

# STEAM STARS

## ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLER İÇİN STEAM EĞİTİMİ ÖĞRETİMİNDE AVRUPA YETERLİLİKLER ÇERÇEVESİ

2019-1-UK01-KA201-061537

### Eğitim Modülleri

#### *STEAM STARS Açık Kampüs*



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



## İçindekiler

<b>GİRİŞ</b> .....	<b>4</b>
EĞİTİM MODÜLLERİ .....	4
<b>1. ÜSTÜN YETENEKLİLER EĞİTİMİNİN TEMELLERİ</b> .....	<b>5</b>
ÖĞRENİM ÜNİTESİNİN AMAÇLARI .....	5
AÇIKLAMA .....	5
METODOLOJİ .....	8
DEĞERLENDİRME .....	8
EĞİTİMCİLER İÇİN İPUÇLARI .....	8
REFERANSLAR .....	9
ÖĞRENİM ÜNİTESİ İÇİN UYGULAMALI ETKİNLİKLER 1 .....	9
<b>2. ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN EĞİTİM İHTİYAÇLARI</b> .....	<b>12</b>
ÖĞRENME ÜNİTESİNİN AMAÇLARI .....	12
AÇIKLAMA .....	12
METODOLOJİ .....	14
DEĞERLENDİRME .....	14
EĞİTİMCİLER İÇİN İPUÇLARI .....	14
REFERANSLAR .....	15
ÖĞRENİM ÜNİTESİ İÇİN UYGULAMALI ETKİNLİKLER 2 .....	16
<b>3. ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLER İÇİN ÖĞRETİM PROGRAMI PLANLAMASI</b> .....	<b>20</b>
ÖĞRENME ÜNİTESİNİN AMAÇLARI .....	20
ÖNERİLEN İÇERİKLER .....	20
METODOLOJİ .....	22
DEĞERLENDİRME .....	23
EĞİTİMCİLER İÇİN İPUÇLARI .....	23
REFERANSLAR .....	24
ÖĞRENİM ÜNİTESİ İÇİN UYGULAMALI ETKİNLİKLER 3 .....	24
<b>4. ÜSTÜN YETENEKLİLERİN EĞİTİMİ İÇİN ÖĞRENME ORTAMLARI</b> .....	<b>27</b>
ÖĞRENME BİRİMİNİN AMAÇLARI .....	27
AÇIKLAMA .....	27
METODOLOJİ .....	28
DEĞERLENDİRME .....	29
EĞİTİMCİLER İÇİN İPUÇLARI .....	29
REFERANSLAR .....	30
PRATİK FAALİYETLER .....	30



<b>5. BUHAR EĞİTİMİ YOLUYLA ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERE TEMEL BECERİLERİN ÖĞRETİLMESİ .....</b>	<b>35</b>
ÖĞRENİM BİRİMİNİN AMAÇLARI .....	35
AÇIKLAMA .....	35
METODOLOJİ .....	39
DEĞERLENDİRME .....	39
EĞİTİMCİLER İÇİN İPUÇLARI .....	40
REFERANSLAR .....	40
PRATİK FAALİYETLER .....	41
<b>6. ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLER İÇİN STEAM ÖĞRETİM TASARIMI .....</b>	<b>45</b>
ÖĞRENİM BİRİMİNİN AMAÇLARI .....	45
AÇIKLAMA .....	45
METODOLOJİ .....	46
DEĞERLENDİRME .....	47
EĞİTİMCİLER İÇİN İPUÇLARI .....	47
REFERANSLAR .....	47
PRATİK FAALİYETLER .....	48
<b>7. ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLER İÇİN STEAM EĞİTİMİNİN UYGULANMASI .....</b>	<b>55</b>
ÖĞRENİM BİRİMİNİN AMAÇLARI .....	55
AÇIKLAMA .....	55
METODOLOJİ .....	56
DEĞERLENDİRME .....	56
EĞİTİMCİLER İÇİN İPUÇLARI .....	57
REFERANSLAR .....	57
PRATİK FAALİYETLER .....	58



## GİRİŞ

STEAM Stars projesi, STEAM üstün yetenekliler eğitimini öğretmede, üstün yetenekli öğrencileri hedef alan yenilikçi yöntemleri ve pedagojileri teşvik etmede ve STEAM üstün yetenekliler eğitiminde OER dijital öğrenme materyalleri ve araçları geliştirmede bir Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi tasarlamayı amaçlamaktadır. Projenin beklenen uzun vadeli etkisi, Avrupa'daki okul eğitim sisteminin güçlendirilmesi olacaktır.

Bu Eğitim Modülleri, aşağıdakilerin uygulama sürecinin bir parçası olarak detaylandırılmıştır: STEAM Stars projesi (No. 2019-1-UK01-KA201-061537) – Avrupa Komisyonu tarafından Erasmus+ Programı: Okul eğitimi için Stratejik Ortaklıklar kapsamında finanse edilen bir proje.

STEAM Stars proje ekibi, beş ülkeden üniversiteler, eğitim yetkilileri ve eğitim uzmanları dahil olmak üzere yedi kuruluştan profesyonelleri içermektedir. Koordinatör Coventry Üniversitesi Birleşik Krallık'tadır ve ortaklar şunlardır: İspanya'da INFODEF ve Zabala , Hollanda'da Rotterdam Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Dokuz Türkiye'den İzmir Eylül Üniversitesi ve Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, İrlanda'dan Innoquality Systems.

Eğitim Modülleri, üç unsuru içeren STEAM Stars Açık Kampüsü'nün bir parçasıdır :

- 1. Çevrimiçi Öğretim Kılavuzu Sanal Öğrenme için Dijital Yeterlilikler Üzerine** : Okul öğretmenlerinin, eğitmenlerin ve yaygın ve gayri resmi eğitimcilerin dijital becerilerini geliştirmek ve sanal öğrenme ortamlarıyla etkileşimini kolaylaştırmak için tasarlanmıştır.
- 2. Eğitim Modülleri** : Avrupa Yetkinlikler Çerçevesi (projenin Çıktı 1) temelinde geliştirilen, üstün yetenekli öğrencilere STEAM eğitimini öğretmek için yapılandırılmış bir dizi yenilikçi eğitim içeriği ve pratik faaliyetler . Bu, okul öğretmenlerinin, eğitimcilerin ve yaygın ve resmi olmayan eğitimcilerin Avrupa Yeterlilikler Çerçevesini geliştirmek ve uygulamak için çalışabilecekleri çeşitli materyaller sağlayan pedagojik bir araç olarak tasarlanmıştır.
- 3. Üstün Yetenekli Öğrencilere STEAM Eğitiminin Öğretilmesine ilişkin MOOC kursları** : Avrupa Yetkinlikler Çerçevesi ve Eğitim Modülleri temelinde geliştirilen Kitlese Açık Çevrimiçi Kurslar .

## Eğitim Modülleri

Üstün yetenekli öğrenciler için STEAM eğitiminin öğretilmesine ilişkin Avrupa Yeterlilik Çerçevesinde belirtilen yapıyı takip eder ( STEAM Stars projesinin 1. Çıktısı):

1. Üstün yetenekliler eğitiminin temelleri
2. Üstün yetenekli öğrencilerin eğitim ihtiyaçları
3. Üstün yetenekli öğrenciler için öğretim programı planlaması
4. Üstün yetenekliler eğitimi için öğrenme ortamları
5. STEAM eğitimi ile üstün yetenekli öğrencilere temel becerilerin öğretilmesi
6. Üstün yetenekli öğrenciler için STEAM öğretim tasarımı



7. Üstün yetenekli öğrenciler için STEAM eğitiminin uygulanması

## 1. ÜSTÜN YETENEKLİLER EĞİTİMİNİN TEMELLERİ

### *Öğrenim Biriminin Amaçları*

Bu öğrenme ünitesinin amacı, STEAM eğitimi ve yetenekli öğrenme kavramlarını tanıtmaktır. Ünite, dersi bir bütün olarak tanıtır ve STEAM bağlamında üstün yetenekliler eğitimini anlamak için teorik çerçeveyi kurar. Ayrıca, katılımcıların üstün yeteneklilik konusundaki mevcut deneyimleri ve bilgileri ile bunun eğitimde nasıl sunulduğu üzerine düşünmelerine olanak tanır.

### *Tanım*

Üstün yetenekli öğrenciler (aynı zamanda üstün yetenekli ve yetenekli, yüksek başarı gösteren veya yüksek yetenekli öğrenciler olarak da bilinirler) binlerce yıldır eğitimin özel bir odak noktası olmuştur. Yüksek düzeyde yetenek veya yaratıcılık sergileyen gençler için özel eğitim sağlanması Platon tarafından tartışılmış ve tüm dünyada var olmaya devam etmiştir.

Üstün yetenekliler eğitimi, üstün yetenekli olarak tanımlanan öğrencilerin çeşitli gereksinimlerini, genellikle konunun daha derinlerine inmelerine veya sınıf arkadaşlarının önüne geçmelerine olanak tanıyan ek öğrenme materyalleri sağlayarak karşılamaya çalışır. Bununla birlikte, çoğu yetenekli çocuk, zamanlarının çoğunu, zorlu kurslara veya en yetenekli öğrencilerimizin özel öğrenme ihtiyaçları hakkında bilgi sahibi olan öğretmenlere erişim olmadan normal sınıflarda geçirir. Birleşik Krallık, İrlanda, İspanya, Hollanda ve Türkiye gibi ülkelerdeki eğitim sisteminde gerçek budur.

STEAM eğitimi, 'zorlu bilimlerin' bilgi ve becerilerini sanatla birleştirir. Bunu yaparak sınıfta yaratıcılığı, eleştirel düşünmeyi, problem çözmeyi ve işbirliğini kolaylaştırır - bunlar üstün yetenekli öğrenciler için olumlu bir eğitim ortamı sağlamada özellikle yararlı olan yeterliliklerdir.

### **Modül 1: STEAM ve Üstün Yetenekliler Eğitimine Giriş**

- STEAM eğitime giriş
- STEAM etkinliklerine örnekler
- Üstün yetenekliler eğitimine giriş

Bu modül, STEAM kavramına ve üstün yetenekliler eğitimine nasıl uygulanabileceğine dair bir anlayış geliştirmeye odaklanır. STEAM, bir ülkenin ekonomik başarısı üzerindeki etkilerinin bir sonucu olarak, yıllardır eğitim politikasının odak noktası olan STEM eğitimi teorisine Sanatları da ekler.

STEM şunları ifade eder:



- Bilim
- teknoloji
- Mühendislik; ve
- Matematik.

ABD'deki The Institute for Arts Integration ve STEAM'e göre, "STEAM Eğitimi, öğrencilerin sorgulamasına, diyaloguna ve eleştirel düşünmesine rehberlik etmek için erişim noktaları olarak Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematiği kullanan bir öğrenme yaklaşımıdır."

Bu ders, sanat sorgulaması ve eleştirel düşünmenin entegrasyonunun STEM'de üstün yetenekli çocukların öğretim ve öğrenimini bilgilendirebileceği ve genişletebileceği yolları çizerek, STEAM bağlamında üstün yetenekliler eğitimine yönelik yaklaşımlara odaklanır.

Eğitime yönelik STEAM yaklaşımı birçok biçim alır, ancak hepsinden önemlisi, disiplinler arası işbirlikçi uygulamaya dayanır. Örneğin, bir STEM etkinliği bağlamında proje yönetimi ve ekip becerileri oluşturmaya odaklanan işbirlikçi projeler, STEAM eğitiminin bir örneği olarak kabul edilebilir. Daha sonra odak noktası, STEM'in deneysel yaklaşımını sanat ve beşeri bilimlerin eleştirel düşünme, işbirliği ve yaratıcılığı ile birleştirmektir.

### **Modül 2: Üstün Yetenekliliğin Tanımları ve Özellikleri**

- Üstün yetenekli çocuklar ilişkileri ve duyguları nasıl yönetir?
- Üstün yetenekli çocukların kendilerini sunma biçimleri
- Üstün yetenekli çocuklar neden her zaman potansiyellerini gerçekleştiremezler?

Üstün yeteneklilik kavramı zaman içinde gelişmiştir ve çeşitli şekillerde teorize edilmiştir. Başlangıçta odak noktası, Albert Einstein ve Thomas Edison örneğinde olduğu gibi, eylemler veya başarılarla kanıtlanan olağanüstülük üzerinedir. Bu adamların hiçbiri geleneksel bir okul ortamında başarılı olamadı ve yine de çalışma hayatlarında olağanüstü yetenekler ve yetenekler sergilediler.

Üstün yeteneklilerin eğitimiyle ilgili pek çok teori olsa da, tüm üstün yetenekli çocukların farklı olduğunu kabul etmek önemlidir ve sunulan teoriler üstün yetenekliliğin farklı sunumlarını açıklayabilir, ancak kapsamlı değildirler.

Üstün yetenekli öğrencilerin özellikleri, beklentilere odaklanmak için yararlı bir merceğe olabilir; çoğu durumda bu bireylerin, öğretmenlerin onları desteklemek ve onlara meydan okumak için tanınması ve anlaması gereken ihtiyaçları ve özellikleri vardır .

Betts ve Neihart (1988), gözlemlere, görüşmelere ve literatür incelemelerine dayalı olarak altı üstün yetenekli ve yetenekli çocuk profili geliştirdi. Ebeveynlerin, öğretmenlerin ve diğer ilgili yetişkinlerin bu altı tip gencin doğasını ve ihtiyaçlarını anlamalarına yardımcı olacak ve üstün yetenekli çocukların kendilerini farklı şekillerde göstermelerini sağlayacak bir matris oluşturdu.

Neihart tarafından tanımlanan altı profil şunlardır:

- Başarılı ("oyunu oynar"; sistemle çalışır; çok fazla çaba sarf etmesi gerekmediğinden tembel olabilir (görünebilir))
- Zorlu (farklı bir şekilde yetenekli; tanımlanması zor; genellikle otoriteyi sorgulayan ve yıkıcı)
- Gizil (yeteneklerini reddediyor)



- Okuldan ayrılmalar (kızgın; reddedilmiş; küskün)
- Çift etiketli (fiziksel/duygusal/öğrenme engeli vardır; sonuç olarak yeteneği belirlemek zor olabilir) (iki kez farklı olarak da bilinir)
- Özerk Öğrenen (kendi kendine kolaylaştırıcı; sistemi kullanır; başarılı).

Bu profiller daha sonraki eğitim modüllerinde daha ayrıntılı olarak ele alınmaktadır.

### **Modül 3: Üstün Yetenekli Çocuklar Sınıfta**

- Sınıfta üstün yetenekli öğrencileri desteklemek
- İki kez farklı çocuklara giriş
- Üstün yetenekli çocuklara öğretmek – stratejiler ve zorluklar

Bu ders, yetenekli çocuklara sınıfta olağanüstü bir eğitim deneyimi fırsatı sunmanın farklı yollarına odaklanmaktadır. Bunun için, önceden tanınmayan üstün yetenekliliğin nasıl fark edileceğine ve öğretmenler için olası zorlukların nasıl ele alınacağına bakacağız.

[Carol Ann Tomlinson](#), üstün yetenekli çocuklara eğitim verirken yararlı olabilecek bazı önemli genel yönler geliştirmiştir:

- İyi bir öğretim programı ve yönergeler geliştirin: öğrenme materyalinin ilgi çekici olduğundan ve üstün yetenekli çocukları anlamlı sorunları ele almaya ve yaşamlarıyla ilgili çözümler bulmaya iten teşvik edici görevler içerdiğinden emin olun. Hem önemli kavramlar ve ilkeler etrafında düzenlenmiş iyi bir materyal yapısı hem de tamamlanacak görevler konusunda seçenekler sunun.
- Yönergelerin hızını öğrencinin ihtiyaçlarına göre ayarlayın: yetenekli öğrencilerin çoğu hızlandırılmış bir hızda başarılı bir şekilde öğrenir, ancak bazen yönergelerin hızını yavaşlatmak, konuyla daha derin bir etkileşim sağlamak için yararlı olabilir.
- Üstün yetenekli öğrenciler için "daha yüksek zorluk derecesi" sağlayın: "içeriği, süreçleri ve ürünleri daha karmaşık, daha soyut, daha açık uçlu, daha çok yönlü" (Tomlinson, 1997) olan eğitim materyalleri.
- "Desteklenen riski" anlayın: Üstün yetenekli çocuklar, akademik olarak nadiren başarısız olan aşırı başarılı kişiler olabilir. Onları özelleştirilmiş zorlu eğitim materyallerine maruz bırakırken, risk alma ve hata yapma konusunda kendilerini güvende hissetmelerini sağlayarak büyümelerini destekleyin.

Bir eğitimci olarak, farklı nedenlerle daha önce fark edilmemiş üstün yetenekliliği tespit etmek bazen zor olabilir. Örneğin, üstün yetenekli öğrenciler orantısız bir şekilde içedönüktür: "aksi halde normal nüfus içinde bir azınlık ama üstün yetenekli nüfus içinde çoğunluk" (Burruss & Kaenzig, 1999). Ayrıca, üstün yetenekliliğe ADD, DEHB, diskalkuli, disleksi veya ASS gibi bir öğrenme veya gelişim bozukluğu eşlik edebilir, bu durumda öğrenci "iki kez farklı" olarak adlandırılır. Üstün yetenekli öğrencinin eğitim potansiyelini tam olarak geliştirmek için yukarıdakileri tanımak önemlidir.

Üstün yetenekli çocukların öğretmenleri için temel zorluklardan biri, geleneksel pedagojik modeli üstün yetenekliliğin gelişimini teşvik edebilecek yöntemleri dahil etmeye nasıl uyarlayacakları konusunda nadiren özel eğitim almalarıdır. Üstün yetenekli öğrencilerin deneyimli bir öğretmeni olan [Charles Pope Rossier](#), başarılı öğrencilerin ilgisini çekmek için bazı başarılı yöntemler önerdi:

- Daha derin daha fazla miktarda konu sunmak.



- Öğrencilerin daha yüksek algı, empati ve daha olgun duygusal tepkileri göz önüne alındığında.
- Öğrencilerin geri bildirimlerini birleştirmek ve onlara öğretim materyali parçalarını tasarlama konusunda ustalık kazandırmak.
- Öğrencilerin sınıfta eleştirel düşüncelerine katkıda bulunmaları ve uygulamaları için etkinlikler tasarlamak.

### *Metodoloji*

STEAM eğitim modelini ve/veya meydan okumaya dayalı öğrenmeyi, üstün yetenekli çocukların egzersizli genişletmeleri için yeterli kapsamı sağlayarak, üzerinde çalışacak karma yeteneklere sahip disiplinler arası ekipler için bir proje geliştirmek için kullanabilirsiniz. Meydan okuma projesinin özeti, alışılmışın dışında düşünmeye izin verecek kadar geniş olmalı, ancak tüm öğrencilerin iyi bir şekilde edinmesi için yeterli ayrıntı sağlamalıdır.

Aşağıdakileri göz önünde bulundurmalısınız:

- STEAM eğitim modeli anlayışınız
- Disiplininizde nasıl uygulanabilir?
- Nasıl kullanılabileceğine dair bir örnek

STEAM modelindeki her adım üzerinde çalışarak öğrencilerle belirli bir süre çalışın. İyi bir zaman ölçeği, öğrencilerin konu/disiplin ile ilgili bir prototip geliştirdikleri 4 ila 6 haftadır. Örneğin, bir hava balonu, bir mobil uygulama veya bir kısa film.

Üstün yetenekli öğrencilerin yer aldığı sınıflardaki öğrenme tasarımlarının, yetenekli olarak tanımlanmayanları yabancılaştırmadan tüm öğrencilerin ilgisini çekmesi ve onlara meydan okuması gerektiğini unutmayın.

### *Değerlendirme*

Üstün yetenekli öğrencileri değerlendirirken, onlara proje çalışmalarını sunma, geri bildirim alma ve değerlendirme için sürümü iyileştirme fırsatı verilmelidir. Değerlendirme kriterleri özgünlük ve yaratıcılığı, konu bilgisinin uygulanmasını, ekip çalışmasını ve liderliği, proje yönetimini ve diğer ilgili becerileri kapsayabilir.

Bu Öğrenim Ünitesinin sonunda, STEAM eğitimini neyin oluşturduğuna ve üstün yetenekliler eğitiminin arkasındaki teorilere dair temel bir anlayışa sahip olmalısınız. Üstün yetenekli çocukların sınıfta sunabilecekleri farklı yollar, neden meşgul olamamalarının veya yüksek düzeyde performans gösterememelerinin nedenleri ve üstün yetenekliliğin bazı özellikleri hakkında bir farkındalığa sahip olacaksınız. Bu bilgi, bu kurstaki aşağıdaki modüller tarafından genişletilecektir.

### *Eğitimciler için ipuçları*

Ekip çalışması, üstün yetenekli çocuklar için zor olabilir, özellikle de ekip üyelerinin kavramlarını anlayamadıklarını veya beklenen düzeyde çalışmadıklarını düşünürlerse. Üstün





yetenekli çocukların ekip halinde nasıl çalıştıklarını yansıtmaları ve ekip üyelerinin güçlü yanlarını vurgulamaları için fırsatlar oluşturun.

## Referanslar

Sanat Entegrasyonu ve BUHAR Enstitüsü. 2021. [STEAM eğitimi nedir?](#)

Dodge, A. 2018. [Her Konuda STEAM: 10 İşbirliğine Dayalı Öğrenme Örneği](#)

Betts, GT ve Neihart , M. (1988) 'Üstün Yeteneklilerin ve Yeteneklilerin Profilleri'. *Üstün Yetenekli Çocuk Üç Aylık [çevrimiçi]* 32 (2), 248-253. DOI: 10.1177/001698628803200202

Cross, TL (2014) 'Sosyal Duygusal İhtiyaçlar: Eğitimde Yetersiz Beslenmenin Üstün Yetenekli Öğrencilerin Psikolojik İyi Oluşları Üzerindeki Etkileri'. *Bugün Üstün Yetenekli Çocuk* 37 (4), 264-265

Kanevsky , L. ve Keighley, T. (2003) 'Üretmek mi, üretmemek mi? Sıkıntıyı anlamak ve başarısızlıktaki onuru'. *Roeper Review [çevrimiçi]* 26 (1), 20-28. DOI: 10.1080/02783190309554235

Reid, E. ve Horváthová , B. (2016) 'Sürdürülebilirliğe Odaklı Üstün Yetenekliler Eğitimi için Öğretmen Eğitim Programları'. *Sürdürülebilirlik için Öğretmen Eğitimi Dergisi [çevrimiçi]* 18 (2), 66-74. DOI: 10.1515/jtes-2016-0015

Roeper, A. (1982) "Üstün Yetenekliler Duygularıyla Nasıl Başa Çıkıyor". *The Roeper Review [çevrimiçi]* 5 (2), 21-24. <<http://www.positivedisintegration.com/Roeper1982.pdf>> adresinden erişilebilir [9 Mayıs 2020]

Rossier , CP (1959) 'Üstün Yetenekli Öğrencilere İngilizce Öğretimi'. *Takas Odası [çevrimiçi]* 33 (7), 415-417. [12 Mayıs 2020] tarihinden itibaren mevcut

Schneider, M (2015, 5 Ocak) *6 Üstün Yetenek Türü [çevrimiçi]*, <<https://upcoaching.nl/6-types-giftedness/>> adresinden erişilebilir [8 Mayıs 2020]

Tomlinson, CA (1997) [Üstün Yetenekli Öğrencilere İyi Öğretmenin Anlamı | Ulusal Yetenekli Çocuklar Derneği \(nagc.org\)](#)

## Öğrenme Ünitesi 1 için Uygulamalı Etkinlikler

### 1. Aktivite

<b>Aktivitenin Adı</b>
Üstün yeteneklilik deneyiminizi anlamak
<b>Faaliyetin Amaçları</b>
yetenekliliğin en geniş tezahürlerinde anlaşılmasını sağlamak için üstün yeteneklilik deneyiminizden yararlanarak üstün yeteneklilik tartışması için bir bağlam geliştirmek ve bunu başkalarının deneyimleriyle ilişkilendirmektir.
<b>Faaliyetin Açıklaması</b>



Kendi öğretim deneyimlerinden yararlanarak ve üstün yetenekli çocuklarla etkileşim kurarak aşağıdaki istemleri yanıtlayın. Geçmişte üstün yetenekli çocuklarla yaptığınız öğretim ve öğrenme çalışmalarını düşünün. Odak noktası, kendi deneyimlerinizi ve üstün yetenekliliğin sınıfta ve sınıf dışında farklı şekillerde nasıl tezahür ettiğini anlamaktır. Ayrıca meslektaşlarınızın yanıtları hakkında yorum yapmalı ve anlayışınızı geliştirmek ve bilginizi paylaşmak için onlarla bir tartışmaya girmelisiniz.

İstemler:

- Deneyimlerinize göre üstün yetenekli çocukların özellikleri nelerdir?
- Üstün yeteneklilik farklı çocuklarda nasıl farklı şekilde kendini gösterdi?
- Üstün yetenekli çocuklar için öğretim programı genişletirken veya zenginleştirirken ne gibi zorluklarla karşılaştınız?

### Kaynaklar

Sanat Entegrasyonu ve BUHAR Enstitüsü. 2021. STEAM eğitimi nedir? <https://artsintegration.com/what-is-steam-education-in-k-12-schools/#steammodel>

Dodge, A. 2018. Her Konuda STEAM: 10 İşbirliğine Dayalı Öğrenme Örneği. <https://ozobot.com/blog/steam-in-every-subject-10-examples-of-collaborative-learning>

Betts, GT ve Neihart, M. (1988) 'Üstün Yeteneklilerin ve Yeteneklilerin Profilleri'. Üstün Yetenekli Çocuk Üç Aylık [çevrimiçi] 32 (2), 248-253. DOI: 10.1177/001698628803200202

Schneider, M (2015, 5 Ocak) 6 Types of Giftedness [çevrimiçi] <https://upcoaching.nl/6-types-giftedness/adresinden-erişilebilir> [8 Mayıs 2020]

### Daha fazla bilgi edinmek için

Sanat Entegrasyonu ve STEAM Enstitüsü <https://artsintegration.com/>

## Etkinlik 2

### Aktivitenin Adı

İki Kere Olağanüstü Çocuklar

### Faaliyetin Amaçları

Bu derinlemesine düşünme alıştırmasının amacı, iki kez farklı olan çocuklara yönelik üstün yetenekliler eğitimine yönelik yaklaşımlar etrafında yansıtıcı uygulama geliştirmektir.

### Faaliyetin Açıklaması

[İki Kez İstisnai \(2e\) Çocukların Özellikleri](#) başlıklı makaleyi okuyun .

Eğitim uygulamanızda bu özelliklerle karşılaşp karşılaşmadığınızı ve iki kez farklı bir çocuğa eğitim verirken en iyi nasıl tanımlayabileceğinizi düşünün.

### Kaynaklar

Kanevsky, L. ve Keighley, T. (2003) 'Üretmek mi, üretmemek mi? Sıkıntıyı anlamak ve başarısızlıktaki onuru'. Roeper Review [çevrimiçi] 26 (1), 20-28. DOI: 10.1080/02783190309554235

Rossier, CP (1959) 'Üstün Yetenekli Öğrencilere İngilizce Öğretimi'. Takas Odası [çevrimiçi] 33 (7), 415-417. [https://www.jstor.org/stable/30190933\\_adresinden](https://www.jstor.org/stable/30190933_adresinden) erişilebilir [12 Mayıs 2020]

### Daha fazla bilgi edinmek için

<https://medium.com/@bigmindschool/characteristics-of-2e-children-5ad7d3c91c38>





## 2. ÜSTÜN YETENEKLI ÖĞRENCİLERİN EĞİTİM İHTİYAÇLARI

### Öğrenim Biriminin Amaçları

Bu öğrenme birimi, üstün yetenekli öğrencilerin öğrenme özelliklerine ve kişilik özelliklerine ve eğitim gereksinimlerine genel bir bakış sağlar. Üstün yetenekliliğin çeşitli tezahürlerine ilişkin bilgiyi artırmayı ve öğretmenleri üstün yetenekli öğrencilerin meydan okuma, koçluk ve rehberlik ihtiyaçlarını karşılamak için eğitim ihtiyaçlarını tanıma konusunda eğitmeyi amaçlamaktadır.

eğitimsel, sosyal ve duygusal ihtiyaçların, ortak özelliklerin ve yaygın yanlış anlamaların bilgisi , onlara kişisel, bilişsel, sosyal, psikolojik ve duygusal gelişimlerinde en iyi şekilde koçluk yapmak ve rehberlik etmek için bir gerekliliktir.

Bu ünite de ayrıca, başarısız öz-izge ve öz-izgörünün üstün yeteneklilerin öğrenme çıktılarında nasıl bir rol oynadığını da öğreneceksiniz. Başarısızlığın pek çok nedeni ve çözümü olduğu için, özellikle çözümler her zaman öğretmenin dikkatiyle başladığı için, öğretmenlerin nereye dikkat etmesi gerektiğini bilmesi gerekir .

### Tanım

#### Yaygın klişeler ve özellikler

Bu eğitimde, üstün yetenekli öğrencilerin sahip olduğu çeşitli kişisel özellikler ve onların eğitim ihtiyaçlarını karşılamada farklı yolları hakkında bilgi edineceksiniz. Pek çok üstün yetenekli çocuk, kendilerini son derece özerk ve hevesli öğrenciler olarak gösterecektir (Van Gerven , 2008). Öğrenmeye yönelik motivasyonları, içsel olduğunda son derece yüksek olabilir. Aksi takdirde, motivasyonları düşebilir, bu da kötü okul sonuçlarına ve başarısızlığa yol açabilir ( Kieboom , 2015). Üstün yetenekli öğrencilerin gelişimine, duygu, davranış ve ihtiyaçlarını dikkate alarak bütüncül bir bakış açısıyla bakıyoruz. Ünite 1'de açıklandığı gibi, Betts ve Neihart (2010), bilimsel araştırmalara dayalı altı üstün yetenekli öğrenci profili tanımlamıştır. Bu profiller ( bkz. MOOC "Common Stereotypes & Common Traits") kişisel gelişimi kolaylaştırmak için nelere ihtiyaç duyulabileceğine dair teorik bir fikir verir. Ayrıca, profilleri davranışsal düzeyde tanımlamaya yardımcı olabilirler.

ortalama 'klişeyi' somutlaştırmak için oluşturulmuş bu profillerden birine tam olarak uyan hiçbir öğrenci olmadığını fark etmek önemlidir . Her üstün yetenekli öğrenci farklı olduğu için, kişisel özelliklerini ve öğrenme özelliklerini, geçmişini, eğitim ihtiyaçlarını, ailesini ve okul ortamını keşfetmek faydalı olacaktır.

"Yetenek ölçümünü değerlendiren çalışmaların sonuçları, IQ'nun popülasyonda Normal Dağılım (veya çan eğrisi) şeklinde dağıldığını gösteriyor; bu, genellikle ortalaması etrafında kümelenen bir değişkende gözlemlenen puanların modelidir. Normal bir dağılımda, puanların büyük bir kısmı ortaya doğru düşer ve çok daha azı uç noktalara düşer. Yetenekliliğin normal dağılımı [ bkz. MOOC "Common Stereotypes & Common Traits " ], IQ testlerinde ve diğer birçok ölçümde, insanların çoğunluğunun ortalama etrafında kümелendiğini (bu durumda, IQ = 100) ve daha azı ya çok zeki ya da çok sıkıcı. Bir IQ testinin standart sapması yaklaşık 15 olduğu için, bu, insanların yaklaşık %2'sinin genellikle üstün yeteneklilik eşiği olarak kabul



edilen 130 IQ'nun üzerinde puan aldığı ve yaklaşık aynı yüzdeler bir IQ puanının genellikle üstün yetenek olarak kabul edilen 70'in altında olduğu anlamına gelir. Zihinsel engellilik eşliği." (Kaynak: <https://courses.lumenlearning.com/suny-lifespandevelopment/chapter/extremes-of-intelligence-intellectual-disability-and-giftedness/>)

Üstün yetenekli bir öğrenci sadece IQ puanlarıyla tanımlanmaz. Delphi modeline göre (Kooijman, 2008) (bkz. MOOC "Common Stereotypes & Common Traits") üstün yetenekli insanlar şu şekilde tanımlanabilir: "Üstün yetenekli bir kişi, karmaşık meselelerin üstesinden gelebilen, hızlı ve zeki bir düşündürüdür. Özerktir, meraklıdır ve doğası gereği yönlendirilir. Aynı zamanda hassas ve duygusal, yoğun yaşayan ve bir şeyler yaratmaktan keyif alan, farklı çözümler veya sıra dışı fikirler bulan bir insan".

Delphi modeli, üstün yetenekli kişinin toplumla etkileşimini yaratıcı, hızlı, yoğun ve karmaşık olarak tanımlar. Bahsedilen tüm yönlerin karşılıklı etkisini vurgular. Ve model bir yandan üstün yetenekliliğin olumlu yönlerine, niteliklerine ve fırsatlarına odaklanırken, aynı zamanda yetenekli insanların çevreleriyle nerede ve neden çatıştığını da gösteriyor. "Delphi-düşünürlerine" göre, yeteneklilik iyi bir beyne sahip olmaktan daha fazlasıdır; üstün yetenekli "varlığın" özü, düşünmedeki yoğunluk ve duyarlılık, güçlü bir adalet duygusu, merak ve yaratıcılıktır.

Bu eğitim, üstün yetenekli öğrenciler kolayca yanlış bir şekilde klişeleştirildiğinden, üstün yetenekli öğrencilerin popülasyonunun heterojen olduğunu anlamanıza yardımcı olacaktır.

### ***Sosyal ve duygusal ihtiyaçlar***

sosyal, duygusal ve eğitimsel ihtiyaçlarını karşılamak için geçerli ve doğru teşhislerle çalışarak, davranışlarını, ihtiyaçlarını, duygularını ve tutumlarını tanıyarak üstün yetenekli öğrencilerin sosyal ve duygusal ihtiyaçlarını anlamayı öğreneceksiniz. .

psikolojik ve duygusal gelişimlerini teşvik edecek, kalıp yargılardan ve kavram yanılgılarından uzak duracak bir öğrenme ortamı yaratmak odak noktası olacaktır.

### ***Yetersiz başarı ve iki kez farklı olma***

Belirli davranışın amacı ile birlikte zayıf öz imaj ve öz içgörüsü, başarısızlığın ana nedenleridir. Bu eğitimde başarısızlığı nasıl fark edeceğinizi öğreneceksiniz.

Üstün yetenekliliğe bir öğrenme veya gelişim bozukluğu eşlik ettiğinde (örneğin ADD, DEHB, diskalkuli, disleksi veya ASS), buna 'iki kez farklı' denir ve öğretmenin özel ilgisini gerektirir.

Öğretmenler, eğitim uygulamalarında yukarıda belirtilenleri fark edebildiklerinde, daha iyi koçlar olacaklar ve üstün yetenekli öğrencilerin tam potansiyellerini ortaya çıkaracaklardır.

Üstün yetenekli öğrenciler, onları oldukları gibi tanıyan bir öğretmenin rehberliğine ihtiyaç duyar.

Bazen yukarıdaki üstün yetenekli öğrenci türleri için - başarısız veya iki kez istisna - eğitim ayarlamaları yapmak, onların kendi beklentilerini aşmalarına yardımcı olacaktır (bkz. Ünite 3).



## Metodoloji

Öğrenim Ünitesi 2 üstün yetenekli çocukların nasıl tanınacağını öğretir. Üstün yetenekli öğrencilerin öğrenme özelliklerine ve kişilik özelliklerine ve eğitim gereksinimlerine genel bir bakış sunar. Bu modüller aracılığıyla, üstün yetenekliliğin çeşitli tezahürlerine ilişkin bilginizi artıracak ve üstün yetenekli öğrencilerin meydan okuma, koçluk ve rehberlik ihtiyaçlarını karşılamak için eğitim ihtiyaçlarını tanımayı öğreneceksiniz.

Bunu uygulamaya koymak devam eden bir süreçtir. Teorik bilgiyi sınıfa aktarmak zaman alır. Bu eğitim farklı yaklaşımlar sunar:

- Kaynak araştırması: üstün yetenekli öğrencilerle ilgili literatürü, kitapları ve makaleleri okuyun.
- Sorgulamaya dayalı bilim eğitimi: öğrencilere bir sorunu araştırma, olası çözümleri arama, gözlem yapma, soru sorma, fikirleri test etme ve yaratıcı düşünme ve sezgilerini kullanma fırsatlarının verildiği, öğretme ve öğrenmeye yönelik araştırmacı bir yaklaşım.
- Zorlukların izini sürmek için meslektaşlar, uzmanlar, öğrenciler, ebeveynleri ve öğretmenleri ile konuşun.

## Değerlendirme

Ünitesinin sonunda, üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçları, öğrenme özellikleri ve kişilik özellikleri ve üstün yeteneğin farklı tezahürleri hakkında temel bir anlayışa sahip olmalısınız.

Üstün yetenekli çocukların kendilerini sınıfta sunabilecekleri çeşitli yolların, neden meşgul olamayacaklarının ve neden yüksek düzeyde performans gösteremeyeceklerinin farkına varacaksınız. Öğrencilerinizi yeni beceriler ve içgörüler öğrenme ve uygulama becerilerinde teşvik etmeyi öğreneceksiniz. Öğrencilerinize yeni seçenekler gösterebilecek ve onları daha fazlasını keşfetmeye istekli hale getirebileceksiniz.

Bu bilgi, bu kurstaki diğer modüller tarafından genişletilecektir.

## Eğitimciler için ipuçları

Üstün yeteneklilikle ilgili çeşitli teorilerden bu küçük seçki, üstün yetenekli öğrencilerin tanınmasına yardımcı olabilir ve üstün yeteneklilik hakkında farkındalık yaratabilir.

### Altı yeteneklilik profili, Betts & Neihart

Betts ve Neihart (2010), yetenekli ve yetenekli öğrencilerin altı farklı profilini sunmuştur. Bu sunum, eğitimcilere ve ebeveynlere üstün yetenekli çocukların ve gençlerin davranışları, duyguları ve ihtiyaçları hakkında bilgi sağlar ve onları nasıl destekleyebileceklerine dair seçenekler sunar.



### Delphi modeli

Delphimodel'e (2007) göre üstün yetenekli kişi, karmaşık konuların üstesinden gelebilen , hızlı ve zeki düşünen (düşünebilen) kişidir . Düşünme süreçleri, özerklik (olmak), merak ve doğa tarafından yönlendirilme (istemek), son derece hassas (algılamak) ve çok çeşitli duygular (hissetmek) gibi özelliklerle desteklenir.

### Kendi Kaderini Tayin Teorisi (Ryan & Deci)

Ryan & Deci'nin (1985) Kendi Kaderini Belirleme Teorisine göre, psikolojik iyi oluş ve otonom motivasyon için evrensel olarak önemli olan üç psikolojik ihtiyaç (özerklik, yeterlilik, ilişkili olma) vardır.

### Bloom Taksonomisi

Bloom'un taksonomisinin (2001) gözden geçirilmiş versiyonu, düşünme becerilerini karmaşıklık ve enerjiye göre düşükten yükseğe sıralar: bir görev ne kadar karmaşıksa, gerekli düşünme becerileri o kadar yüksek olur. Üstün yetenekli insanlar, yüksek(er) düşünme becerileri ile tanınabilir.

### Tessa Kieboom'dan varlık faktörü

Kieboom'a (2012) göre , üstün yetenekliliğin iki ayırt edici faktörü vardır: bilişsel faktör (düşünme kısmı) ve varlık faktörü (varlık kısmı). Üstün yetenekli bireylerin bu özelliklerini belirleyen varlık faktörüdür: otomatik olarak yüksek bir çıta belirleme, eleştirel tutum, yüksek adalet duygusu ve duyarlılık. Potansiyel ne kadar yüksekse, aynı zamanda daha yüksek ve daha güçlü bir bilinç vardır.

**Sonuç:** Teorilerdeki farklılık, üstün yetenekli öğrenciler grubunun ne kadar heterojen olduğunu gösterir: her öğrencinin farklı özellikleri ve öğrenme özellikleri vardır. Farklı sınıflarda, farklı öğretmenlerle ve farklı ebeveynlere sahipler, bu nedenle bireysel üstün yetenekli öğrencilerin sahip olduğu eğitim ihtiyaçları da farklı.

## Referanslar

Betts, TG ve Neihart , M. (1988). Yetenekli ve Yeteneklilerin Profilleri. Üstün Yetenekli Çocuk Aylık, 32(2), 248-253.

Betts, TG ve Neihart , M. (2010). Üstün yeteneklilerin ve yeteneklilerin gözden geçirilmiş profilleri. Geraadpleegd van <http://ingeniosus.net/wp-content/uploads/2010/11/PROFILES-BESTREVISED-MATRIX-2010.pdf>

Gerven , L. van (2008). İnce Beleid ; Keuzlar tr sonuçlar bij beleidsvorming on behoeve van hoogbegaafde temel olarak leerlingen . Assen, NL: Koninklijke Van Gorcum .

Gerven , L.van (2011). el kitabı hoogbegaafdheid . Assen, NL: Koninklijke Van Gorcum

Kieboom , T. (2012). jij kan daha iyi Als je nazik een onderpresteerder . Antwerpen : Witsand Uitgevers .

Kooijman -van Thiel , MBGM kırmızısı. (2008). Hoogbegaafd . Dat zie je zó ! Zelfbeeld üzerinde en imago van hoogbegaafden . Ede, NL: OYA Productions.



## Öğrenme Ünitesi 2 için Uygulanabilir Etkinlikler

### 1. Aktivite

<b>Aktivitenin Adı</b>
Üstün yetenekliliğin farklı profillerini tanıma
<b>Faaliyetin Amaçları</b>
Bu etkinliğin temel amacı, üstün yetenekli öğrencilerin nasıl tanınacağını ve aralarındaki farkları öğrenmektir. Betts ve Neihart (2010) tarafından geliştirilen altı profil teorik bir temel olarak kullanılacaktır.
<b>Faaliyetin Açıklaması</b>
Süre: 3 saate kadar. Gruptaki kişiler: 2-4 kişi. Neihart'ın (2010) altı profilinin açıklamalarını okuyun Eklenen posterde, hangi kişisel özelliklerin ve öğrenme özelliklerinin profillere uyduğunu görebilir ve okuyabilirsiniz: <a href="https://talentstimuleren.nl/?file=7484&amp;m=1507559574&amp;action=file.download">https://talentstimuleren.nl/?file=7484&amp;m=1507559574&amp;action=file.download</a> 2. Üstün yetenekli öğrenciler hakkındaki teoriyi okuyun: <a href="https://www.wur.nl/en/Education-Programmes/Current-Students/Giftedness.htm">https://www.wur.nl/en/Education-Programmes/Current-Students/Giftedness.htm</a> 3. Bir profil seçin ve bu profile uyan bir öğrenci oluşturun: yaş, ikamet yeri, ebeveynler, hobiler, spor, kişisel özellikler, öğrenme özellikleri vb. Bu hayali öğrenciyi grubunuza tanıyın ve öğrencinin hangi profile uyduğunu tahmin etmelerini sağlayın. Tartışma: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bu öğrencinin güçlü yönleri nelerdir?</li><li>• Bu öğrencinin hangi zorlukları olabilir?</li></ul> Kendi öğrencilerinizle farklılıkları ve benzerlikleri tanımaya çalışın ve bunu grubunuz içinde tartışın. Hangi ifşaları yaşadınız?
<b>Kaynaklar</b>
Beyaz tahta, kağıt, internet; multimedya.
<b>Daha fazla bilgi edinmek için</b>
Altı profile kısa bir genel bakış için: <a href="https://talentstimuleren.nl/?file=7484&amp;m=1507559574&amp;action=file.download">https://talentstimuleren.nl/?file=7484&amp;m=1507559574&amp;action=file.download</a> <a href="https://talentstimuleren.nl/?file=553&amp;m=1370389145&amp;action=file.download">https://talentstimuleren.nl/?file=553&amp;m=1370389145&amp;action=file.download</a> RİTHA   Radboud Uluslararası Yüksek Yetenek Eğitimi – - YouTube <a href="https://talentstimuleren.nl/?file=553&amp;m=1370389145&amp;action=file.download">https://talentstimuleren.nl/?file=553&amp;m=1370389145&amp;action=file.download</a> <a href="https://talentstimuleren.nl/?file=7484&amp;m=1507559574&amp;action=file.download">https://talentstimuleren.nl/?file=7484&amp;m=1507559574&amp;action=file.download</a> <a href="https://courses.lumenlearning.com/suny-lifespandevlopment/chapter/extremes-of-intelligence-intellectual-disability-and-giftedness/">https://courses.lumenlearning.com/suny-lifespandevlopment/chapter/extremes-of-intelligence-intellectual-disability-and-giftedness/</a> <a href="https://www.wur.nl/en/Education-Programmes/Current-Students/Giftedness.htm">https://www.wur.nl/en/Education-Programmes/Current-Students/Giftedness.htm</a> <a href="https://www.wur.nl/en/Education-Programmes/Current-Students/Giftedness.htm">https://www.wur.nl/en/Education-Programmes/Current-Students/Giftedness.htm</a>





## Etkinlik 2

### Aktivitenin Adı

Sosyal ve duygusal ihtiyaçlar

### Faaliyetin Amaçları

Bu etkinliğin temel amacı, üstün yetenekli öğrencilerin öğrenme özelliklerini ve kişilik özelliklerini ve özellikle sahip olabilecekleri sosyal ve duygusal ihtiyaçları nasıl tanıyacağını öğrenmektir.

### Faaliyetin Açıklaması

Süre: 3 saate kadar.

Grubtaki kişiler: 2-4 kişi.

1. Her iki makaleyi de okuyun: "Yeteneklerinizi nasıl geliştirebilirsiniz?" Desiree Houkema (2017) ve Gagné'den (2009) "Yetenekleri yeteneklere dönüştürmek: DMGT 2.0'a kısa genel bakış"
2. Aşağıdaki iki vakayı okuyun ve bu öğrencilerin hangi öğrenme özelliklerini ve kişilik özelliklerini sergilediğini belirlemeye çalışın.
3. Metinde neyi fark ettiğinizi öğrenin veya grubunuzla tartışın ve öğrenci hakkında sahip olduğunuz soruları yazın.

### Durum 1: Mo

Mo, Lego ve arabalarla oynamayı seven 5 yaşında bir çocuk. Ayrıca birçok fantastik hayvan resmi çiziyor. Çok yaratıcı ve çizmek için farklı malzemelerle deneyler yapıyor. Evde zaten basit çocuk kitapları okuyor, 100'e kadar sayabiliyor ve kolay hesaplar yapabiliyor. Sınıfında en iyi bir arkadaşı var ve onunla evde oynamayı seviyor. Ailesi onu yeni şeyler öğrenmeye hevesli mutlu bir çocuk olarak görüyor. Öğretmeni çok sessiz, diğer çocuklarla oynamak istemeyen ve hiç konuşmayan bir çocuk görür. Öğretmenin ondan yapmasını istediği her şeyi yapıyor ama görünüşe göre okulda olmaktan hoşlanmıyor.

**Görev:** Lütfen öğrenin veya grubunuzla tartışın: Mo'nun öğretmeni olsaydınız hangi soruları sorardınız? Sizce Mo'ya yaklaşmanın iyi bir yolu nedir? Hangi özellikleri tanıyorsunuz?

### Vaka 2: Lisa

dans etmeyi ve şarkı söylemeyi seven ve bir sürü TikTok videosu çeken, neşeli ve duyarlı 11 yaşında bir kız. Çok yaratıcı ve diğer TikTokçuları izleyerek ve onlardan öğrenerek hepsini kendisi düzenliyor. Lisa çok hızlı düşünür, yaratıcıdır ve sözel olarak güçlüdür. Hem evde hem de okulda hassastır ve çevresindeki insanlarla her zaman iç içedir. Her şeye ve herkese göz kulak olur ve öz farkındalığı yüksektir. Sınıfında sık sık diğer beş kızla oynuyor ama onlar da çok tartışıyor ve dedikodu yapıyorlar. Bazen onu biraz güvensiz ve üzgün yapar.

Lisa, ilkokulun son sınıfındadır. Kışın sonunda hangi okula gideceğine karar vermesi gerekiyor: Okulu seviyor ama belirli bir konuyla ilgilenmiyor. Diller onun için kolay ama Matematik zor. İşlerin zorlaşmasından hoşlanmaz ve yöntemlerle çalışmak, taktikler öğrenmek ve egzersizler yapmak zorunda kalır. Motivasyonun düşmesi nedeniyle Matematikte birikmiş iş listesi oluşturdu. Ulusal testlerdeki sonuçları çok farklı: dil becerileri aşırı yüksek sonuçlar gösteriyor. Matematik çok düşük sonuçlar gösteriyor. Öğretmeni, ileri eğitim düzeyi söz konusu olduğunda ne tavsiye edeceğinden emin değil.

**Görev:** Lütfen öğrenin veya grubunuzla tartışın: Lisa'nın öğretmeni olsaydınız ne yapardınız veya tavsiyede bulunurdunuz? Lisa'nın kişisel özelliklerini tanıyor musunuz? Sizce Lisa'nın eğitim ihtiyaçları neler olabilir?

### Kaynaklar

Beyaz tahta, kağıt, internet; multimedya.

### Daha fazla bilgi edinmek için

"Yeteneklerinizi nasıl geliştirebilirsiniz?" tarafından Desiree Houkema (2017)

<https://talentstimuleren.nl/?file=7298&m=1500732382&action=file.download>



Gagne, Farklılaştırılmış Üstün Yetenek ve Yetenek Modeli (DMGT)

[https://www.researchgate.net/publication/287583969\\_Building\\_gifts\\_into\\_talents\\_Detailed\\_overview\\_of\\_the\\_DMGT\\_20](https://www.researchgate.net/publication/287583969_Building_gifts_into_talents_Detailed_overview_of_the_DMGT_20)

Altı profile kısa bir genel bakış için:

<https://talentstimuleren.nl/?file=7484&m=1507559574&action=file.download>

<https://talentstimuleren.nl/?file=553&m=1370389145&action=file.download>

### Etkinlik 3

#### Aktivitenin Adı

Düşük Başarı ve İki Kez Olağanüstü

#### Faaliyetin Amaçları

Bu aktivitenin temel amacı, üstün yetenekli öğrencilerin, özellikle başarısız olan ve/veya iki kez istisna olan öğrencilerin öğrenme özelliklerinin ve kişilik özelliklerinin nasıl tanınacağını öğrenmektir.

#### Faaliyetin Açıklaması

Süre: 3 saate kadar.

Grubtaki kişiler: 2-4 kişi.

Her iki makaleyi de okuyun: "Yeteneklerinizi nasıl geliştirebilirsiniz?" Desiree Houkema (2017) ve Gagné'den (2009) "Yetenekleri yeteneklere dönüştürmek: DMGT 2.0'a kısa genel bakış" .

Aşağıdaki iki durumu okuyun ve bu öğrencilerin hangi öğrenme özelliklerini ve kişilik özelliklerini sergilediğini belirlemeye çalışın.

Metinde neyi fark ettiğinizi öğrenin veya grubunuzla tartışın ve öğrenciyle ilgili sorularınızı yazın.

#### Vaka 3: Amira

spor seven 15 yaşında yetenekli bir kızdır; futbol, koşu ve serbest koşu favorileridir. Hafta sonları sık sık yarışmalara katılır ve bazen kazanır. Gitar ve piyano çalıyor ve bir koroda şarkı söylüyor. Bir sürü arkadaşı var ve onlarla takılmayı çok seviyor.

Kabul edilebilir notlar almak için çok çalışması gerekmediği ve ödevlerini neredeyse hiç yapmadığı için okul iyi gidiyor. Sınıfta dikkati kolayca dağılır. Amira'nın bir görevi tamamlaması veya yaklaşık 5 dakikadan fazla konsantre olması zor.

Sınıfta mutlu ve rahat görünüyor. Ve okula gitmeyi sevdiğini söylüyor.

**Görev:** Lütfen Amira'da hangi özellikleri tanıdığınızı öğrenin veya grubunuzla tartışın.

Öncelikle, hangi sorunlarla uğraşması gerektiğini düşünün. Amira'ya nasıl yardım edebilirsiniz? İhtiyaçlarının ne olduğunu anlamak için ona ne sorardın?

#### Vaka 4: Vale

Jack (19 yaşında) teknik bir üniversitede okuyor. Eğitiminin üçüncü yılında, iyi sonuçlar alıyor ve teknik öğrenci derneğinin yönetim kurulu üyesi. Jack, mahkûmlar adına ev sahibiyile iletişimini sürdürdüğü bir öğrenci evinde diğer üç teknik öğrenciyle birlikte yaşıyor. Jack okumaya başladığından beri hayatı değişti: ilk ve orta öğretimde (neredeyse) hiç arkadaşı yoktu ve kendini yalnız, yanlış anlaşılmalı ve 'farklı' hissediyordu. Öğrenimine başladığından beri kendini mutlu ve rahat hissediyor, çevresinde anlaşılmalı ve takdir edilmiş. Jack,



teknik stajı (iş) hakkında geri bildirim olarak, ödevinin içeriğinden dolayı çok övüldü ve akıl hocasından şu geri bildirim aldı: "Sosyal becerileriniz üzerinde çalışmanız sizin için yararlı olacaktır."

**Görev:** Grubunuzla, Jack'in hayatının daha erken bir aşamasında gelişmeye başlaması için ilkokul ve ortaokul yıllarında ona nasıl yardım edilebileceğini tartışın ve araştırın. Jack'in şimdi bu kadar rahat hissetmesinin nedeni nedir?

### Kaynaklar

Beyaz tahta, kağıt, internet; multimedya.

### Daha fazla bilgi edinmek için

"Yeteneklerinizi nasıl geliştirebilirsiniz?" tarafından Desiree Houkema (2017)

<https://talentstimuleren.nl/?file=7298&m=1500732382&action=file.download>

Gagne, Farklılaştırılmış Üstün Yetenek ve Yetenek Modeli (DMGT)

[https://www.researchgate.net/publication/287583969\\_Building\\_gifts\\_into\\_talents\\_Detailed\\_overview\\_of\\_the\\_DMGT\\_20](https://www.researchgate.net/publication/287583969_Building_gifts_into_talents_Detailed_overview_of_the_DMGT_20)

Altı profile kısa bir genel bakış için:

<https://talentstimuleren.nl/?file=7484&m=1507559574&action=file.download>

<https://talentstimuleren.nl/?file=553&m=1370389145&action=file.download>



## 3. ÜSTÜN YETENEKLI ÖĞRENCİLER İÇİN ÖĞRETİM PROGRAMI PLANLAMASI

### *Öğrenim Biriminin Amaçları*

Bu üniteyi tamamladıktan sonra eğitimci şunları yapabilecektir:

- Üstün yetenekli öğrencilere eğitim vermek için farklı öğretim programı modellerini anlayın.
- Öğretim programının hızlandırılması veya esnekleştirilmesi ve öğretim programının geliştirilmesi gibi üstün yetenekli öğrenciler için eğitimsel müdahaleye yönelik ana stratejileri anlayın.
- Kademeli ölçülebilir öğrenme çıktılarını takip ederek halihazırda var olan bir ders planını uyarlayabilme ve karmaşıklştırabilme becerisiyle kademeli ders planları geliştirin.
- Üstün yetenekli öğrencilerin ilgi alanlarını, güçlü yanlarını ve ihtiyaçlarını karşılamak için standart öğretim programı uyarlayın, değiştirin veya değiştirin.

### *önerilen içerikler*

Öğretim programı, bir eğitim sisteminin her bir dersinin hedefleri, temel yeterlilikleri, içeriği, pedagojik yöntemleri, etkinlikleri, öğretim kaynakları ve değerlendirme kriterleri kümesidir.

Üstün yetenekli öğrenciler için öğretim programı planlaması, öğrencilerin yeteneklerini geliştirmeyi, öğrenmelerini geliştirmeyi, onlara bağımsız ve öz-farkındalık sahibi öğrenciler olmaları için bilgi ve beceriler sağlamayı ve onlara daha iyi bir topluma katkıda bulunmaları için araçlar sağlamayı amaçlar.

Üstün yetenekli öğrenciler için öğretim programı planlaması, eğitimcilerin üstün yetenekli öğrencilerle ilgili teori ve araştırmaya dayalı öğretim programı ve öğretim modellerini uyguladıkları ve belirli öğrenci kazanımlarını sağlamak için ilgili içeriği planlayarak, seçerek, uyarlayarak ve oluşturarak ihtiyaçlarına cevap verdikleri karmaşık bir süreçtir. Bu süreçte, eğitimciler bilişsel, duyuşsal, estetik, sosyal ve liderlik alanlarında gelişmiş, kavramsal olarak zorlayıcı, derinlemesine, ayırt edici ve karmaşık içeriği vurgulamalıdır.

### ***Üstün yetenekli öğrenciler için öğretim programı planlaması ile ilgili eğitim müdahaleleri***

İstisnai becerilerinin bir sonucu olarak benzersiz eğitim yardımı gereksinimleri olan çocuklar, standardizasyon, okul ve sosyal içerme, esneklik, eğitimi kişiselleştirme ve idari koordinasyon kavramlarına dayalı olarak genellikle geleneksel okullara kaydolurlar. Bu merkezler, öğrencilerinin gereksinimlerini karşılamak için gerekli kaynaklara ve öğretim prosedürlerine sahip olduklarından emin olmalıdır.



Sahip oldukları eğitim ihtiyaçlarının yeterince ele alınmasını ve eğitim sistemi içinde karşılanmasını sağlamak için uygulanacak farklı türde müdahaleler vardır: 1) olağan müdahaleler (esnek gruplama, öğretim kaynaklarının uyarlanması, önemli olmayan öğretim programı uyarlaması), 2) olağanüstü müdahaleler (önemli öğretim programı geliştirmesi) veya 3) farklı müdahaleler (öğrenme aşamalarının hızlandırılması veya esnekleştirilmesi).

Sıradan eğitim müdahaleleri arasında gruplama öne çıkıyor. Bu, gelişmiş, çeşitli ve özelleştirilmiş bir öğretim programı aracılığıyla yetenekli öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine dayalı olarak kalıcı veya geçici grupların kurulmasını sağlayan bir organizasyonel stratejiler koleksiyonudur. Sürüş ve performansı artırır, ancak diğer çocuklarla sosyal teması bozar.

Öğretim programı geliştirme (önemli olmayan ve önemli öğretim programı uyarlaması veya geliştirmesi ile), standart öğretim programının karmaşıklık seviyesini artırmak ve böylece olağanüstü entelektüel yeteneğe sahip bir öğrencinin gelişimine uyarlamak için bileşenlerini değiştirmeyi gerektirir. Bu sadece (gerekirse) temel öğretim programının bir bölümünü ortadan kaldırmak değil, aynı zamanda kaybolanların yerine yeni bileşenler tasarlamak ve üstün yetenekli öğrenci için daha büyük bir meydan okuma sağlamak meselesidir.

Öğretim programının hızlandırılması veya esnekleştirilmesi, programın içeriği üzerinde daha hızlı çalışmayı gerektirir, bu da içeriğin öğretilmesinin öğrencilerin önceden bilme durumuna göre uyarlanmasına olanak tanır. Hızlandırma, öğrencilerin resmi program dahilinde daha büyük bir yaş grubu için özel olarak tasarlanmış öğretim programına erişmelerini sağlar.

Öğretim programı planlaması, üstün yetenekli öğrencilerin özel eğitim ihtiyaçlarına (bkz. Öğrenim Birimi 2) ve öğretim tasarımı (Öğrenim Birimi 6) ve uygulamaya (Öğrenim Birimi 7) uygun olarak uyarlanmalıdır.

### ***Üstün yetenekli öğrenciler için öğretim programı modelleri***

eylem kılavuzları olarak hizmet eden kalıplardır ve hemen hemen her tür eğitim faaliyeti için bulunabilir. Öğretim programı geliştirmek için bir model kullanmak, daha fazla verimlilik ve üretkenlikle sonuçlanabilir. Modelleri veya öğretim programı geliştirmeyi inceleyerek, süreç için gerekli olan aşamaları analiz edebiliriz.

Çeşitli gelişim aşamalarında ve çeşitli alana özgü konularda üstün yetenekli öğrencilerde başarılı olduğu gösterilen oldukça farklı üç öğretim programı modeli aşağıdaki gibidir: 1) içerik ustalığı modeli; 2) süreç/ürün araştırma modeli; ve 3) epistemolojik kavram modeli. (VanTassel-Baska, 1986).

İçerik modeli, önceden tanımlanmış bir araştırma konusu içinde belirli becerilere ve kavramlara hakim olmaya büyük değer verir. Üstün yetenekli öğrenciler içerik alanında olabildiğince hızlı hareket etmeye teşvik edildiğinden, içerik hızlandırma bir şekilde bu kavramın pratik uygulamasına hakim olma eğilimindedir. İçeriğe dayalı eğitim için daha yaygın olan yöntem, öğrenciler için beklenen ustalık düzeyini belirleyen ve tipik olarak öğrencilerin bir yıl daha erken daha ileri beceri ve fikirlerde ustalaşmasını gerektiren yöntemdir. İçerik modeli mevcut okul öğretim programına ve ders kitaplarına dayandığından, uygulama çok pahalı değildir. Ek olarak, çok yetenekli öğrencilerin normal öğretim programına daha hızlı ilerlemesine izin vererek, bireysel öğrencilerin oran gereksinimlerini karşılamayı amaçlar.

Süreç/ürün modeli, öğrencilerin yüksek kaliteli bir ürün yaratmalarını sağlayan hem bilimsel hem de sosyal araştırma yeteneklerini geliştirmelerine güçlü bir prim verir. Eğitmenin,



uygulayıcının ve öğrencinin belirli temaları keşfetmek için işbirliği içinde çalıştığı oldukça işbirlikçi bir stildir. Eğitim yapısına danışma ve bireysel çalışma hakimdir ve öğrencinin bilimsel süreci kavramasıyla son bulur.

, bu tür sistemlerin belirli bileşenlerinden ziyade üstün yetenekli öğrencilerin bilgi sistemlerini anlamalarına ve takdir etmelerine önem verir . Bu yaklaşımda öğretmenin işlevi, tartışma ve münazara için yorumlayıcı sorunlar ortaya koyan bir provokatör işlevi görmektir. Öğrencilerin enerjisi okumaya, yansıtmaya ve yazmaya yönlendirilir. Bu yaklaşım, çeşitli temsil biçimlerinde güçlü fikirlerin estetik zevkini kritik bir sonuç olarak görür.

### *Metodoloji*

Öğretim programı planlamasının üstün yetenekli öğrencilere daha etkili bir şekilde yanıt vermesine yardımcı olan metodolojik yönergeler aşağıdadır:

Öğretimi öğrencinin öğrenme hızına göre uyarlayın: eğer daha hızlı öğrenirlerse, onları yavaşlatmayın; tekrar tekrar öğrenmekle onları sıkmayın; süreçlerinde çalışmadan sorunları çözmelerine izin verin; hazırlamaktan çok, yürütmekten daha fazla zaman harcayın.

Mekanik tekrarlardan kaçının ve daha önce ustalaştıklarını yeniden yapmalarını sağlayın.

Soyut akıl yürütme, sembolik akıl yürütme, sentez, yaratıcı düşünme ve kişinin eylemleri üzerinde derinlemesine düşünme gibi gelişmiş bilişsel kapasitelerin kullanımına izin verin. Aşağıdakileri içeren faaliyetler önerin: içeriği veya bir senaryoyu tanımlama, ilgili herhangi bir içeriği tanıma, gerçekleri açıklama; fikirleri, durumları ve sonuçları karşılaştırmak, ilişkiler kurmak; ve diğerlerinin yanı sıra verileri, sonuçları ve gerçekleri analiz etmek.

Araştırmayı ve sorgulamayı teşvik edin ve onlara ilgilendikleri konu veya konulara daha fazla dalmaları için fırsat verin.

Yaratıcı oyunu, dünya hakkında bilgi edinmek ve sosyal ve bilişsel yetenekleri geliştirmek için güçlü bir araç olarak ve ayrıca endişeleri, gerilimleri, endişeleri ve zevkleri iletmenin bir yolu olarak teşvik edin.

Matematiksel mantıksal akıl yürütmenin büyümesini teşvik edin. Sıklıkla, bu öğrenciler atandıkları döngü veya ders için gerekli bazı becerilerde ustalaşmışlardır. Bu durumda, konunun en soyut ve karmaşık kavramlarını kapsamlı bir şekilde anlamalarını sağlamak, gerçek veya hayali ortamlarda operasyonların uygulanmasına ilerlemek ve diğer şeylerin yanı sıra çok disiplinli projeler üzerinde çalışmalarına izin vermek hayati önem taşır.

Çocukların yaratıcılıklarını, hayal güçlerini ve duygusal yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olmak için bireysel ve toplumsal düzeyde sanatsal uygulamaları teşvik edin. Müzik sanatları girişimlerine katılmak, eleştirel inceleme ve kişinin kendi özerkliği, eylemi ve düşünce özgürlüğü konusunda bir farkındalık geliştirme yeteneğini geliştirir. Ek olarak, bir arkadaş grubuna ve bir sınıf topluluğuna ait olma duygularının yanı sıra birçok çözümü olan sorunlara akıcılık, yaratıcılık ve düşünme esnekliği uygulama becerisini geliştirir.

Öğrencilerin meraklılığını teşvik edin. Genel olarak, farklı becerilere sahip çocuklar bilgi için doyumsuz bir susuzluk sergilerler. Bu amaçla, okul, problemlerin ve soruların tek bir doğru cevabı olmadığını kabul etmeyi, yansıtıcı sorular ve etkinliklerden yararlanmayı ve öğrencilerin



konuları tam olarak anlamaları için gerektiği kadar çok araştırma yapmalarını sağlamayı içeren doğal meraklarını beslemelidir. konular.

Özgünlük ve alternatif düşünce için takdirinizi yineleyin ve iletin. Akıcılık, detaylandırma, benzersizlik ve uyarlanabilirliği teşvik edin.

Eğitim sürecinde modern teknolojiyi kullanın, örneğin:

- Bilgisayarı bir bilgi kaynağı, bir iletişim aracı ve özel çalışma alanlarına açılan bir kapı olarak kullanın.
- Dijital destekte kullanılan bilgisayar programlarına ve kaynaklarına aşinalık ve yeterlilik geliştirin.
- Kendi seviyelerinde bilgi, tamamlanmış iş vb. alışverişi yapmak için sosyal medya platformlarıyla işbirliği yapmaya başlayın.
- Blog, wiki vb. araçlarla akranlar arasında iletişim kanallarının kurulmasına ve fikir paylaşımına olanak sağlayan programlarla çalışın.
- Onlara web'in pratik, eleştirel ve etik kullanımını konusunda talimat vermek.
- Her türlü multimedya materyalinin yayınlanması için web sitelerinin geliştirilmesi.

## Değerlendirme

şekilde değiştirmek ve öğretme ve öğrenme süreçlerine ilişkin sınıf gözlemlerini yürütmek için uygulanan öğretim programın öğrenci (öğrenme) başarısı üzerindeki etkisini belirlemeye çalışır .

Öğretim programın değerlendirilmesi aşağıdakileri belirler: bir öğretim programının ve onun uygulanmasının belirli güçlü ve zayıf yönleri; stratejik ayarlamalar ve politika seçimleri için kritik bilgiler; geliştirilmiş öğrenme ve öğretme için gerekli girdiler; izleme göstergeleri.

Değerlendirme yöntemleri, diğer şeylerin yanı sıra öğretim programı içeriğinin, mevcut pedagojilerin ve öğretim tekniklerinin, öğretmen eğitiminin ve ders kitaplarının ve öğretim materyallerinin etkililiğini değerlendirebilir.

Öğretim programı değerlendirmesinin nihai amacı, öğretim programının daha kaliteli öğrenci öğrenimini teşvik etmede başarılı olmasını garanti etmektir. Bu nedenle öğrenci değerlendirmesi, üstün yetenekli öğrencilerin bilişsel, yaratıcılık, sosyo-duygusal, motivasyon vb. farklı alanlardaki bütünsel gelişiminin değerlendirilmesini ifade eder.

Öğrenci öğreniminin değerlendirilmesi özetleyici veya biçimlendirici olabilir ve standartlaştırılmış sınavlar, performans dayalı değerlendirmeler, yetenek testleri, yetenek testleri ve IQ testleri dahil olmak üzere çeşitli hedefleri karşılamak için çeşitli test türleri mevcuttur.

## Eğitimciler için ipuçları

- Öğretim programı modellerini ve eğitim müdahalelerini üstün yetenekli öğrencilerin özel ihtiyaçlarına ve mevcut kaynaklara göre uyarlayın.



- Soyut akıl yürütme, sembolik akıl yürütme, sentez, yaratıcı düşünme ve kişinin eylemleri üzerinde derinlemesine düşünme gibi gelişmiş bilişsel kapasitelerin egzersizini teşvik edin.
- Araştırmayı ve sorgulamayı teşvik edin ve onlara ilgilendikleri konu veya konulara daha fazla dalmaları için fırsat verin.
- Eğitim sürecinde, özellikle BİT kullanımında modern teknolojiyi kullanın.
- Üstün yetenekli öğrencilerden beklentilerinizi ayarlayın. Bazen çocukların kafası karışır veya bir görevle mücadele eder ve yaşa uygun duygular sergiler. Onlar küçük yetişkinler değil, gençler veya ergenlerdir.
- Öğrencilerinizin kusurlarını abartmayın. Sadece onların motivasyonunu kırmaya hizmet edeceksiniz. Hızlı okuyan ve hattatlık konusunda zorluk çeken bir öğrenci, kopyaya değil, daha karmaşık materyallere ihtiyaç duyar.
- Daha mekanik veya tekrarlayan faaliyetler söz konusu olduğunda uyarlanabilir olun. İstisnai yeteneklere sahip bazı öğrenciler çok az eğitim gerektirir.
- Sınıfı tekrarlayan etkinliklerle aşırı yüklemekten kaçının. Yetkinlik kazanmak için gerekli görevleri herkesin yapmasına izin verin.
- Çeşitli gruplandırmaları göz önünde bulundurun: Olağanüstü yeteneklere sahip gençler, akranlarına etkili bir şekilde yardımcı olabilirken, bazen aynı ilgi alanlarına ve işlev görme biçimlerine sahip başkalarının arkadaşlığına ihtiyaç duyarlar.
- Grup pahasına rekabeti ve kendini büyütme teşvik eden faaliyetlerden kaçının. Üstün yetenekli öğrencilerin "asistan" olarak sistematik olarak istihdam edilmesinden kaçının. Okula öğrenmek için gittiklerini unutmayın.

## Referanslar

Albes, C., Aretxaga, L., Etxebarria, I., Galende, I., Santamaría, A., Uriarte, B., Vigo, P. (2013). Yönlendirme eğitimleri. Mezunlar entellektüel kapasiteye sahiptir.

Lopez Garzon, JC (2012). Altas kapasiteleri ile mezunlar için didáctica. Editoriyal Sínsis, SA

Ulusal Yetenekli Çocuklar Derneği. (nd) Standart 3: Öğretim programı planlama ve öğretim. Kaynaklar. <https://www.nagc.org/resources-publications/resources/national-standards-gifted-and-talented-education/pre-k-grade-12-3>

Sanchez Aneas, A. (2017). Atención, entelektüel kapasitelerle hiçbir zaman ayrılmaz bir bütündür.

VanTassel-Baska, J. (1986). Yetenekli öğrenciler için etkili öğretim programı ve öğretim modelleri. Üstün Yetenekli Çocuk Üç Aylık, 30(4), 164–169. © 1986 Ulusal Yetenekli Çocuklar Derneği.

Van Tassel- Baska, J. (1989). Üstün yetenekli öğrenciler için uygun öğretim programı. [http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed\\_lead/el\\_198903\\_tassel-baska.pdf](http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_198903_tassel-baska.pdf)

## Öğrenim Ünitesi 3 için Uygulamalı Etkinlikler

### 1. Aktivite





<b>Aktivitenin Adı</b>
Bir hikaye yaratmak!
<b>Faaliyetin Amaçları</b>
Bu aktivite, edebi yaratıcılığın iki unsuruna odaklanmayı amaçlamaktadır: <ul style="list-style-type: none"><li>• edebi yaratıcılık</li><li>• Bir ifade biçimi olarak yazmak</li></ul>
<b>Faaliyetin Açıklaması</b>
onları çizerek ve görünüşlerini karakterize ederek başlayacaktır . Bir mekan ve zaman periyodu tanımlayacaklar ve ardından kendi hikayelerini oluşturmak için işbirliği yapacaklar. İstediklerini ve nasıl istediklerini yazmaları için onlara tam bir yaratıcı özgürlük sağlamak çok önemlidir . Hikayeler veya hikayeler oluşturmak için gerekli adımları gösterirken yaratıcı ifadeyi herhangi bir biçimde veya kaynakta kısıtlama niyetinde değiliz. Tek başına tamamlamasına izin vermek çok önemlidir. Son olarak, öğrenci oturumun sonunda anlatımını yüksek sesle okumaya davet edilir.
<b>Kaynaklar</b>
Öğrenci için kağıt ve kalem. İsteğe bağlı: sınıfta ilham verici/rahatlatıcı/enstrümantal müzik.
<b>Daha fazla bilgi edinmek için</b>
Referanslar : Garnica Betrán , M. (2014). Puedo 2. Yüksek kapasite veya süperdotados mezunları için oryantasyon eğitim programı.

## Etkinlik 2

<b>Aktivitenin Adı</b>
Hadi araştıralım!
<b>Faaliyetin Amaçları</b>
Üstün yetenekli öğrenciler, eğer kendi ilgi alanlarıyla ilgiliyse, çalışmaya önem verirler. Entelektüel aktivite dürtülerini artırarak ve böylece kişisel tercihlerini tatmin etme ihtiyaçlarını karşılayarak, ilgi alanlarında yüksek düzeyde bir performans sürdürebilirler . Bu etkinliğin amaçları aşağıdaki gibidir: <ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrencileri araştırma sürecinde teşvik etmek ve yönlendirmek.</li><li>• Tercih seçimini teşvik etmek.</li></ul>
<b>Faaliyetin Açıklaması</b>
Öğrenciden astroloji, matematik, fizik, tarih, bitkiler, hayvanlar ve edebiyat konularını tercih sırasına göre değerlendirmesi istenir. Öğrenciye 1'den 7'ye kadar sayıların yazılı olduğu boş bir kağıt verilir; Sonuç kısmında, öğrencinin kendisini ilgilendiren bir konuyu seçmesi için herhangi bir şey önerme seçeneğiyle birlikte boş bir satır bırakılır: 1. _____ 2. _____ 3. _____



4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

?. \_\_\_\_\_

tüm konularda belirtilen sırayla araştırma yapmalıdır .

Her konu için öğrenciye konuyu neden seçtiği, ne kadar süredir beğendiği ve konu hakkında ne bildiği sorulur. Temaların genişliği nedeniyle, öğrenciden keşfetmek için tek bir bileşen seçmesi istenir.

Daha sonra öğrenci kendi başına araştırmaya bırakılır.

#### **Kaynaklar**

Kağıt, kurşun kalem, renkli kalemler

Araştırma için: ansiklopedi, internete erişim

İsteğe bağlı: sınıfta ilham verici/rahatlatıcı/enstrümantal müzik.

#### **Daha fazla bilgi edinmek için**

Referanslar :

Garnica Betrán , M. (2014). Puedo 2. Yüksek kapasite veya süperdotados mezunları için oryantasyon eğitimi programı.



## 4. ÜSTÜN YETENEKLİLERİN EĞİTİMİ İÇİN ÖĞRENME ORTAMLARI

### *Öğrenim Biriminin Amaçları*

Öğrenme ortamı, kaliteli eğitim vermenin temel kavramlarından biridir. Etkili bir öğrenme ortamı, öğretmenlere ve öğrencilere yalnızca akademik başarılarını ve öğretme/öğrenme etkinlikleri sırasındaki zevklerini değil, aynı zamanda sosyal, duygusal ve davranışsal esenliklerini geliştirmek için uygun bir ortam sağlayabilir.

Bu üniteyi tamamladıktan sonra eğitimci şunları yapabilecektir:

- Üstün yeteneklilerin eğitimi için öğrenme ortamının kavramsal çerçevesini tanımlayın.
- Üstün yetenekliler eğitimi için bir STEAM öğrenme ortamını tanımlayın.
- STEAM eğitimi için öğrenme ortamında teoriden pratik uygulamaya gelişim sürecini tanımlayın.

### *Tanım*

#### ***Üstün yetenekliler eğitimi için öğrenme ortamının kavramsal çerçevesi***

Öğrenme ortamları, öğrenciye özel sonuçlar elde etmek için 21. yüzyıl liderliği için kişisel ve sosyal sorumluluğu, çok kültürlü yeterliliği ve kişilerarası ve teknik iletişim becerilerini destekler (NAGC, 2019). Öğrenme ortamları akvaryum gibidir. Bir akvaryum için içindeki canlıların sıcaklığı, temizliği ve beslenmesi ne kadar önemliyse, öğrenciler için öğrenme ortamlarının fiziksel ve psikolojik düzeni de o kadar önemlidir (Akdeniz, 2020).

Öğrenme ortamının işlevlerinin ve bunların üstün yetenekli öğrenciler üzerindeki olası etkisinin farkında olmak çok önemlidir; öğrenme ortamı, çocukların kişisel karakterlerini ve gelişimlerini gerçekleştirdikleri bir yerdir. Aşağıdakiler önerilen konulardır:

- Üstün yetenekliler eğitimi için öğrenme ortamlarının kavramsal çerçevesini tanımlama
- Üstün yetenekliler eğitimi için resmi öğrenme ortamlarını tanımlama
- Üstün yetenekliler eğitimi için resmi olmayan öğrenme ortamlarını tanımlama
- STEAM eğitimi için fiziksel öğrenme ortamını tanımlama
- STEAM eğitimi için öğrenci öğrenme ortamını tanımlama
- STEAM eğitimi için öğretmen öğrenme ortamını tanımlama
- STEAM eğitimini 21. yüzyıl becerileri olarak tanımlama
- Bir öğrenme ortamında STEAM eğitimini geleceğin laboratuvarı olarak tanımlama
- Atölyeleri STEAM eğitimi öğrenme ortamları olarak tanımlama.

#### ***Üstün Yetenekliler için STEAM Öğrenme Ortamı***



STEAM eğitim ortamı, fiziksel ortam, öğrenci ortamı ve öğretmen ortamı dikkate alınarak geliştirilmelidir. Bunlar birbiriyle ilişkili alanlardır, dolayısıyla birlikte incelenebilirler. Fiziksel çevreyi düşündüğümüzde öğrenci ve öğretmen ortamlarını da göz önünde bulundururuz. Örneğin, bir öğrenme ortamının multidisipliner bir yaklaşımla tasarlandığından bahsettiğimizde, öğretmenin bu yaklaşımı kullanma yeterliliğine sahip olup olmadığını da düşünürüz. Sonuç olarak fiziki, öğrenci ve öğretmen ortamlarının aynı anda ele alınması daha doğru olacaktır.

### ***STEAM Eğitimi İçin Öğrenme Ortamında Teoriden Pratik Uygulamaya***

Bu ders, STEAM eğitiminde öğrenme ortamlarının teoriden pratik uygulamasına kadar olan sürece genel bir bakış sunar.

İlk olarak, STEAM eğitimi bir 21. yüzyıl becerisi olarak tartışılacaktır: işbirliği, iletişim, yaratıcılık, problem çözme ve eleştirel düşünme özelliklerinin tümü STEAM eğitimi ile bağlantılıdır.

İkinci olarak, geleceğin sınıf laboratuvarı olan STEAM eğitiminin öğrenme ortamından bahsedilecektir. Geleceğin STEAM sınıf laboratuvarlarında bir öğrenme ortamı örneği sunulacaktır.

Üçüncü olarak, atölyeler STEAM eğitimi için bir öğrenme ortamı olarak ele alınacaktır. Bu bölümde Türkiye'de üstün yetenekliler için resmi kurumlar olan bilim ve sanat merkezlerinde üstün yetenekliler için düzenlenen atölyeler hakkında bilgi verilecektir.

### ***STEAM Eğitiminin Fiziksel Öğrenme Ortamı***

Üstün yeteneklilerin eğitimi, yardımcı teknolojiler de dahil olmak üzere gelişmiş iletişim araçlarına erişim ve bu araçların üst düzey düşünme ve yaratıcı üretkenliği ifade etmek için kullanılmasını sağlar (NAGC, 2019). Öğrenmenin kalitesi, konu alanlarından ziyade deneyimler de dahil olmak üzere öğrenme ortamları tarafından belirlenir. Örneğin, doğal ortamlarda yapılan gözlem ve keşifler sayesinde öğrenciler doğayı daha iyi algılayabilir, ekolojik kavram ve süreçlere ilişkin bilgilerini artırabilir, çevre konusunda daha bilinçli hale gelebilir ve daha sorumlu davranabilir (Nuhoğlu, İmamoğlu, 2018).

## ***Metodoloji***

Öğrenme ortamının metodolojisi bilgi, beceri ve yeterliliklerle ilişkilendirilebilir.

Bilgiden bahsederken şunları dikkate alabiliriz :

- öğrenme ortamının işlevleri ve üstün yetenekli öğrenciler üzerindeki olası etkileri
- üstün yetenekli ve yetenekli öğrencilerin farklı ve benzersiz ihtiyaçlarını belirlemek ve onları desteklemek için uygun öğrenme ortamını tasarlamak
- yetenekli öğrenciler için uygun beklentiler belirlemenin arkasındaki mantık.



Becerilerden bahsederken şunları dikkate alabiliriz :

- üstün yetenekli ve yetenekli öğrenciler için etkili öğrenme ortamı
- üstün yetenekli ve yetenekli öğrencilerin farklı ve benzersiz ihtiyaçlarının farkında olmak ve onların ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak uygun bir öğrenme ortamı tasarlamak
- üstün yetenekli ve yetenekli öğrencilerin özelliklerine ve potansiyel yeteneklerine (örneğin yaratıcılık) dayalı gelişmiş beklentiler belirleyin.

Yetkinliklerden bahsederken şunları dikkate alabiliriz :

- üstün yetenekli ve yetenekli öğrenciler için etkili bir öğrenme ortamını tanımlama
- uygun bir öğrenme ortamı yaratmanın öneminin farkında olmak
- ihtiyaçlarını anlamak
- öğrencilerin becerilerini ve refahını destekleyen gelişmiş beklentiler belirlemek.

## Değerlendirme

Öğretmenler şu öğrenme çıktılarına göre değerlendirilebilir:

- Çıktı hedeflerinin üstün yetenekli öğrencilerin belirlenen sorunlarına ve ihtiyaçlarına doğru bir şekilde hitap ettiğini fark etmek
- Öğrenme ortamının üstün yetenekli öğrencilerin gelişimi üzerindeki etkililiği dikkate alınarak düzenlenmesi
- Sorma: Çıktılar, kaynaklar, içerikler, araçlar vb. üstün yetenekli öğrenciler tarafından verimli bir şekilde kullanılıyor mu?
- Sorma: Öğrenme ortamının düzenlenmesinin üstün yetenekli öğrenciler üzerindeki etkisi nedir?
- Sorma: Öğrenme ortamı üstün yetenekli öğrencilerin gelişimini sürdürülebilir bir şekilde etkiliyor mu, etkilemiyor mu?

## Eğitimciler için ipuçları

alması gereken bazı uygulama ilkeleri şunlardır:

1. Dikkatli ve iyi organize edilmiş öğrenme deneyimleri, etkili öğretim için bir ön koşuldur.
2. Öğretmenler öğrencilerin neler kazanacağını önceden belirleyerek ve öğrenme stratejileri için gerekli ipuçlarını oluşturarak öğrencilerini öğrenmeye hazırlayabilirler.
3. Anlamlı öğrenmede kalıcılığın artması için içerik öğrencilere açık ve anlamlı bir şekilde sunulmalıdır . İçeriğin yapısı ile alt başlıklar arasında bağlantı kurulmasına da ayrıca dikkat etmek gerekiyor.
4. Öğrenciler öğrendiklerini pekiştirirken ve uygularken geri bildirim isterler. Bu nedenle alıştırmalar ve uygulama çalışmaları yapılırken öğrencilere dönüt verilmelidir.



## Referanslar

Akdeniz, H. (2020). Özel yetenekliler için sınıf içi eğitimsel Sınıfta üstün yetenekli öğrencilere yönelik öğretimsel müdahaleler. A. Ataman & R. Özmen (Eds.), Öğrenmede güçlüğü ve özel yetenek [Öğrenme güçlüğü ve üstün yetenekliler]. Vize .

Gagné , F. (2013). DMGT: İçerideki, Altındaki ve Ötesindeki Değişiklikler. Brossard

Heller, K.A. , Perleth , C. (2008). Münih Yüksek Yetenek Test Dizisi (MHBT): Çok boyutlu, çok yöntemli bir yaklaşım. *Üç Aylık Psikoloji Bilimi*. 2 (50). 173-188.

Hong, Ö. (2017). Kore Bilim ve Yaratıcılığı Geliştirme Vakfı. Seolleungno .

Kim, M. (2016) Zenginleştirme programlarının üstün yetenekli öğrenciler üzerindeki etkilerinin bir meta-analizi. *Üstün Yetenekli Çocuk Üç Aylık*, 60: 102–116.

Ulusal Yetenekli Çocuklar Derneği (2019). Anaokulundan 12. Sınıfa Kadar Yetenekli Programlama Standartları. <https://www.nagc.org/resources-publications/resources/national-standards-gifted-and-talented-education/pre-k-grade-12 adresinden> alındı.

Nuhoğlu , H. ve İmamoğlu , Y. (2018). Üstün Yetenekli İlköğretim Öğrencilerine Yönelik Disiplinlerarası Doğa Eğitimi Programı ve Çevre Okuryazarlığına Etkisi. *İlköğretim Çevrimiçi*. 17. (4). 1928-1943.

Rayneri , LJ, Gerber, BL ve Wiley, LP (2006). Üstün yetenekli ortaokul öğrencilerinin sınıf ortamı ile öğrenme stili tercihleri arasındaki ilişki ve performans düzeylerine etkisi. *Üstün yetenekli çocuk üç ayda bir* , 50 (2), 104-118.

Reis, SM ve Renzulli , JS (2011). Müdahale Stratejileri ile Üstün Yetenekli ve Yetenekli Öğrencilere Meydan Okuyun. 456-482; Bray, M. & Kehle , T., *Oxford okul psikolojisi el kitabı* . Oxford: Oxford Üniversitesi Yayınları.

Ruokonen , I. (2005). Estonyalı ve Finli yetenekli çocuklar öğrenme ortamlarında. Helsinki.

Van Puskül- Baska J ve Hubbard G (2016). Kırsal ortamlardaki ileri düzeydeki öğrenciler için sınıf tabanlı stratejiler. *İleri Akademisyenler Dergisi*. 27: 285–310.

WEB 1, 15 Kasım'da alıntılanmıştır, <https://www.exquisite-minds.com/idea-of-the-week/identifying-the-creative-child/>

WEB 2, 15 Kasım'da alıntılanmıştır, <https://www.brevardschools.org/domain/7540>

WEB 3, 15 Kasım'da alıntılanmıştır, <https://steamedu.com/wp-content/uploads/2014/09/STEAMprogramDescription2013.pdf>

WEB 4, 15 Kasım'da alıntılanmıştır, <https://tinker.ly/the-difference-between-stem-steam-and-stream/>

## Pratik Aktiviteler

### 1. Aktivite

Aktivitenin Adı



Dar sokak (9-13 yaş)

### Faaliyetin Amaçları

Sınır kavramı ne anlama gelir (fiziksel ve kişisel sınırlar)?

### Faaliyetin Açıklaması

1. Karşılıklı sandalyeler
2. Arada sadece küçük bir mesafe bırakarak yakın bir şekilde sıraya girelim. (Sandalyeler dizildikten sonra) Burası artık bir sokak ve birbirimizle konuşuyoruz.
3. Bu sokağın bir ucundan diğer ucuna dokunmadan geçmeye çalışacağız.
4. Şimdi uzun kuyruklarla size balonlar vereceğim.
5. Kollarımıza veya ayağımıza bu balonları bağlayacağız.
6. Ve yine dar sokaktan birbirimize değmeden geçmeye çalışacağız.

Olası tartışma soruları:

- Birbirinize dokunmadan dar sokaktan geçmeye çalışırken ne yaptınız?
- Dikkat etmeseydin ne olurdu?
- Dar sokaktan nasıl geçilir anlatmadım, o yüzden bir kural koymadım, sadece birbirinize dokunmayın dedim.
- Birbirinize dokunmamayı düşünerek kuralları siz belirliyorsunuz. Sağa sola çektiniz, eğildiniz, durdunuz.
- Kural koymak yürümenizi kolaylaştırdı mı?  
Dar sokaktan geçerken birbirinize çarpmamaya dikkat ettiniz çünkü çarparsanız belki canınız yanar, sinirlenirdiniz.

### Kaynaklar

- Süre: 20 dakika
- Balon, ip, sandalye

### Daha fazla bilgi edinmek için

Psikososyal Destek Uygulama Rehberi, 9-13 Yaş Etkinlikleri

## Etkinlik 2

### Aktivitenin Adı

Farklılıklar Burada!

### Faaliyetin Amaçları

Farklı kültürel özelliklere sahip bireylerle bir arada yaşama bilincinin geliştirilmesi.

### Faaliyetin Açıklaması

Etkinlik başlamadan önce STEAM eğitmeni Ek-1'deki resimlerin çıktısını alır ve keserek kartona yapıştırır. Çubuğun üzerine yapıştırdığı resimleri göremeyeceği şekilde saklar. Bu 1. havuzu oluşturur.

STEAM eğitmeni Ek-2'deki resimlerin çıktısını alır ve keserek kartona yapıştırır. Resimleri pipetlere yapıştırır ve göremeyeceği bir yere saklar. Bu 2. havuzu oluşturur.

STEAM eğitmeni iki havuzu sınıfa getirir ve çocuklara etkinlikleri anlatır: "Sevgili çocuklar bugün sizlerle havuzların içine gizlenmiş resimleri arayacağız ve bulduğumuz resimlerle ilgili size bazı hikayeler okuyacağım. Bulduğumuz resimlerdeki insanların hayatlarını öğreneceğiz."

STEAM eğitmeni, bir öğrencinin 1. havuzdan bir resim bulmasını sağlar (her resim farklı bir öğrenci tarafından bulunur). Her resim bulduktan sonra STEAM eğitmeni öğrencinin bulduğu resmin hikayesini



sınıfa okur (hikayeler Ek-3'te bulunmaktadır). Hikâyeyi okuduktan sonra sınıfa bazı sorular sorar ve cevaplar alır. STEAM eğitimsi "[hikayedeki karakterin adının] hangi özellikleri bizden farklı?" gibi sorularla rehberlik ediyor; "[Karakter] bizden nasıl farklı görünüyor?" Sınıfa "[karakterin adı] daha mutlu olmak için neye ihtiyaç duyar?" diye sorar.

STEAM eğitimsi, öğrencinin 2. havuzdan Ek-2'deki ilgili görseli bulmasını ve 1. havuzda bulunan karakterle eşleştirmesini sağlar. Öğrenci farklı bir görsel bulursa ilgili görseli bulana kadar aramaya devam eder. Diğer resimler tekrar 2. havuza yerleştirilir.

Eğitimsi, "[hikayedeki karakterin adı]'na nasıl yardımcı olabiliriz?" diye sorar. Tüm resimler bulunana kadar oyun devam eder.

Ardından tüm sınıfa, "Şimdi hikayelerimizdeki tüm çocukların sınıf arkadaşınız olduğunu hayal edin, birlikte hangi oyunları oynamak istersiniz?"

Son olarak STEAM eğitimsi "Sevgili çocuklar bugün birlikte bir etkinlik yaptık. Farklılıklara sahip insanların bir arada yaşayabildiğini gördük. Çevremizde farklılıklar olan arkadaşlarımızla birbirimize nasıl destek olabileceğimizi konuştuk. Farklılıklarımız olsa da birlikte yaşayabiliriz." Bu aktiviteyi sonlandırır.

### Ek 1



### Ek-2





Ek-3

Görüntüler	Hikayeler	İlgili Görseller
<p><b>1. Resim: Muhammed</b></p> 	<p>Muhammed Suriye'de doğdu. Ülkesinde savaş vardı. Ailesi bir şey olmasından korkarak yaşadıkları yer güvenli olmadığı için başka bir ülkeye göç etmiş. Göç etmek zorunda kaldılar. Hicret ederken pek çok zorlukla karşılaşan Muhammed, yeni yerinde henüz okula başlamamıştı.</p>	
<p><b>2. Görsel: Berfin</b></p> 	<p>Berfin 6 yaşındayken büyük bir deprem olmuştu . Babasının bakkalı ve evleri yıkıldığı için amcalarının evine taşınmışlar. Berfin , yaşadıkları ortamın çok kalabalık olması nedeniyle ödev yapmakta ve oyun oynamakta güçlük çekiyordu.</p>	



<p><b>3. Resim: Ahmet</b></p> 	<p>Ahmet, ailesiyle birlikte Trabzon'da yaşıyordu. Ahmet'in babası artık tek başına çiftçilik yaparak para kazanamıyordu. Ahmet'in babasının, Ahmet ve üç kardeşinin okul masraflarını karşılamak için yeni bir işe ihtiyacı vardı. Ahmet'in babası da araba tamircisiydi ama hiçbir yerde iş bulamıyordu. Bu nedenle Ahmet ve ailesi büyük bir şehre taşınmıştır.</p>	
<p><b>4. Resim: Aylin</b></p> 	<p>Aylin 8 yaşında bir kaza geçirdi ve bu kaza nedeniyle artık yürüyemiyordu. Aylin'in yürüebilmesi için daha büyük bir hastanede tedaviye ihtiyacı vardı. Bu nedenle Aylin ve ailesi yaşadıkları köyden ayrılarak hastanenin bulunduğu şehre taşındı.</p>	
<p><b>5. Resim: Rıza</b></p> 	<p>Rıza ve ailesi, ülkelerine dönme kararı aldı. Türkiye'ye dönerler ve büyükannesinin yanında yaşamaya başlarlar. Ancak Rıza , Fransa doğumlu olduğu için Türkçe konuşulanları anlayamıyordu . Rıza , Fransa'da arkadaşlarıyla oynamayı özledi.</p>	

**Kaynaklar**

Süre: 60 dk.

Hazırlık:

2 Kutu/Konteyner (Resimleri saklamak için)

Elyaf/Pamuk/Pirinç gibi resimleri saklayabileceğimiz malzeme

Görüntüler

Hikayeler ve ilişkili resimler

**Daha fazla bilgi edinmek için**

Psikososyal Güçlendirme Destek Programı-Göç Travması, 2019.



## 5. BUHAR EĞİTİMİ İLE ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERE TEMEL BECERİLERİN ÖĞRETİLMESİ

### Öğrenim Biriminin Amaçları

Öğrenim Ünitesi 5'in amacı, öğrencilerin STEM'in ne olduğu ve geliştirdiği zihniyet türü ve bunun nedenleri hakkında temel bir genel bakış edinmelerine yardımcı olmaktır. STEM'in neden STEAM haline geldiğini ve Arts'ın eklenmesiyle hangi ek faydaların sunulduğunu inceleyecektir. Ünite 5'in çalışılması ayrıca, STEAM yoluyla uygulanabilecek Dijital Okuryazarlık uygulamalarının ve Sosyal Becerilerin bir incelemesini sunarak öğrencilerin karma yetenek STEAM sınıflarında üstün yetenekli çocuklar için yeni bir zenginleştirme fırsatları yelpazesine ilişkin farkındalığını artıracaktır.

### Tanım

#### STEM nedir?

STEM kısaltması Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik anlamına gelir. Bir STEM dersi, her alandaki fikirleri ve kavramları disiplinler arası tek bir derste birleştirir ve öğrencilerle bu bağlantıyı vurgular. STEM dersleri genellikle gerçek dünyadaki durumlara oldukça uygundur ve öğrencilere çoğu çözümün çok disiplinli girdi gerektirdiğini gösterir.

STEM dersleri, öğrencileri işbirliği yapmaya, uyarlanabilir olmaya ve geleceğin sürekli artan teknolojik dünyasının yenilik ve ekonomik gereksinimlerini karşılayacak şekilde düşünmeye teşvik etmeye odaklanır.





### **STEM zihniyeti nedir?**

STEM'in kapsayıcı amacı, öğrencilerde bir STEM zihniyeti oluşturmaktır. Bir STEM zihniyeti, bir büyüme zihniyetidir, yani sabit ve bir hedefe odaklanmaz, ancak sürekli sorgulama ile meşgul olur. STEM derslerinde öğrenciler sürekli problem çözer, sorgular, değerlendirir, tasarlar ve yeniden değerlendirir. STEM tarzı düşünme , öğrencilerin gelecekteki kariyer yollarında değerli bir varlığı temsil eder çünkü uygulamasının geniş bir kapsamı vardır. STEM geliştirme zihniyeti, öğrencilere çaba göstermeden ilerleme olmadığını ve bilgi edinmenin bir yolculuk olduğunu gösterir.



### **STEM neden STEAM'e dönüştü?**

STEM eğitimcileri, Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik'in başka bir disiplin olan Sanat ile ortak bir odak ve yaklaşımı paylaştığını kabul ettiler. Beş alanın tümü, Sanatın dahil edilmesinin anahtarı olan süreç boyunca aktif sorgulamayı teşvik eder. Sanat ve özellikle Sanat, öğrencileri STEAM eğitiminde çok önemli olan doğrusal olmayan düşünürler olarak eğitir.

### **Doğrusal Olmayan Düşünme Nedir?**

Doğrusal Olmayan Düşünme, düşünce ve gerçekleri gevşek bir merkezi tema veya araştırma zinciri etrafında birleştirme ve birlikte ele alma kapasitesidir. Bu, gözlemleyen, gözlemleri ilgili alan teorisine dayalı olarak modelleyen, ilkeleri veya matematiği uygulayan ve bir tür kesintiye varan Doğrusal Düşünmenin tersidir. STEAM'in Doğrusal Olmayan Düşünceyi onaylaması, gerçek dünyadaki en karmaşık ve zorlu sorunlarımızın akıcı, Doğrusal Olmayan, kısıtlanmamış ve disiplinler arası bir yaklaşım olmadan ele alınmadan ve çözülmeden kalacağı gerçeğinin onaylanmasıdır.



### ***Bu Doğrusal Olmayan Düşünme pratikte neye benziyor?***

Olmayan Düşünme, açık uçlu sorular sorar ve diğer insanların yaratıcı düşüncelerini yansıtmak için açıklık ve özgürlüğün olduğu bir düşünme tarzıdır. Özellikle sanatçılar meraklı, kendi kendini yöneten, açık bir şekilde iletişim kuran, gözlemci olmak üzere eğitilir ve bir sorgulama hattının peşinde takıntılı olmaya teşvik edilir. Sanatçıların " çok disiplinli " olmasının nedeni budur , yani çok çeşitli konulara aşinadırlar ve belirli bir ilgi alanını takip etmek için becerilerinin dışındaki disiplinleri keşfetmekten korkmazlar.

Dikkat Eksikliği / Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) olan kişilerin genellikle doğrusal yerine ilişkisel olarak düşündükleri ve bu nedenle doğal olarak Doğrusal Olmayan Düşünmeye yatkın oldukları dikkate değerdir.

### ***Yumuşak beceriler nelerdir?***

Sosyal beceriler, hem sınıfta hem de işyerinde STEAM projelerinin başarısı için gerekli olan becerilerdir. Etkili bir liderlik rolü üstlenebilme ve ekip çalışmasına nasıl dahil edileceğini anlama, bakış açısı olarak başkaları için empati kurmanın ne anlama geldiğini anlama, başkalarındaki duyguları fark etme ve tepki verme kapasitesi gibi becerilerdir. yargısal moda ve söz konusu duygunun tanınmasının nasıl iletileceği.

Yaratıcı olma kapasitesi aynı zamanda yumuşak bir beceridir. Yaratıcılık, sorgulamaya dayalı öğrenmeyi uygulayarak bağlantılar kurmak, gözlemler yapmak, deneyler yapmak, ağlar kurmak, tasavvur etmek ve konularla ilgilenmekle ilgilidir. Eleştirel düşünme ve problem çözme de sosyal becerilerin örnekleridir.

### ***Üstün yetenekli çocukların öğretmenleri STEAM eğitimi ile hangi sosyal becerileri geliştirebilir?***

Öğretmenler, STEAM eğitimi yoluyla sosyal becerileri geliştirebilirler, ancak öncelikle sosyal becerilerin ne olduğunun ve bunları ders planlamasına nasıl dahil edeceklerinin farkında ve bilincinde olmaları gerekir. Öğretmenler, STEAM ders planlarında veya projelerinde bilinçli olarak sosyal becerileri uygulamalı ve bunu göz önünde bulundurarak öğrencilerin ilerleme kayıtlarını tutmalıdır.

üstün yetenekli öğrenciler genellikle sosyal becerilerde beceri seti eksiklikleri yaşarlar. Bu açık, tam potansiyellerine ulaşmaları ve insan inovasyonu ve ilerlemesi için bir engeldir. Öğretmenler, yetenekli öğrencilerle STEAM aracılığıyla sosyal becerileri ele alarak iki yönlü bir fırsattan yararlanıyor. Öğretmenler için ilk fırsat, STEAM projeleri ve ders planları aracılığıyla üstün yetenekli öğrencilerin sosyal becerilerini bilinçli bir şekilde geliştirmelerine yardımcı olma kapasitelerinin farkına varmaktır. İkinci fırsat ise üstün yetenekli öğrencilerin öğretmenlerinin sosyal becerilerini nasıl test ettiklerini ve iki kez istisna olan öğrencilere karşı beceri geliştirme, iyileştirme ve artan şefkat düzeyleri için yer olduğunu düşünmektir.

### ***Dijital okuryazarlık nedir?***

Dijital okuryazarlık, bir bireyin dijital dünyaya anlamlı bir şekilde katılması için gerekli olan belirli yetkinlikler setini ifade eder. Günümüz öğrencileri 'dijital yerliler' olarak kabul edilmektedir . Dijital yerli terimi, dijital çağda bilgisayarlar, internet ve video oyun konsolları



ve daha sonra cep telefonları, sosyal medya ve tabletler ile yakın temas içinde büyüyen bir genç kişiyi tanımlar.



işte ve yaşam boyu öğrenmeye katılmak için gerekli temel bir beceridir . Dijital okuryazar öğrenciler şunları yapabilmelidir :

- Bir dizi farklı ortam ve biçim türünü tanımlayın
- İnternette etkili bir şekilde arama yapın
- Soruşturma hatlarıyla ilgili bilgileri arayın ve bulun
- Buldukları bilgilerin seçiminde eleştirel düşünme egzersizi yapın
- Dijital bilgileri etik bir şekilde kullanın
- Başkalarıyla uyguladıkları dijital araçlar hakkında iletişim kurun
- Dijital araçlarla bilgi oluşturabilme
- Dijital araçlarla bilgi paylaşın .

***Üstün yetenekli öğrenciler için bir STEAM eğitim programının tamamlayıcısı olan dijital okuryazarlık uygulamaları nelerdir?***

İdeal olarak, öğretmenler, öğrenciyi temel amaçtan uzaklaştırmadan mümkün olduğunca çok ilgili dijital okuryazarlık uygulamasını STEAM projelerine ve ders planlarına dahil etmelidir. Günümüz öğrencileri dijital yerliler olduğundan, hedeflenen öğrenme amacına ulaşmak için dijital dünyayı nasıl kullanacaklarını sormakta fayda var. Dijital alemin kullanımı, öğrencilere sosyal becerileri de tandem olarak kullanma fırsatı sunar.



## **Üstün yetenekli öğrenciler için bir STEAM eğitim programının tamamlayıcısı olan dijital okuryazarlık uygulamaları nelerdir?**

Üstün yetenekli öğrenciler için STEAM eğitim programlarının tamamlayıcısı olan dijital okuryazarlık uygulamalarının türü, oluşturduğunuz STEAM projesinin veya dersin içeriğine ve üzerinde çalıştığınız yeterliliğe bağlıdır. Dijital dünya çok hızlı ve altı ay önce son teknoloji bir araç olan bir araç bugün öyle kabul edilmeyebilir, bu nedenle öğretmenlerin kullandıkları dijital araçları sık sık gözden geçirmeleri önerilir.

### **Metodoloji**

Öğrenim Ünitesi 5, STEM'in neden STEAM'e dönüştüğünü belirleyerek ve sanatsal bir zihniyetin ayrılmaz bir bileşeni olan Lineer Olmayan Düşünme'yi inceleyerek üstün yetenekli öğrenciler için STEAM eğitiminde başarı için temel yeterlilikleri öğretir. Aynı zamanda, öğretmenlerin farkındalığını iki kez farklı öğrencilere - öğrenci profilleri zaten doğal olarak ilişkili düşünmeye yatkın olabilecek üstün yetenekli öğrencilere - çeker. Birimin Doğrusal Olmayan Düşünme konusundaki eğitimi, uygulamalı etkinliklerle genişletilir.

Öğrenim Ünitesi 5 ayrıca öğretmenlerin dikkatini sosyal becerilerin ne olduğuna çeker ve öğretmenlere, onların gelişimini göz önünde bulundurarak STEAM projeleri ve ders planları oluşturma gerekliliğini vurgular. Öğretmenlere, yetenekli olmanın ve sosyal becerilerde eksiklik yaşamının genellikle nasıl el ele gittiğini vurgular. Üzerinde çalışılacak sosyal becerilerin seçimi tamamen öğrenciye özgüdür ve bu nedenle, bu amaca ulaşmak için eğitim fırsatlarını en üst düzeye çıkarmak amacıyla bireysel izleme ve esnek sınıf uygulamaları gerektirecektir .

Son olarak, bu ünite, öğretmeni küratör rolünü üstlenmeye ve ilgili dijital araçları STEAM projelerinde ve ders planlarında en az 6 ayda bir gözden geçirmeye teşvik ederek dijital okuryazarlığın STEAM derslerine dahil edilmesini ele alır. Öğrencinin hangi dijital erişime sahip olduğunu belirlemek ve öğrencinin kendi dijital araç ve araştırma küratörlüğünü teşvik etmek için öğrenciyle birlikte çalışan öğretmeni teşvik eder.

### **Değerlendirme**

Bir öğretmenin üstün yetenekli çocuklara STEAM'de başarıya yönelik temel yeterlilikleri başarıyla öğretip öğretmediğini değerlendirmek için aşağıdakiler yapılmalıdır:

1. Öğretmenin STEM ve STEAM arasında ayrım yapıp yapamayacağını belirleyin
2. Doğrusal Olmayan Düşünmeyi açıklayabildiğini, tanıyabildiğini ve uygulayabildiğini belirleyin
3. Öğretmenin sosyal becerinin ne olduğunu tanımlayıp tanımlayamayacağını belirleyin
4. Öğretmenin öğrencilerdeki sosyal beceri eksikliğini fark edip edemediğini belirleyin
5. Öğretmenin destekleyici dijital araçları ve dijital araştırma uygulamalarını STEAM projelerine ve derslerine dahil edip edemeyeceğini belirleyin



6. Öğretmenin, dijital araçların ve kaynakların kullanımının bir sonucu olarak öğrencilerin maruz kaldığı ilgili riskleri makul bir şekilde değerlendirip değerlendiremeyeceğini belirleyin.

## Eğitimciler için ipuçları

- STEAM derslerinizde ve projelerinizde Doğrusal Olmayan Düşüncenin geliştirilmesi için yer açın. Bu , katı bir sonucu olmayan dersler oluşturmak veya öğrencilerin STEAM derslerini veya projelerini kendi kendilerine yönetmelerine izin vermek anlamına gelebilir .
- Belirli STEAM dersinizin veya projenizin amacının hangi disiplinleri önceden içerebileceğini düşünmeye çalışın .
- Derleyin ve sürekli olarak bir bankaya ekleyin anahtar konularda keşifsel düşünmeyi kolaylaştıracak kaynaklar.
- Üstün yetenekli öğrenciler, özellikle iki kez farklı öğrenciler, genellikle sosyal becerilerle mücadele ederler.
- Sosyal becerilerin çalışmasını derslere dahil etmeyi düzenli bir alışkanlık haline getirin.
- Öğrencileri ve özellikle yetenekli öğrencileri değerlendirirken, onların güçlü ve zayıf yönlerini sosyal beceriler açısından değerlendirmeyi alışkanlık haline getirmeye çalışın; bu, ders süresi boyunca her bir öğrenciyle etkileşiminizi olumlu yönde etkileyecektir.
- STEAM dersinizde veya projelerinizde dijital araçların ve dijital alemin kullanımını dikkate aldığınızdan emin olun.
- Öğrenciler için risk açısından dijital araçların ve dijital alemin her türlü kullanımını göz önünde bulundurun.
- Dijital tabanlı ev ödevi vermeden önce her zaman öğrencilerin dijital araçlara erişim düzeylerini önceden öğrenin.

## Referanslar

STEM eğitimi nedir?

<https://www.liysf.org.uk/blog/what-is-stem-education>

STEAM'i ve çocukların onu nasıl kullandığını anlamak

<http://msafterschool.org/wp-content/uploads/2020/05/steam-ipdf.pdf>

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Kişilerarası Becerileri: Riske Karşı Dayanıklılık, Holly Joy Perham, Arizona Eyalet Üniversitesi

<https://core.ac.uk/download/pdf/79563931.pdf>





Olan Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilişsel Olmayan Özellikleri : Else Beckmann ve Alexander Minnaert'in Derinlemesine Sistemik İncelemesi

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5919977/>

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Sosyal ve Duygusal Öğrenme İhtiyaçları Derek Phelan ve Allen Phelan Walden Üniversitesi

<https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6092&context=dissertations&fbclid=IwAR0JNQ-TZkUMpa8e-WUKio4QREu4-kBG0SfcD3vQ-7JLzpD0B41QuKXTpLQ>

## Pratik Aktiviteler

### 1. Aktivite

<b>Aktivitenin Adı</b>
"Evet ve...": STEAM projeleri ve dersleri için Doğrusal Olmayan Düşünme
<b>Faaliyetin Amaçları</b>
Bu aktivitenin amacı, öğrenciye STEAM projelerinde ve derslerinde geliştirilmiş öğrenci başarısı için Doğrusal Olmayan Düşünmeyi teşvik etmek için pratik bir aktivite sağlamaktır. Etkinlik, öğrencilerin tanımlanmış bir amaç olmadan bir konuyu keşfettikleri bir oyun şeklini alır.
<b>Faaliyetin Açıklaması</b>
Adım 1: Aşağıdakileri beyaz tahtaya yazın - Doğrusal Düşünme = Doğrusal Düşünme, düşünmenin tek bir çizgi boyunca düz bir şekilde bir aşamadan diğerine ilerlediği ve bir başlangıç noktası ve bitiş noktası olan bir düşünme biçimidir. Doğrusal Olmayan Düşünme = Doğrusal Olmayan Düşünme, gevşek ilgi ve sorgulama hatları etrafında merkezleşmiş çok yönlü düşünmedir. Adım 2: Öğrencileri dörtlü gruplara ayırın. Adım 3: Öğrencilerden Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Düşünme arasındaki farkı tartışmalarını isteyin. Adım 4: Öğrencilerden grup için bir üyeye katip rolü vermelerini isteyin. Adım 5: Şimdi öğrencilerden Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Düşünmenin bazı örneklerini tartışmalarını ve not almalarını isteyin. Adım 6: Her gruptan örneklerini paylaşmalarını ve cevaplarını beyaz tahtada Doğrusal Düşünme ve Doğrusal Olmayan Düşünme kategorilerine yazmalarını isteyin. Adım 7: Şimdi öğrencileri üçlü gruplar halinde yeniden düzenleyin. Onlara bir konu etrafında Doğrusal Olmayan Düşünme oyunları oynayacaklarını söyleyin. Adım 8: Konuları bir şapkaya koyun ve her gruba rastgele bir konu dağıtın. Adım 9: Her gruptan, grup için yazar rolünü bir üyeye atmasını isteyin. O üye, diğer iki üyenin oynayacağı bir oyun hakkında notlar alacak. Adım 10: Diğer iki üyeye "Evet ve..." adlı bir oyun oynamalarını söyleyin ve aşağıdaki kuralları beyaz tahtaya yazın. "Evet ve..." için Kurallar: 1) Oyuncu 1 - Öğretmen tarafından verilen bir ifadeyi beyin haritasının ortasına yazarak notlar alır. Oyuncu 2 & 3 - Şapkadan bir ifade seçin. 2) Oyuncu 2 ve 3, 5 dakika için bir zamanlayıcı ayarlar. 3) Oyuncu 2, zamanlayıcıyı başlatarak ve şapkadan ifadeyi okuyarak başlar.



- 4) 3. Oyuncu "Evet, ve..." diyerek kendi yaratımlarıyla ilgili bir açıklama ekleyerek yanıt verir.
- 5) Oyuncu 2 "Evet, ve..." diyerek devam eder ve 5 dakika tamamlanana kadar tersini yapar.
- 6) Oyuncu 2 veya 3'ün "Evet ve..." cümlesini söylemesi 30 saniyeden uzun sürerse sırasını kaybeder ve sıradaki oyuncuya geçer.

Adım 9: Oyun tamamlandığında, not alan kişiden beyin haritasını grubuyla paylaşmasını ve gruptan "Evet, ve..." oyunu hakkında 10 dakika düşüncelerini isteyin.

Adım 10: Her grubu, beyin haritalarından yansımalarını ve önemli noktalarını sınıf grubuyla paylaşmaya davet edin.

ve..." oyununun onları nereye götürdüğüne dair şaşırtıcı buldukları her şeyi yansıtma isteyin .

Adım 12: Öğrencinin tüm beyin haritalarını toplayın ve bunları sonraki ders için güvenli ve erişilebilir bir şekilde saklayın.

#### Kaynaklar

Zihin Haritası şablonları <https://templatelab.com/mind-map/>

"Evet, ve..." oyunu için örnek ifade örnekleri:

- 1) Hükümetler, kullandıkları çevreye zararlı maddeler için yasa çıkarmalı ve endüstriyi sorumlu tutmalıdır.
- 2) Dünyadaki herkes tıbbi bakıma aynı erişime sahip olmalıdır.
- 3) Hava yolculuğu emisyonlarının ½'si özel uçaklardan kaynaklanmaktadır.
- 4) Hepimizin günlük geri dönüşümü iyileştirmemiz gerekiyor.

#### Daha fazla bilgi edinmek için

Doğrusal Olmayan Düşünmenin Gücü <https://www.americanexpress.com/en-us/business/trends-and-insights/articles/power-non-linear-thinking/>

<https://www.dramanotebook.com/drama-games/yes-and/> adresinden uyarlanmıştır )

Doğaçlama Isınma : "Evet, Ve" Doğaçlama Oyununu Oynamak

Dijital Okuryazarlık: Doğrusal Olmayan Düşünme Tarzlarına Talep Mark Osterman, Thomas G.Reio , Jr., ve MO Thirunarayanan Florida International <https://www.semanticscholar.org/paper/Digital-Literacy%3A-A-Demand-for-Nonlinear-Düşünme-Osterman-Reio/0b2303d2cc9e75df4327104644d8def3a4967585>

## Etkinlik 2

#### Aktivitenin Adı

STEAM projelerinde ve derslerinde sosyal becerilerin ve dijital okuryazarlığın kullanımını teşvik etmek için Doğrusal Olmayan Düşünme beyin haritalarını kullanma.

#### Faaliyetin Amaçları

Bu aktivite, "Evet ve...: STEAM projeleri ve dersleri için Doğrusal Olmayan Düşünme"nin devamı olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu aktivitede öğrenciler, STEAM projelerinde ve derslerinde sosyal becerileri ve dijital okuryazarlığı teşvik etmek ve geliştirmek için fırsatları tartışmak ve tasarlamak üzere bir grup içinde çalışmak için önceki aktivitede geliştirdikleri beyin haritalarını kullanırlar.

#### Faaliyetin Açıklaması

Adım 1: Beyaz tahtaya "Somut Beceriler" kelimelerini yazın.



Adım 2: Öğrencilerden "Soyut Beceriler" örnekleri vermelerini ve bunları yazmalarını isteyin.

3. Adım: Öğrencilerden söylediklerini haklı çıkarmalarını ve kaynak bölümündeki Sosyal Beceriler - Tanımlar ve örnekler bölümünde çıkardıkları herhangi bir sosyal beceriyi eklemelerini isteyin.

Adım 4: Öğrencilere "Evet ve...": STEAM projeleri ve dersleri için Doğrusal Olmayan Düşünme" dersinden üçlü gruplarına dönmelerini söyleyin.

Adım 5: Beyin haritalarını yeniden dağıtın.

Adım 6: Her gruptan, önceki aktiviteden beyin haritalarına dayalı olarak bir ders planına işleyebilecekleri üç Yumuşak Beceri seçip yazmalarını isteyin. Ve onlardan seçimlerini kullanımlarını gerçekleştirmelerini isteyin.

Adım 7: Her grubu seçtikleri Sosyal Becerileri sınıfla tartışmaya ve birbirlerine geri bildirimde bulunmaya davet edin.

Adım 8: Şimdi aşağıdakini beyaz tahtaya yazın.

*Dijital Okuryazarlık, teknolojiyi anlayabilmek ve kullanabilmek anlamına gelir. Dijital okuryazarlık becerileri, bilgileri çevrimiçi olarak üretken ve yararlı bir şekilde bulmanızı, kullanmanızı ve oluşturmanızı sağlar. Dijital okuryazarlık anlayışına sahip olmak, teknolojiyi güvenle kullanabileceğiniz anlamına gelir ve tehlikelerinden kaçınmanıza yardımcı olur.*

Adım 9: Her grubun bir üyesini not alması için görevlendirin ve her grubu aşağıdakiler açısından beyin haritalarını tartışmaya davet edin.

- 1) Hangi Dijital araçlar ve kaynaklar bunu destekleyebilir?
- 2) İlkokul öğrencileri için bu dijital araç ve kaynakların kullanımıyla ilgili riskler nelerdir?

Adım 10: Her grubu, seçtikleri dijital araçları ve kaynakları sınıfla tartışmaya ve birbirlerine geri bildirimde bulunmaya davet edin.

Adım 11: Her grubu, seçtikleri dijital araç ve kaynakların ilkökul öğrencileri tarafından kullanımıyla ilişkili olduğunu düşündükleri riskleri paylaşmaya davet edin.

Adım 12: Her gruptan sınıf üzerinde düşünmelerini ve öğrendiklerinden STEAM projelerini ve derslerini nasıl geliştirebileceklerini tartışmalarını isteyin.

### Kaynaklar

Sosyal Beceriler - Tanımlar ve örnekler <https://www.indeed.com/career-advice/resumes-cover-letters/soft-skills>

Dijital Okuryazarlık Becerileri: Çevrimiçi Güvenlik

<https://www.webwise.ie/teachers/online-safety-skills/>

### Daha fazla bilgi edinmek için

bir model dijital okuryazarlık için

<http://www.mathiaspoulsen.com/a-model-for-digital-literacy/>

Çocuklar için dijital okuryazarlık: tanımları ve çerçeveleri keşfetmek

<https://www.unicef.org/globalinsight/media/1271/file/%20UNICEF-Global-Insight-digital-literacy-scoping-paper-2020.pdf>







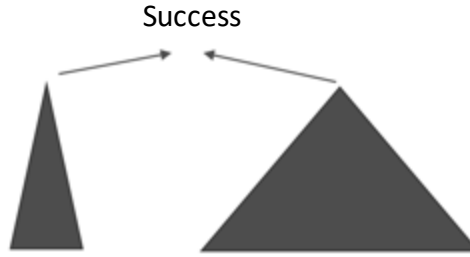
## 6. ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLER İÇİN STEAM ÖĞRETİM TASARIMI

### Öğrenim Biriminin Amaçları

Bu öğrenme ünitesinin amacı üstün yeteneklilerin eğitiminde disiplinler arası öğretimin önemini açıklamak, disiplinler arası bütünleştirme türlerini incelemek ve bu bütünleştirmelere yaklaşımları tartışmak ve STEAM'in bir öğretim tasarımında kullanılmasına yönelik fikirler sunmaktır.

### Tanım

Üstün yetenekli bireyler genellikle geniş ilgi alanları ve derinlemesine öğrenme istekleri ile tanımlanır. Bu özelliklerinden dolayı küçük yaşlardan itibaren disiplinler arası etkileşime dayalı bir eğitim almaları çok önemlidir.



Disiplinlerarası Etkileşime Özgü Beceri Başarı modeli (IISSA)

Yukarıdaki Disiplinlerarası Etkileşime Özel Beceri-Başarı (IISSA) modeli, başarı ile disiplinler arası etkileşim ve beceri gelişimi arasındaki ilişkiyi görselleştirmek için geliştirilmiştir. İki üçgenin yükseklikleri eşit alınır ve köşelerinin başarılı olduğu varsayılır. Üçgenin tabanı, disiplinler arası etkileşimi ve benzersiz beceri gelişimini temsil edecek şekilde seçilmiştir. Tabandaki genişleme artan disiplinler arası etkileşimi temsil ederken, başarıya giden yol üçgenin diğer tarafları olarak alınır. Sol üçgende başarıya götüren yokuşun oldukça zorlu ve dik olduğu, sağ üçgende ise yol daha uzun olmasına rağmen nispeten kolay bir yokuşa sahip olduğu görülüyor. Bu anlamda başarıya ulaşmak için disiplinler arası eğitim almak ve ilişkilendirmek bireyin yetenek ve beceri gelişimi açısından önemli bir yere sahip olmakla birlikte başarıya giden yolda önemli bir avantaj sağlamaktadır. Tarihsel olarak başarılı bilim adamlarının ya da sanatçıların biyografileri incelendiğinde “yetenekli” ya da “dahi” dediğimiz pek çok kişinin ikinci üçgendeki yolu izlediğini söyleyebiliriz.

Üstün yetenekli bireylerin erken yaşlardan itibaren detaylı gözlem, sorgulama ve sorgulama becerilerindeki potansiyellerinin ve üstün meraklarının bilimsel meraka dönüşmesi önemlidir. Bu da geniş ilgi alanlarına sahip üstün yetenekli bireylerin daha doğru yönlendirilmesini ve bireysel olarak, disiplinler arası bir eğitimle ve yaşam boyu öğrenmeyi temel alarak üstün performans sergilemelerini sağlayabilir.



günümüzde karşılaşılan yerel ve küresel sorunların altında yatan karmaşık yapıları anlamak ve bu sorunları çözmek için farklı disiplinlerin entegrasyonunun önemini vurgulamışlardır. . Bu çalışmalar eğitim alanında yeni modellerin ortaya çıkmasına neden olmuş ve bu modellerin birçoğunun odak noktasında farklı disiplinleri bütünleştirmenin gerekli ve faydalı olduğunu vurgulamıştır (Honey, Pearson ve Schweingruber , 2014; Moore vd. , 2014).

Bu modellerden biri de gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaygın olarak benimsenen ve kullanılan, Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik gibi temel disiplinleri bütünleştirmeyi amaçlayan STEM Eğitimi modelidir. STEM eğitiminin temel amacı, doğa bilimleri (fizik, kimya, biyoloji, tarım gibi temel bilimler), teknoloji (bilgisayar/bilgisayar bilimleri), mühendislik (mühendislik teknolojileri ve mühendisliğin alt dalları) gibi geniş disiplinleri ve matematik ve alt disiplinleri (Chen, 2009).

Son zamanlarda yapılan araştırmalar, gerçek yaşam problemlerini çözmek için yenilikçi yaklaşımlar bulmada sanat ve estetiğin önemini vurgulamaktadır. Bu vurgu ile STEM eğitime sanatın eklenmesiyle bilim, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik (STEAM) eğitim modeli geliştirilmiştir (Baker, 2014). Mevcut araştırmalar , bilimsel düşünce sürecinin temelini oluşturan yaratıcılık, gözlem, görselleştirme ve el becerileri gibi becerilerin geliştirilmesinde sanatın çok önemli olduğunu savunmaktadır (Cantrell, 2015). Sanat, matematik öğrenmede önemli olan mühendislik tasarım sürecini anlamayı, bu süreci yürütmeyi ve uzamsal düşünmeyi geliştirmeyi de destekler ( Yokana , 2014). Bu anlamda STEAM eğitimi gibi disiplinlere bütüncül bir yaklaşımla oluşturulan etkinlik ya da projelerin üstün yetenekli bireylerin eğitiminde kritik rol oynayacağı düşünülmektedir.

## *Metodoloji*

Eğitim alanında, STEAM eğitim modelleri gibi modellerde etkinliklerin öğretim tasarımına farklı disiplinlerin entegrasyonunda farklı yöntemler izlenmektedir. Vasquez, Sneider ve Corner (2013) disiplinler arası bütünleştirmenin farklı yol ve düzeylerde yapılacağından bahsederken, English (2016) bütünleştirmenin farklı biçimler, farklı düzeyler içerdiğini vurgulamıştır. ve karşılıklı bağlantılar. Tablo 1'de, disiplinler ve hiyerarşik düzeyde tanımlanmış multidisipliner, interdisipliner ve disiplinlerarası kavramlar, bütünleştirme düzeyini ve düzeyin özelliklerini ve tanımlarını içerir (Vasquez ve diğerleri, 2013'ten). Bütünleşme düzeyleri bağlamında yapılan tanımlardan da anlaşılacağı üzere bütünleşme, en az iki veya daha fazla disiplinin belirli bir amaç doğrultusunda bir araya gelmesiyle gerçekleşir. Bütünleştirme düzeylerini birbirinden ayıran en önemli özellik amaçtır.



Tablo 1

Entegrasyon Düzeyi	Entegrasyon Seviyesinin Özellikleri
Disiplin	Kavramlar ve beceriler her disiplinde ayrı ayrı öğrenilir.
multidisipliner	Kavramlar ve beceriler her disiplinde ayrı ayrı fakat ortak bir tema içinde öğrenilir.
Disiplinlerarası	Yakından ilgili kavram ve beceriler, bilgi ve becerileri derinleştirmek için iki veya daha fazla disiplin birleştirilerek öğrenilir.
Disiplinlerarası	İki veya daha fazla disiplinden öğrenilen bilgi ve beceriler, öğrenme deneyimini şekillendirmeye yardımcı olmak için gerçek hayattaki problemlere ve projelere uygulanır.

## Değerlendirme

STEAM aktivitelerini tasarlamak bir süreç gerektirir. Bu süreçte etkinliğin üstün yetenekli öğrenciler için bir STEAM etkinliği olarak değerlendirilmesi için farklı kriterler geliştirilebilir. Bu kriterler çalışılan gruba göre değişmekle birlikte disiplinler arası etkileşim açısından da değerlendirilebilir. Bu anlamda etkinliklerin sorgulamaya dayalı olması, disiplinler arası ve geniş kavramlar açısından değerlendirilmesi mümkündür.

## Eğitimciler için ipuçları

- Kavramı veya olguyu tanımlayın.
- Kavram veya olgu üzerine farklı disiplinlerde araştırma yapın veya ilgili alan uzmanlarıyla iletişime geçin.
- Disiplin bazında kavram veya olguya ilişkin ortak alt kavramları ve farklılıkları belirleyin.
- STEAM çerçevesinde ortak kavramlar üzerinde nasıl etkileşim kurabileceğinizi ve hangi yaklaşımı (multidisipliner, interdisipliner veya transdisipliner) benimseyeceğinizi inceleyin.

## Referanslar

Karabey , B., Koyunkaya , MY, Enginoglu , T. ve Yurumezoglu , K. (2018). Buhar eğitimi perspektifinden tamamlayıcı renkleri keşfetmek. Fizik Eğitimi, 53(3), 03500.

Yürümezoğlu , K. (2009). Basit bir optik mekanizma kullanarak doğrusal ışık yayılımı, yansıması ve kırılması kavramlarını öğretmek için eğlenceli bir yöntem. Fizik Eğitimi, 44(2), 129.

Yürümezoğlu , K., Karabey , B. ve Koyunkaya , MY (2017). Fiziksel ve matematiksel bakış açılarıyla ışık ve renk pigmentleri arasında ilişki kuran gölgeler . Fizik Eğitimi, 52(2), 025008.

Yürümezoğlu , K., Karabey , B., Koyunkaya , MY, Enginoglu , T (2019). okul Duvarlarının Ötesine öğrenme Yolculuğu , Nobel Kitap , s. 311-331.



Ulusal Araştırma Konseyi (ABD)., Donovan, S., Bransford, J. ve Ulusal Araştırma Konseyi (ABD). (2005). *Öğrenciler nasıl öğrenir ?* Washington, DC: Ulusal Akademiler Basını.

Ulusal Araştırma Konseyi. (1996). *Ulusal bilim eğitimi standartları* . Washington, DC: Ulusal Akademiler Basını.

Ulusal Araştırma Konseyi. (2009). *Resmi olmayan ortamlarda bilimi öğrenmek: İnsanlar, yerler ve uğraşlar* . Washington, DC: Ulusal Akademiler Basını.

Ulusal Araştırma Konseyi. (2012). K-12 fen eğitimi için bir çerçeve: Uygulamalar, kesişen kavramlar ve temel fikirler. Washington, DC: Ulusal Akademiler Basını.

Honey, M., Pearson, G. ve Schweingruber , HA (Eds.). (2014). *K-12 eğitiminde STEM entegrasyonu: Durum, beklentiler ve araştırma gündemi* (s. 180). Washington, DC: Ulusal Akademiler Basını.

Moore, TJ, Stohlmann , MS, Wang, H.-H., Tank, KM ve Roehrig , GH (2014). K-12 STEM eğitiminde mühendisliğin uygulanması ve entegrasyonu. J. Strobel'de, S., Purzer , & M. Cardella (Eds.), *Üniversite öncesi ortamlarda mühendislik: Uygulamaya yönelik araştırma* . Batı Lafayette, IN: Purdue Basın.

Chen, X. (2009). *Lise sonrası eğitimde Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (STEM) okuyan öğrenciler* . ABD Eğitim Bakanlığı, NCES 2009-161: Ulusal Eğitim İstatistikleri Merkezi .

## Pratik Aktiviteler

### 1. Aktivite

<b>Aktivitenin Adı</b>
RENKLİ GÖLGE
<b>Faaliyetin Amaçları</b>
Öğrenciler genellikle benzer gözlem sonuçlarının tekrarı sonucunda genelleme yaparlar. Ancak ünlü filozof Gaston Bachelard'ın da belirttiği gibi "Bu cümle dahil her genelleme yanlıştır." Genellemeler, insanların sıklıkla yaptığı hatalardan biridir. Bu etkinlikte gölge kavramı sorgulanarak matematiksel açıdan multidisipliner bir etkinlik tasarlanmıştır.
<b>Faaliyetin Açıklaması</b>
Işık boşlukta doğrusal bir yol izler, ancak madde ile karşılaştığında yön değiştirebilir. Işığı geçirmeyen maddelere opak denir. Bu etkinlikte, ışığın doğrusal yayılması olgusuna dayalı olarak gölgelerin, yarı gölgelerin ve çoklu gölgelerin oluşumunu inceleyeceğiz.
Neye ihtiyacımız var?
Kırmızı, mavi ve yeşil renkte üç lamba (tercihen LED lambalar)
12 volt DC adaptör (lamba özelliklerine bağlı olarak gereklidir)
Opak bir bariyer (bu deney için opak beyaz balon kullanılmıştır)
Beyaz renkli bir ekran/yüzey.





Kırmızı, mavi ve yeşil LED lambaları üçgen şeklinde yerleştirelim ve 12 voltluk adaptörü prize takalım. Lambaların üçgen şeklinde yerleştirilmesi, ışık kaynaklarından yayılan farklı renkteki ışınların nasıl karıştığını anlamayı kolaylaştıracaktır.

Ardından tamamen karanlık bir ortamda kırmızı, mavi ve yeşil lambaları tek tek yakalım ve önlerine opak bir engel olan balonu yerleştirerek ekranda neler olduğunu gözlemleyelim. Burada engelin arkasında ışığın ulaşmadığı alanın siyah/koyu olduğunu, ışığın ulaştığı diğer alanların ise kaynak ışığın rengi ile aynı olduğunu gözlemliyoruz. Deneyde her renk için aynı durumun tekrarlandığı görülmektedir [2]. ( [YouTube videosu 00:00 – 01:20](#) ).

> Altyazılı bu videoya erişmek için ekranın sağ alt kısmındaki cc düğmesini açın ve ardından ayarlar > altyazılar > otomatik çeviri bölümüne gidin ve tercih ettiğiniz dili seçin.

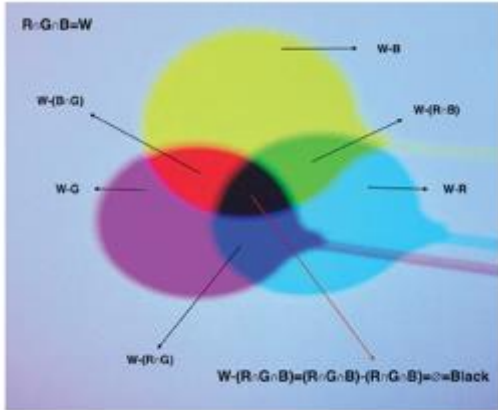
Deneyi lambalarla tekrarlayalım, bu sefer iki ışık kaynağını aynı anda açalım. Sırasıyla mavi - kırmızı, mavi - yeşil ve kırmızı - yeşil lambaları yakalım ve önlerine opak beyaz bir balonu engel olarak koyarak gölge oluşumlarını gözlemleyelim [2]. ( [YouTube videosu 01:20 – 02:20](#) ).

> Altyazılı bu videoya erişmek için ekranın sağ alt kısmındaki cc düğmesini açın ve ardından ayarlar > altyazılar > otomatik çeviri bölümüne gidin ve tercih ettiğiniz dili seçin.

Son olarak üç lambayı da (kırmızı, mavi ve yeşil) yakalım ve önüne bir engel koyarak gölge oluşumunu gözlemleyelim. Tüm kesişme noktalarının ortak bölgesinde, tam gölge (siyah) ve ana renklerden ve ikincil renklerden oluşan diğer renkli gölgeleri gözlemliyoruz [2]. ( [YouTube videosu 02:20 – 02:40](#) ).

> Altyazılı bu videoya erişmek için ekranın sağ alt kısmındaki cc düğmesini açın ve ardından ayarlar > altyazılar > otomatik çeviri bölümüne gidin ve tercih ettiğiniz dili seçin.

Deneyin son görselini matematikteki kümeler konusuyla ilişkilendirmek mümkün. Bu şekilde boya ve ışık renkleri arasındaki ilişkinin öğrencinin ancak deneysel olarak elde edebileceği ilişkinin matematiksel kurgusu şu şekilde sağlanabilir [1]:



Gölgeleri kümeler cinsinden ifade etme. [1]

Şimdi üç ışık kaynağı ve opak nesne ile oluşan siyah alanı/gölgeyi ifade etmek için kümeler dilinde matematiksel bir model bulalım. Bu gölgeli alanı kelimelerle RGB renklerinin ekrandaki kesişimi veya herhangi bir ışık kaynağından ışığın ulaşmadığı alan olarak tanımlayabiliriz. Bu nedenle, alan  $W - (R \cap G \cap B) = \emptyset$  olarak modellenebilir. Siyah alanın ifadesini doğrulamak için bu eşitliği daha da detaylandırabiliriz.



### Kaynaklar

[1] Yürümezoğlu K., Karabey B., Koyunkaya M. (2017). Fiziksel ve matematiksel bakış açısıyla ışık ve renk pigmentleri arasında ilişki kuran gölgeler . Fizik Eğitimi, 52, 025008.

[2] Deney Bağlantısı: Yürümezoğlu K., Karabey B.  
<https://www.youtube.com/watch?v=hrQd62BmdQQ> .

### Daha fazla bilgi edinmek için

Circe Dergisi: BUHAR Eğitimi (2019). <http://www.circsfu.ca/wp-content/uploads/2019/01/CIRCE-STEAM-Magazine-FINAL-Jan12.pdf>

## Etkinlik 2

### Aktivitenin Adı

STEAM Perspektifiyle Tamamlayıcı Renkleri Anlamak

### Faaliyetin Amaçları

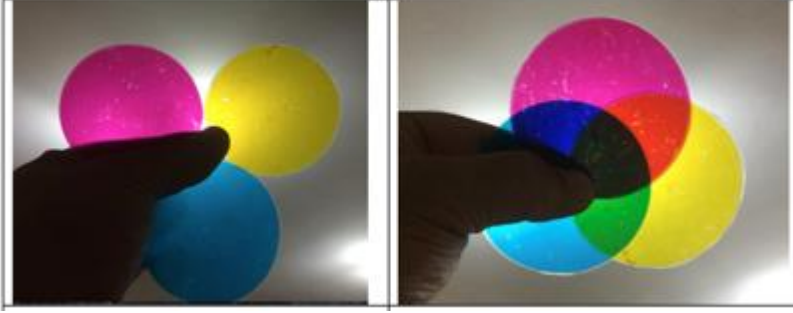
Bu bölümde sırasıyla; yetenekli öğrenciler için STEAM tabanlı eğitim tasarlama; STEAM ile tamamlayıcı renklerin öğretimi ve disiplinler arası yaklaşımın gerçek yaşam uygulamalarında kullanılmasına yönelik etkinlikler ele alınacaktır. Ayrıca tamamlayıcı renklerin teori ve uygulamalarını içeren etkinlik sırasıyla fiziksel, matematiksel ve sanatsal bakış açılarıyla bütünleşik olarak disiplinler arası ve teknoloji temelli bir bakış açısıyla incelenecektir.

### Faaliyetin Açıklaması

İlk etkinliği gerçekleştirdikten sonra öğrenenlerin ışık ve pigment renkleri ile gölge arasındaki ilişkiyi kurduklarını söyleyebiliriz. Ancak açık renklerin gölgelerinin pigment renklerin ana renklerini nasıl oluşturabileceği sorusu daha derinlemesine inceleme gerektiren bir yapı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir diğer önemli soru da bu ilişki sanatsal açıdan incelenirse nasıl sonuçlar elde edilebileceğidir.

### Fiziksel Açıdan Tamamlayıcı Renkler

Cyan, magenta ve sarı pigment renklerini Şekil 1(a)'daki baskı patları ile birleştirdiğimizde Şekil 1(b)'de gösterilen renkleri elde ediyoruz. Pigment renkleri için tamamlayıcı renkler, siyahı oluşturmak için karışımı tamamlayan renklerdir. Bu durumda cam göbeği kırmızıyı, magenta yeşili ve sarı maviyi tamamlar. Pigment renkleri için tamamlayıcı renkler, siyahı oluşturmak için karışımı tamamlayan renklerdir. Burada mavinin tamamlayıcı rengi olan sarı ile (magenta + cyan karışımı) bulunduğu noktanın siyah olduğunu gözlemliyoruz. Bu fenomen, sarı pigment renginin açık renk maviyi emdiğini gösterir. Benzer şekilde, magenta pigmenti yeşil açık rengi (Cyan + Yellow) emerken, cyan pigmenti kırmızı açık rengi (magenta + sarı) emer. Diğer bir deyişle, her filtre kendisini tamamlayan rengi soğurur. Bu basit deney, renklerin yansımalarının/geçirgenliğinin, madde ve ışık etkileşiminde soğurulmasını tamamlayıcı olduğunu göstermektedir.



Şekil 1(ab)

macenta ve sarı baskı patlarıyla yapılan birincil renk filtreleri .

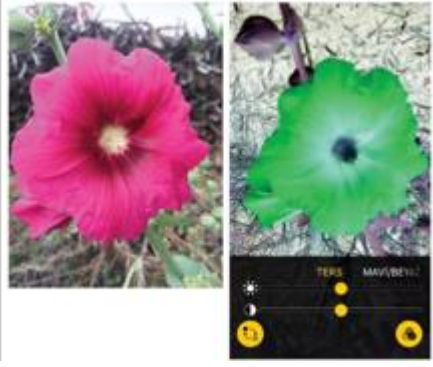
1(b) Ana renk filtrelerinin üst üste yerleştirilmesiyle ortaya çıkan ara renkler ve elde edilebilecek en koyu renk.

### Teknoloji Yardımıyla Tamamlayıcı Renkleri Gözlemlemek

Akıllı telefonlarda ve Photoshop programında bulunan Invert Color özelliği bize tamamlayıcı renkler konusunu öğretme fırsatı sunuyor. Filtrelerimizle elde edebileceğimiz cam göbeği, macenta ve sarı (CMY) karışımına bakmak için Rengi Ters Çevir özelliğini kullanıyoruz . Renklerin Şekil 2'de gördüğümüze dönüştüğünü gözlemliyoruz. Ekranda görünen renkler kırmızı, yeşil ve mavi (RGB) açık renkler ve bunların karışımlarıdır. Tamamlayıcı renk teorisine dayanarak ve teknolojinin bize sunduğu bir özellik sayesinde doğada bir cismin absorbe edeceği renkler hakkında şaşırtıcı keşifler yapabiliriz. Şekil 3(a)-(b)'de bir örnek verilmiştir.



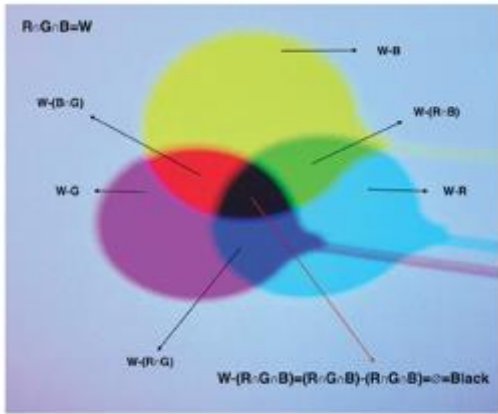
Şekil-2 Ana renklerin ve arka planda macenta, cyan ve sarı pigmentlerle elde edilen karışımların tamamlayıcı renkleri, akıllı telefonumuzda Invert Color özelliği ile görüntüleniyor.



Şekil 3 (ab).

3(a) Bir çiçeğe yansıyan renkler. 3(b) Aynı çiçek tarafından emilen renkler (tamamlayıcı)

#### Matematiksel Açıdan Tamamlayıcı Renkler



#### Gölgeleri kümeler cinsinden ifade etme. (Şekil 4)

Şekil-4'te gölgeler ve renkler arasındaki matematiksel ilişkiden daha önce bahsedilmişti. Daha önce de belirttiğimiz gibi beyaz ışığın ekranda görünebilmesi için kaynaklardan yayılan tüm ana ışık renklerinin kesişmesi gerekir. Bunu bir denklem olarak ifade edebiliriz;  $W = R \cap G \cap B$ . Karşılık gelen kümeyi  $W - (R \cap G \cap B) = \emptyset$  eşitliğinde yerine koyarsak, siyah/gölge alanını gösteren beyaz ışığın (W) yokluğu için modeli elde ederiz.  $(R \cap G \cap B) - (R \cap G \cap B) = \emptyset$  Bir küme ile kendisi arasındaki fark boş küme olduğundan, Şekil 4'te gösterilen siyah veya ışısız alan boş küme olarak adlandırılabilir. Günlük hayatta boş bir küme olarak algılamaya ve karanlık ya da tam gölge demeye alıştığımız alanın matematiksel bir ifadesi, gözlemlerin öznel bir yorumunu oluşturur. Ayrıca matematikte çok sık kullanılan kümeler ve boş kümeler için somut ve fiziksel bir gösterim sağlar. Aynı işlemler Şekil 1'deki tüm renkler için yapılabilir ve Tablo 1'i elde ederiz.



Color (Set symbol)	Set	Complementary operations with sets	Complement color (set symbol)
White (W)	$W = R \cap G \cap B$	$W^c = (R \cap G \cap B)^c = R^c \cup G^c \cup B^c = \emptyset$	Black ( $\emptyset$ )
Magenta (M)	$W - G$	$(W - G)^c = (W \cap G^c)^c = W^c \cup (G^c)^c = \emptyset \cup G = G$	Green (G)
Yellow (Y)	$W - B$	$(W - B)^c = (W \cap B^c)^c = W^c \cup (B^c)^c = \emptyset \cup B = B$	Blue (B)
Cyan (C)	$W - R$	$(W - R)^c = (W \cap R^c)^c = W^c \cup (R^c)^c = \emptyset \cup R = R$	Red (R)
Red (R)	$W - (B \cap G)$	$(W - (B \cap G))^c = (W \cap (B \cap G)^c)^c = W^c \cup ((B \cap G)^c)^c = \emptyset \cup (B \cap G) = (B \cap G) = W - R$	Cyan (C)
Blue (B)	$W - (R \cap G)$	$(W - (R \cap G))^c = (W \cap (R \cap G)^c)^c = W^c \cup ((R \cap G)^c)^c = \emptyset \cup (R \cap G) = (R \cap G) = W - B$	Yellow (Y)
Green (G)	$W - (R \cap B)$	$(W - (R \cap B))^c = (W \cap (R \cap B)^c)^c = W^c \cup ((R \cap B)^c)^c = \emptyset \cup (R \cap B) = (R \cap B) = W - G$	Magenta (M)

**Tablo 1. Tablodaki matematiksel işlemlerin doğruluğunu akıllı telefonunuzun Ters Renk özelliğini kullanarak ispatlayabilirsiniz.**

Fizik derslerinde tamamlayıcı renkler öğretilirken bu hesaplamalar yapılabilir. Örneğin yukarıda anlattığımız gibi bir öğretmen Tablo 1'in ilk sütunundan herhangi bir rengi seçip öğrencilerden o rengin tamamlayıcısını bulmalarını isteyebilir. Bu noktada öğrencilerin kümelerle ilgili denklemleri kullanmaları gerekmektedir. Bu etkinliğin öğrencilerin başta kümeler olmak üzere matematik ve özellikle tamamlayıcı renkler olmak üzere fizik bilgilerini birbiriyle ilişkili olarak güçlendirmesine yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

#### Sanat Perspektifinden Tamamlayıcı Renkler

Turan'da tamamlayıcı renklerin kullanımı Enginoğlu'nun çalışması (Şekil-5(ab), Şekil-6) tabloyu daha canlı ve renk uyumlu hale getirmiş. Tamamlayıcı renklerin dağılımı, resimde ışığın yansımaları ve soğurulması arasında bir denge kurar. Boyaların karıştırılmasıyla elde edilen renkler ışığı emerek renkleri koyulaştırırken, tamamlayıcı renkler ışığı daha az emerek açık tonlar üretir. Boya pigmentlerini kullanırken ışığın yansımaları ve soğurulması arasındaki dengeyi kontrol etmek, sanatçının duygularını tuvale aktarabilmesini sağlayabilirdi. Bu, sanatçının tamamlayıcı renk teorisinin temel unsurları hakkında edindiği bilgileri uygulamasıyla mümkün olmaktadır. Sanat tarihine damgasını vuran sanatçılar da tam olarak bunu yapmışlardır.



Şekil 5 (ab)

(a) Turan Enginoğlu, vazoda çiçekler, 2007, tuval üzerine yağlıboya, 70×100 cm, özel koleksiyon.

(b) Turan'ın tamamlayıcı renkleri Enginoğlu'nun eseri'.





Şekil- 6 . Bir akıllı telefonun Rengi Tersine evir özelliği kullanılarak tablodaki kesit detaylarından elde edilen tamamlayıcı renkler.

### Kaynaklar

Karabey , B., Koyunkaya , MY, Enginoglu , T. ve Yurumezoglu , K. (2018). Buhar eğitimi perspektifinden tamamlayıcı renkleri keşfetmek. Fizik Eğitimi, 53(3),03500.

Yürümezoğlu , K. (2009). Basit bir optik mekanizma kullanarak doğrusal ışık yayılımı, yansımaları ve kırılması kavramlarını öğretmek için eğlenceli bir yöntem. Fizik Eğitimi, 44(2), 129.

Yürümezoğlu , K., Karabey , B. ve Koyunkaya , MY (2017). Fiziksel ve matematiksel bakış aılılarıyla ışık ve renk pigmentleri arasında ilişki kuran gölgeler . Fizik Eğitimi, 52(2), 025008.

### Daha fazla bilgi edinmek için

Circe Dergisi: BUHAR Eğitimi (2019). <http://www.circsfu.ca/wp-content/uploads/2019/01/CIRCE-STEAM-Magazine-FINAL-Jan12.pdf>



## 7. ÜSTÜN YETENEKLI ÖĞRENCİLER İÇİN STEAM EĞİTİMİNİN UYGULANMASI

### *Öğrenim Biriminin Amaçları*

Bu Birim, nihai sonucun üstün yetenekli öğrencilerin sınıf içi ve sınıf dışı performansları aracılığıyla kanıtlanabileceği şekilde öğretim programı uygulamaya koyacak öğretmenleri yetiştirmeyi amaçlar. Bu Birim , yeni geliştirilen öğretim programının ve en güçlü öğretim stratejilerinin gerçekten sınıf düzeyinde verilmesini sağlamak için öğretmenlere organize yardım sağlanmasını içerecektir . Bu ders, erişilebilirlik, yerel bağlamlara uyum, profesyonel gelişim, etkililik kanıtı ve materyallere ve uygulayıcı desteğine erişim ile ilgili yönleri içerir.

### *Tanım*

için öğretim programı uygulamaya koyma süreci, öğretim programı uygulaması olarak bilinir. Öğretmenin planlanmış veya resmi olarak tasarlanmış çalışma dersini öğretim programlarına, çalışma şemalarına ve öğrencilere verilecek derslere dönüştürmesine öğretim programı uygulaması denir. Öğrenen, öğretim programın dayandığı hedeflenen deneyimleri, bilgileri, becerileri, fikirleri ve tutumları uygulama sırasında kazanır.

Programın uygulanmasını etkileyen kaynaklar, materyaller ve tesisler, öğretmen, öğrenci, okul ortamı, kültür ve ideoloji, öğretimin denetlenmesi ve değerlendirilmesi gibi çeşitli faktörler vardır.

- Öğrenci. Çeşitli sosyoekonomik, dilsel ve kültürel geçmişlerin yanı sıra fiziksel ve bilişsel eşitsizlikler, öğrencilerin sınıftaki farklı taleplerine ve yeteneklerine katkıda bulunur. Çeşitli öğrenciler, erişilebilir öğretim ve öğrenme ortamları geliştirmeye kararlı olduklarında, eğitim materyallerine, öğretim tekniklerine, öğrenme deneyimlerine, değerlendirmelere ve öğretmenlerin iletişimlerine eşit erişime sahiptir.
- Öğretmen. Öğretmen, programın uygulayıcısıdır. Öğretmenin öğretim programı uygulamasını yürütme yeteneği ve etkinliği büyük ölçüde bilgi/deneyim yeterliliği, kaynakların mevcudiyeti ve diğerleri arasında motivasyon sorunları gibi değişkenlere bağlıdır.

Bu Ünitenin sonunda, öğretmenler ana erişilebilirlik engellerini ve öğrenme ihtiyaçlarını anlama ve belirleme becerisine sahip olacaklardır. Ayrıca, bu engelleri ortadan kaldırma ve farklı öğrencilerin eğitim materyallerine, öğretim yöntemlerine, öğrenme deneyimlerine, değerlendirmelere ve öğretmenlerden gelen iletişimlere eşit erişimini sağlayan erişilebilir ve kapsayıcı öğretim ve öğrenim ortamları yaratma becerilerini geliştireceklerdir.

Ayrıca öğretmenler, çeşitli kültürel geçmişlerden gelen öğrencilerin ihtiyaçlarını anlayacak, saygı duyacak ve karşılayacak ve Kültüre Duyarlı Öğretim yöntemlerini kullanma becerileri kazanacak ve öğrenmeyi etkili kılmak için bilgiyi bağlamsallaştıracaktır. Bunu başarmak için öğretmenler, Kültüre Duyarlı Öğretimin ne olduğunu ve öğrencilerin saygı duyulacak, takdir edilecek, onaylanacak ve geçerli kılınacak kültürel farklılıklarını ortaya koyduğu kültürel açıdan duyarlı sınıflar oluşturmanın faydalarını anlayacaktır. Öğrenci başarısındaki eşitsizlikleri



azaltmak için , öğretmenler kültürel olarak duyarlı olmayı öğrenecek ve ırk, etnik köken veya kültürel ya da dil ortamı ne olursa olsun tüm çocuklara yüksek standartlar iletacaktır.

Ek olarak, üstün yetenekliler programlarının geliştirilmesi ve uygulanmasında yer alan tüm eğitimciler için öğretmen eğitimi esastır ve üstün yetenekliler eğitimcilerinin profesyonel ve etik uygulamalarının devam eden bir parçası olmalıdır. Böylece, bu Birimde öğretmenler, yeterlilik odaklı eğitim, öğretim ve öğrenimlerini geliştirmek için sürekli mesleki gelişimin farklı metodolojilerine, araçlarına ve materyallerine erişme becerisine de sahip olacaklardır.

uygulanan öğretim yaklaşımlarının öğrencilerin öğrenme hedeflerine katkıda bulunduğunu göstermek için öğretimin değerlendirilmesi temel bir husustur . Bu nedenle, bu Birimde öğretmenler, öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmalarını sağlamak için öğrencilerin öğrenmesine katkıda bulunmada öğretim yaklaşımlarının etkililiğini değerlendirmek için bilgi edinecek ve beceriler geliştireceklerdir. Ayrıca bu birim, uygulayıcı desteği için bir dizi kaynak da içerir.

### *Metodoloji*

Öğretim programı uygulama kavramı, yapılandırılmış bir dizi öğrenme deneyiminin yayılmasını, öğretim programı planını etkili bir şekilde yürütmek için kaynakların sağlanmasını ve öğretmen-öğrenci etkileşimlerinin yer aldığı sınıf ortamında öğretim programı planının fiilen uygulanmasını içerir. Bu nedenle, program uygulaması , istenen bilgi, tutum, yetenek ve becerilerin kazanılması için öğretmenin rehberliğinde öğrenci ve program içeriğinin etkileşimini gerektirir . Öğretim programı, malları içeren araç ve öğretmen, malları tüketicilere (öğrenciler) teslim eden sürücü olarak görülebilir. Bu nedenle sınıf, öğretim programı uygulamasının merkezindedir ve öğretmen, öğretim programı hedeflerine ulaşılmasına ve öğrencilerin başarısına yol açan içeriği sağlayan merkezdir.

Öğretim programı uygulama kavramına dayalı olarak, bu Birim, üstün yetenekli öğrencilerin farklı öğrenme ihtiyaçlarını anlamak için bilgi sağlayacak ve öğretmenlere, tasarlanan öğretim programı etkili bir şekilde uygulayan kapsayıcı sınıflar yaratma becerileri ve araçları sağlayacaktır.

### *Değerlendirme*

Ünite 7 eğitim kursunun uygulanmasını değerlendirmek için bir dizi değerlendirme testi sağlanacaktır. Böylece, bu değerlendirme yoluyla, eğitimciler aşağıdaki öğrenme çıktıları temelinde değerlendirilecektir:

- Erişilebilirlik ihtiyaçlarını anlayarak ve öğrencilerin becerilerini ve refahını destekleyen erişilebilir öğrenme hedefleri belirleyerek üstün yetenekli öğrenciler için erişilebilir öğrenme ortamlarını uyarlamaya/yaratmaya yönelik bilgi ve beceriler.
- STEAM öğretim programını belirli yerel bağlama uyarlamak için gereken bilgi ve beceriler.
- Sürekli mesleki gelişim yoluyla ek yeterlilikleri güncellemek veya geliştirmek için bilgi ve beceriler .
- Meslektaşlara veya öğrencilere yönelik değerlendirme araçları aracılığıyla öğretimin etkililiğini değerlendirmeye yönelik bilgi ve beceriler.





- Öğretim stratejilerini en üst düzeye çıkarmak için uygun destekleyici kaynaklara erişmeye yönelik bilgi ve beceriler.

## Eğitimciler için ipuçları

Tüm öğrenciler, yüksek kaliteli öğretim uygulamalarını deneyimleyerek ve onları yaşam boyu öğrenme ve çevrelerindeki dünyayı şekillendirmek için bilgi, beceri ve eğilimlerle donatan en iyi öğrenme koşullarını deneyimleyerek öğrenme ve başarıma konusunda güçlendirilmelidir. Öğretmenlerin dikkate alması gereken bazı uygulama ilkeleri şunlardır:

Öğrenme için olumlu iklim:

1. Her öğrenci için yüksek beklentiler, entelektüel katılımı ve öz farkındalığı teşvik eder
2. Destekleyici bir öğrenme ortamı, katılımı ve işbirliğini teşvik eder
3. Öğrenci sesi, aracılık ve liderlik öğrencileri güçlendirir.

Öğretme ve öğrenmede mükemmellik:

4. Öğretim programı planlama ve uygulama, öğrencileri zorlar ve meşgul eder
5. Derin öğrenme, öğrencileri yeni bilgiler oluşturmaya ve uygulamaya zorlar
6. Doğru değerlendirme uygulamaları öğretme ve öğrenmeyi bilgilendirir
7. Kanıta dayalı yaklaşımlar, mesleki uygulama gelişimini destekler.

Öğrenmede topluluk katılımı:

8. Gerçek dünya koşullarında öğrenme küresel vatandaşlığı teşvik eder
9. Ebeveyn ve kariyer ortaklıkları, öğrencilerin daha verimli çalışmasına yardımcı olur.

## Referanslar

Öğretim programı Planlama için Tüm Okul Rehberi. 2020. Eğitim Durumu. Victoria Eyaleti (Eğitim ve Öğretim Bakanlığı).

<https://www.education.vic.gov.au/Documents/school/teachers/management/whole-school-guide-to-curriculum-planning.pdf>

Eğitim İstatistikleri ve Değerlendirme Merkezi (2019), Üstün Yetenekliler Eğitimini Yeniden Ziyaret Etmek, NSW Eğitim Bakanlığı

<https://www.cese.nsw.gov.au/publications-filter/revisiting-gifted-education>

Öğretme ve Öğrenme Merkezi (Columbia Üniversitesi). Erişilebilirlik Kaynakları.

<https://ctl.columbia.edu/resources-and-technology/resources/accessibility/>

İstihdam, Sosyal İşler ve İçerme. Avrupa Komisyonu. 2018. Özel eğitime ihtiyacı olan çocuklar için kaliteli eğitime erişim.

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b2215e85-1ec6-11e9-8d04-01aa75ed71a1/language-en>

Süleyman Bediako . 2019. Öğretim programı uygulama modelleri ve kavramları, bazı tanımlar ve uygulamanın etkileri. Cape Coast Üniversitesi.



<https://www.researchgate.net/publication/333338710> Models and concepts of curriculum implementation some definitions and influence of implementation

## Pratik Aktiviteler

### 1. Aktivite

<b>Aktivitenin Adı</b>
nehir geçişi (9+)
<b>Faaliyetin Amaçları</b>
Öğrencileri bir engelle yaşamının nasıl bir şey olabileceği hakkında düşünmeye teşvik etmek. Sosyal içerme hakkında konuşmayı kolaylaştırmak için.
<b>Faaliyetin Açıklaması</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Gruba, bu alıştırmamızın amacının tüm grubu yalnızca üç yastık kullanarak hayali, timsah istilasına uğramış bir nehirden güvenli bir şekilde geçirmek olduğunu açıklayın.</li><li>2. "Nehrin" oldukça geniş olmasını sağlayın, tüm odanın genişliğini söyleyin ve herkesin karşıya geçmesi için yastıkları hareketli " basamak taşları" olarak kullanın. Katılımcıların yere değil, yalnızca yastıklara dokunmalarına izin verilir, aksi takdirde dışarıda olurlar.</li><li>3. Bir bacağını veya bir kolunu kullanamama, görememe veya konuşamama gibi farklı engelleri simüle etmek için birkaç kişi seçin. Ayrıca, belki yalnızca belirli bir hızda hareket edebilmek veya yapılan her eylem arasında dinlenmeye ihtiyaç duyarak, bir hastalığı simüle edecek birini seçmek isteyebilirsiniz.</li><li>4. Herkes nehrin diğer tarafına geçtiğinde (veya geçmediğinde), katılımcıların rollerini değiştirmelerini sağlayın. Grupta bir engeli simüle etmeyenler şimdi bunu yapmalıdır ve bunun tersi, nehirden geri dönüş yolculuğu için yapılmalıdır.</li><li>5. Herkes nehri geçtikten (ya da geçirmedikten) sonra, tatbikat hakkında bilgi almak için herkesi bir araya getirin.</li></ol>
<p>Bu, engellilikle ilgili bir alıştırmadır, ancak ayrımcılığın ve sosyal içermenin diğer gerekçeleri hakkında nasıl bir tartışma yapacağınızı düşünebilirsiniz.</p>
<p>Olası tartışma soruları:</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Grubun bu alıştırmayı gerçekleştirmesi ne kadar zordu (ya da kolaydı)? Neden bu kadar kolay ya da bu kadar zordu?</li><li>• Tüm vücudunuzu kullanamamak nasıl bir duyguydu?</li><li>• Engelli insanların her gün karşılaşabilecekleri zorlukları düşünebiliyor musunuz? Sizce engelliler nasıl idare ediyor?</li><li>• Kronik veya ölümcül hastalığı olan kişiler, akıl hastalığı ile yaşayan kişiler veya engelli kişilerin aileleri ve arkadaşları ne olacak? Sizce her gün hangi zorluklarla karşılaşılıyorlar?</li><li>• Çevremizdeki dünya, insanlar hakkında düşünme ve konuşma şeklimizde veya belki de bu zorluklardan bazılarını ele alabilecek topluluğumuzun farklı yönlerini (sokaklar ve binalar gibi) planlama şeklimizde ne gibi değişiklikler yapabiliriz?</li></ul>
<b>Kaynaklar</b>
Süre: 30 - 45 dk
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tercihen dışarıda çok fazla alana ihtiyaç duyar.</li><li>• basamak taşı olarak kullanmaya benzer bir şey )</li></ul>



**Daha fazla bilgi edinmek için**

The People Power Manual and Facilitator's Guide, North Shore Multikültürel Topluluğu, 2003.

**Etkinlik 2**

**Aktivitenin Adı**

Ayrımcı rol oynama (12+)

**Faaliyetin Amaçları**

Çeşitli rollere (kurban, fail, tanık) ilişkin duyguların ifadesi (içgörü), çatışma çözme yöntemleri üzerinde çalışma ve test etme.

**Faaliyetin Açıklaması**

Adım 1: Katılımcıları 4 – 5 kişilik çalışma gruplarına ayırın. Grupların görevi, yaşadıkları veya duydukları ayrımcılık vakaları hakkında düşünmek ve en temsili veya ilginç olanı seçmektir. Bu vakalara dayanarak grup, en az bir ayırt edici durumu içermesi gereken dramatik bir sahne geliştirmelidir.

Adım 2: Çalışma gruplarından sahnelerini grubun geri kalanına sunmalarını isteyin.

Seçenek: Etkinlik, izleyici üyelerine olay yerine girme ve alternatif veya "daha iyi" çözümler bulmak için tanıkları veya kurbanları değiştirme şansı sunularak değiştirilebilir. Bir seferde yalnızca bir kişinin girmesi ve yalnızca bir kişinin değiştirilebilmesi önemlidir. Sahneye girmek isteyen kişi bunu "Dondur" diye bağırarak belirtmek zorundadır. Rakamlar değiştirildikten sonra eğitmen "Git!" diye bağırır. ve rol oyunu devam ediyor.

herkese sahneye girme fırsatı sunmak için canlandırmanın birkaç kez tekrarlanması gerektiğinden son derece zaman alıcıdır .

Adım 3: Tartışma ve bilgi alma. Sunulan durumlar, mağdurların, failerin ve ayrıca potansiyel tanıkların rolü ve ayrımcı durumun üstesinden gelmek için sunulan çözümler üzerinde düşünülmelidir.

**Kaynaklar**

Süre: 60 – 100 dk; grubun büyüklüğüne bağlı olarak, herkesi ezilenler tiyatrosuna dahil etme şeklindeki isteğe bağlı daha geniş yaklaşım için zaman çerçevesini aklınızda bulundurun.

Hazırlık: Eğitmen, senaryo için önerilen vakaları veya temaları sağlayabilir; bu da biraz zaman kazandırır.

Güvenli bir ortam yaratmak ve insanları herhangi bir rol üstlenmeye zorlamamak (durduma kuralı) önemlidir.

Gruptaki herkesin bir rolü olduğundan emin olun.

**Daha fazla bilgi edinmek için**

Schindlauer , Dieter ve diğerleri, Eğitmenler için El Kitabı, Ayrımcılıkla Mücadele Atölyeleri, 2006.