popülasyonların ve türlerin özelliklerinde **nesiller boyunca** ve **filogenetik süreçte** meydana gelen **değişim sürecidir** ve bu süreç, **türlerin çevrelerine uyum sağlamalarına** yol açar.

Hangi tür bilgi, beceri ve davranışları geliştirmek istiyorsunuz? Belirli beceriler, tutumlar ve yetkinlikler, zihnimizi evrimleştirmemize nasıl yardımcı olabilir?

Evrimsel süreçler	Beceriler, tutumlar ve yetkinlikler
Çeşitlilik üreten süreçler	Merak, yeniliklere ve çeşitliliğe açıklık, yeni fikirleri ve davranışları keşfetme
Seçici tutum	Kişinin değerlerinin ve duygularının farkında olması, dikkatini yönlendirmesi, değerlerle uyumlu davranışlar sergilemesi, pratik yapması ve sebat etmesi
Niş inşası	Kendi öğrenimimizde ve başkalarının öğreniminde değerli fırsatları ve ortamları fark etmek ve geliştirmek; değer verilen davranışları pekiştiren ortamlar yaratmak



Zihnimiz



İçimizdeki karakterler olarak duygular

Duygular ve hisler nedir? Kaç farklı duygu vardır ve hangi duyguları diğer hayvanlarla paylaşıyoruz? Farklı duygular neden var? Kùltürler arası tüm insanlar aynı duyguları, aynı şekilde mi yaşar? Kelimeler, kùltür ve duygular nasıl etkileşime girer?

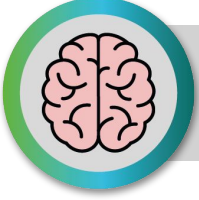
Bu soruları araştırmak, **duygusal deneyimlerimizi fark etmemize ve daha iyi anlamamıza**, onlarla daha faydalı şekillerde ilişki kurmamıza yardımcı olabilir

Pixar filmi 'Ters Yüz' (Inside Out), duygusal deneyimlerimizle daha faydalı bir ilişki geliştirmemize yardımcı olabilecek güçlü bir metafordur. Merkezi olmayan bir benlik anlayışıyla ilişkili olarak, duygularımızı gözlemlememize ve bu duyguların yorumlarımızı ve düşüncelerimizi nasıl şekillendirdiğini fark etmemize yardımcı olabilir. Böylece, dünyayı sadece duygularımızın filtresiyle görmek yerine, duygularımızı daha objektif bir şekilde değerlendirebiliriz.



"'Ters Yüz' (Inside Out), bence, 2000 yıldır duygu kavrayışımızda en güçlü revizyonu temsil etmektedir. Platon'dan Kant'a kadar duygular, bozulmuş, işlevsiz ve irrasyonel süreçler olarak düşünölmüş ve bastırılması gerektiği savunulmuştur. Ancak 'Ters Yüz', duyguların, hikayenin, ilişkilerin ve yaşam amacının temelini oluşturduğunu ortaya koymaktadır."

"'Ters Yüz', sinema tarihinde en beklenmedik kahramana sahiptir — Üzüntü— ve bu, üzüntüyü bastırmayı, ilaçlarla yok etmeyi ve hakkında konuşmamayı seven kùltürümüz için bir fırsat sunmaktadır. Ve bir anda, üzüntünün kabul edilebilir olduğunu, onunla başa çıkılabileceğini ve insan ilişkilerini dönüştürebileceğini gösteren bir sohbet başlatılmıştır. Bir anlamda, 'Ters Yüz', olumsuz duyguları kabul etme ve kucaklama üzerine bir meditasyondur."



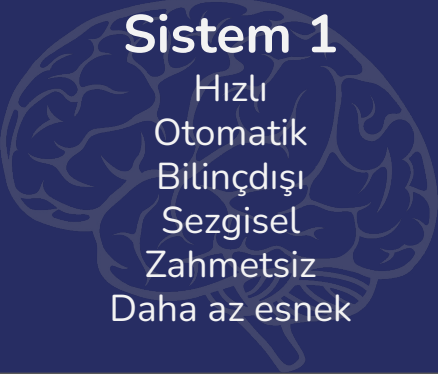
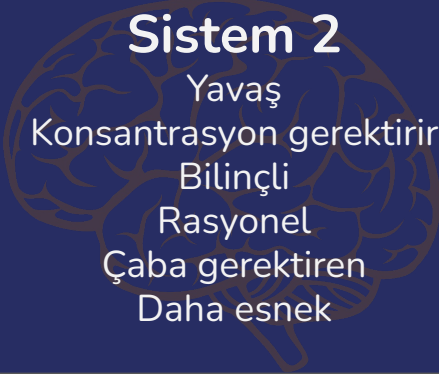
Zihnimiz



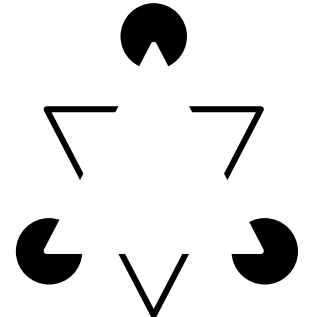
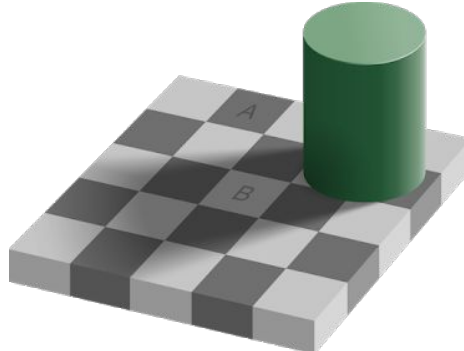
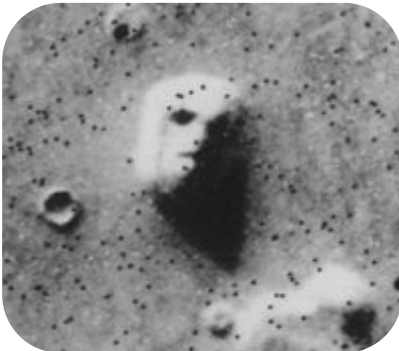
Hızlı düşünme, yavaş düşünme¹

Algı ve düşünme süreçlerimize daha yakından baktığımızda, bunların bir kısmının oldukça otomatik ve zahmetsiz olduğunu, diğer durumların ise bilinçli konsantrasyonumuzu gerektirdiğini ve bizi hızla yorabileceğini görürüz. Örneğin, "2 + 2" için çözümü hesaplamak bize "17 * 23" hesaplamaktan oldukça farklı hissettirir".

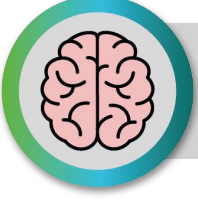
Psikolojide bu farklı süreçler bazen kabaca iki düşünme tarzına ayrılır - hızlı 'Sistem 1' ve yavaş 'Sistem 2'. Çoğu zaman, Sistem 2'nin kontrolü elinde tuttuğumu düşünürüz; oysa gerçekte, Sistem 1 algılarımızı, düşüncelerimizi ve eylemlerimizi büyük ölçüde yönlendirmektedir. Sistem 1, karmaşık ve dinamik bir dünyada gezinmemize ve hayatta kalmamıza yardımcı olur.

 Sistem 1 Hızlı Otomatik Bilinçdışı Sezgisel Zahmetsiz Daha az esnek	 Sistem 2 Yavaş Konsantrasyon gerektirir Bilinçli Rasyonel Çaba gerektiren Daha esnek
--	--

Optik illüzyonlar, 'Sistem 1'in çalışmasını deneyimlememize ve onun işlevlerini düşünmemize olanak tanır
Beynimiz neden dünyayı algılayışımızı çarpıtır ve basitleştirir?



¹ Kahneman (2011) tanımına göre



Zihnimiz

Neden hızlı düşünürüz?

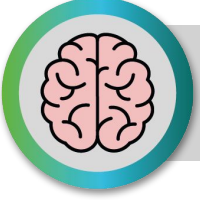
" Sistem 1" olarak adlandırılan zihinsel faaliyetlerin çoğunu **diğer hayvan türleriyle** paylaşıyoruz ve bu yeteneklerin bazılarıyla doğarız. Diğer sezgiler ise **yaşamımız boyunca** tekrar eden uyarıcılar ve pratik sayesinde **gelişir**. Bu nedenle, ana dilimizde kelimeleri okumayı veya "2 + 2" yi çözmeyi neredeyse engelleyemeyiz, oysa bir zamanlar bunlar bizim için yeni ve zorlu bir işti.

Biz ve diğer hayvanlar için bu bilinçsiz ve otomatik sezgilerin **işlevi**, sosyal ve doğal çevremizin düzenliliklerini hızlı bir şekilde öğrenmek, bunları hızlı bir şekilde ve fazla enerji harcamadan algılamak ve bunlara hızlı bir şekilde yanıt vermektir. Sistem 1, karmaşık ve dinamik bir dünyada yönümüzü bulmamızı ve hayatta kalmamızı sağlar, ancak her zaman gerçek anlamda doğru bir görüş sunmaz. **Dünyaya dair basitleştirilmiş veya çarpıtılmış algılar**, insan düşüncesinin bir parçası haline gelmiştir çünkü bunların bizim için olumsuz etkileri olmayabilir, aksine çoğu zaman olumlu etkileri vardır.

Bu nedenle, olmayan yüzleri görmemizi veya diğer optik yanılsamalar tarafından "kandırılmamızı" engellememiz çok zordur. Tek yapabileceğimiz, **Sistem 1'in dünyayı algılayışımızı ne zaman çarpıttığını ve basitleştirdiğini öğrenmek** ve algımıza her zaman körü körüne güvenmemektir.

"Sistem 1'in yetenekleri arasında diğer hayvanlarla paylaştığımız doğuştan gelen beceriler yer alır. Etrafımızdaki dünyayı algılamaya, nesnelere tanımaya, dikkati yönlendirmeye, kayıplardan kaçınmaya ve örümceklerden korkmaya hazır olarak doğarız. Diğer zihinsel faaliyetler ise uzun süreli pratik sayesinde hızlı ve otomatik hale gelir."

Daniel Kahneman (2011)



Zihnimiz

Neden yavaş düşünürüz?

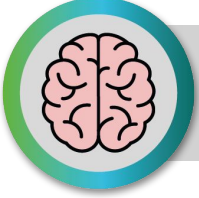
Sistem 1 ve Sistem 2'nin zihinsel süreçleri katı bir şekilde birbirinden ayrılmaz - birçok süreç, çeşitli faktörlere bağlı olarak daha az ya da daha çok otomatik, daha az ya da daha çok bilinçli, daha az ya da daha çok esnek olabilir. Ayrıca, primatlar gibi diğer türlerin de belirli "yavaş düşünme" yeteneklerine sahip olması mümkündür. Bununla birlikte, Sistem 2'nin faaliyetleri **özellikle biz insanlarda** belirgin görünmektedir. Bu yetenekler, muhtemelen evrimsel tarihimiz boyunca, sosyal durumlarda duygusal dürtüleri kontrol etmek, öğrenme ve öğretme gibi etkinliklere odaklanmak, karmaşık aletleri kullanmak ve üretmek, beden hareketlerini koordine etmek gibi belirli zihinsel yetilerin atalarımızın hayatta kalması için giderek daha önemli hale gelmesi nedeniyle ortaya çıkmıştır. Sistem 2, serebral korteksin aktivitesiyle ilgilidir ve dünyaya onunla gelmeyiz - **yaşamımız boyunca gelişir.**

"Sistem 2'nin işleyişi sıklıkla öznel deneyim, seçim ve konsantrasyonla ilişkilendirilir. (...) Kendimizi düşündüğümüzde, inançları olan, seçimler yapan ve ne düşüneceğine ve ne yapacağına karar veren bilinçli, akıl yürüten benliğimiz olan Sistem 2 ile özdeşleşiriz."

Daniel Kahneman (2011)

Genellikle, Sistem 2'nin (bizim "benliğimiz", "niyetimiz", "irademiz") kontrolü elinde tuttuğunu düşünürüz; sonuçta, çoğunlukla yalnızca Sistem 2'nin farkında oluruz. Ancak gerçekte, Sistem 1 genellikle algımızı, düşünme ve davranışlarımızı baskın bir şekilde yönlendirir; bunun bir nedeni de Sistem 2'nin çok fazla enerji tüketmesi ve yorucu olmasıdır! **Bir gün boyunca siz ve zihninizin ne sıklıkla ve hangi durumlarda Sistem 1 ve Sistem 2 düşünme biçimlerini kullandığınızı bir an için düşünün.**

Hızlı ve yavaş düşünmenin rollerini ve öznel deneyimini anlamak, öğrencilerin gelişim odaklı bir zihniyet geliştirmelerine nasıl yardımcı olabilir? Önemlediğimiz konularda daha iyi olmak için hızlı ve yavaş düşünme becerilerimizi nasıl kullanabiliriz?



Zihnimiz

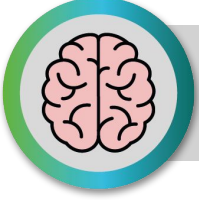


Bilişsel yanlıgılar

Sistem 1 tarafından üretilen birçok sezgiye **bilişsel önyargılar** denir - zihnimizin dünyayı gerçeklikten biraz çarpıtılmış bir şekilde algılama ve yorumlama eğilimi. Davranış bilimciler, günlük algı ve yargılarımızı çarpıtan bu tür yüzlerce bilişsel önyargı tespit etmişlerdir. **Peki, bu tür bilişsel yanlıgılar insan davranışını, refahını ve sürdürülebilir kalkınmayı nasıl etkiler?** Aslında, bu yanlıgılar önemli işlevlere sahip olsalar da, dünyayı nasıl yorumladığımız ve ona nasıl tepki verdiğimiz konusunda olumsuz sonuçlara yol açabilirler.

İşte birkaç yaygın bilişsel önyargı örneği. Bunların nasıl yararlı olabileceğini veya atalarımız için yararlı olmuş olabileceğini, ancak aynı zamanda günümüz dünyasında kendimizin ve başkalarının refahı için olumsuz sonuçlara yol açabileceğini düşünebilir misiniz?

Bilişsel yanlıgı	İşlevleri?	Olumsuz sonuçları?
Onay yanlılığı Kendi mevcut inançlarımızı doğrulayan bilgileri fark etme eğilimi ve bu inançlarla çelişen bilgileri görmezden gelme.		
Ajans tespiti Etrafımızdaki ajansların, yani organizmaların veya diğer varlıkların varlığını, amaçlarını ve davranışlarını fark etme ve hayal etme eğilimi.		
Olumsuzluk yanlılığı Olumsuz şeyleri nötr veya olumlu şeylerden daha güçlü bir şekilde fark etme ve hatırlama eğilimi (örneğin zararlı olaylar, başkalarıyla olumsuz etkileşimler, hoş olmayan düşünceler, hisler ve duygular)		
Etnosentrizm, Grup İçi Yanlılık Kişinin kendi grubunun inançlarının, geleneklerinin ve davranışlarının daha iyi, ahlaki olarak üstün ve normal olduğunu; diğer gruplarınkilerin ise kötü, ahlaksız veya tuhaf olduğunu düşünme eğilimi.		

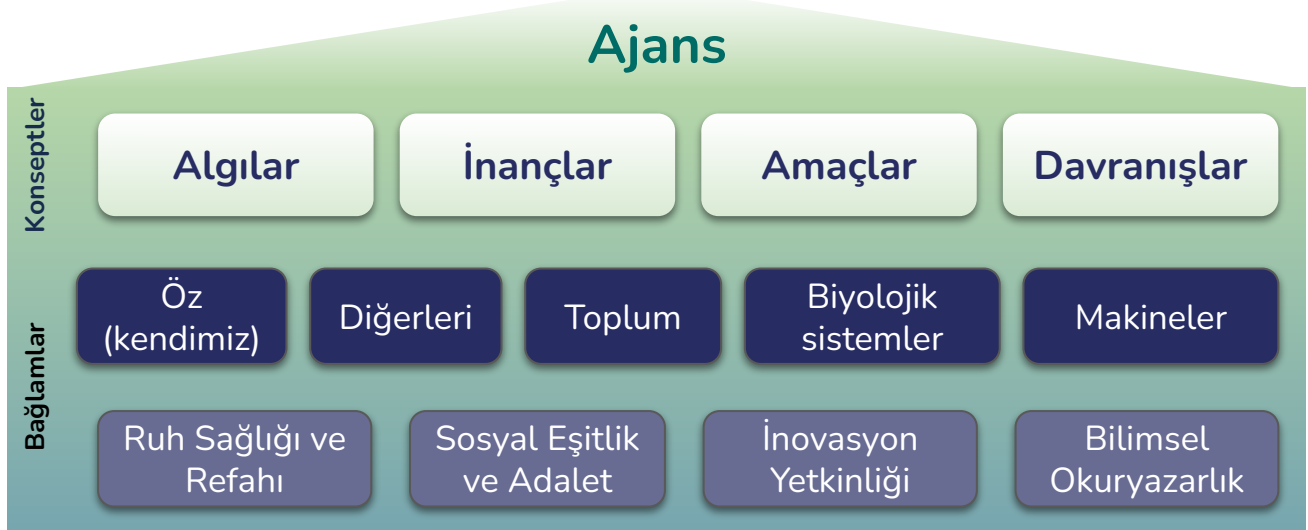


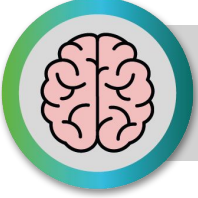
Zihnimiz

Özne algılama

Bir tür bilişsel yanılgı, çeşitli ajanların (örneğin, insanlar ve diğer organizmalar) varlığını tespit etme ve onlara belirli **algılar, inançlar, hedefler** ve **amaç odaklı davranışlar** atfetme yeteneğimizdir. Bu yetenek, bizim ve birçok hayvanın çevremizdeki diğer canlıların farkında olmamıza, onları öngörmemize ve onlara tepki vermemize yardımcı olur. İnsanlar, gelişimin çok erken dönemlerinde gelişen hiperaktif bir ajans tespiti moduna sahip gibi görünüyor. Bunun sonucunda, makineler gibi canlı olmayan şeyleri ve toplumlar, uluslar ve organizasyonlar gibi daha soyut varlıkları bile, **çoğu fenomeni ajansların hedefleri ve davranışları ile açıklama eğilimindeyiz**. Belirli kültürler, belirli bağlamlarda ajans ile diğer nedenlerin doğru bir şekilde atfedilmesine dair sosyal normlar ve ortak inançlar oluşturur.

Ancak, fenomenleri öncelikle (birkaç) ajansın eylemleriyle açıklama eğilimimiz, kendimize veya başkalarına zarar verebilir. Örneğin, toplumsal (eşitsizlik), iklim değişikliği, yolsuzluk, ruh sağlığı veya kültürel değişim (komplo teorilerinde sıklıkla olduğu gibi) gibi olgularda yer alan **karmaşık nedenleri göremeyebiliriz** ve bu nedenle belirli çözümleri göremeyebilir ve değerlendiremeyebiliriz. Bu nedenle, sürdürülebilirlik eğitiminde ajans ve diğer nedenlerin entegre edilebileceği bir **sistem düşüncesi** geliştirmek önemli bir öğrenme hedefidir.





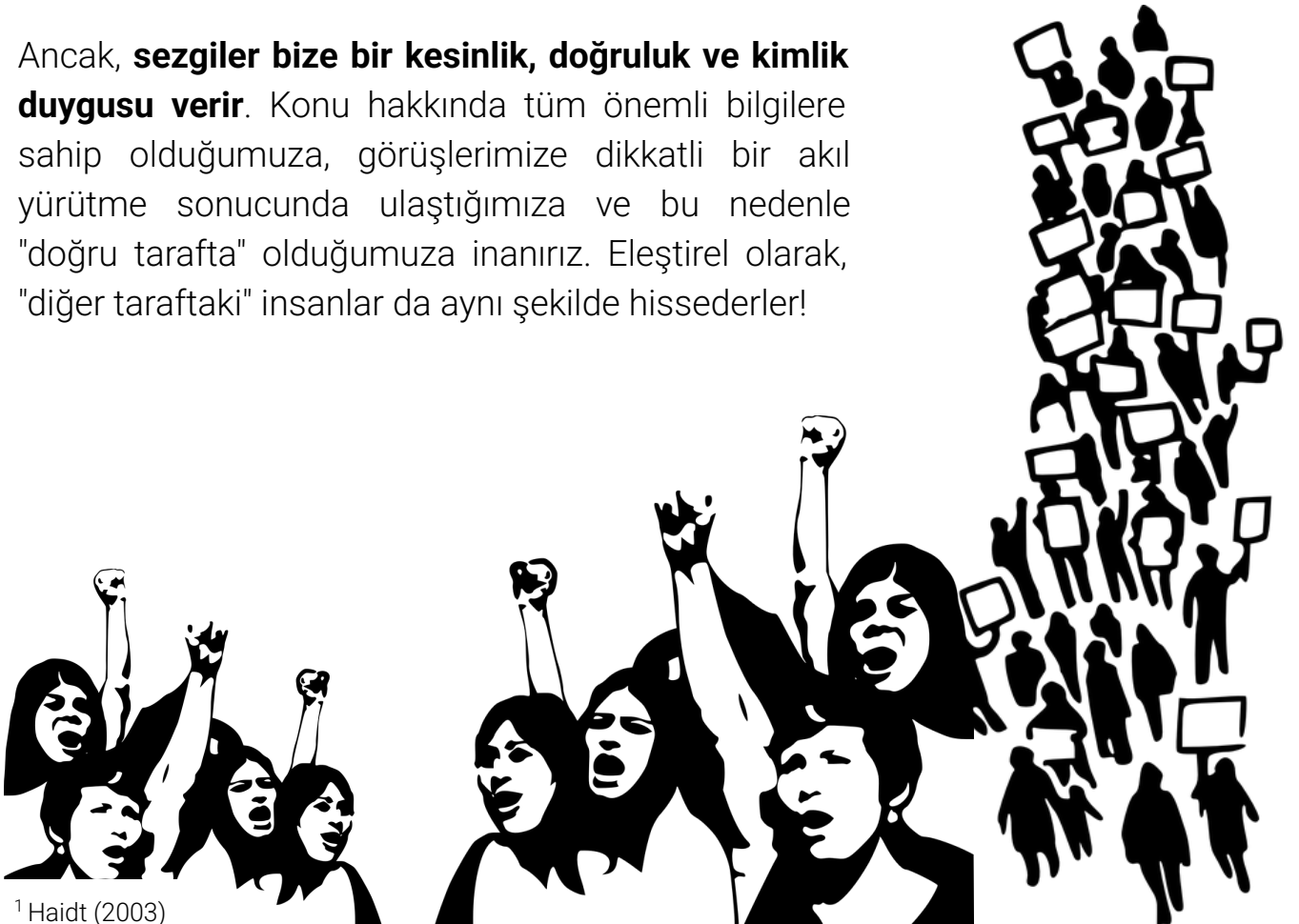
Zihnimiz

Duygular ve Hızlı Düşünme, ahlaki yargılarımızı etkiler

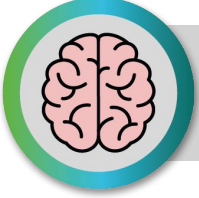
Sosyal psikolojinin temel bir içgörüsü, **etik-ahlaki konularla ilgili inançlarımızın** büyük ölçüde "**hızlı düşünme**" ve suçluluk, küçümseme, öfke, minnettarlık ve şefkat gibi (**ahlaki**) **duygular tarafından etkilendiğidir**¹. İnsanlar sezgi ve duygu yoluyla neyin ahlaki olarak "doğru" ve "yanlış" olduğuna hızla karar verme eğilimindedir ve ancak o zaman, bilinçli, akılcı düşünme yoluyla, ilk sezgilerini destekleyen nedenler bulurlar.

Bu gerçek tek başına bunun kötü bir şey olduğu anlamına gelmez! Çünkü bu duygusal bileşen olmadan, insanlar farklı amaçlara kendilerini adanmak, sokaklara çıkmak ve benzer düşünen insanlarla toplumdaki algılanan sorunları ele almak için pek de istekli olmazlardı.

Ancak, **sezgiler bize bir kesinlik, doğruluk ve kimlik duygusu verir**. Konu hakkında tüm önemli bilgilere sahip olduğumuza, görüşlerimize dikkatli bir akıl yürütme sonucunda ulaştığımıza ve bu nedenle "doğru tarafta" olduğumuza inanırız. Eleştirel olarak, "diğer taraftaki" insanlar da aynı şekilde hissederler!



¹ Haidt (2003)

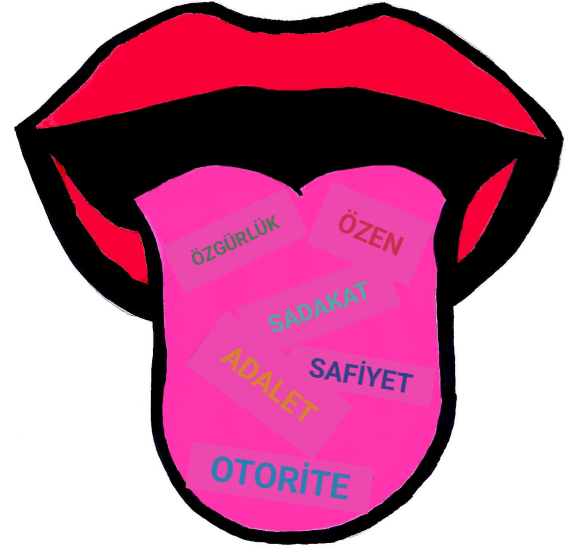


Zihnimiz



“Ahlaki Tat Tomurcukları”?

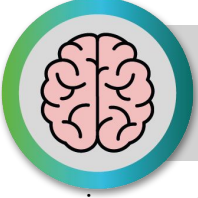
Sosyal psikolog Jonathan Haidt, bu ahlaki sezgileri tat tomurcuklarımızla karşılaştırır. Bu benzetme, **ahlaki sezgilerin evrimsel kökenlerini ve bireysel gelişimini**, ayrıca insanlar arasındaki **"ahlaki tatlar" çeşitliliğini anlamamıza** ve bunlarla **daha esnek bir şekilde ilişki kurmanın** yollarını bulmamıza yardımcı olabilir.



“Biz insanlar, hepimiz aynı beş tat reseptörüne sahibiz, ancak hepimiz aynı yiyecekleri sevmeyiz. (...)Herkesin tatlılık reseptörlerine sahip olduğunu bilmek, bir kişinin neden Tayland yemeklerini Meksika yemeklerine tercih ettiğini söyleyemez. (...) | Ahlaki yargılar için de durum aynıdır. İnsanların ahlaki konularda neden bu kadar bölündüğünü anlamak için ortak evrimsel mirasımızı incelemekle başlayabiliriz, ancak her kültürün tarihini ve o kültür içindeki her bireyin çocukluk sosyalleşmesini de araştırmamız gerekir.”

Jonathan Haidt (2012)

Tüm insanların ortak evrimsel geçmişimiz nedeniyle aynı tat tomurcuklarını paylaşması gibi, insanlar da ortak evrimsel geçmişimiz nedeniyle bir dizi ortak ahlaki sezgiyi paylaşıyor gibi görünüyor. Ahlaki sezgilerimiz, atalarımızın grup yaşamında **önemli bir işleve sahip oldukları için evrimsel mirasımızın bir parçasıdır**. Bu sezgiler, grup yaşamında ortaya çıkan çatışmaları fark etmelerine ve bunları birlikte çözmelerine yardımcı olmuştur.



Zihnimiz

İşte fikirlerimiz üzerinde büyük etkisi olan "ahlaki tat tomurcuklarından"¹ bazıları. Bunlar, insanlar arasında farklı güçlerde olabilir, çeşitli durumlarda ya da farklı uyarıcılara yanıt olarak ortaya çıkabilirler.



Bakım (Özen) / Zarar

Başkalarını zarardan koruma; şefkat, empati duygusu; şiddete, ihmale karşı isteksizlik



Adalet / Hile

Başkalarının eşit haklara, sorumluluklara ve fırsatlara sahip olması gerektiği inancı; hilekârlara ve fırsatçılara karşı tepki



Özgürlük / Baskı

Baskıya, özgürlüğün ve serbestliğin kısıtlanmasına karşı tepki



Sadakat / İhanet

Kendi grubuna bağlılık, vatanseverlik, grup için fedakarlık; ihanete ve sadakatsizliğe karşı tepki



Otorite / Yıkıcılık

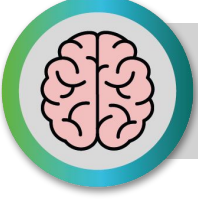
Geleneklere, yerleşik kurumlara, meşru otoritelere, liderliğe, düzene ve istikrara saygı; istikrarsızlığa, değişime ve itaatsizliğe karşı tepki



Safiyet & Kutsallık / Tiksinti & Aşağılanma

"Saf" ve "kutsal" olarak kabul edilen şeylere bağlılık; sosyal normların ihlaline ve kirliliğe karşı tepki

¹ Grinberg vd. (2018), Haidt (2012) temel alınarak uyarlanmıştır



Zihnimiz

Ahlak bağlar ve kör eder

Tıpkı dünyanın farklı kültürlerinin kendi yerel mutfaklarını geliştirdiği gibi, her topluluk da ahlaki "tat alma duyumuzu" memnun etmek için kendi "ahlaki mutfağını" inşa eder ve bazen "onur", "mahremiyet", "dürüstlük", "gerçek" veya "mülkiyet" gibi özgün yerel "tatlar" ekler. Bu tatlar, tarihsel ve sosyo-ekolojik koşullar tarafından şekillenir (veya bunlara bir uyum olarak ortaya çıkar) (→ s. 83, 86).

Nasıl ki bireyler kendi yeme alışkanlıklarını ve beslenme tercihlerini geliştiriyorsa, insanlar da farklı bireysel deneyimleri ve sosyo-kültürel çevreden gelen etkiler nedeniyle farklı "ahlaki zevklere" sahiptir.

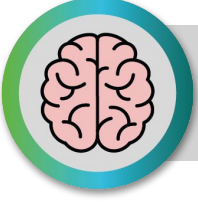
İnsanlar, ortak kültürel mutfak etrafında nasıl paylaşılan bir kimlik geliştirebiliyorsa, "doğru" ve "yanlış", "iyi" ve "kötü", "normal" ve "anormal" konusundaki sezgilerimiz de diğer insanlarla bir kimlik oluşturmamıza ve ortak hedefler doğrultusunda birlikte çalışmamıza olanak tanır (→ s. 78, 80).

Ancak aynı zamanda, **bu sezgiler "kendi" grubumuzu diğerlerinden ayırmamıza neden olur** ve bunun sonucunda kendimizi diğerlerinin önemli içgörü ve deneyimlerine açmayız ve aslında aynı gemide olsak bile ortak hedefler doğrultusunda birlikte çalışmakta zorlanırsınız

"Ahlak bağlar ve kör eder. Bizi, sanki dünyanın kaderi her savaşı bizim tarafımızın kazanmasına bağlıymış gibi, birbirimizle savaşan ideolojik takımlara bağlar. Aynı zamanda, her takımın önemli bir şey söyleyecek iyi insanlardan oluştuğu gerçeğine karşı bizi kör eder."

Jonathan Haidt (2012)

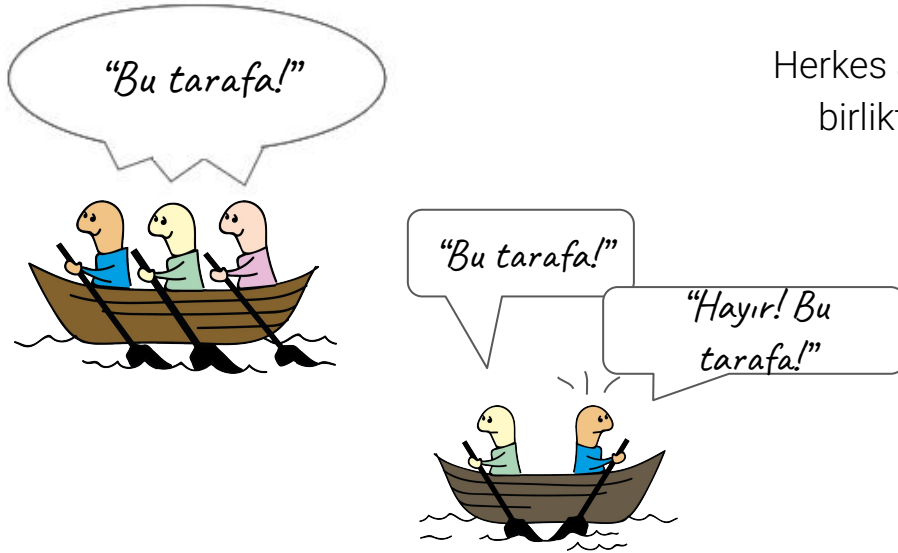
Her takımın her zaman 'iyi insanlardan' oluştuğuna katılıyor musunuz? Bu soruya verilen cevap, anlaşmazlıklara yaklaşımımızı nasıl etkiler?



Zihnimiz

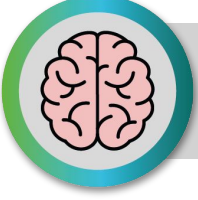
Bu nedenle, bilişsel önyargılar, ahlaki sezgiler ve grup düşüncesi, **insanların inançlarını ve diğer insanların iddialarını eleştirel bir şekilde değerlendirmelerinin**, özellikle de günümüzün karmaşık dünyasında, **zor olabileceğini** göstermektedir.

Zihnimizin bu davranışları nedeniyle, insanlar deneyimlerin ve görüşlerin açıkça paylaşılması yoluyla aynı inançlara ve sonuçlara varmakta genellikle zorlanırlar; oysa bir arı kolonisi içerisindeki karar verme süreci çok daha verimlidir (→ s. 56 ve devamı). Ancak, **grubumuzdaki herkesle böyle açık bir fikir alışverişi, işleyen bir demokrasinin temelidir ve bize öğrenme fırsatı sunar.**



Herkes aynı gemideyken, yönü birlikte belirlemek önemlidir

Bu nedenle, sosyal sorunlar (sürdürülebilirlik zorlukları dahil) sıklıkla insanlar arasında neyin önemli, doğru ve gerçek olduğu konusunda anlaşmazlıklara yol açar. İnsanlar sıklıkla gruplara ayrılır ve her grup kendisini ve tutumlarını "iyi", "normal" ve "haklı" olarak görür. Diğerleri "anormal", "kötü", "tehlikeli", "cahil" ve "ahlaki açıdan kınanabilir" görünür.



Zihnimiz

Ayrıca, sosyal zihnimiz nesnel gerçekleri tespit etmek için değil, fiziksel ve sosyal bağlamlarımızda bizim için işe yarayan şeylere inanmak üzere evrilmiştir. Günümüzün karmaşık dünyasında, **gerçeğe aykırı şeylere inanmak ve bunları yaymak**, bizim için hemen olumsuz sonuçlar doğurmayabilir; dolayısıyla inançlarımızı düzelten bir geri bildirim mekanizması olmayabilir. Hatta bu tür şeylere inanmak ve bunları savunmak, kesinlik, kimlik, aidiyet duygusu gibi olumlu sonuçlar doğurabilir ya da çok sayıda takipçi veya izleyici kazanmak gibi avantajlar sağlayabilir. Bu nedenle, **başkalarıyla tartışırken asıl motivasyonumuz**, genellikle daha iyi bir anlayışa varmak yerine kazanmak ve ikna etmek olabilir. İnsanlar ayrıca **komplo teorilerine inanma eğiliminde** olabilir, çünkü sosyal çevremizde potansiyel olarak zararlı koalisyonları tespit etmek, geçmişte adaptif bir davranıştı.

“İnsanların, büyük olasılıkla düşmanca koalisyonların -yani gerçekten var olan komploların- sıklıkla sefalet, ölüm ve üreme kaybına neden olduğu atalarımızdan kalma bir insan ortamında şekillenmiş komploları tespit edebilecek bir (...) zihinsel sisteme sahip olduklarını ileri sürüyoruz.”

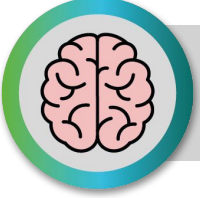
van Prooijen & van Vugt (2018)

Günümüzdeki sorunların çoğu o kadar karmaşıktır ki, tek bir insan bu sorun hakkında tam bir anlayışa sahip olamaz. Görüşlerimizi ve inançlarımızı kendi gözlemlerimiz yerine başkalarının bize söyledikleri üzerine inşa etmeye zorlanıyoruz - insan kültürünün kümülatif doğasının bir özelliği (→ s. 64 ve devamı). Bu koşullar altında, **hangi bilgi kaynaklarına güvendiğimiz sorusu giderek daha önemli hale geliyor.**

“Yanlış bilgi, bilgiden çok güvenle ilgilidir. (...) Kültürel evrim, doğru ve gerçek olanı derin bir nedensel bilgi anlayışıyla değil, bilgiyi aldığımız kişilere olan güven aracılığıyla öğrendiğimizi ortaya koyar. (...) Bilgi kaynaklarına güven, bu kişilerin bilgili, saygın, samimi ve aynı işbirlikçi grupta olduğuna dayanır; böylece eylemlerimiz karşılıklı yarar için gerçekleştirilir.”

Schimmelpfennig & Muthukrishna (2023)

¹ Mercier & Sperber (2011)



Zihnimiz

Eleştirel düşünme ve entelektüel tevazu

Zihnimizin evrimleşmiş özellikleri göz önüne alındığında, eleştirel düşünme yeterliliği ve buna bağlı olan entelektüel tevazu tutumu, önemli öğrenme hedefleridir; ancak bu hedeflere ulaşmak, özellikle farklı konular arasında, zor olabilir¹.

Zihnimizi ve onun günümüzün karmaşık dünyasında nasıl işlediğini **anlamanın**, bu yönleri **metabolişsel olarak fark etmenin ve üzerinde düşünmenin**, ayrıca belirli beceriler geliştirmeye yönelik pratik yapmanın bu yeterliliklerin geliştirilmesine yardımcı olabileceğini düşünüyoruz.

Sonuçta, **entelektüel tevazu**, zihnimizin dünyayı çarpıtma ve basitleştirme eğiliminde olduğunu ve karmaşık bir konuyu gerçekten anlamak ve ondan emin olmak için nadiren yeterli bilgiye sahip olduğumuzu kabul etme bilincini içerir; ayrıca, diğer insanların fikirlerini kabul etmeyi ve onlara açık olmayı da gerektirir². Benzer şekilde, eleştirel düşünmenin bilişsel önyargıların üstesinden gelmekle ilgili olduğu söylenmiştir³.

Sınıfta **eleştirel düşünme ve entelektüel tevazuyu pratiğe dökmenin** harika bir yolu tartışmalardır. Ancak, öğrencilerin tartışmaları karşılıklı anlayışı teşvik eden, yeni görüşlere açıklığı sağlayan ve daha yapıcı bir fikir alışverişi sunan bir şekilde yürütmeleri desteklenmelidir. Bu, tartışmaların kazanma amacıyla yürütülen pro-kontra karşılaşmaları olarak çerçevelenmeyip, karşılıklı anlayış hedefiyle yapılması durumunda sağlanabilir. Öğrencilerin, kendi görüşlerinin ve başkalarının görüşlerinin birçok nedeni üzerinde düşünmeleri ve bunların farkında olmaları yönünde yönlendirilmesi, bireysel deneyimlerin, öğrenilen sosyal normların ve ahlaki sezgilerin rolünü içerebilir.

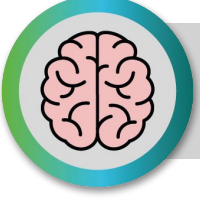
Ayrıca, çeşitli kişi ve grupların entelektüel tevazu sergileme derecelerini, prososyal amaçlara sahip olup olmadıklarını ve kendi inançlarını eleştirel bir şekilde sorgulama ve uyarılma normlarına sahip olup olmadıklarını değerlendirmek, hangi gruplara ve bilgi kaynaklarına güvenilebileceğimizi belirlememize yardımcı olabilir. Bu nedenle, medya okuryazarlığı eleştirel düşünmenin giderek daha önemli bir bileşeni haline gelmektedir.

¹ Willingham (2008)

² Porter vd. (2021)

³ Lilienfeld vd.(2009)





Zihnimiz

“Zihinsel zaman yolculuğu”¹

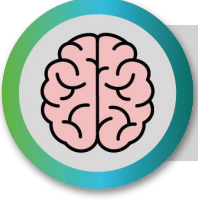
Algımıza ve düşüncelerimize daha yakından baktığımızda, çoğu zaman 'başka bir yerde' olduğumuzu fark ederiz. Fiziksel olarak sınıfta oturuyor, sokakta yürüyor ya da yatakta uzanıyor olabiliriz, ancak zihinlerimiz zaman ve mekân içinde dolaşır: dünün ya da geçen yılın bir durumunu hatırlarız ve onu bir film gibi tekrar yaşarız; kendimizi yarın ya da on yıl sonra bir durumda hayal ederiz ve burada ve şimdi yaşadığımız deneyimle ilgisi olmayan her türlü durumu merak eder veya endişe ederiz.

Bilim insanları bu zihinsel davranışı "**zihinsel zaman yolculuğu**" olarak adlandırır. Neden bu davranışa sahibiz? Diğer türler de bunu yapabilir mi? Neden ya da neden yapamazlar? Bu davranışı hayatımız boyunca nasıl ve ne zaman geliştiririz? **Tinbergen'in soruları** (→ s. 140 ve devamı) zihinsel zaman yolculuğu davranışımızın çeşitli nedenlerini keşfetmemizde bize rehberlik edebilir.

Zihinsel zaman yolculuğu

- İşlev: Geçmiş deneyimleri kullanarak farklı olası gelecekleri hayal etmek ve seçilen gelecek hedeflere yönelik olarak şimdiki zamanda harekete geçmek.
- Zihinsel zaman yolculuğu, birçok hayvan arasında evrimleşmiş beyin bölgelerine bağlıdır. Muhtemelen birçok hayvan, olayları hatırlama yeteneğine sahiptir ve bazıları yakın geleceği hayal etme kapasitesine sahip olabilir. Ancak, biz insanlar arasında bu yetenek oldukça geliştirilmiştir.
- Bu yetenek, hayatımız boyunca gelişir. Çocuklar, geçmiş ve gelecek hakkında giderek daha fazla fikir sahibi olur ve bu fikirleri eylemlerine entegre ederler. Bu nedenle, hiçbirimiz ilk doğum günümüzü hatırlayamayız - ya da zihinsel olarak ona yolculuk yapamayız. Ancak bu metni okuyacak yaştıysanız, zihinsel zaman yolculuğu muhtemelen günlük deneyimlerinizin çoğunu, bazen olumsuz bazen de olumlu şekillerde etkiliyordu. Dil ve bilim de dahil olmak üzere kültürel bilginin aktarımı sayesinde, her zamankinden daha uzak bir geçmiş ve geleceğe dair bir fikir ediniz.
- Zihinsel zaman yolculuğu otomatik olarak gerçekleşebilir (Sistem 1), ancak aynı zamanda bizim tarafımızdan bilinçli olarak da kontrol edilebilir (Sistem 2)

¹ *Suddendorf & Corballis (1997) tanımına göre*



Zihnimiz

“Ceplerinizde ne var? Muhtemelen anahtar, para, kozmetik ürünleri, İsviçre çakısı ya da başka aletler taşıyorsunuzdur - çünkü bunlar gelecekte işinize yarayabilir. İnsanlar geleceği hayal etmek, planlamak ve şekillendirmek için her yerde hazır bulunan bir kapasiteye sahiptir (sık sık yanılıyor olsak da). Bu kapasite uzun zamandır hayatta kalmamız için büyük önem taşıyor olmalı (...) ve insanın bilişsel evriminde başlıca itici güç olmuş olabilir. Arkeolojik buluntulardan elde edilen taş alet takımları ve mızraklar, modern insanın atalarının yüz binlerce yıl önce geleceğe hazırladıklarını göstermektedir (...)

Elbette, diğer hayvanlar da gelecekte hayatta kalma şanslarını artıracak şekilde davranışlar sergiler. Pek çok tür, örneğin yuva yapmak ya da yiyecek biriktirmek gibi hazırlık içgüdüleri geliştirmiştir. [Öğrenme] ise bireylerin, tüm türlerden ziyade, ipuçlarına (örneğin, bir kokunun yiyeceği işaret etmesi) dayanarak tekrar eden olayları öngörmesini sağlar.

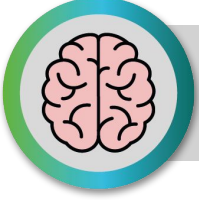
Büyük insansı maymunlar, doğrudan algılayamadıkları durumları hayal edebilecek kapasiteye bile sahip görünüyorlar. Ayrıca, ulaşılması zor olan yiyecekleri elde etmek için uygun bir çubuk gibi basit araçlar yaparak yakındaki sorunları çözebilirler. Ancak, hayvanların daha uzak bir geleceği düşündüğüne dair çok az kanıt vardır.”

Thomas Suddendorf (2006), s. 1006

“İnsan sohbetlerinin büyük bir kısmı, hafıza şeridinde karşılıklı zaman yolculuklarından oluşur. Paylaşılan anılar, türümüzü karakterize eden ve yalnızca akrabalığın ötesine geçen geniş ve karmaşık sosyal ağların tutkalıdır.”

Suddendorf & Corballis (1997)

Zihinsel zaman yolculuğu kapasitemiz bugün de geçerliliğini korumaktadır ve **geleceği düşünme** yetkinliğini geliştirmek için önemli bir temel oluşturmaktadır. Bu yetkinlikle, olası gelecek senaryolarını ve oraya ulaşmanın yollarını daha açık bir şekilde hayal edip değerlendirebilir ve bugünkü davranışlarımızı tercih edilen geleceklere doğru yönlendirebiliriz.



Zihnimiz



"Fark Eden", "Keşfeden" ve "Danışman"

Diğer davranış araştırmacıları¹, zihnimizdeki farklı davranışları ayırt etmek için 'Fark Eden', 'Keşfeden' ve 'Danışman' metaforlarını geliştirmişlerdir.

Fark Eden

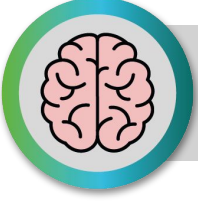
- İşlevi: Hemen şimdi ve burada fiziksel, psikolojik ve çevresel uyaranları tespit etmek
- "Algılama" ve "duyumsama" kavramlarının nasıl tanımlandığına bağlı olarak, fark etme yetisi evrimsel olarak çok eskidir.
- Fark etme yetisiyle doğarız, ancak bu yetenek hayatımız boyunca gelişir. Örneğin, düzenli farkındalık egzersizleri yaparak ve farklı deneyim türleri için kavramlar geliştirerek daha fazla şeyi fark etme pratiği yapabiliriz.
- Fark eden otomatik bir süreçtir (Sistem 1), ancak bilinçli olarak da kontrol edilebilir (Sistem 2). Örneğin, eğer istersek dikkatimizi yönlendirebilir ve sol ayağımızdaki bir hissi, zihnimizde olup bitenleri ya da duyduğumuz sesleri fark edebiliriz. Fark eden kişi, mekânda ve zamanda yolculuk etmez; her zaman burada ve şu andadır.

Farkındalık

Farkındalık, eğitimde popüler bir konu haline gelmiştir. Ancak farkındalık tam olarak nedir? Ve insan refahı ve sürdürülebilir kalkınma için neden önemli ve faydalı olabilir? İnsanlar, **farkındalığın ne olduğuna dair farklı zihinsel modeller** geliştirmiş olabilirler. Örneğin, bazıları bunun meditasyonla aynı olduğunu, amacının bizi rahatlatmak, olumlu düşünmek ve hissetmek olduğunu veya çok zaman, çaba ve sessiz bir yerde oturmayı gerektirdiğini düşünebilir. Bu fikirler çok faydalı olmayabilir ve insanların aslında Fark Eden yetilerini geliştirmelerini engelleyebilir. Farkındalık, dikkatimizi şimdiki ana yönlendirmeyi ve mevcut deneyimin açıklığını ve kabulünü içerir². Bu, özellikle acele içinde olduğumuzda ya da stresli bir durumda bile - belki de özellikle o zaman - uygulanabilir. **Farkındalık, durup nefes almamıza ve dünyada nasıl hareket etmek ve var olmak istediğimizi daha esnek bir şekilde seçmemize yardımcı olabilir.**

¹ Hayes & Ciarrochi (2015), Ciarrochi & Hayes (2018)

² Hildebrandt vd. (2017)



Zihnimiz

Keşfeden (Keşfedici)

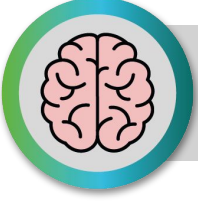
- İşlev: Deneme-yanılma yoluyla yeni davranışlar ve anlayışlar geliştirme olasılığımızı artırmak.
- Keşfediciliğimiz, hayvanların davranışsal esnekliklerinin artmasıyla yaklaşık 500 milyon yıl önce ortaya çıkmıştır ve bu nedenle birçok hayvanla ortak bir özelliğimizdir. İnsansı maymunlar özellikle aktif keşfeden yetisine sahip gibi görünmektedir. İnsanlarda ise keşfediciliğimiz, insan evriminin son 50.000 yılında daha da geliştirilmiş olabilir. Bununla birlikte, biz insanlarda dil ve sembolik düşünme yeteneğimiz (→ s. 126) keşfedicimizi hem genişletebilir hem de kısıtlayabilir.
- Keşfeden ile doğarız. Çocukluk ve gençlik dönemlerinde, keşfedenimiz oyunlar ve risk almaya istekli olmamız yoluyla özellikle aktiftir. Yetişkinlikte bile hâlâ oyun oynamayı, hobilerle uğraşmayı, seyahat etmeyi, kitap okumayı ve yeni şeyler denemeyi severiz.
- Keşfeden, fark edeni ve danışmanı kullanabilir ve zaman ile mekânda yolculuk yapabilir.

Merak, yaratıcılık, esneklik ve alışkanlıklar

Keşfedici, meraklı ve yaratıcı olma yeteneğimizi kullanarak yenilik yapma (→ s. 13, 136) ve esnek olma kapasitemizi arttırır. Birçok antropolog, **merak ve yeniliğe açıklığın, türümüzde birikimli kültürel evrimi** (→ s. 64 ve devamı) **mümkün kılan önemli bileşenler olduğunu** düşünmektedir¹.

Keşfedici, **alışkanlıklarımızı** değiştirmemize yardımcı olabilir - günlük davranışlarımızın yaklaşık %40-50'sinin alışkanlık olduğu tahmin edilmektedir² - ve bu davranışlar büyük ölçüde hızlı düşünme (→ s. 110 ve devamı) ve pekiştirici geri bildirim döngüleriyle (→ s. 144) yönlendirilir. Bu nedenle, alışkanlıklar bir kez yerleştiğinde, onları değiştirmek pek kolay değildir. **Keşfeden becerilerimizi düzenli olarak yeni şeyler deneyerek veya yeni ortamları keşfederek geliştirmek**, alışkanlıklarımızı ve davranışlarımızı daha esnek ve bilinçli bir şekilde şekillendirmemize yardımcı olabilir.

¹ örn., DeLouize vd. (2017); van Schaik vd. (2019) ² Wood vd. (2002)



Zihnimiz

Danışman

- İşlev: Geçmiş öğrenmeleri ve dili kullanarak deneyimlerden öğrenmek, olasılıkları simüle etmek ve riskli deneme-yanılma öğrenme ihtiyacını azaltmak
- Danışman, dil ve sembolik düşünme yeteneğimiz sayesinde insanlara özgü bir evrimsel özellik olabilir.
- Danışman, hayatımız boyunca diğer insanlarla olan ilişkilerimiz ve dil öğrenimi aracılığıyla gelişir. Gelişimimiz süresince insanların bize aktardığı ve bizim başkalarına aktardığımız şeyler, danışmanımızın sürekli olarak sınırsız kombinasyonlarda düşüncelerimizi inşa ettiği bir repertuar haline gelir.
- Danışman, hızlı düşünmeden (Sistem 1) etkilenir, ancak bazen ve bir dereceye kadar kontrol edilebilir (Sistem 2). Zaman ve mekân içinde sık sık dolaşır. Çoğunlukla yargılar, değerlendirir, tahminler yapar, endişelenir, nedenler ve kalıplar arar.

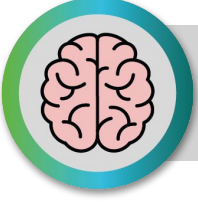


Dil ve sembolik düşünme

Dil ve semboller aracılığıyla, türümüz doğrudan deneyimlerimizin ötesindeki şeyleri hayal edebilir ve iletişim kurabilir. Bu, bizi yarınki av (veya sınav) için plan yapmaya ve hazırlanmaya motive etmek, daha önce karşılaştığımız tatsız durumları bize hatırlatarak onlardan ders çıkarmamızı sağlamak, deneyimlerimizi başkalarına aktararak onların da öğrenmesini sağlamak veya aidiyet ve ortak kimlik duygusu oluşturmak için harika bir yoldur (→ s. 80). Ancak **dil ve sembolik düşünme yeteneğimizin bir dezavantajı da vardır**: Dünyayı kategorize etme ve anlamlandırma şeklimiz ile zihinlerimizdeki yorumlarla "kaynaşma" eğilimimiz, bizi daha az esnek hale getirebilir, zihinsel sağlığımızı etkileyebilir ve çatışmalara yol açabilir. Bu bağlamda, Danışmanımız, Fark Eden ve Keşfeden becerilerimizi sınırlayabilir.

"Biz insanlar, kendimizi vahşi doğadan çıkarma yeteneği kazanmamıza rağmen, dil aracılığıyla o vahşi doğanın tehlikesini zihnimizde tekrar tekrar yeniden yaratıyoruz."

Ciarrocchi & Hayes & (2018), s. 118



Zihnimiz

Psikolojik Esneklik - Zihnimizi fark etmek, kabul etmek ve değerli amaçlar için kullanmak

Çoğu zaman, zihnimizin davranışları otomatik olarak (Sistem 1) işler ve onları basitçe "kapamak" ya da "yok etmek" mümkün değildir; çünkü bu davranışlar geçmişimizin bir parçasıdır ve önemli roller üstlenirler. Peki, bu karakterlerden biri algımızı ve eylemlerimizi "yönetmek" isterse ve bu durum pek faydalı değilse ne yapabiliriz?

Farkındalık pratiği yapmayı öğrenebiliriz - **yani Fark Eden'i kullanarak zihnimizdeki karakterlerin işleyişini uzaktan gözlemlemeyi**. Bu şekilde karakterlerin ve dış çevremizin mevcut durumumuzu nasıl etkilediğini ve eylemlerimizi nasıl yönlendirmek istediklerini fark ederiz, ancak mutlaka onların "emirlerine" uymak zorunda değiliz.

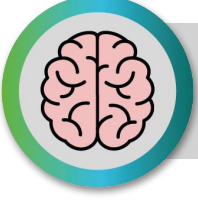
"Hayat ne kadar kafa karıştırıcı, zor ya da yoğun olursa olsun, her zaman fark eden davranışına geçip merkezimizi ve dengemizi bulabiliriz."

Hayes & Ciarrochi (2015), s. 17

Ayrıca, davranışlarımızı zihnimizdeki karakterlerin bize o an sunduklarından ziyade, **gerçekten önemli ve yaşamaya değer bulduğumuz şeyler doğrultusunda yönlendirmeyi** öğrenebiliriz. Karakterleri, hedeflerimize ulaşmak için faydalı olduklarında ciddiye almayı, bir şey sunmadıklarında ise daha az ciddiye almayı öğrenebiliriz.

Bazı psikologlar bu beceriyi "**psikolojik esneklik**"¹ olarak adlandırır. Bu, hedeflerimize ulaşmak ve önem verdiğimiz şeylerle uyumlu yaşamak için zihnimizin davranışlarını daha esnek bir şekilde kabul etme ve kullanma becerisidir. Psikolojik esneklik pratiği yapmak, gelişim zihniyeti, entelektüel alçakgönüllülük veya iş birliği gibi çeşitli diğer yetkinlikler ve tutumlarla ilişkili olabilir. (→ s. 26 ve devamı).

¹örn., Kashdan & Rottenberg (2010)



Zihnimiz

“Bazen, mahallede yürürken güzelliklerin çeşitliliğini takdir etmek, birinin konuşmada sunduğu bilgeliği fark etmek ya da iş günü bitmeden bir notu tamamlamak için anın içinde olmak faydalıdır; bazen de gelecekte konumlanmak, değerleri netleştirmek, bu değerlerle bağlantılı gelecek hedefler belirlemek ve bu hedeflere ilerlemek için planlı davranışlar sergilemek faydalıdır; bazen ise geçmişte olmak faydalıdır, bu ister ruh halini yükseltmek için deneyimlerin tadını çıkarmak, kişisel tarihle yeniden bağlantı kurmak, yaşam dersleri çıkarmak veya çeşitli ilginç deneyimlerden tutarlılık yaratmak amacıyla çalışmak olsun. (...) Bu örnekler bir şey öneriyorsa, o da hayatın daha büyük tatmini ve anlamının, durumun gerektirdiği şekilde zaman perspektiflerini değiştirerek elde edilebileceğidir.”

Kashdan & Rottenberg (2010), s. 868

“Bazen olumsuz, hoş olmayan duygular, olumlu duygulardan daha yararlı olabilir. Bu bilgiden faydalanmak ve insanlara bu bilgiyi öğretmek, psikolojik esnekliği açıkça ele almak demektir”

Kashdan & Rottenberg (2010), s. 867

“Gençlere, sembollerin deneyimlerimizi nasıl şekillendirdiğini, bu sembollerin baskın hale gelip yararsız olabileceğini fark etmeyi öğretebildiğimizi hayal edin. O zaman sembollerini birer araç gibi kullanmayı ve artık faydalı olmadıklarında onları "bırakmayı" öğrenebilirler. Kendilerini eleştirme, materyalizm ve önyargılara daha az kapılabilirler. Bu dersleri çocuklarına aktarabilirler mi? Ya da tüm gençlerin, davranışlarının değerlerine nasıl hizmet ettiğine, özellikle de bağlantı kurma ve sevgi inşa etme konusunda nasıl yardımcı olduğuna göre değerlendirmeyi öğrendiğini hayal edin. Ya da kendilerinin sabit olmadığını, geleceğin de sabit olmadığını, kendilerini ve bu dünyayı geliştirebileceklerini anlayan gençleri hayal edin. Onlar çocuklarına neler öğretebilirler?”

Ciarrochi & Hayes (2018), s. 121



Küresel Sürdürülebilirlik Hedefleri

İnsan davranışlarımız, sürdürülebilir kalkınmanın çeşitli yönlerini nasıl etkiliyor? Bu zorluklarla başa çıkmada insan özelliklerimiz ne ölçüde engel ve fırsat olabilir? **Gerçek dünya sorunlarını analiz etmek ve çözmek için insan evrimi ve davranışı hakkındaki bilgilerimizi nasıl kullanabiliriz?**





Küresel Sürdürülebilirlik Hedefleri



Uyumsuzluk?

Önceki çevresel koşullara uyum sağlayan özellikler, mevcut çevresel koşullarda artık adaptif olmadığında, biyologlar bunu **evrimsel uyumsuzluk** olarak tanımlarlar. Bugünün insan refahı ve sürdürülebilir kalkınma sorunları, evrimleşmiş özelliklerimiz ile modern çevre arasında böyle bir uyumsuzluğun göstergesi mi?

Sonuçta, **kültürel evrim** (→ s. 12 ve devamı, 64 ve devamı, 82, 85) insanın sosyal ve doğal çevresini köklü bir şekilde değiştirmiştir. Bu değişiklikler, yeni teknolojilerin yükselişiyle birlikte giderek daha da büyük hale geliyor. Bu değişimlerle başa çıkamayan bir "taş devri beynine" mi sahibiz?

Öte yandan, **türümüzü özel kılan bir kültürel esneklik** vardır: Biz insanların, özellikle algılarımız, davranışlarımız, inançlarımız, normlarımız ve diğer kültürel özelliklerimiz genetik mirastan daha az, kültürel mirastan daha fazla etkilenir (→ s. 67, 69, 85 ve devamı). Bir önceki nesil için normal olan şey, bir sonraki nesil için düşünülemez ve kabul edilemez olabilir ve bunun tersi de geçerlidir. **Kültürel evrimimiz, türümüzün esnekliği ile el ele ilerler.**

İnsan özelliklerimizin karmaşık nedenlerini anlama yetimizi, sürdürülebilir kalkınma zorluklarını ele almak, olası uyumsuzlukların etkilerinden kaçınmak, davranışlarımızı ve kültürlerimizi 21. yüzyılda değerli bir yaşam doğrultusunda uyarlamak için ne ölçüde kullanabiliriz?

"Toplumlar küreselleşirken ve insan kaynaklı çevresel değişiklikler giderek daha hızlı gerçekleşirken, evrimsel uyumsuzluk da giderek daha yaygın hale geliyor. Uyumsuzluğun genellikle fiziksel ve psikolojik sağlık ile değerler üzerinde olumsuz sonuçlar doğurduğu göz önüne alındığında, bu süreci anlamak, yalnızca temel psikolojik bilim araştırmaları için değil, aynı zamanda modern dünyanın birçok sorununa daha etkili çözümler bulmak açısından da önemlidir."

Li vd. (2018)



Küresel Sürdürülebilirlik Hedefleri

Temel içerikler bölümünde incelenen kavramlar ve insan davranışları, biyolojik ve kültürel evrim ile bireysel gelişim yoluyla ortaya çıkan bazı insan özelliklerinin, insan refahı ve sürdürülebilir kalkınma için belirli engeller oluşturabileceğini göstermektedir. Örneğin:

- ❖ Oldukça işbirlikçi bir sosyal tür olmamıza rağmen, **sosyal çevremizi içgüdüsel olarak çeşitli gruplara ayırırız**. Bu, "bizim" grubumuz içinde iş birliği yapmamıza yol açar, ancak aynı zamanda diğer insanlardan farklılaşmamıza neden olur ve bu durum bazen hem bizim hem de başkalarının yararına, bazen de zararına sonuçlar doğurabilir. (→ s. 67, 80, 118 ve devamı).
- ❖ Algılarımızın ve davranışlarımızın birçoğu, **bilişsel önyargılar, (ahlaki) sezgiler, (sosyal) duygular ve sosyal normlar** tarafından etkilenir ve bunun farkında olmayız. Bu durum bazen hem bizim hem de başkalarının yararına, bazen de zararına sonuçlar doğurabilir (→ s. 110 ve devamı).
- ❖ **Mental zaman yolculuğu** (→ s. 122 ve devamı) geçmişteki olumsuz deneyimleri yeniden yaşamamıza neden olabilir – bu, deneyimlerden ders çıkarmamıza yardımcı olabilir, ancak aynı zamanda (hayali) gelecekle ilgili aşırı endişelenmemize de yol açabilir. Bu durum, şu anki refahımızı ve davranışlarımızı olumsuz şekillerde etkileyebilir.
- ❖ **Semboller ve dil** algımızı büyük ölçüde şekillendirir. "Danışman"ımız (→ s. 126) bize kendimiz, yaşamımız, başkaları ve koşullarımız hakkında gereksiz tavsiyeler veya çok fazla olumsuz değerlendirme sunabilir. Bu durum, refahımızı ve davranışlarımızı olumsuz şekillerde etkileyebilir.

Psikologlar, antropologlar ve davranış bilimciler, günümüz çevre koşulları altında bu insan davranışlarının **sağlıksız yaşam tarzları, stres ve depresyon, sosyal izolasyon, (siber) zorbalık, materyalizm, milliyetçilik ve yabancı düşmanlığı**, etik ve ahlaki konulardaki **sosyal çatışmalar ve toplumsal eşitsizlik** gibi sorunlarla önemli ölçüde **bağlantılı olduğunu** fark ettiler.



Küresel Sürdürülebilirlik Hedefleri

Ancak, kitaptaki temel içerikler, ayrıca belirli koşulların ve nedensel ilişkilerin tüm bu insan yeteneklerinin, motivasyonlarının ve davranışlarının ve nihayetinde insan refahının gelişimini nasıl teşvik edebileceğini veya engelleyebileceğini anlamamıza yardımcı olur.

Birçok davranış bilimci bu bilgiyi davranışlarımızı ve (sosyal, doğal) çevre koşullarını değiştirmemize olanak tanıyan bir şekilde kullanmakla ilgilenmektedir, böylece bunlar insan refahını ve türümüzün ve dünyamızın sürdürülebilir gelişimini teşvik edebilir:

- ❖ **Hangi koşullar insan refahını, öğrenmeyi, esnekliği ve iş birliğini teşvik eder ya da tehlikeye atar? Çevresel koşulları**, insanların birbirlerinden öğrenme, esnek olma, birlikte çalışma ve günlük hayatlarında insan refahı ve sürdürülebilirlik hedeflerine uygun davranma yeteneklerini ve motivasyonlarını teşvik edecek şekilde **şekillendirebilir miyiz (ve şekillendirmeli miyiz)?**
- ❖ **Hangi davranışlar insan refahını, öğrenmeyi, esnekliği ve iş birliğini teşvik eder veya tehlikeye atar? İnsanların bu davranışları, tutumları ve becerileri geliştirmelerine yardımcı olabilir miyiz (ve yapmalıyız)?** İnsanların sezgilerinin, duygularının, davranışlarının ve değerlerinin daha fazla farkında olmalarına ve bunların nedenlerini ve sonuçlarını anlamalarına destek olabilir miyiz? Bu anlayış, onları zorlu koşullarla başa çıkarken daha kararlı olmaya ve diğer insanlarla paylaşılan kimlikler inşa etmeye teşvik edebilir mi?
- ❖ **Teknolojilerimiz, politikalarımız ve düzenlemelerimiz, sosyal normlarımız, medyamız ve eğitimimiz bu çevresel koşulları yaratmada ve bu becerileri teşvik etmede hangi rolü oynayabilir (ve oynamalıdır)?** İnsan olmanın ne anlama geldiğine dair daha geniş bir ortak anlayış, toplumun bu yönlerini tartışma şeklimizi değiştirir miydi?





Küresel Sürdürülebilirlik Hedefleri



"Hepimiz aynı gemide miyiz?"

Temel içerikler bölümündeki birçok konu, insanların, ortak çıkarları, ortak değerleri ve hedefleri belirleyerek, birbirlerinden öğrenerek ve birbirlerine öğreterek, iletişim kurarak, ortak çözümler bularak, ortak normlar ve kurumlar geliştirerek ve sosyal ve doğal çevrelerini korumaya kararlı olarak, giderek daha büyük gruplar halinde iş birliğinin çok yönlü zorluklarıyla başa çıkma yeteneğine ve motivasyonuna sahip olduğunu gösteriyor. Aslında, bu yetenekler ve motivasyonlar bizi bir tür olarak ayıran şeylerdir – bizi insan yapan unsurlardır.

Ancak, **küreselleşmiş bir dünyadaki karşılıklı ilişkiler** ve davranışlarımızın bugün **küresel ekosistemler** üzerindeki etkisi nedeniyle, küresel toplum nihayetinde "**tek bir gemide oturuyor**". Kuralların (henüz) açıkça tanımlanmadığı ve güvensizliğin ve belirsizliğin hakim olduğu bir **küresel kamu malları oyununda** (→ s. 91 ve devamı) yer alıyoruz.

Bu durumda, bireylerin (bireysel gruplar dahil) çıkarlarını küresel toplumun çıkarlarıyla uyumlu hale getirmek bir zorluktur. Bencil davranış, rekabet ve çatışma potansiyeli yüksektir. Toplumsal eşitsizlik, uluslararası müzakerelerin katılığı, siyasi ve ekonomik güç suistimalleri, milliyetçi hareketlerin yükselişi ve karmaşık toplumsal konulardaki ciddi fikir ayrılıkları, küresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılmasını engelleyen bugün gözlemlediğimiz sonuçlardır.

"Global yönetişimin temel zorluklarından bazılarının, mütakabiliyet, güven, iletişim, itibar, yaptırım, 'biz' kimliği ve adaletin yeniden müzakere edilmesi, yeniden kurulması veya hatta yeniden icat edilmesi gereken bir geçiş döneminden kaynaklandığını öne sürüyoruz."

Messner, Guarín, & Haun (2013)



Küresel Sürdürülebilirlik Hedefleri

Birçok insanla ortak bir kimlik oluşturma yeteneğimiz, türümüzün tarihinde, genellikle "ötekilerin" sınırlarını çizme ile ilişkilendirilmiştir (→ s. 80, 118). Bu durum, sürdürülebilir kalkınma için "doğru" öncelikler ve çözümler konusundaki tartışmaları ve anlaşmazlıkları şekillendirmeye devam etmektedir. Peki, böyle grup temelli düşüncelerle tehlikeye girmeyen bir küresel kimliği nasıl oluşturabiliriz? Kültürel farklılıkların ötesine geçen ortak değerler ve anlayışları nasıl yaratabiliriz?

"Devletler ilk olarak yaklaşık 5000 yıl önce ortaya çıktığından beri, maksimum büyüklükleri kademeli olarak artmaktadır. (...) Ancak bu, giderek daha büyük devletlere doğru olan eğilimin devam edeceği ve küresel bir devletin kaçınılmaz olduğu anlamına mı gelir? Şu ana kadar, artan sosyal ölçeğin evrimini yönlendiren güç, her zaman diğer toplumlara karşı verilen rekabet/çatışma olmuştur. Eğer küresel bir devlet ortaya çıkarsa, onu bir arada tutacak dış tehdidi nerede bulacak? (...) Öte yandan, ne tarih ne de evrim kaderdir. İnsanlar daha önce de evrimsel sınırlamalarını aştılar (...) Sadece bunun 5.000 yıllık devlet büyüme eğiliminin basit bir sonucu olarak otomatik şekilde gerçekleşmesini beklememeliyiz."

Turchin & Gavrillets (2009)

"İnsanları iş birliği yapmaya ve bir grup gibi düşünmeye motive etmenin en iyi yolu, bir düşman belirlemek ve 'onların' 'bizi' tehdit ettiğini öne sürmektir. (...) iş birliğindeki bu tür grup zihniyeti, belki de ironik bir şekilde, dünyadaki çatışma ve acıların başlıca nedenlerinden biridir. Çözüm –söylemesi yapmaktan daha kolay olan– grubu tanımlamak için yeni yollar bulmaktır."

Michael Tomasello (2009)

"Ahlaki beyinlerimiz, gruplar içinde iş birliğini sağlama konusunda oldukça iyi bir iş çıkarırken (Ben vs. Biz), gruplar arası iş birliğini sağlama konusunda o kadar başarılı değildir (Biz vs. Onlar). [...] Biyolojik açıdan bakıldığında, beyinlerimiz grup içi iş birliği ve gruplar arası rekabet için tasarlanmıştır. Gruplar arası iş birliği; kabilecilik, iş birliği koşullarına dair anlaşmazlıklar, taraflı bir adalet anlayışı ve olaylara dair önyargılı bir algı tarafından engellenir."

Joshua Greene (2013), s. 148



Küresel Sürdürülebilirlik Hedefleri

İnovasyon ve kolektif öğrenme



Toplumlarımız, fosil yakıtlarla beslenen belirli türdeki teknolojilerin ve malzemelerin kullanımına dayanan ve bunu pekiştiren bir kültürel sistemde sıkışmış durumda. Teknolojik yenilikler tek başına karmaşık sürdürülebilirlik sorunlarımızı çözmeyecek olsa da, kesinlikle önemli bir dayanak noktasıdır.

Neyse ki, **türümüzün ayırt edici özelliklerinden** biri, **birbirimizden öğrenme ve tek başımıza yaratamayacağımız yenilikler üretme yeteneğimizdir** (→ s. 64 ve devamı).

"Biz (...) ister büyük ister küçük olsun yeniliklerin, kahraman dehaler gerektirmediğini savunuyoruz; tıpkı düşüncelerinizin belirli bir nörona bağlı olmaması gibi. Düşünceler nasıl ki sinir ağlarımızda nöronların ateşlenmesinin bir sonucu olarak ortaya çıkan bir özellikse, yenilikler de türümüzün psikolojisinin toplumlarımız ve sosyal ağlarımız içinde uygulanmasının bir sonucu olarak ortaya çıkar."

Muthukrishna & Henrich (2016)

Türümüzün daha sürdürülebilir teknolojiler ve toplumsal örgütlenme biçimleri geliştirmeye yönelik bu inovasyon kapasitesini nasıl hızlandırabiliriz? Kültürel evrim bilimcileri, ne kadar çok insan birbiriyle bağlantı kurarsa, o kadar iyi bilgi paylaşabildiğimizi ve ne kadar çeşitli olursak, inovasyon oranlarının o kadar yüksek olduğunu bulmuşlardır¹. Peki, daha fazla insanın "kolektif beynimize" bağlanmasını nasıl sağlayabiliriz, inovasyonu teşvik etmek için kültürel çeşitliliğe nasıl açık olabilir ve onu destekleyebiliriz?

"Yenilik hızı (...) şu faktörlerin bir fonksiyonudur: (1) bir toplumun büyüklüğü ve birbirine bağlılığı (sosyallik), bu durum öğrenme için mevcut model sayısını etkiler; (2) bilgi aktarımının doğruluğu, sosyal öğrenme sırasında ne kadar bilginin kaybolduğunu etkiler; ve (3) kültürel özellik çeşitliliği, yeniden birleştirme için mevcut olası çözümlerin yelpazesini etkiler... Bu üç etkenin tümü, koordinasyon, uyum ve iletişimle ilgili zorluklar yaratarak yeniliği hem artırabilir hem de zarar verebilir."

Schimmelpfennig vd. (2021)

¹ Muthukrishna & Henrich (2016)



Küresel Sürdürülebilirlik Hedefleri

İnsan refahı



Sürdürülebilirlik, insanların ve diğer canlıların refahını ve değerli bir yaşam sürmelerini sağlamakla ilgilidir. Peki, refah nedir? Bunu nasıl tanımlarsınız ve hangi faktörler ve davranışlar refaha katkıda bulunur veya onu azaltır?

Bilim insanları, **insanların refah hakkında sahip oldukları fikirlerin, aslında deneyimledikleri refahı etkilediğini** bulmuşlardır¹. Refahı haz deneyimleriyle ilişkilendiren insanlar, refahı kişisel gelişim ve daha büyük bir iyiliğe katkı sağlamakla ilişkilendiren insanlara göre daha az refah deneyimleme eğilimindedir.

Refah kavramıyla bağlantılı olan bir diğer şey de hem materyal hem de psikolojik olan insan **ihtiyaçları** fikridir. Bu insan ihtiyaçlarının birçoğu küresel Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nde temsil edilmektedir. Birçok araştırmacı, insanın temel **psikolojik ihtiyaçlarının** bir listesini geliştirmeye çalışmıştır. Öne çıkanlar arasında **özerklik, yetkinlik, ait olma/bağlantı kurma, anlam/amaç, duygu ve deneyim** yer alır². Okullar da dahil olmak üzere topluluklar, öğrencilerinin, öğretmenlerinin ve diğer paydaşlarının bu ihtiyaçlarını ne ölçüde karşılamaktadır?

Bilim insanları ayrıca, **insanların ihtiyaçlarının ve refah duygularının karşılanmasına katkıda bulunabilecek** bir dizi **aktivite** olduğunu bulmuşlardır³:

- başkalarıyla bağlantı kurma (aile, arkadaşlar, romantik ilişkiler, ...)
- başkalarına verme ve olumlu bir etki yaratmak (topluluk, vatandaşlık, ...)
- aktif olma
- an'ı kucaklama
- kendimize meydan okumak ve öğrenmek
- kendimize bakma/özen gösterme



¹ McMahan & Estes (2011)

² Vansteenkiste vd. (2020), Rose (2023)

³ Basarkod (2019)



Küresel Sürdürülebilirlik Hedefleri

İnsanlar için uygun okullar?



Türümüzün ayırt edici özelliklerinden biri, sosyal öğrenme ve öğretme yeteneğimiz ve motivasyonumuzdur (→ s. 77). İnsanlar, dünyayı merakla keşfetme ve kendi başlarına öğrenme dürtüsüyle doğarlar; sadece diğer insanların ve bir kültürel çevrenin etrafında bulunarak toplumsal normları, dili, bilgiyi ve inançları öğrenirler (→ s. 87).

Antropologlar, gelişmiş öğretmenin yaklaşık 2 milyon yıl önce daha karmaşık araçların ortaya çıkışıyla birlikte birlikte evrimleşmiş olabileceğini öne sürmektedir¹. Bu bağlamda okullar ve resmi eğitim, oldukça yeni bir kültürel icattır.

Peki, **günümüz dünyasında "insanlara uygun" bir okul nasıl görünürdü?** Mevcut eğitim sistemimiz, "doğal" öğretme ve öğrenme yollarımızla uyumsuz mu? İnsanların çok daha az karmaşık bir dönemde, internet veya yapay zeka teknolojilerinin olmadığı ve kültürlerin ve fikirlerin küresel anlamda karışmadığı bir zamanda nasıl öğrendiklerine dayanarak okullarımızı modellemek mantıklı mı? Yoksa **modern eğitim sistemlerinin daha güçlü bir şekilde dikkate alınması** ve karşılaması gereken evrimsel **ihtiyaçlarımız, motivasyonlarımız ve yeteneklerimiz** mi var? Dünyadaki okulların çeşitliliğinden ne öğrenebiliriz (→ s. 87)?

"[A]vcı-toplayıcı eğitici içgüdülerimiz, uygun bir eğitim ortamı sağlandığında, günümüz eğitimi için oldukça yeterlidir. Bu tür bir eğitim için ideal ortam [...] gençlerin (a) oynamak ve keşfetmek için sınırsız serbest zamana ve geniş bir alana sahip olduğu; (b) her yaşta diğer çocuklarla serbestçe kaynaşabildiği; (c) bilgili ve ilgili çeşitli yetişkinlere erişiminin olduğu; (d) kültürel açıdan ilgili araçlara ve ekipmanlara erişimlerinin olduğu ve bu eşyalarla oynamakta ve keşfetmekte özgür oldukları; (e) istedikleri herhangi bir fikri ifade etmekte ve tartışmakta özgür oldukları; (f) zorbalıktan (yetişkinler tarafından keyfi olarak emir verilme özgürlüğü dahil) uzak oldukları ve (g) grubun karar alma sürecinde gerçek bir söz hakkına sahip oldukları bir ortamdır."

Peter Gray (2011)

¹örn. Csibra & Gergely (2011); Morgan vd. (2015)



Belirli insan davranışlarını veya sürdürülebilirlik sorunlarını sınıfta keşfetmek için çeşitli stratejiler ve yöntemler kullanılabilir. Tasarım konseptimize, bu tür strateji ve yöntemlerden oluşan bir dizi “düşünme aracı” entegre ettik. Bu araçlar, evrim, davranış ve sürdürülebilirlik bilimlerinden ilham almıştır. Öğrencilerin, bilim insanlarının insan davranışlarının nedenlerini ve sonuçlarını analiz ederken, sosyal-ekolojik sistemlerdeki karmaşık ilişkileri değerlendirirken kullandıkları becerileri geliştirmelerinde yardımcı olabilir. Ayrıca, çeşitli disiplinlerin perspektiflerini birleştirme ve daha derin teorik anlayışlar oluşturma konusunda da fayda sağlar.

Düşünme araçları, farklı derslerde kullanılabilir ve bu sayede evrim, davranış ve sürdürülebilirlik bilimleri temaları arasında öğrenmenin aktarılmasını destekler.





... davranışın farklı nedenlerini keşfetmek için

Davranış biyologları (veya etologlar), insan ve hayvan davranışlarının nedenlerini araştırır. Bir yandan, bir davranışın ortaya çıkmasına neden olan geçmişteki olaylara bakabiliriz. Bu nedenler, hemen gerçekleşen faktörlerden bireysel gelişimdeki olaylara ve bir popülasyonun tarihindeki nedenlere kadar çeşitlilik gösterebilir. Öte yandan, davranışın işlevine de odaklanmamız gerekir - davranışın kendisinin, bireysel organizmalar ve çevreleri için hangi işlevi ve sonuçları vardır?

Davranış biyoloğu **Nikolaas Tinbergen** (1907-1988) bu farklı nedenleri dört farklı türe ayırmada özellikle etkili olmuştur¹:

- ❖ Hemen tetikleyiciler ve yakın fizyolojik mekanizmalar
- ❖ Bireylerin gelişimindeki nedenler
- ❖ Evrimsel tarihteki nedenler
- ❖ Davranışın işlevi veya uyumsal değeriyle ilgili nedenler, yani bireyin davranışı tekrar etmesine (veya etmemesine) neden olan, ya da davranışın bir popülasyonda daha yaygın veya daha az yaygın hale gelmesine yol açan faktörler.

Tinbergen'in soruları yıllar içinde birçok bilim insanı tarafından yeniden düzenlenmiş ve geliştirilmiştir. Örneğin, insan davranışlarıyla ilgilenen bilim insanları, kültür veya kültürel tarihi, insan davranışlarının önemli nedenleri olarak eklemişlerdir. Psikologlar ve sosyal bilimciler ise, insan hedefleri ve değerlerini yakın nedenler olarak dahil etmeyi önermiştir (elbette bunlar da nedenleri araştırılabilecek davranışlardır) ve "işlev" ile "uyumsal değer" kavramlarının anlamını yalnızca hayatta kalmanın ötesinde, "gelişme" (flourishing) kavramını da içerecek şekilde genişletmişlerdir².

Bu ve diğer eklemelerle birlikte, aşağıdaki sayfada gösterilen Tinbergen'in sorularının yeniden düzenlenmiş bir biçimine ulaştık. Bir yandan, geçmişe giderek farklı türde nedenleri araştırabiliriz. Diğer yandan, her zaman davranışın neden sürdüğünü de sorabiliriz - bu davranışın ne gibi işlevleri vardı ve bir bireyde ya da popülasyonda devam etmesine ne katkı sağladı ki bugün bu davranışı gözlemleyebiliyoruz?

¹ Tinbergen (1963)

² Ariew & Panchanathan (2023)



... davranışın farklı nedenlerini keşfetmek için

Aşağıdaki genel bakış, sınıfta bir davranışın farklı nedenlerini örtük veya açık bir şekilde sınıflandırmada yardımcı olabilir. Belirli neden türlerini keşfetmek için temel içeriklerden alınan materyallerle etkileşimde bulunabiliriz.

Biyolojide/toplumda gözlemlenebilir bir özellik/davranış/fenomen		Nasıl çalışır? Ne tetikledi? Nereden geldi? Ne zaman ortaya çıktı?	Hangi sonuçları doğurur? Bugün neden var? (işlev, uyumsal değeri)
Yakın geçmiş ↑ Uzak geçmiş	Mekanizma(lar) Milisaniyeler, saniyeler, dakikalar, saatler, günler önce	İçsel: çevresel uyarıların algılanması ve duyumsanması, sinir ağları, beyin bölgeleri, nörotransmitterler, hormonlar, duygular, düşünceler, hedefler, Sistem 1, Sistem 2, gen ekspresyonu Dışsal: sosyal, kültürel, biyotik ve abiyotik çevredeki uyarılar	Gözlemlenen özelliğin, bağlamında hayatta kalma/sürdürme/pekiştirme/aktarım/üreme ve/veya insan değerleriyle ilişkisi açısından işlevi nedir?
	Gelişim aylar, yıllar, on yıllar önce	İçsel: deneyimler, öğrenme, anılar, alışkanlıklar, anne etkileri, epigenetik, genler Dışsal: sosyal, kültürel, biyotik ve abiyotik çevre	Bu özelliğin ve gelişiminin yaşam tarihi boyunca hayatta kalma/sürdürme/pekiştirme/aktarım/üreme ve/veya insan değerleriyle ilişkisi açısından işlevi nasıl olmuştur?
	Aile tarihi on yıllar, yüzyıllar önce	İçsel: genler, epigenetik, gelişimsel süreçler, homolog yapılar ve işlevler Dışsal: sosyal, kültürel, biyotik ve abiyotik çevre	Bu özelliğin ve gelişiminin (kültürel ve) evrimsel tarih boyunca hayatta kalma/sürdürme/pekiştirme/aktarım/üreme ve/veya insan değerleriyle ilişkisi açısından işlevi nasıl olmuştur?
	Kültürel tarih on yıllar, yüzyıllar, binyıllar önce	İçsel: genler, epigenetik, gelişimsel süreçler, homolog yapılar ve işlevler Dışsal: sosyal, kültürel, biyotik ve abiyotik çevre	Bu özelliğin ve gelişiminin (kültürel ve) evrimsel tarih boyunca hayatta kalma/sürdürme/pekiştirme/aktarım/üreme ve/veya insan değerleriyle ilişkisi açısından işlevi nasıl olmuştur?
Evrimsel tarih binlerce, milyonlarca yıl önce	İçsel: genler, epigenetik, gelişimsel süreçler, homolog yapılar ve işlevler Dışsal: sosyal, kültürel, biyotik ve abiyotik çevre	Bu özelliğin ve gelişiminin (kültürel ve) evrimsel tarih boyunca hayatta kalma/sürdürme/pekiştirme/aktarım/üreme ve/veya insan değerleriyle ilişkisi açısından işlevi nasıl olmuştur?	



... davranışın farklı nedenlerini anlamak için

Davranış biyologları, davranışların birçok tamamlayıcı nedene sahip olduğunun farkındadır. Kendi davranışlarımızı ve başkalarının davranışlarını anlamak istiyorsak, bu farklı nedenleri araştırmak iyi bir fikirdir.

*“Net bir nedensel etken neredeyse yoktur – bu yüzden bir davranışı açıklayan **tek** bir beyin bölgesi, nörotransmitter, gen, kültürel etki ya da herhangi bir **tek** faktörün var olduğuna güvenmeyin.”*

Robert Sapolsky (2018), s. 386

“Bir davranış yeni gerçekleşti. Neden gerçekleşti? İlk açıklama kategoriniz nörolojik olacak. Şimdi biraz daha geniş bir bakış açısına geçin; bir sonraki açıklama kategorisi, biraz daha önceki bir zamana odaklanır. Önceki saniye ya da dakikalarda sinir sistemini bu davranışı üretmesi için tetikleyen hangi görsel, işitsel ya da kokusal uyaranlar vardı? Sonra bir sonraki açıklama kategorisine geçin. Hangi hormonlar, saatler ya da günler öncesinde bireyin sinir sistemi üzerindeki duyuşal uyarıcılara verdiği tepkiyi değiştirdi? Bu noktada artık, olanları açıklamaya çalışırken, nörobiyolojiye, çevremizin duyuşal dünyasına ve kısa vadeli endokrinolojiye odaklanıyorsunuz.

Ve bu alanı genişletmeye devam ediyorsunuz. Önceki haftalar veya yıllar boyunca çevrenin hangi özellikleri o kişinin beyninin yapısını ve işlevini değiştirdi ve böylece hormonlara ve çevresel uyarıcılara nasıl tepki verdiğini etkiledi? Sonra daha da geriye gidip bireyin çocukluğuna, anne karnındaki ortamına ve ardından genetik yapısına bakıyorsunuz. Daha sonra, bir bireyi aşan daha geniş faktörleri de kapsayacak şekilde bakış açınızı genişletiyorsunuz – o bireyin grubunda yaşayan insanların davranışlarını kültür nasıl şekillendirdi? Bu kültürü şekillendiren ekolojik faktörler nelerdi? Genişledikçe genişliyor ve en sonunda on binlerce yıl öncesine kadar giderek o davranışın evrimini dikkate alıyorsunuz.”

Robert Sapolsky (2018), s. 6, 7

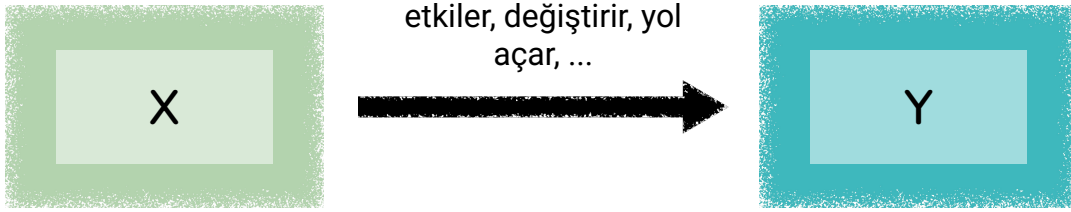


Nedensel Haritalama

... karmaşık nedensel ilişkileri göstermek için

Evrım durmaz: Davranışlarımız, refahımız, sosyal ve doğal çevremiz, kültürel kurumlarımız ve teknolojilerimiz arasındaki nedensel ilişkiler, hem bir tür olarak hem de bireyler olarak bizi şekillendirmiştir, günümüzde de şekillendirmeye devam etmektedir ve geleceğimizi de şekillendirecektir. Bu etkileşimler genellikle karmaşıktır ve zaman ve mekanın daha büyük boyutlarına uzanır. Bu nedenle, eylemlerimizin etkileri çoğu zaman beklediğimiz ya da istediğimiz gibi olmayabilir. Sürdürülebilir kalkınma, **bu nedensel ilişkileri anlamamızı** gerektirir, böylece onları **hepimizin istediği bir yöne yönlendirebiliriz**.

Nedensel haritalar veya nedensel diyagramlar, bilim ve eğitimde neden-sonuç ilişkilerini araştırmak ve görselleştirmek için kullanılır. Bu haritalarda özellikler, koşullar veya diğer değişkenler ve faktörler, bir tür nedensel ilişkiyi ifade eden oklarla birbirine bağlanır - X, Y'yi etkiler, değiştirir veya Y'ye yol açar.

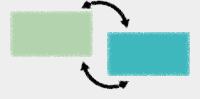


Bu nedensel ilişkiler farklı türlerde olabilir. Bir nedensel bağlantının niteliği biliniyor ya da varsayılıyorsa açık bir şekilde ifade edilebilir; ancak, keşfetme, tartışma veya değerlendirme amacıyla genel bir şekilde bırakılması da mümkündür.

Örneğin, bir ekosistemin besin ağı içindeki "tarafından tüketilir" ifadesi, nedensel bir ilişkiyi ifade eder. **Doğal seçim** ise, belirli bir koşulun *bir özelliğin popülasyondaki sıklığını artırmasına yol açtığı* bir tür nedensel ilişkidir. Bu özelliklerin evrimi sırasında biyolojik üreme ya da taklit gibi farklı seçim ve kalıtım mekanizmaları etkili olabilir (→ s. 13).

Üç veya daha fazla faktör nedensel ilişkilerle birbirine bağlandığında, bu etkileşimlerin sonuçlarını tahmin etmek giderek zorlaşır. Bu durumda, **karmaşık nedensel etkileşimlerden** söz edilir.

Karmaşık sistemler bu tür karmaşık nedensel ilişkilerle karakterize edilir. Bunlara **biyoloji, ekoloji, psikoloji** ve **toplum** gibi pek çok alanda rastlamaktayız.

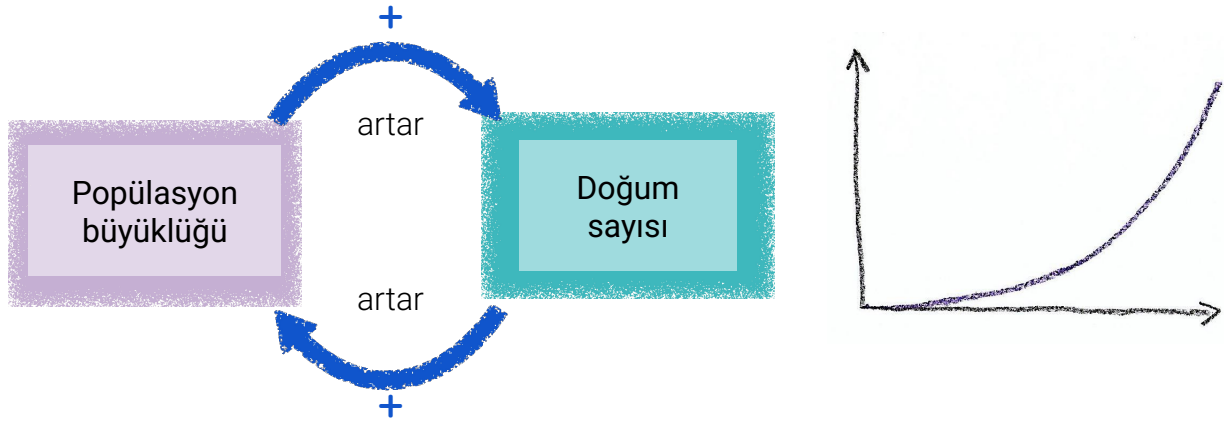


Nedensel Haritalama

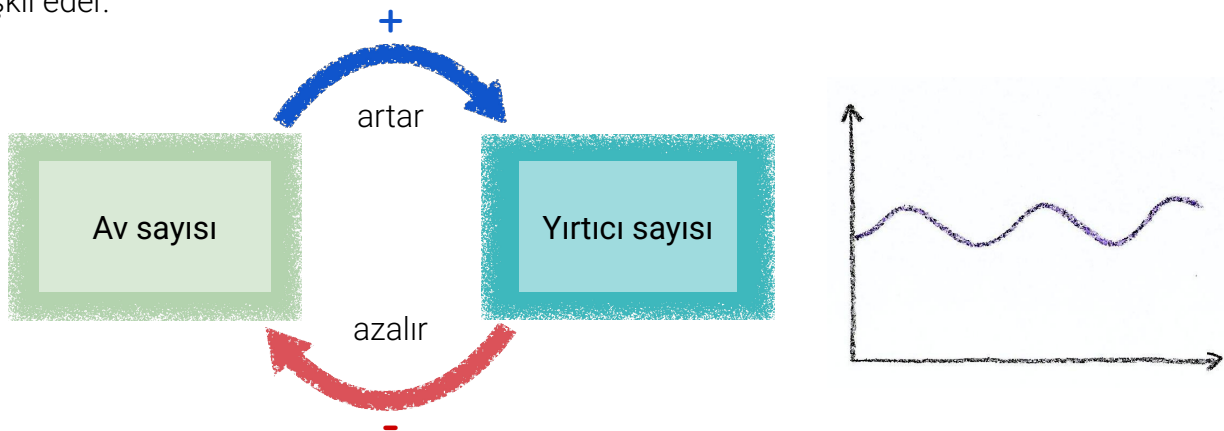
... karmaşık nedensel ilişkileri göstermek için

Karmaşık sistemlerdeki etkileşimler arasında sıklıkla "**geri besleme döngüleri**" bulunur. Geri besleme döngülerinde yalnızca nedenden sonuca bir bağlantı değil, aynı zamanda sonuçtan nedene geri bir bağlantı da vardır. Geri bildirim döngüleri karmaşık sistemlerin değişiminde (veya istikrarında) önemli bir rol oynar.

Pozitif (pekiştirici) geri besleme döngüleri, kendini güçlendiren süreçlerdir - bir şeyin miktarı arttıkça daha fazla üretilir veya miktarı azaldıkça daha az üretilir. Örnekler arasında bir popülasyonun üstel büyümesi veya silahlanma yarışının dinamikleri sayılabilir. Alışkanlıkların oluşumu ve sürdürülmesi de pekiştirici geri besleme döngüleri ve beynin ödül sistemi tarafından yönlendirilir.

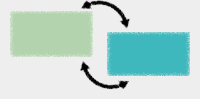


Negatif (dengeleyici) geri besleme döngüleri, kendini azaltan ve dengeleyen süreçlerdir - bir şeyin miktarı arttıkça daha az üretilir veya tam tersi. Buna bir örnek, avcı ve av popülasyonları arasındaki etkileşimdir. Negatif geri besleme, sistemlerin (örneğin, canlı organizmalar ve ekosistemler) kendilerini düzenlemesine neden olabilir (merkezi bir lider olmadan). Vücudumuzdaki birçok düzenleyici süreç, bu nedenle negatif geri besleme döngülerine örnek teşkil eder.



Düşünme Araçları

Nedensel Haritalama



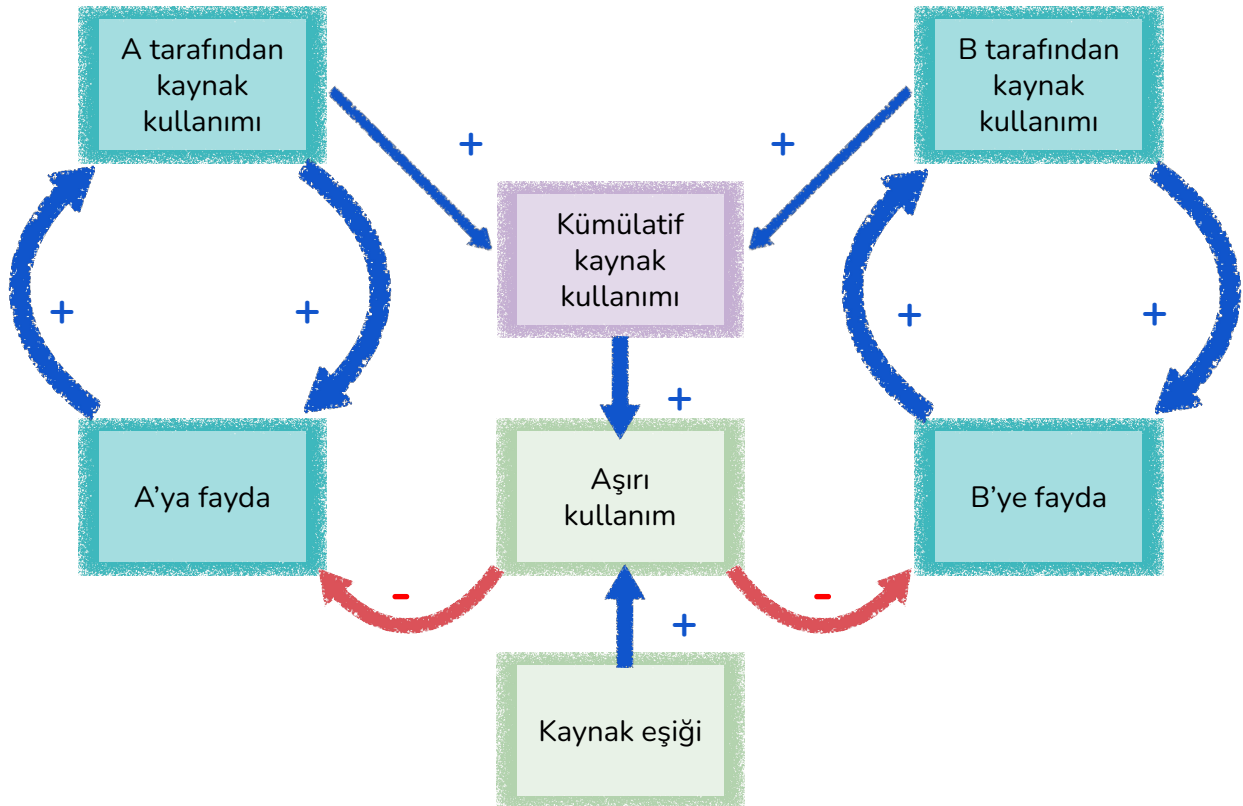
... karmaşık nedensel ilişkileri göstermek için



Sistem arketipleri

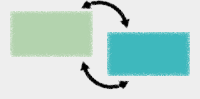
Sistem arketipleri, birçok farklı durumda karşımıza çıkan ve karakteristik sistem davranışları üreten sistem yapılarıdır¹. Bunlar, birçok sürdürülebilirlik sorununda da rol oynar ve bu sorunların nedenleri ve çözümleri hakkında düşünmemize yardımcı olabilir². Farklı fenomenler arasında sistem arketiplerini nedensel haritalar yardımıyla belirlemek, öğrencilerde daha derin kavramsal anlayışlar ve sistem düşünme yetkinlikleri geliştirmek için harika bir yoldur.

Karmaşık sistem bilimcilerinin tanımladığı birkaç farklı sistem arketipi vardır. Bu arketiplerden biri olan "Ortak Varlıkların Trajedisi" (→ s. 7), şu şekilde bir nedensel harita ile temsil edilebilir.



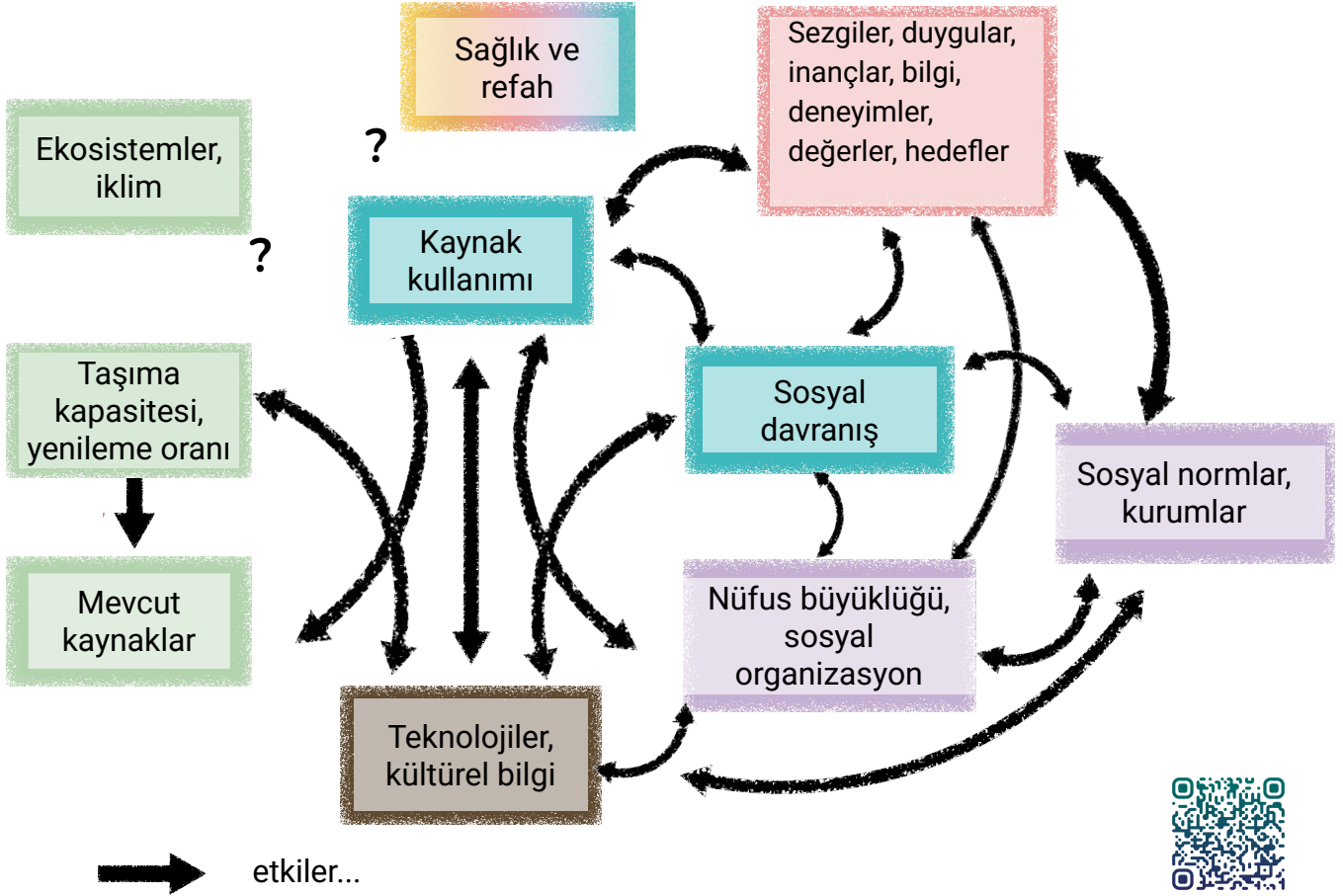
¹ Kim (2020), Meadows (2008)

² Moallemi vd. (2022)



... karmaşık nedensel ilişkileri göstermek için

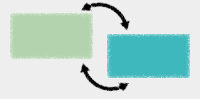
Özellikle, küresel sosyal-ekolojik sistemimizin gelişimi, çevresel koşullar, teknolojilerimiz ve kurumlarımız ile bireylerin davranışları ve sosyal etkileşimleri arasındaki etkileşimden kaynaklanan geri besleme döngüleriyle karakterize edilir. Bu nedenle, günümüzdeki birçok köklü değişiklik - nüfus artışı, kaynak tüketimi, iklim değişikliği ve teknolojik yenilik gibi - bu geri besleme döngülerinin bir sonucudur. Ürettikleri sonuçlardan bazılarını "iyi" olarak değerlendiririz - bunlar ortak hedeflerimize ulaşmamıza yardımcıdır. Ürettikleri diğer sonuçları ise "kötü" olarak değerlendiririz - bunlar ortak hedeflerimize ulaşmada zorluklar yaratır.



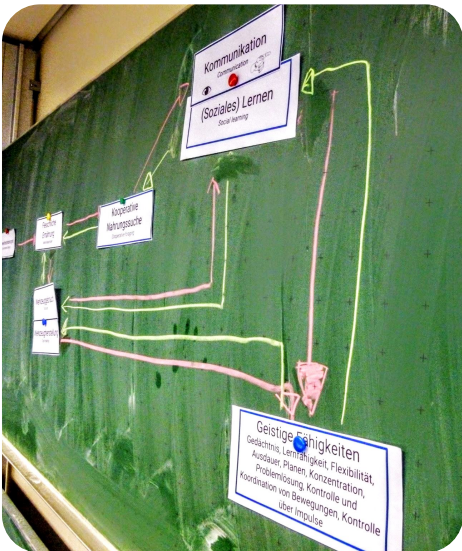
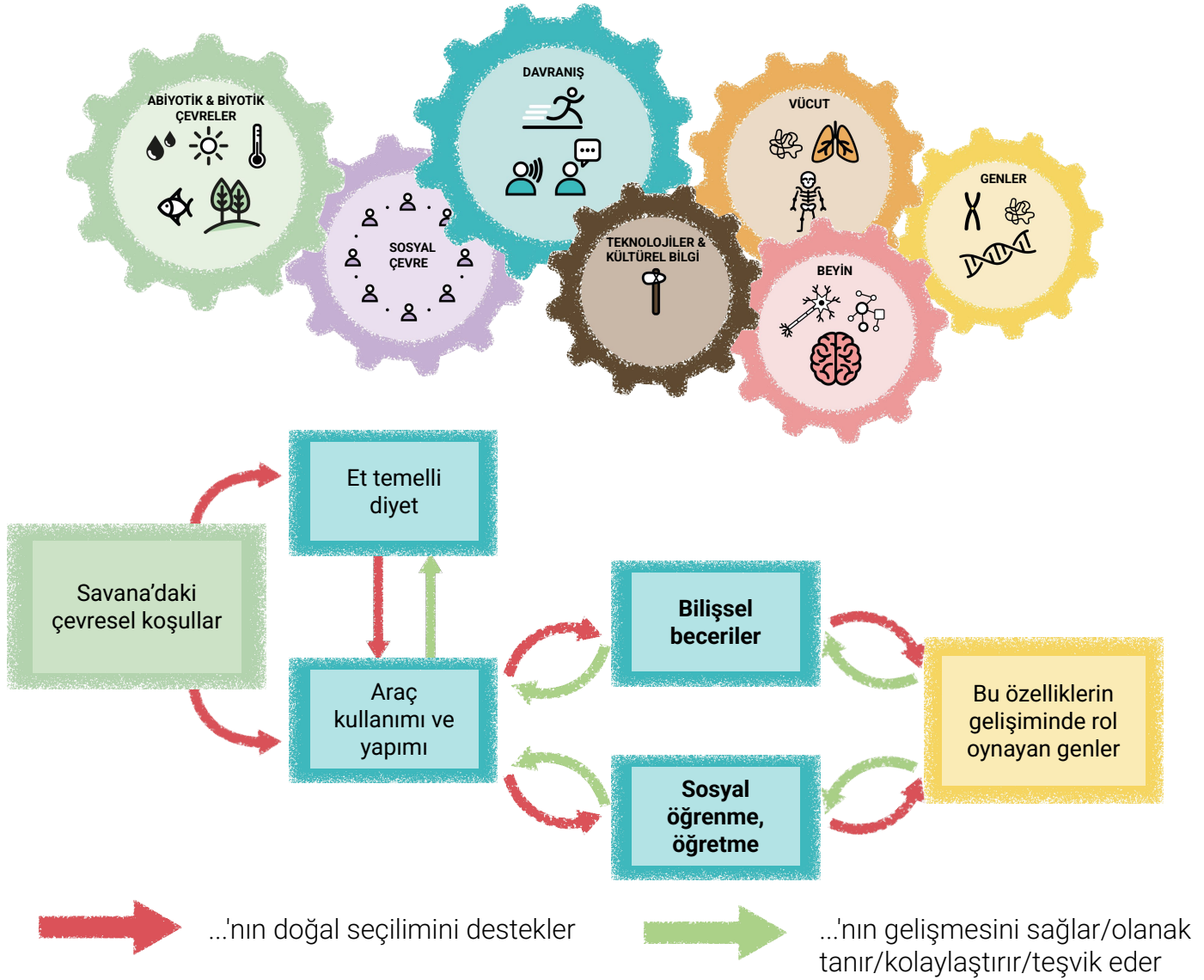
Sosyal ve doğal çevremiz, davranışlarımız ve algılarımız birbirini nasıl etkiler? **Nedensel haritalar, öğretmenler ve öğrencilerin bu faktörler arasındaki somut ilişkileri belirli bağlamlarda düşünmelerine ve tartışmalarına olanak tanır.** Ayrıca bireysel ve topluluk olarak bu etkileşim halindeki faktörlerin evrimini etkili bir şekilde değiştirebileceğimiz **müdahale noktalarını keşfetmelerine** yardımcı olur.

Düşünme Araçları

Nedensel Haritalama



... özelliklerin/karakteristiklerin evrimi ve gelişimindeki nedensel ilişkileri göstermek için¹



¹ bkz. ayrıca Hanisch & Eirdosh (2020)

Düşünme Araçları

Ödeme Matrisleri



... belirli durumlarda insan davranışlarının motivasyonlarını ve sonuçlarını keşfetmek için

Günlük yaşamımızdaki birçok durum, sosyal etkileşimlerdir - bizim için sonuçlar yalnızca bireysel olarak nasıl davrandığımızdan değil, aynı zamanda çevremizdeki diğer insanların nasıl davrandığından da etkilenir. Bunun nedeni, biz insanların sosyal gruplar halinde ve diğer insanlar tarafından şekillendirilip yaratılan bir dünyada yaşıyor olmamızdır. Hepimiz aynı tekneysek, teknedeki diğerlerinin davranışları bizim için de sonuçlar doğurabilir.

Evrim biyologları, ekonomistler ve sürdürülebilirlik bilimcileri, insanların (ya da diğer hayvanların) bir davranıştan elde ettiği maliyet ve faydaları bazen "ödemeler matrisi" olarak adlandırılan bir araçla temsil ederler. Sınıfta ödeme matrislerini kullanmak, özellikle sosyal etkileşimler bağlamında, belirli durumlarda davranışların olası motivasyonlarını ve sonuçlarını düşünmemize yardımcı olur.



Bu teknedeki kırmızı kişileri yeşil kişilere yardım etmemeye iten motivasyon nedir? Yeşil kişileri bu kadar çok çalışmaya motive eden nedir? Her bireyin davranışının teknedeki herkes için sonucu ne olabilir? Bir davranışın sonuçları kısa vadede ve uzun vadede farklı olabilir mi?

Kişi B/ teknedeki tüm insanlar

Elimden geldiğince suyu boşaltmak için çok çalışırsam, o zaman...

Eğer geri çekilir ve hiçbir iş yapmazsam, o zaman...

Kişi A

Elimden geldiğince suyu boşaltmak için çok çalışırsam, o zaman...

Eğer geri çekilir ve hiçbir iş yapmazsam, o zaman...

	Elimden geldiğince suyu boşaltmak için çok çalışırsam, o zaman...	Eğer geri çekilir ve hiçbir iş yapmazsam, o zaman...
Elimden geldiğince suyu boşaltmak için çok çalışırsam, o zaman...	Teknemiz batmaz ve hiçbirimiz boğulmayız.	Hiç enerji harcamama gerek yok, ve belki diğerleri teknenin batmasını engeller, belki de engelleyemez.
Eğer geri çekilir ve hiçbir iş yapmazsam, o zaman...	Belki teknenin batmasını engelleyebilirim. Ama belki de edemem, çünkü diğerleri yardım etmiyor.	Teknemiz batacak ve belki hepimiz boğulacağız.



Ödeme Matrisleri

... belirli durumlarda insan davranışlarının motivasyonlarını ve sonuçlarını keşfetmek için

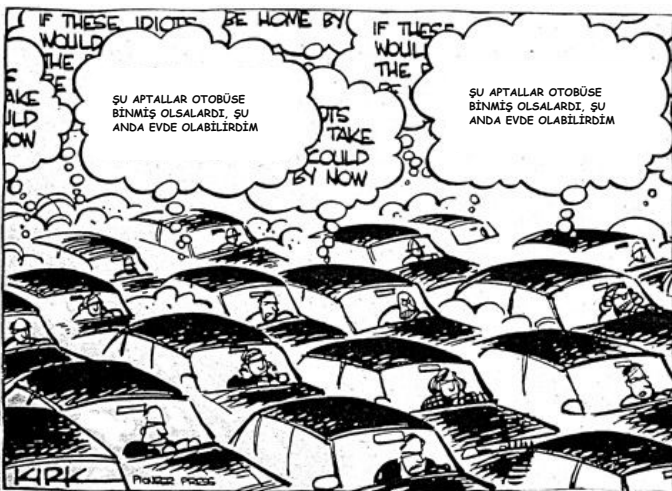
Ödeme matrisleri **bireyler arasında sosyal bir etkileşim olup olmadığını belirlemeye** yardımcı olur. Bu, bir sosyal-ekolojik sistemdeki davranışların nedenlerini ve sonuçlarını anlamak için bakmamız gereken grup düzeyini veya büyüklüğünü anlamamızı sağlar.

Ödeme matrisleri ayrıca bireylerin kısa vadede yapmaya motive oldukları şey ile uzun vadede toplum için en iyi olan şey arasında **sosyal bir ikilem olup olmadığını belirlemeye** de yardımcı olmaktadır (→ s. 7 ve devamı).

Sosyal ikilemler, sürdürülebilirlik zorluklarının merkezinde yer alıyor gibi görünüyor. Sürdürülebilirlik bilimcileri, bireylerin çıkarlarını tüm grubun çıkarlarıyla uyumlu hale getirmenin yollarını bularak bu tür ikilemleri nasıl çözebileceğimizi araştırır.

Ödeme matrisiyle keşfedilebilecek bazı temel sorular:

- ❖ İnsanları belirli bir durumda belirli bir şekilde davranmaya motive eden şey nedir? Sezgilerin, duyguların, inançların, sosyo-ekonomik bağlamın, kişisel tercihlerin ve hedeflerin ve öğrenilmiş sosyal normların rolü nedir?
- ❖ Bir davranış belirli bir bağlamda, hem birey hem de diğerleri için hangi sonuçları yaratır?
- ❖ Bir davranışın kısa vadeli ve uzun vadeli faydaları ve diğer sonuçları farklı olabilir mi? Bireylerin kısa vadeli motivasyonları ile herkes için uzun vadeli fayda arasında bir ikilem var mıdır?



Tüm bu insanları araba kullanmaya motive eden şey nedir? Neden kimse otobüse binmiyor?

Herkesin arabaya veya otobüse binmesinin kısa ve uzun vadede bireyler, toplum ve çevreleri için sonucu nedir?

İnsanları uzun vadeli ilgi ve değerleriyle daha uyumlu davranmaya teşvik etmek (→ s. 94) veya güçlendirmek için ne yapabiliriz?



... belirli durumlarda insan davranışlarının motivasyonlarını ve sonuçlarını keşfetmek için

		Kişi B/ diğer tüm insanlar	
		Otobüse binersem, o zaman...	Arabayı alırsam, o zaman...
Kişi A	Otobüse binersem, o zaman...	<p>Otobüsü beklemem gerekiyor, arabaya göre daha uzun sürüyor. Otobüste sinir bozucu olabilir/kalabalık olabilir. Otobüs durağına yürümem gerekiyor.</p>	<p>Diğer insanlar tarafından rahatsız edilmiyorum. Otobüsü beklemem gerekmiyor. Yürümem gerekmiyor. Daha erken eve geliyorum.</p> <p>Otobüsü beklemem gerekiyor, arabaya göre daha uzun sürüyor. Otobüste sinir bozucu olabilir/kalabalık olabilir. Otobüs durağına yürümem gerekiyor.</p>
	Otobüse binersem, o zaman...	<p>Otobüsü beklemem gerekiyor, arabaya göre daha uzun sürüyor. Otobüste sinir bozucu olabilir/kalabalık olabilir. Otobüs durağına yürümem gerekiyor.</p> <p>Diğer insanlar tarafından rahatsız edilmiyorum. Otobüsü beklemem gerekmiyor. Yürümem gerekmiyor. Daha erken eve geliyorum.</p>	<p>Trafik sıkışıklığından dolayı sinirliyim ve eve çok geç varıyorum.</p>

Kısa Vadeli Sonuçlar

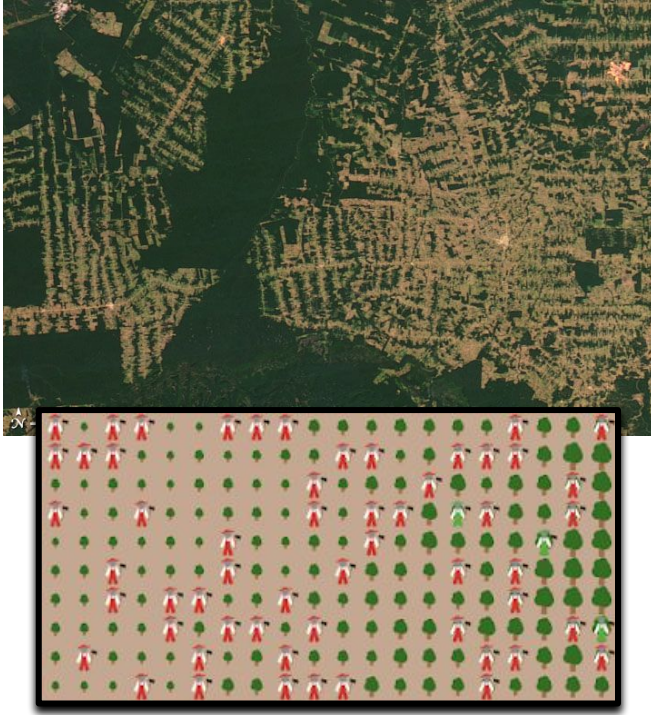
Bireylerin kısa vadeli motivasyonları ile herkes için uzun vadeli faydalar arasında bir ikilem var mı?

		Kişi B/ diğer tüm insanlar	
		Otobüse binersem, o zaman...	Arabayı alırsam, o zaman...
Kişi A	Otobüse binersem, o zaman...	<p>Kasabam toplu taşımaya yatırım yapıyor, çünkü hepimiz otobüse düzenli olarak biniyoruz ve ücretini ödüyoruz, böylece otobüse binmek daha keyifli hale geliyor. Daha az hava kirliliği olur.</p>	<p>Evde daha erken olabilirim, ama trafik sıkışıklığı olabilir, çünkü giderek daha fazla insan araba kullanıyor.</p> <p>Kasabam toplu taşımaya yatırım yapmıyor, çünkü çok fazla insan araba kullanıyor. Bu da otobüse binmeyi daha sinir bozucu hale getiriyor.</p>
	Arabayı alırsam, o zaman...	<p>Kasabam toplu taşımaya yatırım yapıyor, çünkü birçoğumuz otobüse biniyoruz ve toplu taşıma daha keyifli hale geliyor.</p> <p>Diğer insanlar tarafından rahatsız edilmiyorum. Otobüsü beklemem gerekmiyor, yürümem gerekmiyor. Daha erken eve geliyorum.</p>	<p>There are traffic jams, my community needs to build more roads and doesn't invest in public transport, there is noise and pollution, it's bad for the climate.</p>

Uzun Vadeli Sonuçlar



... belirli durumlarda insan davranışlarının motivasyonlarını ve sonuçlarını keşfetmek için



İnsanları tarla açmak için ormanları kesmeye ne motive eder? Bireyler, komşularından daha küçük bir arazi açmaya motive olabilir mi? Neden, ya da neden olmasın?

Herkesin davranışlarının kısa vadede ve uzun vadede bireyler, toplum ve orman için sonuçları nelerdir?



Ültilatom oyunundaki oyuncuları (→ s. 90) tüm parayı kendilerine saklamaya ne motive eder? Oyuncuları bir yabancıya adil bir miktar paylaşmaya ne teşvik eder? Partneri sunulan miktarı kabul etmeye ya da reddetmeye yönlendiren motivasyon nedir? Herkesin davranışının sonuçları nelerdir?

Düşünme Araçları

Fark Etme Aracı



... kendi devam eden davranışlarımızın ve deneyimlerimizin farkında olmak ve bunları yorumlamak için Tinbergen'in soruları daha çok yakın ya da uzak geçmişe odaklanırken, Fark Etme Aracı esas olarak şimdiki zaman ve geleceğe odaklanır. Ayrıca birçok davranışsal kavramı kendi günlük deneyimlerimize uygulamamıza yardımcı olur.

Fark Etme Aracı¹ (bkz. sonraki sayfa) deneyimin iki boyutunu ayırt eder:

- **Hayatta kalma vs. gelişme** boyutu: Bu boyut, tüm organizmaların davranışlarının iki temel işlevini kapsar – tehlikeli durumlardan korunmak (örneğin, onlardan kaçınmak, uzaklaşmak veya onlarla savaşmak) ve bizi yeni fırsatlar sunan, gelişmemize yardımcı olan durumlara doğru hareket ettirmek. Çoğu zaman, yaşam ya da ölümlerle ilgili bir durumla karşılaşmasak bile hayatta kalma modunda bulabiliriz kendimizi. Örneğin, rahatsız edici bir duygudan kaçınmak istediğimizde. Hayatta kalmak önemlidir, ancak iyi bir yaşam dediğimiz şey bundan daha fazlasını içerir. İyi bir yaşam, aynı zamanda gelişmek, bir amaca sahip olmak ve kendi değerlerimize uygun bir yaşam sürmektir. Ne zaman hayatta kalma modundayız, ne zaman gelişme modundayız ve bu nasıl bir his?
- **İçsel vs. dışsal davranış** boyutu: Bu boyut, bedenimizle yaptıklarımız ile içimizde olanları, örneğin düşünceler, duygular ve bedensel duyularını (→ [s. 14 ve devamı](#)) birbirinden ayırır. Bu boyut, içsel davranışlarımızın farkında olmamıza ve bunların dünyayı nasıl algıladığımız, yorumladığımız ve ona nasıl tepki verdiğimiz üzerindeki etkisini anlamamıza yardımcı olabilir.

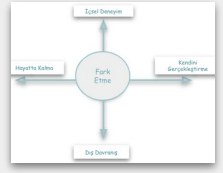
Bu iki boyutun birleşimi, dört farklı alan ortaya çıkarır. Bu alanlar bize, neyin bizi geliştirdiğini fark etmeyi, bizi korumak isteyen içsel davranışları tanımayı ve bu içsel deneyimlere tepki olarak dünyada neler yapabileceğimizi sorgulamayı sağlar.

Fark Etme Aracı, günün herhangi bir (uyanık) anında olan biteni kontrol etmek, ne yaptığımızı ve bu anda ya da gelecekte kim olmak istediğimizi fark etmek için kullanılabilir. Böylece **farkındalık** (→ [s. 124](#)), **öz-düzenleme**, **büyüme zihniyeti**, **entelektüel alçakgönüllülük**, **iş birliği** gibi birçok yetkinliği geliştirmek ve kendi davranışlarımızı fark ederek **yeniden yönlendirmek** için bir araç olarak kullanılabilir.

¹ Atkins vd. (2019); Martinez (2023); Polk & Schoendorff (2014)*ten uyarlanmıştır.

Düşünme Araçları

Fark Etme Aracı



... kendi devam eden davranışlarımızın ve deneyimlerimizin farkında olmak ve bunları yorumlamak için





... ağ tabanlı ve aktarılabılır anlayışların geliştirilmesi için

“Analoji, düşünmenin yakıtı ve ateşidir.”

Hofstadter & Sander (2013)

Bu rehber ve davranış bilimleri, benzetmeler ve benzetmeli akıl yürütmelerle doludur. Davranışsal deneyler, oyunlar ve bilgisayar modelleri de temsil etmeyi amaçladıkları gerçek dünya olgularına yönelik benzetmelerdir.

Sınıf ortamında, **benzetmeler ve benzetmeli karşılaştırmalar, öğrencilerin gelişen anlayışlarını farklı içeriklere aktarmalarına yardımcı olabilir**, günlük ve toplumsal konular dahil olmak üzere, davranışsal deneylerin ve modellerin sonuçlarını eleştirel bir şekilde değerlendirmelerini sağlayabilir. Örneğin:

- ❖ Bir davranışsal deney veya simülasyon oyunundaki koşullar ve gözlemlenebilir davranışlar ile gerçek dünyadaki koşullar ve gözlemlenebilir davranışlar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir?
- ❖ Bir bilgisayar modelindeki süreçler ve sonuçlar ile gerçek dünyadaki süreçler ve sonuçlar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir?
- ❖ Biyolojik evrim, kültürel evrim ve öğrenme arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir? (→ s. 13)
- ❖ Farklı sürdürülebilirlik sorunlarındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir?

Analoji haritaları, bu sorulara yanıtlar üzerinde düşünmemize yardımcı olabilir. Analojik haritalarda, iki veya daha fazla olgu, kapsayıcı ilkeler aracılığıyla karşılaştırılır.

Kapsayıcı ilkeler, süreçler, koşullar, davranışlar	Olgu X	Olgu Y
....		
....		

... ağ tabanlı ve aktarılabılır anlayışların geliştirilmesi için

“Hepimiz aynı gemide miyiz”? →s. 7, 8

İyi ki delik bizim tarafımızda değil!

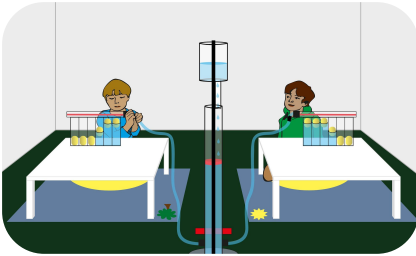
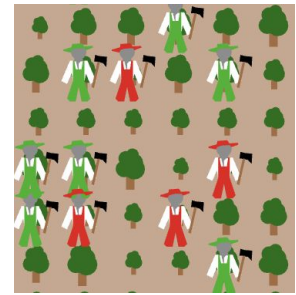
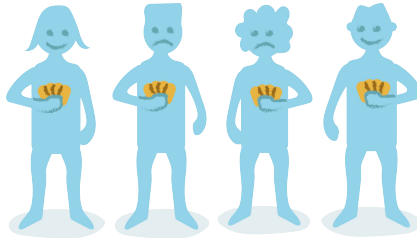
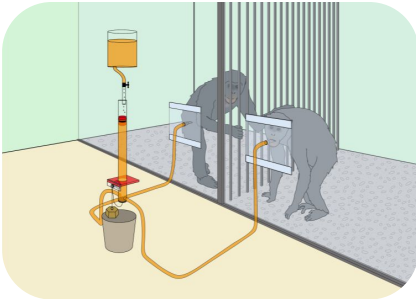


Herhangi bir sürdürülebilirlik sorusu için şu soruyu sorabiliriz: Ne ölçüde aynı gemideyiz? Bireylerin çıkarları ne ölçüde aynı doğrultuda veya zıttır? Aynı gemide olmamız ne ölçüde önemlidir? Gemi benzetmesi ne zaman geçerliliğini yitirir?

Deneyler, iş birliği oyunları, bilgisayar modelleri

→ s. 88 ve devamı

→ s. 98 ve devamı



Deneylerde, iş birliği oyunlarında ve modellerdeki koşullar ile gerçek dünyadaki koşullar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir? Sürdürülebilir kalkınmanın gerçek dünya sorunlarına dair içgörülerimizi aktarabilir miyiz?



... ağ tabanlı ve aktarılabılır anlayışların geliştirilmesi için

Bal arısı “Demokrasisi”? → s. 56 ve devamı

Bir bal arısı kolonisinin karar alma sürecindeki koşullar, süreçler ve davranışlar ile insan grupları arasındaki karar alma süreçleri arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir? Toplu karar alma ilkelerini farklı insan gruplarına nasıl uygulayabiliriz?

Bir bal arısı sürüsünde demokratik karar alma ilkeleri	Okulumuz	Ülkemiz
Ortak hedef(ler) veya ortak çıkarlar		
Merkezi bir liderin düşük etkisi		
Çeşitli ve bağımsız deneyimler ve bakış açıları		
Görüşlerin açık bir şekilde paylaşılması		
Fikir birliği oluşturma		

“Ahlaki tat tomurcukları”? → s. 116 ve devamı

İnsan tat tomurcuklarının nedenleri ve işlevleri ile insan ahlaki sezgilerinin nedenleri ve işlevleri ne ölçüde benzer ve farklıdır? Bu unsurları anlamak, ahlaki farklılıklarımızla daha esnek bir şekilde başa çıkmamıza nasıl yardımcı olabilir?



İlkeler	Tat tomurcukları	“Ahlaki tat tomurcukları”
Evrimsel kökenler		
İşlevler		
...		



... ağ tabanlı ve aktarılabılır anlayışların geliştirilmesi için

İş birliği ilkelerini farklı bağlamlara aktarma (→ s. 97):

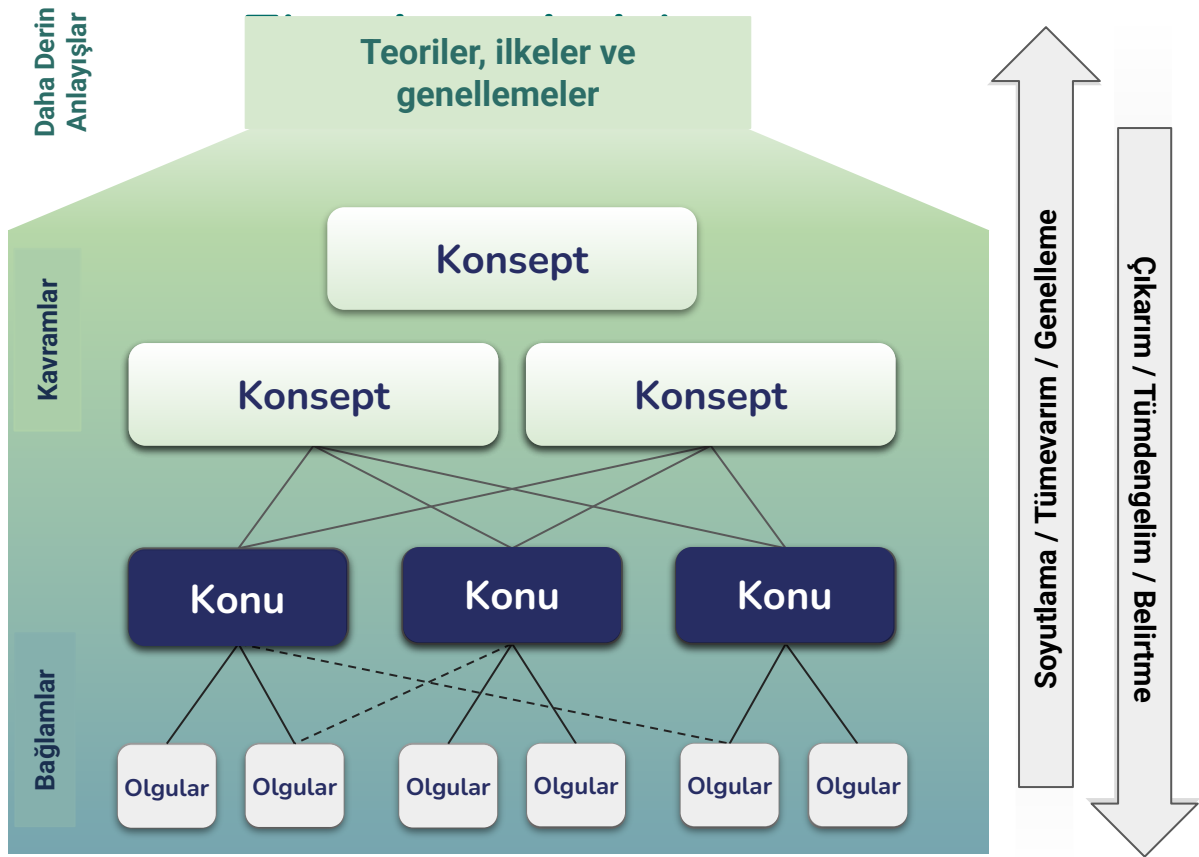
Toplumun farklı seviyelerinde sürdürülebilirlik sorunlarını çözmek için gereken koşullar, zorluklar ve yetenekler arasındaki benzerlikler ve farklılıklar nelerdir? Bu temel iş birliği ilkelerini farklı insan topluluklarında nasıl uygulayabiliriz?

Tasarım İlkesi	Proje grubumuz	Küresel iklim değişikliği	Benzer biyolojik örnekler
0. Ortak anlayış			Bir bal arısı sürüsünde yuva alanlarının kalitesi hakkında iletişim
1. Paylaşılan hedefler ve kimlik			Cilt ve hücre zarları; genetik ve fiziksel yakınlık
2. Maliyet ve faydaların adil dağılımı			Kaynakların ihtiyaç temelli transferi (örneğin, sosyal böceklerde trofalaksis, çok hücreli organizmalarda besin dağılımı)
3. Adil ve kapsayıcı karar alma			Bakterilerde quorum algısı, arı sürülerinde yuva seçimi
4. Şeffaflık ve izleme			Sosyal böceklerde devriye gezme; hayvan bedenlerinde bağışıklık sistemleri
5. Yararlı ve zararlı davranışlara kademeli tepkiler			
6. Hızlı ve adil çatışma çözümü			
7. Kendini yönetme özerkliği			Yüksek seçilim seviyelerinde ortaya çıkan durumlar (örneğin, endosimbiyoz)
8. Diğer gruplarla iş birliği ilişkileri			



... ağ tabanlı ve aktarılabılır anlayışların geliştirilmesi için

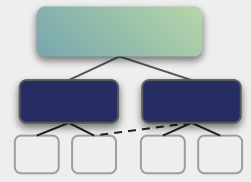
Analoji haritalarına benzer şekilde, bilgi yapısı diyagramları¹ kendi kavramsal düşüncemizin ve başkalarının düşüncesinin doğasını netleştirmemize yardımcı olur. Bu diyagramlar, somut olgular, olaylar, bağlamlar veya fenomenlerin giderek daha soyut ve genel kavramlara, genellemelere, ilkelere ve birden fazla kavramdan oluşan teorilere bağlandığı bir tür kavram haritasıdır. Bu yapılar, bilginin yalnızca bir dizi olgudan ibaret olmadığını vurgular. Müfredat reformları, öğrenmede üst düzey kavramların bu rolüne giderek daha fazla önem vermektedir. Öğrencilerin, bu bilgi yapılarını keşfetmeleri ve yeniden yapılandırmaları için desteklenmeleri gerekir ki bu sayede yeni durumları analiz etmekte kullanabilsinler.



“Önce büyük resmi görmek (...) ve ardından o çerçeveyi belirli bilgi boşluklarını doldurmak için kullanmak, insana özgü bir öğrenme biçimidir. Bu yaklaşım, çocukların gelişiminde ve bilimsel ilerlemede önemli bir rol oynar ...”

Tenenbaum vd. (2011)

¹ Stern ve diğerlerinden (2017) uyarlanmıştır; Erickson ve diğerlerinin (2017) çalışmaları temel alınarak; Hanisch & Eirdosh (2023b)



... ağ tabanlı ve aktarılabılır anlayışların geliştirilmesi için

Önemli olan, **bilginin tek bir "doğru" yapısı yoktur**. Mikroskoplar, teleskoplar veya haritalar belirli amaçlarla belirli olguları keşfetmek için nasıl faydalıysa, belirli bilgi yapıları da da anlayışın belirli hedefleri için yararlıdır. Özellikle insan davranışını ve sürdürülebilir kalkınma sorunlarını anlamak için, bilgi yapısı diyagramları birçok disiplinden kavramları bütünleştirmeye ve birbirine bağlamaya yardımcı olabilir.

İnsan davranış bilimleri



"Öğrencilerin, dünyamızın en acil sorunlarıyla başa çıkmak için disiplinler içinde ve arasında kavramsal ilişkileri anlamaları gerekir. Öğrencilerin tanıdığı her kavramsal yapı, onların problem çözme araç kutusunda yeni bir araç haline gelebilir."

Stern vd. (2021), s. 19

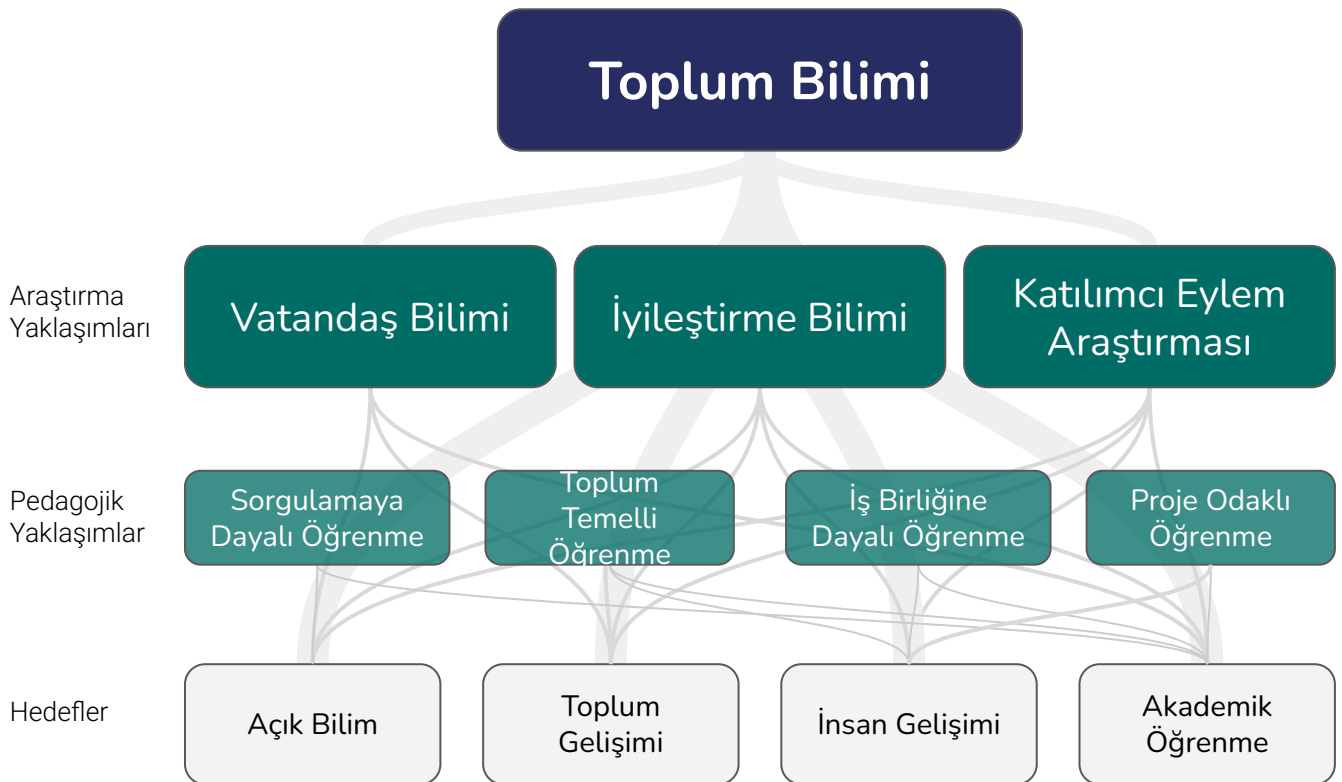


İnsan davranışı ve evrim anlayışımızı gerçek dünya sorunlarını ele almak için uygulama

Sürdürülebilir kalkınma için eğitim, yalnızca müfredat hedeflerinin, içeriğinin ve pedagoji yöntemlerinin yeniden yönlendirilmesiyle ilgili değildir; aynı zamanda okulların birer kurum olarak sürdürülebilir kalkınma doğrultusunda yeniden düzenlenmesini de kapsar. Bu odak alanını tanımlamak için genellikle “**bütün okul yaklaşımı**” veya “bütün kurum yaklaşımı” terimi kullanılır.

Eğitimsel inovasyon çalışmalarımızın bir parçası olarak, okul temelli **Toplum Bilimi Laboratuvarları** geliştirmek için araçlar ve rehberlik sağlıyoruz. Bu laboratuvarlar, öğrencilerin ve öğretmenlerin bilimsel ve topluluk temelli yöntemleri kullanarak insanlık durumuna dair anlayışlarını tercih edilen bir geleceğin ilerletilmesi için uygulamalarını sağlayan katılımcı gelişim alanları olarak tasarlanmaktadır.

Toplum Bilimi, katılımcı araştırma yaklaşımlarını, öğrenmeyi destekleyen pedagojik yaklaşımlarla birleştirir. Bu, toplumların bilimsel araştırma yeteneğini geliştirmeyi, gerçek dünya sorunlarını anlamalarını ve çözmelerini sağlamayı amaçlar.



Toplum Bilimi

İnsan davranışı ve evrim anlayışımızı gerçek dünya sorunlarını ele almak için uygulama

Okullar, herhangi bir topluluk gibi, birçok potansiyel hedefe, değere ve gelişim alanına sahiptir. Aşağıdaki okul portresi modeli, okul geliştirme üzerine bütüncül bir bakış sunan genel bir çerçeve sağlar. Bu model, okul topluluğu bilimcilerinin araştırma temalarını belirlemesine ve diğerleriyle çıkarımlarını paylaşmasına yardımcı olmak için kullanılabilir. Önemli bir nokta olarak, okul temelli Toplum Bilimi Laboratuvarlarının geliştirilmesini, diğer tüm gelişim alanlarındaki çıkarımları koordine etmeye yardımcı olan merkezi bir gelişim alanı olarak görüyoruz.



OpenEvo dijital altyapısı

Eğitim inovasyonunda *altyapılaştırmanın* rolü

Tasarım konseptimizle, insan olmanın anlamını merkeze koyan bir müfredat ve pedagojik vizyon ortaya koyuyoruz. Bu vizyon, müfredatın yeniden yorumlanmasını ve eğitim sistemlerinin yeniden yapılandırılmasını gerektirir. Kültürel sistemlerdeki bu geniş çaplı değişim, *zaman alır ve ortak bir vizyona sahip birçok insana* ihtiyaç vardır.

Uzun vadeli ve ağ tabanlı eğitim sistemlerinin geliştirilmesi, altyapı oluşturma (örneğin, altyapılaştırma¹) yoluyla desteklenir. Bu, yeniliklerin etkili bir şekilde tasarlanmasını, uygulanmasını, değerlendirilmesini ve geliştirilmesini sağlamak için araçlar, kaynaklar, süreçler, kurumlar, teknolojiler, bilgi ve becerilerin oluşturulmasını içerir.

Bu bağlamda OpenEvo, eğitim yeniliklerimiz etrafında ortak tasarım, uygulama, değerlendirme, paylaşım ve kapasite geliştirmeyi desteklemek için dijital bir altyapı sürdürüyor.



OpenEvo Araştırma Merkezi

Web sitemiz, eğitim tasarım çalışmalarımızın çeşitli unsurlarını derlediğimiz ve erişilebilir hale getirdiğimiz bir platformdur.

Eğitim Temeli

Çeşitli temalar üzerine eğitim materyallerinin bir koleksiyonu

Proje Temeli

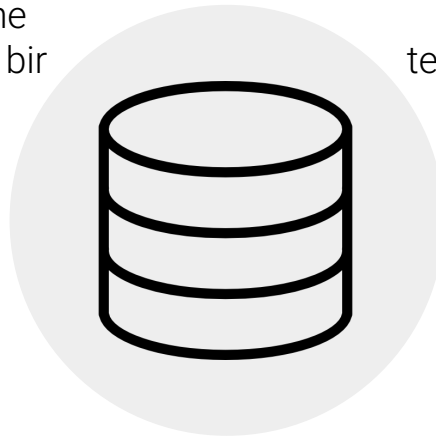
Üzerinde çalıştığımız tema odaklı projelerin bir koleksiyonu

Literatür Temeli

Çalışmalarımıza rehberlik eden bilimsel literatürün bir koleksiyonu

Yöntem Temeli

Toplum bilimi araştırmaları için kullanılan araştırma yöntemlerinin bir koleksiyonu



¹ Penuel (2019)

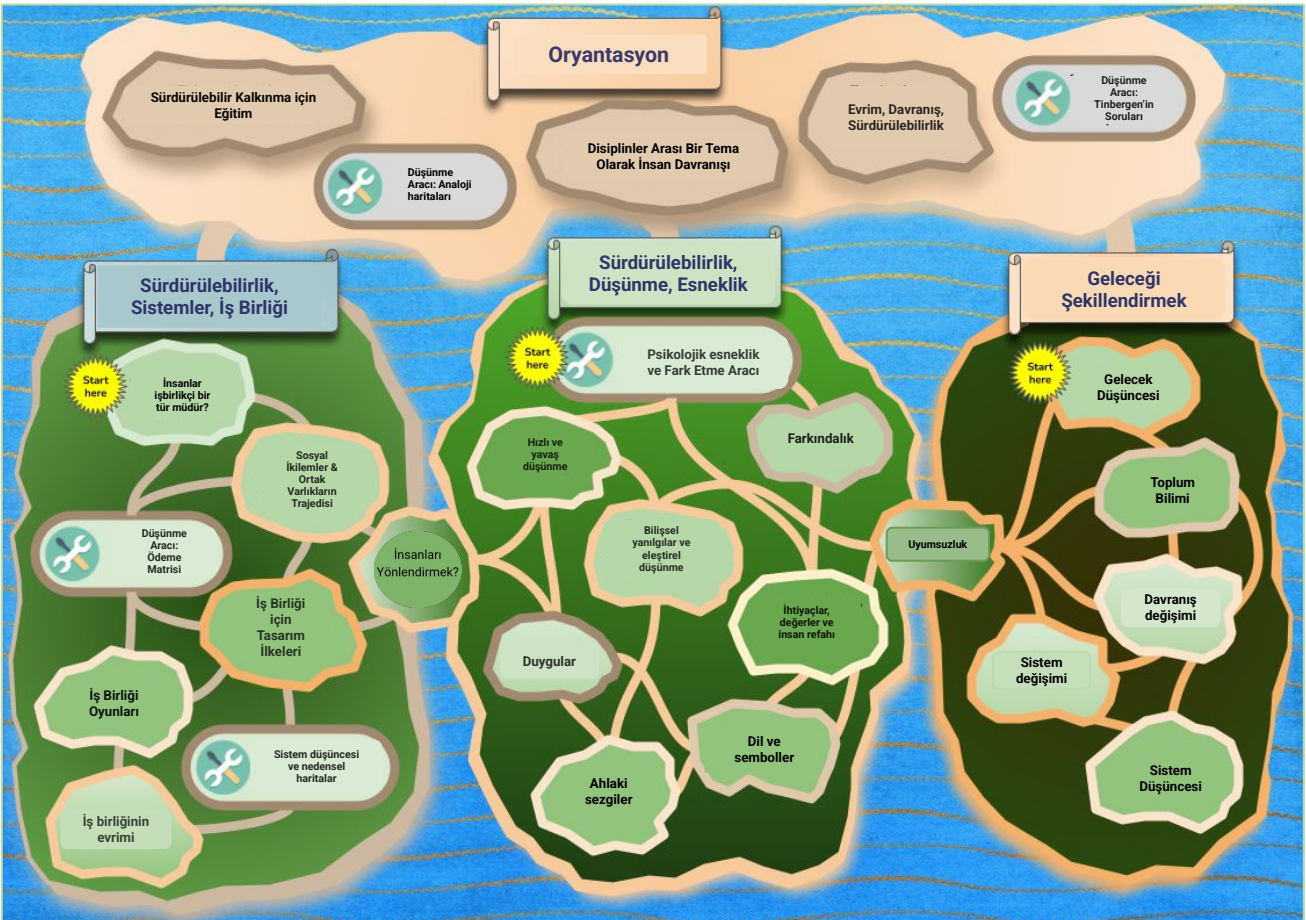


OpenEvo Öğrenme Merkezi

Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi, bu rehberde ele alınan temalarla ilgili çeşitli birimlerin ve modüllerin tasarlanıp uygulanabileceği bir platformdur.

İnsan Davranışı ve Sürdürülebilir Kalkınma

Bu modül, disiplinler arası bir öğretmen aday eğitimi programıdır. Katılımcılara, eğitim tasarım konseptimizi ve insan refahı ile sürdürülebilir kalkınma açısından davranış bilimleri ile ilgili çeşitli temaları tanıtır. Modül, katılımcıların kendi yetkinliklerini geliştirmelerine ve gelecekteki sınıflarında insan davranışını disiplinler arası bir tema olarak öğretmenin çeşitli yollarını öğrenmelerine olanak tanıyan, şu yöntemleri birleştirir: kendi kendine yönlendirilen çevrimiçi öğrenme yolculukları, yöntem keşifleri, uygulama ödevleri. Bu modül, katılımcıların konuya dair derinlemesine düşünmesini ve farklı öğretim yöntemlerini tanımasını sağlar.





OpenEvo Yapay Zeka inovasyonu

Yapay zeka teknolojilerinin ve araçlarının hızla ilerlemesi, eğitim tasarımı konseptimizle etkileşime girmek ve onu kullanmak için harika fırsatlar sunar. Bu durum, insan bilgisine geniş erişim sağlamada yapay zekanın gücünü, bu bilginin organize edilmesi için sunduğumuz tasarım konseptinin gücüyle birleştirmemizi sağlar.

Eğitim Tasarım Laboratuvarı

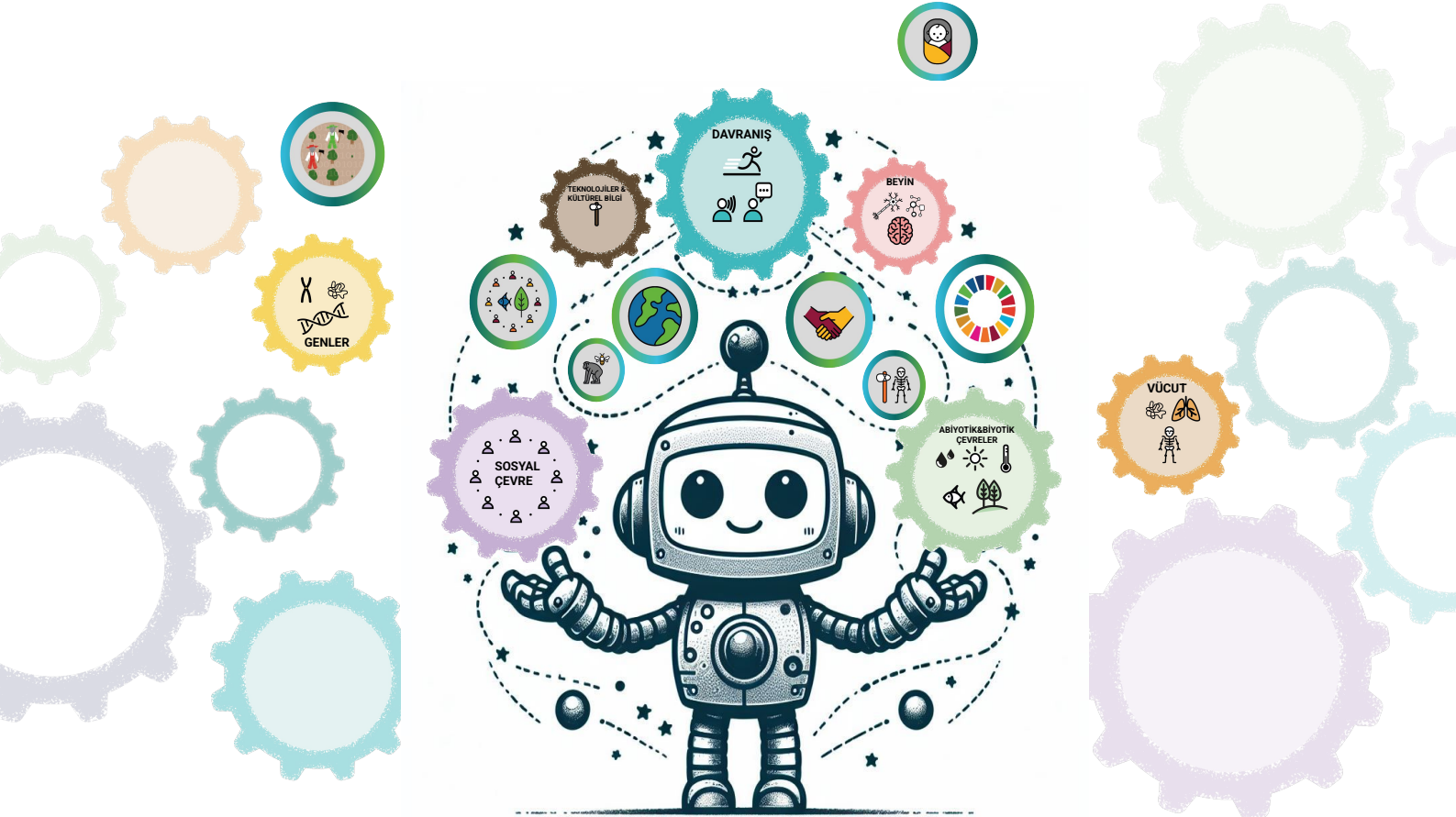
Müfredat ve ders tasarımı için prompt mühendisliğini ve iş akışlarını destekler

İnsan evrimi, davranışı ve sürdürülebilirlik konularındaki soruları keşfetmek için yapay zekanın eleştirel kullanımını sağlar

Toplum Bilim Laboratuvarları

Toplum bilimi yöntemleri ve analizleri için prompt mühendisliğini ve iş akışlarını destekler

Toplulukları yapay zeka ile ilgili politika meselelerine katılım konusunda destekler



Referanslar

- Aked, J., Marks, N. A., Cordon, C., & Thompson, S. (2008). Five Ways to Well-being. New economics foundation. <https://neweconomics.org/2008/10/five-ways-to-wellbeing>
- Ariew, A., & Panchanathan, K. (2023). Adding Agency to Tinbergen's Four Questions. In A. du Crest, M. Valković, A. Ariew, H. Desmond, P. Huneman, & T. Reydon (Eds.), *Evolutionary Thinking Across Disciplines. Problems and Perspectives in Generalized Darwinism*. Springer.
- Atkins, P., Wilson, D.S., & Hayes, S.C. (2019). *Prosocial: Using Evolutionary Science to Build Productive, Equitable, and Collaborative Groups*. Context Press.
- Basarkod, G. (2019). The six ways to well-being (6W-WeB): A new measure of valued action that targets the frequency and motivation for six behavioural patterns that promote well-being [Dissertation, Australian Catholic University]. <https://www.basarkod.com/sixways>
- Bernstein, A., Hadash, Y., Lichtash, Y., Tanay, G., Shepherd, K., & Fresco, D. M. (2015). Decentering and Related Constructs: A Critical Review and Metacognitive Processes Model. *Perspectives on Psychological Science : A Journal of the Association for Psychological Science*, 10(5), 599–617. <https://doi.org/10.1177/1745691615594577>
- Biglan, A., Zettle, R. D., Hayes, S. C., & Holmes, D. B. (2016). The Future of the Human Sciences and Society. In: R. D. Zettle, S. C. Hayes, D. Barnes-Holmes, & A. Biglan (Eds.), *The Wiley Handbook of Contextual Behavioral Science* (pp. 531–540). Wiley & Sons.
- Binz, M., & Schulz, E. (2023). Using cognitive psychology to understand GPT-3. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120(6), e2218523120. <https://doi.org/10.1073/pnas.2218523120>
- Böhm, G., & Pfister, H. R. (2015). How people explain their own and others' behavior: A theory of lay causal explanations. *Frontiers in Psychology*, 6(FEB), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00139>
- Brinkmann, L., Baumann, F., Bonnefon, J.-F., Derex, M., Müller, T. F., Nussberger, A.-M., Czaplicka, A., Acerbi, A., Griffiths, T. L., Henrich, J., Leibo, J. Z., McElreath, R., Oudeyer, P.-Y., Stray, J., & Rahwan, I. (2023). Machine culture. *Nature Human Behaviour*, 7(11), Article 11. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01742-2>
- Brundtland, G.H. (1987) *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*. Geneva, UN-Document A/42/427. <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>
- Burkart, J. M., Hrdy, S. B., & van Schaik, C. P. (2009). Cooperative Breeding and Human Cognitive Evolution. *Evolutionary Anthropology*, 18, 175–186. <https://doi.org/10.1002/evan.20222>
- Chase, J. A., Houmanfar, R., Hayes, S. C., Ward, T. A., Vilardaga, J. P., & Follette, V. (2013). Values are not just goals: Online ACT-based values training adds to goal setting in improving undergraduate college student performance. *Journal of Contextual Behavioral Science*, 2(3–4), 79–84. <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2013.08.002>
- Ciarrochi, J. & Hayes, L. (2018). Shaping DNA (Discoverer, Noticer, and Advisor): A Contextual Behavioral Science Approach to Youth Intervention. In: Wilson, D.S. & Hayes, S.C. *Evolution and Contextual Behavioral Science* (pp. 107-124). Context Press.
- Csibra, G., & Gergely, G. (2011). Natural pedagogy as evolutionary adaptation. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 366(1567), 1149–1157. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0319>
- Cohen, G. L., Garcia, J., Apfel, N., & Master, A. (2006). Reducing the racial achievement gap: A social-psychological intervention. *Science*, 313(5791), 1307–1310. <https://doi.org/10.1126/science.1128317>
- Cope, B., & Kalantzis, M. (2015). The things you do to know: An introduction to the pedagogy of multiliteracies. In *A pedagogy of multiliteracies* (pp. 1-36). Palgrave Macmillan.

Referanslar

- Cope, B., & Kalantzis, M. (2020). Learning by Design - Pedagogy. <https://newlearningonline.com/learning-by-design/pedagogy>
- Cultural Evolution Society (2023). What is cultural evolution. https://culturalevolutionsociety.org/story/What_is_Cultural_Evolution
- DeLouize, A. M., Coolidge, F. L., & Wynn, T. (2017). Dopaminergic systems expansion and the advent of Homo erectus. *Quaternary International*, 427, 245–252. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.10.123>
- Dobzhansky, T. (1973). Nothing in Biology Makes Sense except in the Light of Evolution. *The American Biology Teacher*, 35(3), 125-129. <https://doi.org/10.2307/4444260>
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The New Psychology of Success*. Random House Publishing Group.
- Erickson, H. L., Lanning, L. A., & French, R. (2017). *Concept-Based Curriculum and Instruction for the Thinking Classroom* (2nd ed.). Corwin Press.
- Fuentes, A. (2014). It's Not All Sex and Violence: Agustin Fuentes at TEDxUND. <https://www.youtube.com/watch?v=66leDfeGbzA>
- Frank, M. C. (2023a). Bridging the data gap between children and large language models. *Trends in Cognitive Sciences*, 27(11), 990–992. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2023.08.007>
- Frank, M. C. (2023b). Large language models as models of human cognition. <https://doi.org/10.31234/osf.io/wxt69>
- Gao, S., & Gao, A. K. (2023, July 19). On the Origin of LLMs: An Evolutionary Tree and Graph for 15,821 Large Language Models. arXiv.Org. <https://arxiv.org/abs/2307.09793v1>
- Goldstone, R. L. & Wilensky, U. (2008). Promoting transfer by grounding complex systems principles. *The Journal of the Learning Sciences*, 17(4), 465–516. <http://dx.doi.org/10.1080/10508400802394898>
- Gopnik, A., Meltzoff, A. N., & Kuhl, P. K. (2000). *The scientist in the crib*. HarperCollins.
- Gray, P. (2011). The Evolutionary Biology of Education: How Our Hunter-Gatherer Educative Instincts Could Form the Basis for Education Today. *Evolution: Education and Outreach*, 4(1), 28–40. <https://doi.org/10.1007/s12052-010-0306-1>
- Greene, J. D. (2013). *Moral Tribes. Emotion, Reason and the Gap Between Us and Them*. The Penguin Press.
- Grinberg, R., Mehl, C., Sarrouf, J., & Isbell, D. (2018). OpenMind™ Workshop Facilitator Guide. https://openmindplatform.org/wp-content/uploads/2018/12/OpenMind_Facilitator-Guide_12-12-18.pdf
- Haidt, J. (2003). The Moral Emotions. In R. J. Davidson, K. R. Scherer, & H. H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of affective sciences* (pp. 852–870). Oxford University Press.
- Haidt, J. (2012). *The Righteous Mind: Why Good People Are Divided by Politics and Religion*. Pantheon Books.
- Hanel, P. H. P., Roy, D., Taylor, S., Franjeh, M., Heffer, C., Tanesini, A., & Maio, G. R. (2023). Using self-affirmation to increase intellectual humility in debate. *Royal Society Open Science*, 10(2), 220958. <https://doi.org/10.1098/rsos.220958>
- Hanisch, S., & Eirdosh, D. (2020). Causal Mapping as a Teaching Tool for Reflecting on Causation in Human Evolution. *Science & Education*. <https://doi.org/10.1007/s11191-020-00157-z>
- Hanisch, S., & Eirdosh, D. (2021). Are Humans a Cooperative Species? Challenges & Opportunities for Teaching the Evolution of Human Prosociality. *The American Biology Teacher*, 83(6), 356–361. <https://doi.org/10.1525/abt.2021.83.6.356>

Referanslar

- Hanisch, S., Eirdosh, D., Schäfer, M., & Haun, D. (2021). What Is "Fair" Is Not the Same Everywhere. *Frontiers for Young Minds*, 9. <https://doi.org/10.3389/frym.2021.580435>
- Hanisch, S., & Eirdosh, D. (2022). Cooperation as a causal factor in human evolution: A scientific clarification and analysis of German high school biology textbooks. *Journal of Biological Education*. <https://doi.org/10.1080/00219266.2021.2020875>
- Hanisch, S., & Eirdosh, D. (2023a). Behavioral Science and Education for Sustainable Development: Towards Metacognitive Competency. *Sustainability*, 15(9), 7413. <https://doi.org/10.3390/su15097413>
- Hanisch, S., & Eirdosh, D. (2023b). Teaching for the Interdisciplinary Understanding of Evolutionary Concepts. In A. du Crest, M. Valković, A. Ariew, H. Desmond, P. Huneman, & T. A. C. Reydon (Eds.), *Evolutionary Thinking Across Disciplines: Problems and Perspectives in Generalized Darwinism* (pp. 147–180). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-33358-3_8
- Hanisch, S., Eirdosh, D., & Morgan, T. (2023). Evolving cooperation and sustainability for common pool resources. In X. Sá-Pinto, A. Beniermann, T. Børsen, M. Georgiou, A. Jeffries, P. Pessoa, B. Sousa, & D.L. Zeidler (Eds.), *Learning evolution through socioscientific issues* (pp. 127–147). UA Editora. <http://doi.org/10.17617/2.3486776>
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162(June), 1243–1248. <https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243>
- Hayes, L. & Ciarrochi, J. (2015). *The thriving adolescent. Using Acceptance and Commitment Therapy and Positive Psychology to Help Teens Manage Emotions, Achieve Goals, and Build Connections*. Context Press.
- Henrich, J., Heine, S. J., & Norenzayan, A. (2010). The weirdest people in the world? *Behavioral and Brain Sciences*, 33(2–3), 61–83; discussion 83–135. <https://doi.org/10.1017/S0140525X0999152X>
- Herwix, A., Bogner, K., Schlaile, M. P., Friedrich, J., Zscheischler, J., & Avelino, F. (2023). Core Design Principles for Just Sustainability Transitions: A Framework for Organizing Just and Sustainable Collective Action. Presented at the 14th International Sustainability Transitions Conference, Utrecht, Netherlands.
- Heyes, C. M. (2018). *Cognitive Gadgets. The cultural evolution of thinking*. Harvard University Press.
- Heyes, C. M. (2020). Culture Primer. PsyArXiv. <https://doi.org/10.31234/osf.io/v8ms3>
- Hildebrandt, L. K., McCall, C., & Singer, T. (2017). Differential Effects of Attention-, Compassion-, and Socio-Cognitively Based Mental Practices on Self-Reports of Mindfulness and Compassion. *Mindfulness*, 8(6), 1488–1512. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0716-z>
- Hofstadter, D. R., & Sander, E. (2013). *Surfaces and Essences: Analogy as the Fuel and Fire of Thinking* (1st edition). Basic Books.
- Högberg, A. & Gärdenfors, P. (2015). Children, Teaching and the Evolution of Humankind. *Childhood in the Past*, 8(2), 113–121. <https://doi.org/10.1179/1758571615Z.00000000033>
- Hrdy, S. B. (2009). *Mothers and Others: The Evolutionary Origins of Mutual Understanding*. Harvard University Press.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Kashdan, T. B., & Rottenberg, J. (2010). Psychological Flexibility as a Fundamental Aspect of Health. *Clin Psychol Rev.*, 30(7), 865–878. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.03.001>
- Keltner, D. (2021). In: Empathy Lab. Interview with Pete Docter & Dacher Keltner. <https://medium.com/google-empathy-lab/conversations-with-the-lab-pete-docter-dacher-keltner-5a9ecf5cb927>

Referanslar

- Kim, D. H. (2000). *Systems Archetypes I. Diagnosing Systemic Issues and Designing High-Leverage Interventions*. Pegasus Communications.
- Koomen, R. & Herrmann, E. (2018a). Chimpanzees overcome the tragedy of the commons with dominance. *Scientific Reports*, 8(1), 10389. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-28416-8>
- Koomen, R. & Herrmann, E. (2018b). An investigation of children's strategies for overcoming the tragedy of the commons. *Nature Human Behaviour*, 2, 348–355. <https://doi.org/10.1038/s41562-018-0327-2>
- Levitis, D. A., Lidicker, W. Z., & Freund, G. (2009). Behavioural biologists do not agree on what constitutes behaviour. *Animal Behaviour*, 78(1), 103–110. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2009.03.018>
- Li, N. P., van Vugt, M., & Colarelli, S. M. (2018). The Evolutionary Mismatch Hypothesis: Implications for Psychological Science. *Current Directions in Psychological Science*, 27(1), 38–44. <https://doi.org/10.1177/0963721417731378>
- Lilienfeld, S. O., Ammirati, R., & Landfield, K. (2009). Giving Debiasing Away. Can Psychological Research on Correcting Cognitive Errors Promote Human Welfare? *Perspectives on Psychological Science*, 4(4), 390–398. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6924.2009.01144.x>
- Martinez, J. (2023). The Survival-Vital Matrix. <https://www.theactmatrix.com/blog/trauma>
- McMahan, E. A., & Estes, D. (2011). Measuring Lay Conceptions of Well-Being: The Beliefs About Well-Being Scale. *Journal of Happiness Studies*, 12(2), 267–287. <https://doi.org/10.1007/s10902-010-9194-x>
- Meadows, D., & Wright, D. (2008). *Thinking in Systems. A Primer*. Earthscan.
- Mercier, H., & Sperber, D. (2011). Why do humans reason? Arguments for an argumentative theory. *The Behavioral and Brain Sciences*, 34(2), 57–74; discussion 74–111. <https://doi.org/10.1017/S0140525X10000968>
- Messner, D., Guarín, A., & Haun, D. B. M. (2013). *The Behavioural Dimensions of International Cooperation*. Centre for Global Cooperation Research. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2361423>
- Miyake, A., Kost-Smith, L., Finkelstein, N., Pollock, Cohen, G., & Ito, T. (2010). Reducing the Gender Achievement Gap in College Science: A Classroom Study of Values Affirmation. *Science*, 330(November), 1234–1237. <https://doi.org/10.1126/science.1195996>
- Moallemi, E. A., Hosseini, S. H., Eker, S., Gao, L., Bertone, E., Szetey, K., & Bryan, B. A. (2022). Eight Archetypes of Sustainable Development Goal (SDG) Synergies and Trade-Offs. *Earth's Future*, 10(9), e2022EF002873. <https://doi.org/10.1029/2022EF002873>
- Morgan, T. J. H., Uomini, N. T., Rendell, L. E., Chouinard-Thuly, L., Street, S. E., Lewis, H. M., Cross, C. P., Evans, C., Kearney, R., De La Torre, I., Whiten, A., & Laland, K. N. (2015). Experimental evidence for the co-evolution of hominin tool-making teaching and language. *Nature Communications*, 6, 6029. <https://doi.org/10.1038/ncomms7029>
- Muthukrishna, M., & Henrich, J. (2016). Innovation in the Collective Brain. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1690), 20150192. <https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0192>
- Nettle, D., Frankenhuys, W. E., & Panchanathan, K. (2023). Biology, Society, or Choice: How Do Non-Experts Interpret Explanations of Behaviour? *Open Mind*, 7, 625–651. https://doi.org/10.1162/opmi_a_00098
- OECD. (2019). *OECD Future of Education and Skills 2030. OECD Learning Compass 2030. A Series of Concept Notes* (p. 149). OECD. https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf

Referanslar

- OECD. (2020). Curriculum Overload. A way forward. In Curriculum Overload. OECD.
<https://doi.org/10.1787/3081ceca-en>
- Ostrom, E. (1998). The need for civic education: A collective action perspective. Workshop in Political Theory and Policy Analysis, Department of Political Science, Indiana University.
- Ostrom, E. (2009). A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. *Science*, 325(5939), 419–422. <https://doi.org/10.1126/science.1172133>
- Penuel, W. R. (2019). Infrastructuring as a Practice of Design-Based Research for Supporting and Studying Equitable Implementation and Sustainability of Innovations. *Journal of the Learning Sciences*, 28(4–5), 659–677. <https://doi.org/10.1080/10508406.2018.1552151>
- Peoples, S.M., Hardecker, S., Watts, J., Greenhill, S., Colleran, H., & Haun, D.B.M. (2017). The Transmission of Cultural Values via Games. Cultural Evolution Society Conference, Jena, Germany.
- Polk, K. L., & Schoendorff, B. (2014). The ACT matrix: A new approach to building psychological flexibility across settings and populations (K. L. Polk & B. Schoendorff, Eds.). Context Press/New Harbinger Publications.
- Porter, T., Baldwin, C. R., Warren, M. T., Murray, E. D., Cotton Bronk, K., Forgeard, M. J. C., Snow, N. E., & Jayawickreme, E. (2021). Clarifying the Content of Intellectual Humility: A Systematic Review and Integrative Framework. *Journal of Personality Assessment*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/00223891.2021.1975725>
- Rahwan, I., Cebrian, M., Obradovich, N., Bongard, J., Bonnefon, J.-F., ... Wellman, M. (2019). Machine behaviour. *Nature*, 568(7753), 477–486. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1138-y>
- Redman, A., & Wiek, A. (2021). Competencies for Advancing Transformations Towards Sustainability. *Frontiers in Education*, 6. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.785163>
- Richerson, P. J., & Boyd, R. T. (2005). Not by Genes Alone. How Culture Transformed Human Evolution. University of Chicago Press.
- Rose, S. (2023). What Are Our Underlying Needs? <https://steverosephd.com/what-are-our-underlying-needs/>
- Rosenbaum, D. A. (2014). It's a Jungle in There: How Competition and Cooperation in the Brain Shape the Mind. Oxford University Press.
- Sapolsky, R. M.. (2018). Behave. The Biology of Humans at Our Best and Worst. Vintage.
- Schäfer, M., Haun, D. B. M., & Tomasello, M. (2015). Fair Is Not Fair Everywhere. *Psychological Science*, 26(8), 1252–1260. <https://doi.org/10.1177/0956797615586188>
- Schimmelpfennig, R., & Muthukrishna, M. (2023). Cultural evolutionary behavioural science in public policy. *Behavioural Public Policy*, 1–31. <https://doi.org/10.1017/bpp.2022.40>
- Schimmelpfennig, R., Razek, L., Schnell, E., & Muthukrishna, M. (2021). Paradox of diversity in the collective brain. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 377(20200316). <https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0316>
- Schubert, C. (2016). Green nudges: Do they work? Are they ethical? (Joint Discussion Paper Series in Economics). Philipps-University Marburg, School of Business and Economics.
<http://hdl.handle.net/10419/129284>
- Schuppli, C., & van Schaik, C. P. (2019). Animal cultures: How we've only seen the tip of the iceberg. *Evolutionary Human Sciences*, 1, e2. <https://doi.org/10.1017/ehs.2019.1>
- Schwartz, R. C., & Sweezy, M. (2019). Internal family systems therapy. Guilford Publications.

Referanslar

- Seeley, T. D., Visscher, P. K., & Passino, K. M. (2006). Group decision making in honey bee swarms. *American Scientist*, 94(3), 220–229. <https://www.jstor.org/stable/27858770>
- Seeley, T. D. (2010). *Honeybee Democracy*. Princeton University Press.
- Seeley, T. D. (2015). "Bienen fallen nicht auf Hypes herein". Wie entscheidet der Schwarm, und was hat eine Königin zu bestimmen? Ein Gespräch mit dem Verhaltensbiologen Thomas D. Seeley. *Zeit Online*. <https://www.zeit.de/2015/17/verhaltensbiologie-bienen-schwarm>
- Shiffrin, R., & Mitchell, M. (2023). Probing the psychology of AI models. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120(10), e2300963120. <https://doi.org/10.1073/pnas.2300963120>
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. Macmillan.
- Smaldino, P. E. (2017). Models Are Stupid, and We Need More of Them. In R. R. Vallacher, S. J. Read, & A. Nowak (Eds.), *Computational Social Psychology* (1st ed., pp. 311–331). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315173726-14>
- Stern, J., Ferraro, K., Duncan, K., & Aleo, T. (2021). *Learning That Transfers: Designing Curriculum for a Changing World*. Corwin.
- Stern, J., Ferraro, K., & Mohnkern, J. (2017). *Tools for Teaching Conceptual Understanding, Secondary. Designing Lessons and Assessments for Deep Learning*. Corwin Press.
- Suddendorf, T. (2006). Foresight and Evolution of the Human Mind. *Science*, 312, 1006–1007. <https://doi.org/10.1126/science.1129217>
- Suddendorf, T. & Corballis, M.C. (1997). Mental time travel and the evolution of the human mind. *Genet. Soc. Gen. Psychol. Monogr.* 123, 133–167. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9204544>
- Tenenbaum, J. B., Kemp, C., Griffiths, T. L., & Goodman, N. D. (2011). How to Grow a Mind: Statistics, Structure, and Abstraction. *Science*, 331(6022), 1279–1285. <https://doi.org/10.1126/science.1192788>
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press.
- Tinbergen, N. (1963). On aims and methods of Ethology. *Zeitschrift Für Tierpsychologie*, 20(4), 410–433. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0310.1963.tb01161.x>
- Tomasello, M. (2009). *Why we cooperate*. MIT Press.
- Tomasello, M. (2014). What makes us human? <https://www.youtube.com/watch?v=9vul34zyjqU&t=>
- Turchin, P. (2006). *War and Peace and War. The rise and fall of empires*. The Penguin Press.
- Turchin, P. & Gavrillets, S. (2009). Evolution of Complex Hierarchical Societies. *Social Evolution & History*, 8(2), 167–198.
- UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444.locale=en>
- UNESCO. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802>
- van Prooijen, J.-W., & van Vugt, M. (2018). Conspiracy Theories: Evolved Functions and Psychological Mechanisms. *Perspectives on Psychological Science*, 13(6), 770–788. <https://doi.org/10.1177/1745691618774270>

Referanslar

- van Schaik, C. P., Pradhan, G. R., & Tennie, C. (2019). Teaching and curiosity: Sequential drivers of cumulative cultural evolution in the hominin lineage. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 73(1), 2. <https://doi.org/10.1007/s00265-018-2610-7>
- Vansteenkiste, M., Ryan, R. M., & Soenens, B. (2020). Basic psychological need theory: Advancements, critical themes, and future directions. *Motivation and Emotion*, 44(1), 1–31. <https://doi.org/10.1007/s11031-019-09818-1>
- Waring, T. M., Kline, M. A., Brooks, J. S., Goff, S. H., Gowdy, J., Janssen, M. A., ... Jacquet, J. (2015). A multilevel evolutionary framework for sustainability analysis. *Ecology and Society*, 20(2), art34. <https://doi.org/10.5751/ES-07634-200234>
- Warneken, F. & Tomasello, M. (2009). Varieties of altruism in children and chimpanzees. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(9), 397–402. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2009.06.008>
- Watson, R. A., & Szathmáry, E. (2016). How Can Evolution Learn? *Trends in Ecology and Evolution*, 31(2), 147–157. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2015.11.009>
- Whiten, A., & van Schaik, C. P. (2007). The evolution of animal “cultures” and social intelligence. *Philosophical Transactions of the Royal Society B-Biological Sciences*, 362(1480), 603–620. <https://doi.org/10.1098/rstb.2006.1998>
- WHO (1994). Life skills education for children and adolescents in schools. Introduction and guidelines to facilitate the development and implementation of life skills programmes. 2nd rev. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/63552>
- Wilensky, U. (1999). NetLogo. <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/>. Center for Connected Learning and Computer-Based Modeling, Northwestern University, Evanston, IL, USA.
- Wilensky, U., & Papert, S. (2010). Restructurations: Reformulating Knowledge Disciplines through New Representational Forms. *Constructionism 2010 : Constructionist Approaches to Creative Learning, Thinking and Education: Lessons for the 21st Century*. Constructionism 2010 The 12th EuroLogo conference, Paris.
- Willingham, D. T. (2008). Critical Thinking: Why Is It So Hard to Teach? *Arts Education Policy Review*, 109(4), 21–32. <https://doi.org/10.3200/AEPR.109.4.21-32>
- Wilson, D. S., Ostrom, E., & Cox, M. E. (2013). Generalizing the core design principles for the efficacy of groups. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 90, S21–S32. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jebo.2012.12.010>
- Wilson, K. G., Sandoz, E. K., Kitchens, J., & Roberts, M. (2010). The valued living questionnaire: Defining and measuring valued action within a behavioral framework. *Psychological Record*, 60(2), 249–272. <https://doi.org/10.1007/BF03395706>
- Wood, W., Quinn, J. M., & Kashy, D. A. (2002). Habits in everyday life: Thought, emotion, and action. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83(6), 1281–1297. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.83.6.1281>
- Yang, J., Jin, H., Tang, R., Han, X., Feng, Q., Jiang, H., Yin, B., & Hu, X. (2023, April 26). Harnessing the Power of LLMs in Practice: A Survey on ChatGPT and Beyond. arXiv.Org. <https://arxiv.org/abs/2304.13712v2>
- Zimmerman, E. & Radespiel, E. (2007). Primate Life Histories. In: Henke, W., Tattersall, I., & Hardt, T. *Handbook of Paleoanthropology* (pp. 1163-1205). Springer.

Referanslar

Image sources

If not otherwise stated, images are to the best of our knowledge in the public domain, the author is unknown, or it is our own work. If you notice that an image has been used or cited incorrectly, please contact us so that we can correct the error.

- p. 6, 17, 31, 41, 43, 48, 52, 58, 80, 130 - 138, 165, title page - Sustainable Development Goals icons, Circle: United Nations , Department of Public Information
- p. 47 - adapted from <https://newlearningonline.com/learning-by-design/pedagogy>
- p. 55, 60 - Cologne Cathedral: dronepicr, <https://flic.kr/p/EzZET1>, CC BY 2.0 Generic
Battle: Augusto Ferrer-Dalmau,
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rocroi_el_%C3%BAltimo_tercio,_por_Augusto_Ferrer-Dalmau.jpg, CC BY-SA 3.0
- p. 59 - New world monkeys: Sarah Werning, <http://phylopic.org/image/156b515d-f25c-4497-b15b-5afb832cc70c/>, CC BY 3.0;
Chimpanzee: T. Michael Keeseey, Tony Hisgett, <http://phylopic.org/image/2f7da8c8-897a-445e-b003-b3955ad08850/>, CC BY 3.0 ;
Orangutan: Gareth Monger, <http://phylopic.org/image/63c557ce-d82c-42e6-a26a-a9f0f05c2c18/>, CC BY 3.0
- p. 62 - New York City: Aurelien Guichard, <https://flic.kr/p/8CZkZ7>, CC BY-SA 2.0; People on a train: Daniel Bowen, <https://flic.kr/p/8eQpuj>, CC BY-NC-SA 2.0
- p. 68, 156 - Max-Planck-Institute for evolutionary Anthropology Media Department, used with permission, inspired by Koomen & Herrmann (2018a)
- p. 72 - Reconstruction of hominins: Smithsonian Institution, <https://humanorigins.si.edu/exhibit/reconstructions-early-humans>
- p. 74 - H. sapiens: Rama, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Homo_sapiens-MGL_on_loan_from_M AHL-P5030047-white.jpg, CC BY-SA 3.0 FR;
H. neanderthalensis: Rama, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Homo_Neanderthalensis-MGL_52625-P4150652-white.jpg, CC BY-SA 3.0 FR; H. heidelbergensis: Jerónimo Roure Pérez, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Homo_heidelbergensis_Museo_de_Prehistoria_de_Valencia.jpg, CC BY-SA 4.0;
H. habilis: Don Hitchcock, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:KNM-ER_1813_skull.jpg, CC BY-SA 4.0; H. rudolfensis: LoKiLeCh, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Berlin_Naturkundemuseum_Homo_Rudolfensis_Schaedel.jpg, CC BY 3.0;
H. erectus: Einsamer Schütze, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Smac_Pal%C3%A4olithikum_017.jpg, CC BY-SA 4.0;
A. sediba: Lee R. Berger, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Australopithecus_Sediba_-_Transparent_Background.png, CC BY-SA 4.0; A. afarensis: Rama, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Australopithecus_afarensis-MGL_95215-P5030041-white.jpg, CC BY-SA 3.0 FR;
P. boisei: Rama, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Paranthropus_boisei_IMG_2933-white.jpg, CC BY-SA 3.0 FR;
P. aethiopicus: 宜蘭第一公民, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Paranthropus_aethiopicus-white_background.jpg, CC BY-SA 4.0; A. ramidus: Rama, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ardipithecus_Ramidus-MGL_96730-P5030040-white.jpg, CC BY 3.0; S. tchadensis: Rama, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sahelentropus_tchadensis-MGL_95214-P4150633-white.jpg, CC BY 3.0;
Xiahe mandible: Dongju Zhang, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Xiahe_mandible.jpg, CC BY-SA 4.0;
H. naledi foot: W. E. H. Harcourt-Smith et al. (2015) <https://doi.org/10.1038/ncomms9432>, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Homo_naledi_foot_adult_right.jpg, CC BY-SA 4.0;
Gigantopithecus mandible: James St. John, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gigantopithecus_mandible.jpg, CC BY 2.0
- p. 84 - Hunter of the Mbendjele in the Congo: Altg20April2nd, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mbendjele_meat_sharing.jpg, CC BY-SA 4.0
- p. 86 - Fairness experiments with children. Max-Planck-Institute for evolutionary Anthropology Media Department, used with permission, inspired by Schäfer et al. (2015)
- p. 90, 92, 111, 113 - Max-Planck-Institute for evolutionary Anthropology Media Department, used by permission, inspired by Advanced Hindsight
- p. 102 - Yang et al. (2023)
- p. 109 - Inside Out image: <https://www.pngwing.com/en/free-png-zjαιο>, Non-commercial use, DMCA
- p. 110 - Checkerboard Illusion: Edward H. Adelson, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Checker_shadow_illusion.svg, CC BY-SA 4.0
- p. 156 - Chimpanzee cooperation experiment, Koomen & Herrmann (2018a)

