



GIFTLED

STEAM Education for Gifted Individuals

İP2: Özel Yetenekli Bireyler için Eğitimi Kaynakları

Özel Yetenekli Öğrenciler İçin GIFTLED Müfredatı

PROJECT N°:

2022-1-PL01-KA220-SCH-000087644



Co-funded by
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission.
This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Özet

Belge, dördüncü İP2 ürününü içerir: Öğretmenler için GIFTLED Müfredatı.

Yazar ve Editör: AHE

Katkıda Bulunan Ortaklar: ORTAKLAR



Bu belge kurallara göre kopyalanabilir, çoğaltılabilir veya değiştirilebilir. Ek olarak, belgenin yazarlarının bir teşekkürünü ve telif hakkı bildirimini ilgili tüm bölümlerine açıkça atıfta bulunulmalıdır.

Tüm hakları saklıdır.

© Telif Hakkı 2024 HEDİYELİ

Feragatname

Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteği ile finanse edilmiştir. Bu yayın [iletişim] sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.

Bilgi

Proje	GIFTLED – Özel Yetenekli Bireyler için STEAM Eğitimi
Proje №	2022-1-PL01-KA220-SCH-000087644
İş Paketi	İP2 – Özel Yetenekli Bireyler için Eğitim Kaynakları
Tarih	15/09/2024
Belge Türü	Versiyon 1
Dil	Türkçe

www.gifted.eu

Konsorsiyum



İçindekiler

Özet	1
Feragatname	2
Bilgi	2
Konsorsiyum	2
1. Giriş	4
2. GIFTLED Yöntemi	4
3. Eğitimciler için GIFTLED Müfredatı	5
4. Müfredat Modüllerinin İçeriği	9
4.1. Modül 1: Elektrik Devreleri	9
4.2. Modül 2: Mağaralardan Modern Zamanlara	16
4.3. Modül 3: Rüzgar Türbinleri	21
4.4. Modül no 4: Depreme Dayanıklı Binalar	27
4.5. Modül no 5: Üç Boyutlu Geometri	34
4.6. Modül no 6: Geometrik Şekillerin Keşfi ve Ölçüm	40
4.7. Modül no 7: Sanal Sanat Galerisi	46
5. Artırılmış Gerçeklik Aracı: Zapworks Tasarımcısı	52
Ek 1. Müfredat Modülleri için Yönergeler	53

1. Giriş

GIFTLED yönteminin özel yetenekli bireylerin STEAM eğitimine etkili bir yolla dahil edilmesi ve STEAM disiplinlerinde nasıl kullanılabileceğini göstermek için bir müfredat geliştirilmiştir. Müfredat içerik, süreç ve ürün bölümlerini içerir. STEAM disiplinlerinden 7 konu seçilmiş ve içerik (hedefler ve konu), süreç (eğitim yöntemi – tasarım yoluyla öğrenme) ve ürün (yaratıcı öğrenme ürünleri) gösterilmiştir. Müfredat, daha önce geliştirilen ürünler kullanılarak geliştirilmiştir: artırılmış gerçeklik vaka çalışmaları broşürü ve Araç Seti Tanıtım Videoları.

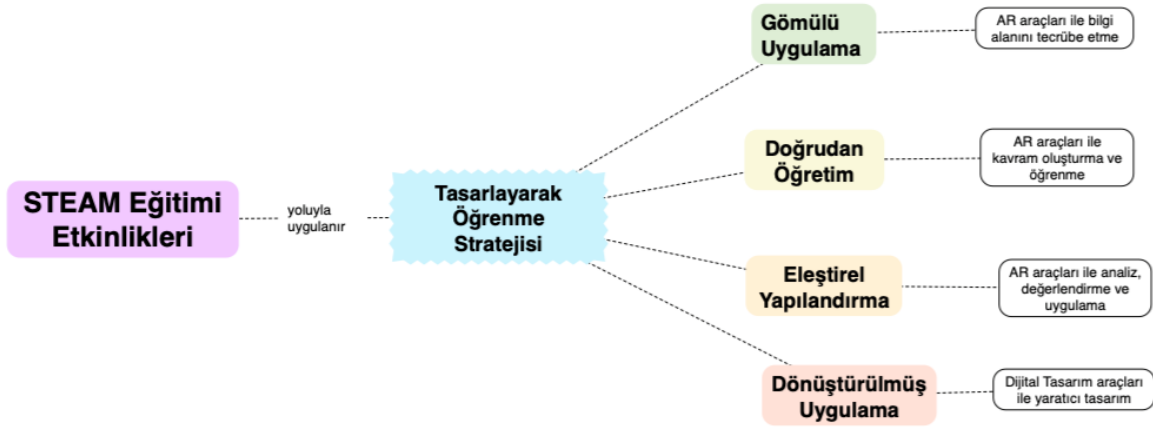
Bir müfredat, özel yetenekli eğitimin özel eğitim gereksinimlerini karşılamak ve yetenek gelişimlerini sağlamak için özel yetenekli STEAM eğitiminde "Tasarım Yoluyla Öğrenme" yönteminde GIFTLED yönteminin nasıl kullanılacağını açıklar. Müfredat, STEAM eğitiminde "tasarım yoluyla öğrenme" yoluyla dijital ve artırılmış gerçeklik araç setinin kullanımının içerik (hedefler dahil), süreç ve ürün boyutlarını içerir.

2. GIFTLED Yöntemi

Özel yetenek, fikri, kavramı, metodolojisi ve araçları "GIFTLED: Eğitim Çalışmalarında Tasarım Yöntemiyle Öğrenme" belgesinde ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Bu proje, özel yetenekli öğrencilerin STEAM eğitimini teşvik etmeyi ve Özel yetenekli öğretmenler için etkili kaynaklar ve araçlar sağlamayı amaçlayan yeni ve yenilikçi bir zenginleştirme yöntemi önermektedir. Özel yetenekli öğrencilerin farklılıkları, yetenekleri ve potansiyelleri göz önüne alındığında, GIFTLED yöntemi, (1) temel becerilerde maksimum başarı, (2) öngörülen müfredatın ötesinde içerik, (3) STEAM'de çeşitli çalışma alanlarına maruz kalma, (4) öğrenci tarafından seçilen içerik, (5) yüksek içerik zorluğu, (6) yaratıcı düşünme ve problem çözme deneyimi, (7) düşünme becerilerinin geliştirilmesi, (8) dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi (9) kişilerarası ve kişilerarası dahil olmak üzere duygusal gelişim, (10) üretkenliğin geliştirilmesi ve (10) motivasyon ve katılımın geliştirilmesi.

Bu amaç doğrultusunda öncelikle GIFTLED metodu pedagojik ve öğretimsel strateji olarak "tasarlayarak öğrenme" yaklaşımını benimsemiştir. Özel yetenekli öğrencilerin beceri ve potansiyellerine göre bilginin dönüşümünü sağlayan etkinlik türlerini takip eder ve kullanır. Başka bir deyişle, "tasarım yoluyla öğrenme" yaklaşımı, özel yetenekli öğrenciler için STEAM öğrenimindeki süreçlerin farklılaştırılmasına yönelik bir stratejidir. İkinci olarak, yukarıda belirtilen amaçlara ulaşmak için GIFTLED yöntemi, dijital tasarım araçlarını ve AR uygulamalarını entegre eder. STEAM eğitiminde "design ile öğrenme" yaklaşımında dijital tasarım araçları ve AR uygulamaları kullanılmaktadır. Bu dijital araçların kullanımı, öğrenme ortamını farklılaştırmanın bir yoludur. Öğretmenler, "tasarım yoluyla öğrenme yaklaşımının" ilk üç aşamasında AR araçlarını kullanacaklar. Yaklaşımın dördüncü aşamasında, öğrenciler bilgiyi uygulamak ve kendi yaratıcı öğrenme ürünlerini tasarlamak için dijital tasarım araçlarını (DDT'ler) kullanacaklardır. GIFTLED yöntemi Şekil 1'de görselleştirilmiştir.



Şekil 1: GIFTLED Metoduna Genel Bakış

3. Eğitimciler için GIFTLED Müfredatı

Müfredat, Özel zekalı/yetenekli eğitimin özel eğitim ihtiyaçlarını karşılamak ve yetenek gelişimlerini sağlamak için Özel zekalı/yetenekli STEAM eğitiminde "Learning by Design (LbyD)" yönteminde GiftLed yönteminin nasıl kullanılacağını gösterir. GIFTLED Metodu, STEAM eğitiminde LbyD yaklaşımının kullanımını kapsayan bir yöntemdir. AR araçları ve dijital tasarım araçları, Özel yetenekli STEAM eğitiminde GIFTLED yöntemini gerçekleştirmek için bir araç olarak kullanılacaktır. Müfredat, STEAM eğitiminde "tasarım yoluyla öğrenme" yoluyla dijital ve artırılmış gerçeklik araç setinin kullanımının içerik (hedefler dahil), süreç ve ürün boyutlarını içerir.

Bilim, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik gibi STEAM disiplinleri, şu anda hem ortak ülkelerdeki ilk ve orta dereceli okullarda, hem de tüm AB ülkelerinde ve ayrıca dünya ülkelerinde eğitim sürecinin önemli bileşenleridir. Şu anda çok hızlı gelişen farklı teknolojiler bu disiplinlere dayanmaktadır. Özellikle, kamusal ve özel hayatımızda her gün var olan BT ve BİT teknolojileri, STEAM disiplinleri ile birleştirilmektedir.

GIFTED müfredatı, Fen, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematik eğitimini, tasarım odaklı düşünme ve problem çözme becerilerinin yanı sıra STEAM eğitim sürecindeki yaratıcılık potansiyellerinin kullanımıyla bütünleştiren proje tabanlı ve sorgulamaya dayalı bir öğrenme yaklaşımı olan Tasarım Yoluyla Öğrenme yöntemine dayanmaktadır. Özel yetenekliler eğitimi ve STEAM eğitimi için aşağıdaki standartları yerine getirmelidir:

- Bağımsız araştırma için fırsatlar sağlamak,
- ileri düzey kurslar sunmak,
- Uygulamalı öğrenme için fırsatlar yaratmak,
- Disiplinler arası öğrenmeyi teşvik etmek,

- Tasarım ve problem çözme için fırsatlar sağlamak,
- mentorluk ve staj sağlamak.

Öğrencilerin GIFTLED metoduna dayalı tüm öğrenme programını tamamlamaları sonucunda elde edecekleri GIFTED öğretim programının öğrenme çıktıları aşağıdaki gibidir:

ÖÇ1: temel becerilerde maksimum başarı

ÖÇ2: Öngörülen müfredatın ötesinde içerik

ÖÇ3: STEAM'de çeşitli çalışma alanlarına maruz kalma

ÖÇ4: öğrenci tarafından seçilen içerik

ÖÇ5: yüksek içerik karmaşıklığı

ÖÇ6: Yaratıcı düşünme ve problem çözme deneyimi

ÖÇ7: Düşünme becerilerinin geliştirilmesi

ÖÇ8: Dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi

ÖÇ9: Kişilerarası ve kişilerarası dahil olmak üzere duygusal gelişim

ÖÇ10: Verimliliğin geliştirilmesi ve motivasyon ve katılımın geliştirilmesi

Ayrıca, şu anda dünyamızda var olan Endüstri 4.0 ve çok yakın olan ve çok yakın gelecekte var olacak olan Endüstri 5.0, IT/ICT teknolojileri ve STEAM disiplinlerine dayanmaktadır.

Endüstri 4.0 veya dördüncü sanayi devrimi, endüstrinin dijital dönüşümünün getirdiği sosyal, endüstriyel ve teknolojik değişiklikleri tanımlayan terimler kümesini temsil eder. Endüstri 4.0, yeni sanayi devrimi çağında otomasyon ve bilgi teknolojisi, yeni alt üretim teknolojileri (3D baskı, VR, işbirlikçi robotlar), BT / iletişim çözümleri (Bulut Bilişim, Büyük Veri, Nesnelerin İnterneti) ve kurumsal yönetim ile desteklenen modern bir endüstri olarak tanımlanmaktadır.

Endüstri 4.0'ın uygulama alanları şu şekildedir: (1) Nesnelerin İnterneti, (2) Veri analitiği ve sağlık optimizasyonu, (3) BT entegrasyonu ve siber-fiziksel sistemlerin (CPS) oluşturulması, (4) Siber güvenlik, (5) Yapay zeka, (6) Eklemeli baskı (3D baskı), (7) Üretimin dijitalleşmesi ve sayısallaşması, (8) Bulut bilişim, (9) Büyük Veri, (10) Sanal ve artırılmış gerçeklik, (11) İşbirlikçi robotlar, (12) Mobil robotlar, (13) RFID, (14) Mobil arayüzler, (15) Blockchain, (16) Coğrafi konum.

Başlık: GIFTLED Öğrenme Programı

Seviye: 10-18 yaş arası ilkokul/ortaokul öğrencileri

Birincil teslimat şekli: Yüz yüze

Önerilen süre: Haftada 4 saat yüz yüze iletişim (haftada 2 x 2 toplantı) – 7 haftalık bir süre boyunca (toplam 28 saat)

Amaç: GIFTLED müfredat öğrenme programının temel amacı, Tasarım Yoluyla Öğrenme yöntemini kullanarak Özel zekalı/yetenekli bireylerin STEAM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematik) konularına olan ilgi ve yeterliliklerini teşvik etmektir. Proje tabanlı öğrenme, tasarım odaklı düşünme ve problem çözme becerilerine dayanır. Bu amaç, Endüstri 4.0 ve akıllı şehirler bağlamında gerçek hayatta uygulamaları olan kavramlar tanıtılarak arşivlenecektir.

Temel kaynaklar: AR vaka çalışmaları, Araç Seti Tanıtım Videoları (TIV'ler).

İçerik: Müfredat, Özel zekalı/yetenekli bireyler için yüz yüze 7 modül olarak verilecek şekilde tasarlanmıştır:

GIFTLED müfredatı tarafından önerilen süreç, Tasarım Yoluyla Öğrenme yaklaşımına dayanmaktadır. Yukarıda listelenen modüllerin gerçekleştirilmesi, Hediye Edilen El Kitabının 1. Bölümünde açıklanan bu sürece göre yapılmalıdır. Bu süreç, LbyD yaklaşımının ilk üç adımının AR araçlarının kullanımı yoluyla yapıldığını varsayar (El Kitabı Bölüm 5). Öğrencilerin problem çözümlerini tasarladıkları veya ürettikleri LbyD'nin son, dördüncü adımı, Tablo 1'de (El Kitabının 6. Bölümünde açıklanmıştır) sunulan Araç Seti Tanıtım Videoları (TIV'ler) kullanılarak yapılır.

Modüllerin gerçekleştirilmesi sırasında öğrenciler tarafından tasarlanan ve/veya üretilen çözümler ve ürünler farklı olabilir. GIFTLED müfredatı çerçevesinde önerilen vaka çalışmalarına ve öğretmenlerin öğrencilerle yapılan dersler sırasındaki önerileri çerçevesinde ortaya çıkan çalışmalara bağlıdır. Ancak, her seferinde öğrencilerin bilgi düzeyine, deneyimlerine ve zekalarına göre uyarlanmalıdır.

GIFTLED müfredatını destekleyen LbyD yaklaşımına göre modüllerin ilk üç basamağının gerçekleştirilmesinde kullanılması önerilen AR (artırılmış gerçeklik) uygulaması Zapworks Designer – Zappar aracıdır (www.zappar.com). Zappar, dijital dünyayı kullanıcının etrafındaki şeylerle birleştirir. Bu , kullanıcının doğrudan oynayabileceği bir video, oyun ve hatta 3D karakterlerin kilidini açmak için günlük şeylerin dönüşebileceği başka bir boyuta açılmak gibidir.

Belirli modüllerin uygulanmasında kullanılması önerilen STEAM Dijital Tasarım Aracı, özelliklerine, işlevlerine, serbest erişimlerine ve orta zorluklarına göre seçilmiştir. Birlikte GIFTLED Toolkit Tanıtım Videolarını (TIV'ler) oluştururlar. Önerilen araçlar, STEAM disiplinlerine göre bölünmüş tablo 1'de sunulmuştur.

	STEAM disiplini	Kullanılacak STEAM Araç Seti Tanıtım Videoları
1	Fen	Go-Lab, https://www.tinkercad.com/ Tinkercad, https://www.golabz.eu/
2	Teknoloji/Kodlama	Kod, https://code.org/ Tynker, https://www.tynker.com/
3	Mühendislik	SketchUp, https://www.sketchup.com/products Algodoo, http://www.algodoo.com/
4	Sanat	Canva, https://www.canva.com/ Powtoon, https://www.powtoon.com/
5	Matematik	Geogebra, https://www.geogebra.org/?lang=en Infogram, https://infogram.com/

Tablo 1. GIFTLED müfredatı için önerilen STEAM disiplinlerine göre TIV'ler

Her modülün, her öğrenci tarafından veya küçük öğrenci grupları tarafından ayrı ayrı gerçekleştirilen proje şeklinde gerçekleştirilmesi önerilir.

GIFTLED metodu, STEAM eğitiminde "tasarımla öğrenme" yaklaşımında kullanılan AR uygulamalarını ve dijital tasarım araçlarını entegre eder. Öğretmenler, "tasarım yoluyla öğrenme yaklaşımının" ilk üç aşamasında AR araçlarını kullanacaklar, bu nedenle

1. *Yerleşik Uygulama* – bilgi alanını deneyimlemek için AR kullanımı.
2. *Açık Talimatlar* - kavramsallaştırmada AR kullanımı.
3. *Kritik Çerçeveleme* – analiz, değerlendirme ve uygulama için AR kullanımı.

Yaklaşımın dördüncü aşaması olan *Dönüştürülmüş Uygulama*'da öğrenciler, bilgiyi uygulamak ve kendi yaratıcı öğrenme ürünlerini tasarlamak için Araç Seti Tanıtım Videolarını (TIV'ler) kullanırlar.

Öğretmenler, GIFTLED projesi tarafından sağlanan materyallere, yani öğretmenler için el kitabına, vaka çalışmalarına ve öğrencilere ve öğretmenlere yönelik Araç Seti Tanıtım Videolarına (TIV'ler) dayalı olarak kendi ders modüllerini hazırlayabilirler.

Modüllerin hazırlanmasına ilişkin yönergeler, yani modülün amacı, öğrenme hedef kitlesi, öğrenme kazanımları, öğrenme yöntemleri, süre, ihtiyaç duyulan araçlar, öğrenme senaryosu (tanımlanmış öğrenme kazanımları için yerine getirilmesi gereken aktiviteler), referans materyalleri ve arka plan içeriği, modülün değerlendirilmesi ve değerlendirme (öğrenme kazanımı başına çoktan seçmeli sorular) Ek 1'de açıklanmıştır.

Öğretmenlerin kendi ders modüllerini oluşturmak için Ek 1'de sunulan aşağıdaki şablonu kullanmaları önerilir:

4. Müfredat Modüllerinin İçeriği

GIFTLED projesi, öğrenciler ve öğretmenler için tasarlanmış vaka çalışmaları ve Araç Seti Tanıtım Videoları (TIV'ler) gibi daha önce oluşturulmuş kaynaklara uyarlanmış 7 ders modülü hazırlamıştır. Bu dersler, öğretmenler tarafından öğrencilerle lezyonlar sırasında vaka çalışmaları ve TIV'lerle birlikte kullanılabilir, ancak aynı zamanda öğretmenlerin kendi derslerini oluşturmaları için ilham kaynağı olur.

Her modül, öğrencilere belirli bir konuyu keşfetmeleri için yeterli zaman ve öğretmenlere bir konunun tüm nüanslarını öğrencilere açıklamaları için zaman vermek için iki derse ayrılmıştır.

4.1. Modül 1: Elektrik Devreleri

MODÜL BAŞLIĞI	<i>Fizikte Elektrik Devrelerini Artırılmış Gerçeklik (AR) ve Simülasyonlar Yoluyla Anlamak</i>
AMAÇLAR	<i>Bu modül, öğrencileri fizikteki elektrik devrelerini anlama ile ilgili bilgi ve becerilerle donatmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler, akım ve potansiyel fark üzerindeki etkileri de dahil olmak üzere seri ve paralel devrelerin nasıl çalıştığına dair daha derin bir anlayış kazanacaklardır. Basit elektrik devreleri kurarak ve analiz ederek teorik bilgileri pratik uygulamalara nasıl uyarlayacaklarını öğreneceklerdir. Ayrıca bu modül, öğrencilerin etkili devre konfigürasyonlarının tasarlanmasına ve değerlendirilmesine katkıda bulunmak için gerekli yeterlilikleri edinmelerine yardımcı olacaktır.</i>
HEDEF KİTLE	<ul style="list-style-type: none"> • 12-15 yaş arası öğrencilere eğitim vermekten sorumlu olan eğitimciler ve öğretmenler programın öğrenme hedef kitlesini oluşturmaktadır.
ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><i>Modülü tamamladıktan sonra öğrenenler aşağıdaki belirtilen maddeleri yapabilecektir:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Seri ve paralel devreler arasındaki farkları, her birinin akım ve potansiye üzerindeki etkileriyle birlikte açıklayabilme.</i> • <i>PhET simülasyonlarını kullanarak, seri ve paralel elektrik devrelerinin nasıl inşa edileceğini simüle edebilme.</i> • <i>Seri ve paralel devrelerin davranışlarını, simüle edilen akım ve potansiyel fark açısından karşılaştırabilme.</i> • <i>Direnç yapılandırılmalarındaki (seri ve paralel) değişikliklerin, elektrik devrelerinin simüle edilen davranışı üzerindeki etkilerini tahmin edebilme.</i>
ÖĞRENME YÖNTEMLERİ	<ul style="list-style-type: none"> • Doğrudan Öğretim: <i>Seri ve paralel devre kavramlarını tanıtmak için "AR Vaka Çalışması 1 (Fizikte Elektrik Devreleri)" kullanımı.</i> • Etkileşimli Simülasyonlar: <i>Öğrenenlerin seri ve paralel devreleri simüle etmeleri ve manipüle etmeleri için PhET simülasyonlarının kullanımı.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • Tasarım Yoluyla Öğrenme: Rehberli etkinlikler ve deneyler aracılığıyla öğrenenleri, sanal ortamda seri ve paralel devreler tasarlamaya ve inşa etmeye teşvik etme. • Video Tabanlı Öğrenme: PhET simülasyonlarının etkili kullanımına yönelik uygulamaları ve ipuçlarını göstermek için "Tasarım Yoluyla Öğrenme ve PhET Aracı" ile "PhET Aracı İçin Eğitim Videosu" gibi öğretici videoların kullanımı. • Tartışma ve Yansıtma: Simülasyon etkinlikleri sırasında yapılan tahminleri ve gözlemleri analiz etmek için grup tartışmalarını kolaylaştırma.
DERS SAATİ:	iki (2) ders saati (Her biri 45 dakika, toplamda 90 dakika)
GEREKLİ ARAÇLAR:	<ul style="list-style-type: none"> • PhET simülasyonlarına erişim sağlamak için internet bağlantılı bilgisayarlar veya tabletler. • Elektrik Devreleri üzerine yapılan AR Vaka Çalışmasını göstermek için projeksiyon ekipmanı veya ekranlar. • Teorik giriş için, projenin önceki aşamalarında geliştirilen AR Vaka Çalışması 1 (Fizikte Elektrik Devreleri)'ne erişim. • Toolkit Giriş videolarına erişim: "Tasarımla Öğrenme ve PhET Aracı" ile "PhET Aracı için Eğitim" videoları. • Grup tartışmaları ve etkinlikler için kalem, kağıt ve beyaz tahta gibi ek sınıf materyalleri.
1. OTURUM	Seri ve Paralel Devrelere Giriş
1. OTURUMUN AMAÇLARI	<i>İlk oturum öğrencilere seri ve paralel bağlı devreler hakkında kapsamlı bir anlayış kazandırır. Öğrenciler seri ve paralel devrelerin akım ve potansiyel fark üzerindeki etkilerini açıklayan temel kavramlar ve prensipler hakkında bilgi sahibi olacaklardır. Ayrıca simülasyonlar aracılığıyla bu devrelerin pratik kullanımına aşina olacak ve farklı devre türlerini inşa etmek ve karşılaştırmak için gerekli bilgi ve becerileri edineceklerdir.</i>
ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><i>Birinci ders oturumunu tamamladıktan sonra öğrenciler şunları sergileyecek düzeye gelmelidir:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Seri ve paralel devreler arasındaki temel farkları anlamak.</i> • <i>Bu devrelerin akım ve potansiyel fark üzerindeki etkilerini AR Vaka Çalışması ve PhET simülasyonları kullanarak açıklamak.</i> • <i>PhET simülasyonları kullanarak seri ve paralel elektrik devrelerinin yapımını simüle etmek.</i>
ÖĞRENME METODU	<ul style="list-style-type: none"> • Doğrudan Anlatım: Seri ve paralel devre kavramlarını tanıtmak için AR Vaka Çalışmasının kullanımı. • Etkileşimli Simülasyonlar: Öğrencilerin seri ve paralel devreleri simüle etmeleri ve manipüle etmeleri için PhET simülasyonlarının kullanımı. • Video Tabanlı Öğrenme: PhET simülasyonlarını etkili bir şekilde kullanmaya yönelik pratik uygulamaları ve ipuçlarını göstermek

	<p>için eğitim videolarının ("Tasarım Yoluyla Öğrenme ve PhET Aracı" ve "PhET Aracı İçin Eğitim Videosu") kullanımı.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tartışma ve Yansıtma: Simülasyon etkinlikleri sırasında yapılan tahminler ve gözlemler üzerine grup tartışmalarının yürütülmesi.
ÖĞRENME SENARYOSU (SÜRECİ):	<p>1. Adım – Giriş (10 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seri ve paralel devreler arasındaki temel farkları tanıtmak için Elektrik Devreleri üzerine AR Vaka Çalışmasını kullanmalısınız. • Her bir devre düzeninin akım ve voltajı nasıl etkilediğini vurgulamalısınız.
	<p>2. Adım – PhET Simülasyonları ile Devrelerin Simülasyonu (30 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öğrenme Videosu (10 dakika): <ol style="list-style-type: none"> 1. Devreler konusunu öğrenme amacıyla PhET simülasyonlarını etkili bir şekilde nasıl kullanacağını anlamak için giriş videolarını ("Tasarım Yoluyla Öğrenme ve PhET Aracı" ve "PhET Aracı İçin Eğitim Videosu") izleyin • Araştırma-Görevler-Misyonlar (20 minutes): <ol style="list-style-type: none"> 1. Bir bilgisayar veya tablet üzerinden PhET simülasyonlarına erişim sağlayınız. 2. PhET ortamında seri ve paralel devrelerin yapımını simüle ediniz. 3. Bu devrelerin akım ve potansiyel fark açısından çalışma prensiplerini karşılaştırınız.
	<p>3. Adım – Kapanış ve Tartışma (5 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrik devreleri konusunda öğrenilen ana hatları özetleyiniz. • Öğrencileri öğrenme deneyimleri üzerine düşünmeye ve sorular sormaya yönlendiriniz.
KAYNAK MATERYALLER/ TEMEL BİLGİLER	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrik Devreleri Üzerine AR Vaka Çalışması (Sayfa 1, 2, 3) • Araç Takımı Tanıtım Videoları ("Tasarım Yoluyla Öğrenme ve PhET Aracı", "PhET Aracı İçin Eğitim Videosu") • Ek kaynaklar için PhET Etkileşimli Simülasyonlar web sitesi
1. DERS OTURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ / ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>SORU 1 Akım açısından seri ve paralel bağlı devreler arasındaki temel farkı doğru bir şekilde açıklayan ifade hangisidir?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seri devrelerde akım için tek bir yol varken, paralel devrelerde birden fazla yol vardır. 2. Seri devrelerde akım için birden fazla yol varken, paralel devrelerde tek bir yol vardır. 3. Seri devreler ve paralel devreler, akım için aynı yola sahiptir. <p>Geri Bildirim</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doğru. Seri devrelerde akım için tek bir yol varken, paralel devreler birden fazla yol sunar. 2. Yanlış. Seri devrelerde akım için birden fazla yol değil, tek bir yol vardır.

	<p>3. Yanlış. Seri ve paralel devreler akım yolları açısından farklıdır. Seri devrelerde tek bir yol varken, paralel devrelerde birden fazla yol vardır.</p> <p>Soru 2 Elektrik devrelerini öğrenmek için PhET simülasyonları niçin etkili araçlardır?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gerçek bileşenler kullanarak devreleri fiziksel olarak inşa etmemizi sağlar. 2. Devre davranışlarını simüle etmek için etkileşimli sanal ortamlar sunar. 3. Pratik uygulama olmadan teorik açıklamalar sunar. <p>Geri Bildirim</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yanlış. PhET simülasyonları fiziksel bileşenler içermez. Bunun yerine, devrenin çalışma prensiplerini simüle etmek için sanal ortamlar sunar. 2. Doğru. PhET simülasyonları, devreleri simüle edip manipüle edebileceğimiz etkileşimli sanal ortamlar sunarak devrenin çalışma prensiplerini pratik olarak anlamamıza yardımcı olur. 3. Yanlış. PhET simülasyonları sadece teorik açıklamalar sunmaz; etkileşimli ve pratik simülasyonlar sağlar. <p>Soru 3 Seri ve paralel devreler konusunu öğrenmede AR Vaka Çalışması kullanmanın başlıca avantajı nedir?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fiziksel devre bileşenleri ile uygulamalı deneyim sağlar. 2. Devre kavramlarını görsel ve etkileşimli bir şekilde açıklar. 3. Pratik uygulama olmadan teorik tartışmalara odaklanır. <p>Geri Bildirim</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yanlış. AR Vaka Çalışması fiziksel bileşenler içermez, bunun yerine görsel ve etkileşimli açıklamalar sunar. 2. Doğru. AR Vaka Çalışması, devre kavramlarını görsel ve etkileşimli bir şekilde açıklayarak artırılmış gerçeklik yoluyla anlamayı geliştirir. 3. Yanlış. AR Vaka Çalışması, sadece teorik tartışmalara değil, pratik görsel ve etkileşimli unsurlara da yer verir.
2.OTURUM	Tasarım Yoluyla Öğrenme Etkinliklerine Katılmak
2.OTURUMUN AMAÇLARI	2. oturum, öğrencilere elektrik devreleri tasarlama ve analiz etme konusunda beceri ve bilgi kazandırmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler uygulamalı tasarım etkinlikleri ve simülasyonlar aracılığıyla seri ve paralel devreler hakkında daha derin bir anlayış kazanacaklardır. Direnç düzenlemelerindeki değişikliklerin etkisini öngörmeyi öğrenecek ve teorik bilgilerini gerçek yaşam uygulamalarıyla ilişkilendireceklerdir.

ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p>2. oturumu tamamladıktan sonra öğrenciler aşağıdaki belirtilen maddeleri yapabilecektir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PhET simülasyonlarını kullanarak seri ve paralel elektrik devrelerinin yapımını simüle etmek. • Simüle edilen akım ve potansiyel fark açısından seri ve paralel devrelerin çalışma prensiplerini karşılaştırmak. • Direnç düzenlemelerindeki (seri vs. paralel) değişikliklerin elektrik devrelerinin simüle edilen çalışma prensibine etkisini öngörmek.
ÖĞRENME METODLARI	<ul style="list-style-type: none"> • Etkileşimli Simülasyonlar: Öğrencilerin devre davranışlarını uygulamalı sanal deneyler aracılığıyla keşfetmeleri ve anlayışlarını geliştirmeleri için PhET simülasyonlarını kullanmaya devam ediniz. • Tasarım Yoluyla Öğrenme: Öğrencileri rehberli etkinlikler ve deneyler aracılığıyla sanal olarak seri ve paralel devreler tasarlamaya ve inşa etmeye teşvik ediniz. • Tartışma ve Yansıtma: Simülasyon etkinlikleri sırasında yapılan tahminler ve gözlemler üzerine grup tartışmaları yürütünüz.
ÖĞRENME SENARYOSU (SÜRECİ):	<p>1. Adım – Ana Hatların Gözden Geçirilmesi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Önceki ders oturumunda öğrenilen ana hatları kısaca gözden geçiriniz.
	<p>2. Adım- Öğrenme Aktiviteleri (20 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerin PhET simülasyonlarını kullanarak sanal seri ve paralel devreler tasarlayacağı ve inşa edeceği Tasarım Yoluyla Öğrenme etkinliklerine katılmalarını sağlayınız.
	<p>3. Adım – Reflection (5 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simülasyon etkinlikleri sırasında oluşturulan tahminleri ve kaydedilen gözlemleri grup halinde tartışınız. • Elde ettiğiniz gözlemlerin teorik bilgilerle nasıl örtüştüğünü değerlendiriniz.
	<p>4. Adım – Gerçek Yaşam Örnekleri (10 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seri veya paralel devrelerin kullanıldığı gerçek yaşamda nerede kullanıldığına yönelik örnekleri tartışarak teorik kavramları pratik uygulamalarla pekiştiriniz. <p>Örnekler:</p> <p>Seri Devreler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Noel Işıkları: Eski tip ışık dizilerinde bir ampulün sönmesi tüm dizinin sönmesine neden olur. • Duman Dedektörleri: Bir dedektörün devreyi tamamladığı ve alarmı tetiklediği sistemler. <p>Paralel Devreler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ev Tesisatı: Elektrik prizleri ve cihazlar birbirinden bağımsız olarak çalışır. • Pil Yedekleme Sistemleri: Kapasiteyi arttırmak ve daha uzun süre kullanım sağlamak için paralel bağlı piller.
	<p>5. Adım – Kapanış ve Tartışma (5 dakika):</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Elektrik devreleri hakkında öğrenilen ana noktaları özetleyiniz.</i> • <i>Öğrencileri öğrenme deneyimleri üzerine düşünmeye ve sorular sormaya teşvik ediniz.</i>
KAYNAK MATERYALLER/ TEMEL BİLGİLER	<ul style="list-style-type: none"> • <i>İlk oturumun ana hatlarını özetleyen ve yeni etkinlikler ile örnekleri tanıtan slaytlar</i> • <i>Ek kaynaklar için PhET Etkileşimli Simülasyonlar web sitesi</i> • <i>Seri ve Paralel Devrelerin Gerçek Yaşam Örnekleri</i>
2. DERS OTURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ / ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	<p>Soru 1 <i>Tasarım Yoluyla Öğrenme etkinliklerine katılmanız seri ve paralel bağlı devreleri anlamanıza nasıl katkı sağlar?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Teorik kavramları pratik uygulama yoluyla pekiştirir.</i> 2. <i>Simülasyon kullanımına dışarda tutarak yalnızca teorik tartışmalara odaklanır.</i> 3. <i>Devrelerin temel prensiplerini keşfetmenizi sınırlar.</i> <p>Geri Bildirim</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Doğru. Tasarım Yoluyla Öğrenme etkinliklerine katılmak, teorik bilgiyi pratik olarak uygulamanıza olanak tanır ve devrenin temel çalışma prensiplerini anlamanızı geliştirir. Bunun nedeni...</i> 2. <i>Yanlış. Tasarım Yoluyla Öğrenme etkinlikleri, yalnızca teorik tartışmalara yer verip simülasyonları dışarda tutmaz; aksine, simülasyonlar aracılığıyla pratik uygulamayı içerir. Bunun nedeni...</i> 3. <i>Yanlış. Tasarım Yoluyla Öğrenme etkinlikleri, simülasyonlar aracılığıyla devrenin temel çalışma prensiplerini keşfetmeyi ve uygulamayı teşvik eder. Bunun nedeni...</i> <p>Soru 2 <i>Seri ve paralel devrelerin gerçek yaşam örneklerini tartışmak neden önemlidir?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Teorik bilgiyi pratik uygulamalarla ilişkilendirmek için.</i> 2. <i>Pratik etkinliklere katılmaktan kaçınmak için.</i> 3. <i>Devre kavramlarını anlama kapasitemizi sınırlamak için.</i> <p>Geri Bildirim</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Doğru. Gerçek yaşam örneklerini tartışmak teorik bilgiyi pratik uygulamalarla ilişkilendirmemize yardımcı olur ve devre kavramlarını daha iyi anlamamızı pekiştirir. Bunun nedeni...</i> 2. <i>Yanlış. Gerçek yaşam örneklerini tartışmak pratik etkinliklerden kaçınmak yerine teorik bilgiyi pratik uygulamalarla birleştirerek anlayışı artırır. Bunun nedeni...</i> 3. <i>Yanlış. Gerçek yaşam örneklerini tartışmak devre kavramlarını anlama kapasitemizi genişletir, sınırlamaz. Bunun nedeni...</i> <p>Soru 3 <i>Grup tartışmaları, seri ve paralel devreler konusunu öğrenmede nasıl bir rol oynar?</i></p>

	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Simülasyon sonuçları üzerine düşünmeyi engeller.</i>2. <i>İş birliğini teşvik eder ve daha derin bir anlayış sağlar.</i>3. <i>PhET simülasyonları ile etkileşimi sınırlar.</i> <p>Geri Bildirim</p> <ol style="list-style-type: none">1. <i>Yanlış. Grup tartışmaları aslında simülasyon sonuçları üzerine düşünmeyi teşvik eder ve daha derin bir anlayış sağlar.</i>2. <i>Doğru. Grup tartışmaları, simülasyon etkinlikleri üzerine düşünceler ve değerlendirmeler paylaşarak iş birliğini teşvik eder ve devre kavramlarını daha derin bir şekilde anlamamıza yardımcı olur.</i>3. <i>Yanlış. Grup tartışmaları, PhET simülasyonları ile etkileşimi tamamlar ve iş birliğine dayalı öğrenme ve yansıtma fırsatları sunar.</i>
--	---

4.2. Modül 2: Mağaralardan Modern Zamanlara

MODÜL BAŞLIĞI	<i>Artırılmış Gerçeklik ile Sanatı Deneyimlemek</i>
MODÜL HEDEFLERİ	<i>Bu modülün amacı, öğrencilere sanatı ve onun toplumu nasıl etkilediğini anlamaları için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmaktır. Öğrenciler, eleştirel düşünme ve seçilmiş sanat eserlerinin analizi yoluyla teorik bilginin gerçek dünyadaki durumlara nasıl uygulanacağını anlayacaklardır. Sanat tarihinin çağdaş sanat formları üzerindeki etkisiyle birlikte daha derin bir kavrayış kazanacaklardır. Modül, öğrencilerin sanatın yaratılması ve değerlendirilmesine katılmak için gerekli becerileri kazanmalarına yardımcı olacaktır.</i>
ÖĞRENCİLER	<ul style="list-style-type: none"> • Eğitimciler, 12 ila 15 yaş arasındaki öğrencilere eğitim vermekten sorumludur.
ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><i>Modülü tamamladıktan sonra, öğrenciler şunları yapabilmelidir:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanattaki stilleri listeler. • Farklı sanat stillerinin özelliklerini bilir. • Sanat işleri ve motiflerini tanır, bunlara kendi anlamını katar. • Çeşitli dönemlerden en tanınmış sanatçıları tanır.
ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ	<ul style="list-style-type: none"> • Temel Bilgileri Tanıtma: Sanatın temellerini tanıtmak için AR Vaka Çalışması 2'nin (Mağaralardan Moderniteye) kullanılması. • Gruplar Halinde Çalışma: Ortak bir sanat projesini gerçekleştirmek için birkaç öğrenciden oluşan bir grupta birlikte çalışılması • Tasarım Yoluyla Öğrenme: Deneyler ve rehberli alıştırmalar kullanarak öğrenciler seçilen bir stilde kendi sanat eserlerini yaratırlar. • Video Temelli Öğrenme: Canva tasarım aracını etkili bir şekilde kullanmaya yönelik pratik uygulamaları ve ipuçlarını göstermek için eğitici videolar (Tasarım Yoluyla Öğrenme ve Canva Aracı ve Canva Aracı için Rehber) kullanın. • Sonuç: Sanatsal yaratımları analiz etmek için gruplar halinde tartışma düzenlenmesi.
SÜREÇ:	<i>İki ders saati (Her biri 45 dk.)</i>
GEREKLİ ARAÇLAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Canva aracına erişmek için internet erişimi olan bilgisayarlar veya tabletler. • Sanat üzerine AR Vaka Çalışmasını sergilemek için ekipman (bilgisayarlar, tabletler veya projeksiyon ekipmanı). • Teorik giriş için projenin başlarında geliştirilen AR Vaka Çalışması 2'ye (Mağaralardan Moderniteye) erişim. • Araç Seti Giriş videolarına erişim (Tasarım Yoluyla Öğrenme ve Canva Aracı ve Canva Aracı için Rehber). • Grup projeleri ve tartışmalar için telefon, beyaz tahta, kalem, kağıt vb. ekstra araçlar.

SINIF OTURUMU 1	<i>Sanatı Keşfetmeye Giriş</i>
OTURUM HEDEFLERİ	<i>İlk ders, öğrencilere yüzyıllar boyunca sanat tarihindeki sanat stilleri hakkında kapsamlı bir genel bakış sunar. Öğrenciler sanatın temel fikir ve kurallarını anlayacaklardır. Alıştırmalar yoluyla, bu türlerin gerçek dünyadaki uygulamalarını da öğrenecek ve çeşitli sanat eserlerini değerlendirmek için gereken bilgi ve becerileri kazanacaklardır.</i>
ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><i>İlk dersi tamamladıktan sonra öğrenciler şunları yapabilmelidir:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sanat tarihinde var olan sanat üslupları arasındaki temel farklılıkları anlamak.</i> • <i>AR Vaka Çalışması ve Canva aracını kullanarak seçilen sanat eserlerine ilişkin eleştirel düşünce modeli.</i> • <i>Bu sanat eserlerinin yüzyıllar boyunca insanları nasıl etkilediğini ve etkilediğini açıklayın.</i>
ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ	<ul style="list-style-type: none"> • Temel Bilgileri Tanıtma: <i>Sanat stillerini tanıtmak için AR Vaka Çalışmasının kullanılması.</i> • Sanat Tasarımı: <i>Öğrencilerin ilk sanat projesini tasarlamalarını ve oluşturmalarını sağlamak için Canva aracını kullanın.</i> • Video Temelli Öğrenme: <i>Canva aracını etkili bir şekilde kullanmaya yönelik pratik uygulamaları ve ipuçlarını göstermek için eğitici videolar (Tasarım Yoluyla Öğrenme ve Canva Aracı ve Canva Aracı için Rehber) kullanın.</i> • Tartışma: <i>Öğrencilerin gözlemlerine dayalı sınıf içi tartışmaları başlatın.</i>
ÖĞRETİM SENARYOSU:	<p>Adım 1 – Giriş (15 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sanatın temellerini tanıtmak için Sanat Üzerine AR Vaka Çalışmasını (Mağaralardan Moderniteye) kullanın.</i> • <i>Hangi özelliklerin hangi stillere ait olduğunu vurgulayın.</i> <p>Adım 2 – Gerçek hayattan örnekler (10 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Gerçek hayatta sanatın kullanıldığı örnekler hakkında konuşun. İnsanları ve duygularını nasıl etkileyebilir?</i> • <i>Tasarım Yoluyla Öğrenme konseptini tanıtmak için Araç Seti Tanıtım Videolarını (Tasarım Yoluyla Öğrenme ve Canva Aracı) kullanın.</i> <p>Adım 3 – Öğrenme deneyimleri (15 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Öğrencilerin Google Arts & Culture veya "DALL-E" gibi uygulamaları kullanarak en sevdikleri sanat eserlerini seçmelerini ve bunları kağıt üzerinde anlatmalarını sağlayın.</i> <p>Adım 4 – Sonuç (5 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sanat hakkında öğrenilen temel kavramları gözden geçirin.</i> • <i>Öğrencileri öğrenme deneyimleri hakkında tartışmalara dahil edin.</i>
REFERANS MALZEMELER / ARKA PLAN İÇERİKLERİ	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sanat Üzerine AR Vaka Çalışması (Sayfa 1, 2, 3)</i> • <i>Araç tanıtım videoları (Tasarım Yoluyla Öğrenme ve Canva Aracı)</i> • <i>Ek kaynaklar için Canva aracı web sitesi</i>

<p>DERSİN DEĞERLENDİRİLMESİ 1. OTURUM / DEĞERLENDİRME</p>	<p>Soru 1 Tarih öncesi çağlarda mağara resimlerinin önemi nedir? Erken iletişim biçimleri olarak mı hizmet ettiler?</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Mağara resimlerinin önemli olayları belgelediğine, dini veya ritüel uygulamaları tasvir ettiğine ve muhtemelen avcılık ve günlük yaşam hakkında bilgi aktardığına inanılmaktadır. 5. Mağara resimleri tamamen dekoratifti ve yaşam alanlarını güzelleştirmekten başka özel bir amaca hizmet etmiyordu. 6. Mağara resimleri sadece çocuklar tarafından erken bir oyun biçimi olarak yaratılmıştır ve gerçek bir bağlamı yoktur. <p>Cevap</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Doğru. Bunlar hem görsel bir kayıt hem de kültürel aktarım için bir araç görevi görmüştür. 5. Yanlış. Genellikle avcılık, günlük yaşam ve onları yaratan topluluklar için önemli olan ruhani inançlarla ilgili sahneleri tasvir ediyorlardı. 6. Yanlış. Kanıtlar, mağara resimlerinin yetenekli yetişkinler tarafından yapıldığını ve ritüelistik uygulamalar, hikaye anlatımı gibi amaçlara hizmet ettiğini göstermektedir. <p>Soru 2 Fotoğrafın icadı sanatın gelişimini nasıl etkiledi? Geleneksel resim sanatının gerilemesine yol açtı mı?</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Fotoğrafçılık geleneksel resmin yerini tamamen aldı çünkü sanatçıların artık gerçekçi sahneler resmetmesine gerek kalmadı. 5. Fotoğrafın icadı, gerçekliği yakalamak için yeni bir araç sağlayarak sanatta devrim yaratmış ve yeni sanatsal akımların doğmasını sağlamıştır. 6. Fotoğrafın icadının sanatın gelişimi üzerinde önemli bir etkisi olmamıştır. <p>Cevap</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Yanlış. Fotoğraf geleneksel resmi etkilemiş olsa da onun yerini almamıştır. 5. Doğru. Fotoğrafın hassas detayları yakalama yeteneği, ressamı diğer stilleri keşfetmeye yöneltti. 6. Yanlış. Sanatçıları temsile yaklaşımlarını yeniden düşünmeye zorladı ve yeni bir sanat hareketinin gelişimini teşvik etti.
<p>SINIF OTURUMU 2 OTURUM HEDEFLERİ</p>	<p>Tasarım Yoluyla Öğrenme Etkinlikleri İkinci sınıf oturumunun amacı, öğrencilere kendi özgün sanat eserlerini yaratmaları için gerekli bilgi ve becerileri kazandırmaktır. Teorik bilgileri kendi sanat eserlerine uygulama ve pratik uygulama hakkında öğrenmeyi birbirine bağlama becerisi öğrencilere sunulacaktır. Sanatın güncel yaşamımızı nasıl etkileyebileceği ve bütünsel bir şekilde öğrenme ve çalışmaya nasıl yardımcı olabileceği konusunda daha derin bir anlayış kazanmalıdırlar.</p>

ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><i>Sınıf oturumu 2'yi tamamladıktan sonra, öğrenciler şunları yapabilmelidir:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>İhtiyaç halinde diğer sanat tasarım araçları ile desteklenen Canva aracını kullanarak kendi seçtikleri tarzda özgün sanat eserleri tasarlamak.</i> • <i>Sezgisel arayüzü, hazır şablonları ve zengin grafik kaynakları kütüphanesiyle Canva gibi araçların, gelişmiş tasarım becerilerine ihtiyaç duymadan profesyonel grafik tasarımlar ve projeler oluşturmamıza nasıl olanak sağladığını öğrenen.</i> • <i>Kişiler kendilerini zenginleştirir, kültürleri anlar ve yüzyıllar boyunca estetiği takdir eder.</i>
ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ	<ul style="list-style-type: none"> • Sanat Proje Tasarımı: Öğrencilerin tasarım ve farklı tarzlarda sanat yaratma hakkındaki bilgileri bilmelerini ve keşfetmelerini sağlamak için Canva kullanarak tam bir sanat projesi tasarımı gerçekleştirin. • Tasarım Yoluyla Öğrenme: Öğrencileri, rehberli etkinlikler ve herhangi bir sorunu çözmede öğretmen desteği yoluyla gruplar halinde kendi sanat projelerini tasarlamaya dahil edin. • Sonuç: Sanat projesinin onlar üzerindeki etkisini sonuçlandırmak için gruplar halinde tartışma düzenleyin.
ÖĞRETİM SENARYOSU:	<p>Adım 1 – Kavramların özetlenmesi (5 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bir önceki sınıf oturumunda ele alınan ana fikirlerin üzerinden geçin.</i> • <i>- Canva Aracını tanıtmak için Araç Seti Tanıtım Videolarını (Canva Aracı için Rehber) kullanın.</i> <p>Adım 2 – Öğrenme deneyimleri (30 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Öğrencileri 4-5 kişilik ekiplere ayırın, ekiplere Canva aracını kullanarak çizimleri ve daha sonra temsil etmeleri için farklı sanat stilleri verin.</i> • <i>Öğrencileri Tasarım Yoluyla Öğrenme etkinliklerine dahil edin ve takımdaki her öğrencinin çizimin bir bölümünü çizmesini sağlayın.</i> • <i>Projenin gerçekleştirilmesi sırasında yapılan tahminleri ve kaydedilen gözlemleri gruplar halinde tartışın.</i> <p>Adım 3 – Sunum ve özet (10 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Her takım, sanat eserlerini sınıfın önünde sunması için bir kişi seçer.</i> • <i>Öğrencileri öğrendikleri üzerine düşünmeye ve dersleri özetlemeye teşvik edin.</i> • <i>Öğrencilerin sanat hakkında öğrendikleri kilit noktaları özetleyin.</i>
REFERANS MALZEMELER / ARKA PLAN İÇERİKLERİ	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Alıştırmalar sunun ve ilk derslerdeki ana fikirleri gözden geçirin.</i> • <i>Canva aracı web sitesi ve ek kaynaklar için videolar</i> • <i>Araç tanıtım videoları (Tasarım Yoluyla Öğrenme ve Canva Aracı ve Canva Aracı için Rehber)</i> • <i>Gerçek hayattan sanat örnekleri.</i>
DERSİN DEĞERLENDİRİLMESİ 12.	Soru 1

OTURUM /
DEĞERLENDİRME

Tasarım Yoluyla Öğrenme etkinliklerinin sanatı kavrayışınız üzerindeki etkisi nedir?

4. Gerçek dünya uygulamaları sayesinde teorik ilkeler pekiştirilir.
5. Sadece teoriyi tartışır ve gerçek dünya uygulamalarını dışarıda bırakır.
6. Sanatı keşfetme yeteneğinizi kısıtlar.

Cevap

4. Doğru. Tasarım Yoluyla Öğrenme faaliyetlerine katılmak, teorik bilgileri pratik olarak uygulamanıza olanak tanıyarak sanat anlayışınızı geliştirir. Bunun nedeni şudur...
5. Yanlış. Tasarım Yoluyla Öğrenme faaliyetleri, sadece teorik tartışmalar için değil, pratik kullanımı da içerir. Bunun nedeni şudur...
6. Yanlış. Tasarım Yoluyla Öğrenme etkinlikleri keşif sanatını teşvik eder. Bunun nedeni...

Soru 2

Geçmiş sanat tarzlarını tartışmak bizim için neden çok önemli?

1. Geçmiş toplumları ve o zamanlarda yaşayan insanları anlamak.
2. Gerçek görevleri yapmaktan kaçınmak.
3. Sanat anlayışımızı kısıtlamak.

Cevap

4. Doğru. Gerçek hayattan örnekleri tartışmak, teorik tarihi bilgilerle bağlantı kurmamıza yardımcı olarak sanat anlayışımızı güçlendirir. Bunun nedeni...
5. Yanlış. Gerçek hayattan örneklerin tartışılması, pratik faaliyetlerden kaçınmak yerine teorik bilgi ile pratik kullanım arasında köprü kurarak anlayışı geliştirir. Bunun nedeni şudur...
6. Yanlış. Gerçek hayattan örneklerin tartışılması, sanat anlayışını sınırlandırmak yerine genişletir. Bunun nedeni...

Soru 3

Grup çalışması ve tartışmalar sanat hakkında öğrenmemizde nasıl bir rol oynar?

4. Düşünmeyi zorlaştırırlar.
5. Hayal gücümüzü sınırlarlar.
6. İşbirliğini ve daha derin bilgiyi teşvik ederler.

Cevap

3. Yanlış. Grup çalışması ve tartışmalar aslında daha derin bir anlayışı destekleyerek düşünmeyi teşvik eder.
4. Yanlış. Grup çalışması ve tartışmalar aslında derinlemesine düşünmeyi, daha derin bir anlayışı ve hayal gücünü teşvik eder.
5. Correct. Grup tartışmaları, içgörülerini ve düşüncelerini paylaşarak işbirliğini ve sanatın daha derinlemesine anlaşılmasını teşvik eder.

4.3. Modül 3: Rüzgar Türbinleri

MODÜL BAŞLIĞI	<i>Rüzgar Türbinlerinin Nasıl Çalıştığını Anlamak</i>
MODÜL HEDEFİ(LERİ)	<i>Bu modül, öğrencilere rüzgar türbinlerinin elektriği nasıl ürettiğini anlamalarına ilişkin beceri ve bilgi kazandırmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler, rüzgar türbinlerinin nasıl çalıştığına dair derin bir anlayış kazanacaklardır. Bir rüzgar türbini inşa ederek ve analiz ederek teorik bilgiyi pratik uygulamalara nasıl uyarlayacaklarını öğreneceklerdir. Modül, öğrencilerin etkili rüzgar türbinlerini tasarlamak ve değerlendirmek için gerekli yeterlilikleri edinmelerine yardımcı olacaktır.</i>
HEDEF KİTLE	<ul style="list-style-type: none"> • 16-18 yaş grubundaki öğrencilere eğitim vermekle görevli eğitimciler ve öğretmenler.
ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><i>Modülü tamamladıktan sonra öğrenciler şunları yapabilmelidir :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kara ve deniz rüzgar türbinleri arasındaki farkları açıklar. • SketchUp kullanarak bir rüzgar türbininin yapımını simüle eder. • Kara ve deniz rüzgar türbinlerini karşılaştırır. • Elektrik üreten rüzgâr türbinlerinin özelliklerini belirtir.
ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ	<ul style="list-style-type: none"> • Doğrudan Talimat: Rüzgar türbini kavramlarını tanıtmak için artırılmış gerçeklik (AR) Vaka Çalışması 3'ün (Rüzgar Türbinlerini Anlama) kullanımı • Etkileşimli Simülasyonlar: Öğrencilerin bir rüzgar türbinini simüle etmelerine ve manipüle etmelerine olanak sağlamak için SketchUp kullanımı • Tasarımla Öğrenme: Öğrencilerin rehberli etkinlikler ve deneyler yoluyla sanal olarak bir rüzgar türbini tasarlamalarını ve inşa etmelerini sağlamak • Video Tabanlı Öğrenme: SketchUp simülasyonlarını etkili bir şekilde kullanmak için pratik uygulamaları ve ipuçlarını göstermek amacıyla öğretici videoların ("<u>Tasarımla Öğrenme ve SketchUp Aracı</u>" ve "<u>SketchUp Aracı Eğitimi</u>") kullanımı • Tartışma ve Yansıtma: Simülasyon etkinlikleri sırasında yapılan tahminleri ve gözlemleri analiz etmek için grup tartışmalarını kolaylaştırmak
SÜRE:	<i>İki (2) ders saati (her biri 45 dakika)</i>
GEREKLİ ARAÇLAR:	<ul style="list-style-type: none"> • SketchUp'a erişim için internet erişimi olan bilgisayar veya tabletler. • Rüzgar Türbinleri ile ilgili AR Vaka Çalışmasını görüntülemek için projeksiyon ekipmanı veya ekranlar. • Projenin daha önceki aşamalarında geliştirilen AR Vaka Çalışması 3'e (Rüzgar Türbinlerini Anlamak) teorik giriş için erişim.

	<ul style="list-style-type: none"> Araç Seti Tanıtım videolarına erişim ("<u>Tasarımla Öğrenme ve SketchUp Aracı</u>" ve "<u>SketchUp Aracı Eğitimi</u>" / "<u>Learning by Design and SketchUp Tool</u>" and "<u>Tutorial for SketchUp Tool</u>"). Grup tartışmaları ve aktiviteleri için kalem, kağıt ve beyaz tahta gibi ek sınıf materyalleri.
SINIF OTURUMU 1	Rüzgar Türbinlerine Giriş
SINIF OTURUMU HEDEFİ(LERİ)	1. sınıf oturumu öğrencilere rüzgar türbinleri hakkında kapsamlı bir anlayış sağlar. Öğrenciler rüzgar türbinlerinin nasıl elektrik ürettiğine dair temel kavramlar ve ilkeler hakkında fikir edinecekler. Ayrıca simülasyonlar aracılığıyla rüzgar türbinlerinin bileşenleriyle tanışacaklar ve rüzgar türbinleri inşa etmek için gerekli bilgi ve becerileri edinecekler.
ÖĞRENME ÇIKTILARI	1. ders oturumunu tamamladıktan sonra öğrenciler şunları yapabilmelidir: <ul style="list-style-type: none"> Bir rüzgar türbininin temel bileşenlerini anlayın Bu rüzgar türbinlerinin nasıl elektrik ürettiğini AR Vaka Çalışması ve Sketchup kullanarak açıklayın. SketchUp kullanarak bir rüzgar türbininin yapımını simüle edin.
ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ	<ul style="list-style-type: none"> Doğrudan Talimat: Rüzgar türbinleri kavramlarını tanıtmak için AR Vaka Çalışmasının Kullanımı Etkileşimli Simülasyonlar: Öğrencilerin rüzgar türbinlerini simüle etmelerine ve manipüle etmelerine olanak sağlamak için SketchUp'ı kullanın. Video Tabanlı Öğrenme: SketchUp simülasyonlarını etkili bir şekilde kullanmak için pratik uygulamaları ve ipuçlarını göstermek amacıyla öğretici videolar ("<u>Tasarımla Öğrenme ve SketchUp Aracı</u>" ve "<u>SketchUp Aracı Eğitimi</u>") kullanın. Tartışma ve Yansıtma: Simülasyon etkinlikleri sırasında yapılan tahminleri ve gözlemleri analiz etmek için grup tartışmalarını kolaylaştırın.
ÖĞRENME SENARYOSU:	Adım 1 – Giriş (10 dakika): <ul style="list-style-type: none"> Rüzgar Türbinleri ile ilgili AR Vaka Çalışmasını kullanarak rüzgar türbinlerinin temel unsurlarını ve türlerini tanıtır. Her bir konfigürasyonun akım ve voltajı nasıl etkilediğini vurgulayın.
	Adım 2 – SketchUp ile Simülasyon (30 dakika): <ul style="list-style-type: none"> Öğrenme Videosu (10 dakika): <ol style="list-style-type: none"> SketchUp'ın etkili bir öğrenme için nasıl kullanılacağını anlamak için Giriş videolarını izleyin ("<u>Tasarımla Öğrenme ve SketchUp Aracı</u>" ve "<u>SketchUp Aracı Eğitimi</u>"). Görevler-Görevler (20 dakika): <ol style="list-style-type: none"> SketchUp'a bilgisayarınızdan veya tabletinizden erişin. SketchUp kullanarak bir rüzgar türbininin yapımını simüle edin.

	<p>6. İşlevsel bir rüzgar türbini inşa etmek için gerekenleri gözlemleyin</p>
	<p>Adım 3 – Özetleme ve Tartışma (5 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> Rüzgar türbinleri hakkında öğrenilen önemli noktaları özetleyin. Öğrencileri öğrenme deneyimleri üzerinde düşünmeye ve soru sormaya teşvik edin.
REFERANS MALZEMELERİ / ARKA PLAN İÇERİĞİ	<ul style="list-style-type: none"> Rüzgar Türbinleri Üzerine AR Vaka Çalışması (Sayfa 1, 2, 3) Araç Seti Tanıtım Videoları ("Tasarım ve SketchUp Aracı ile Öğrenme", "SketchUp Aracı İçin Eğitim") Ek kaynaklar için SketchUp web sitesi
SINIF OTURUMU DEĞERLENDİRMESİ 1 / DEĞERLENDİRME	<p>Soru 1</p> <p>Aşağıdaki ifadelerden hangisi kara ve deniz rüzgar türbinleri arasındaki temel farkı doğru bir şekilde açıklamaktadır?</p> <ol style="list-style-type: none"> Açık deniz rüzgar türbinleri, karadaki rüzgar türbinlerine kıyasla daha güçlü ve daha istikrarlı rüzgarlar nedeniyle genellikle daha büyüktür ve daha fazla elektrik üretirler. Kara rüzgar türbinleri denizde, açık deniz rüzgar türbinleri ise karada bulunur. Karadaki rüzgar türbinlerinin yapımı ve bakımı, açık denizdeki rüzgar türbinlerine göre daha pahalıdır. <p>Geri bildirim</p> <ol style="list-style-type: none"> Doğru. Açık deniz rüzgar türbinleri genellikle daha büyüktür ve kara rüzgar türbinlerine kıyasla daha güçlü ve daha tutarlı rüzgarlar nedeniyle daha fazla elektrik üretirler. Yanlış. Karadaki rüzgar türbinleri karada bulunurken, açık denizdeki rüzgar türbinleri denizde bulunur. Yanlış. Açık deniz rüzgar türbinlerinin yapımı ve bakımı karadaki rüzgar türbinlerine göre daha pahalıdır. <p>Soru 2</p> <p>SketchUp, rüzgar türbinleri hakkında bilgi edinmek için neden etkili bir araçtır?</p> <ol style="list-style-type: none"> Gerçek bileşenler kullanarak rüzgar türbinlerini fiziksel olarak inşa etmemize olanak sağlar. Rüzgar türbinlerini simüle etmek için etkileşimli sanal ortamlar sağlar. Teorik açıklamalar sunar ancak uygulam yoktur. <p>Geri bildirim</p> <ol style="list-style-type: none"> Yanlış. SketchUp fiziksel bileşenler içermez. Bunun yerine, rüzgar türbinlerini simüle etmek için sanal ortamlar sağlar. Doğru. SketchUp, rüzgar türbinlerini simüle edip manipüle edebileceğimiz etkileşimli sanal ortamlar sunarak rüzgar türbinlerini pratik olarak anlamamıza yardımcı oluyor.

	<p>9. Yanlış. SketchUp etkileşimli bir uygulamadır ve sadece teorik açıklamalar değil, pratik simülasyonlar da sağlar.</p> <p>Soru 3 Rüzgâr türbinlerini öğrenmede AR Vaka Çalışmasını kullanmanın temel avantajı nedir?</p> <p>4. Rüzgar türbini bileşenleriyle ilgili uygulamalı deneyim sağlar .</p> <p>5. Rüzgar türbini kavramlarının görsel ve etkileşimli açıklamalarını sunar.</p> <p>6. Pratik uygulaması olmayan teorik tartışmalara odaklanılır.</p> <p>Geri bildirim</p> <p>4. Yanlış. AR Vaka Çalışması fiziksel bileşenleri içermez, bunun yerine görsel ve etkileşimli açıklamalar sağlar.</p> <p>5. Doğru. AR Vaka Çalışması, artırılmış gerçeklikle etkileşim yoluyla anlayışı geliştirerek rüzgar türbini kavramlarının görsel ve etkileşimli açıklamalarını sunar.</p> <p>6. Yanlış. AR Vaka Çalışması sadece teorik tartışmaları değil, pratik görsel ve etkileşimli unsurları da entegre eder.</p>
SINIF OTURUMU 2	Tasarımla Öğrenme Faaliyetlerine Katılmak
SINIF OTURUMU HEDEFİ(LERİ)	2. sınıf oturumu, öğrencilere rüzgar türbinleri tasarlamak ve analiz etmekle ilgili beceriler ve bilgiler kazandırmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler, uygulamalı tasarım etkinlikleri ve simülasyonlar aracılığıyla kara ve deniz rüzgar türbinleri hakkında daha derin bir anlayış kazanacaklardır. Elektrik üretmek için bir rüzgar türbini inşa ederken teorik bilgilerini nasıl uygulayacaklarını öğrenecekler ve öğrendiklerini gerçek yaşam uygulamalarıyla ilişkilendireceklerdir.
ÖĞRENME ÇIKTILARI	2. ders oturumunu tamamladıktan sonra öğrenciler şunları yapabilmelidir: <ul style="list-style-type: none"> • SketchUp kullanarak rüzgar türbinlerinin yapımını simüle etmek. • Rüzgâr türbinlerinin çalışması için gerekli olan unsurların ve koşulların farkında olmak.
ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ	<ul style="list-style-type: none"> • Etkileşimli Simülasyonlar: Öğrencilerin rüzgar türbinleri hakkındaki anlayışlarını uygulamalı sanal deneyler yoluyla keşfetmelerine ve geliştirmelerine olanak tanımak için SketchUp'ı kullanmaya devam edin. • Tasarımla Öğrenme: Öğrencilerin rehberli etkinlikler ve deneyler yoluyla sanal olarak rüzgar türbinleri tasarlamalarını ve inşa etmelerini sağlayın. • Tartışma ve Yansıtma: Simülasyon etkinlikleri sırasında yapılan tahminleri ve gözlemleri analiz etmek için grup tartışmalarını kolaylaştırın.
ÖĞRENME SENARYOSU:	Adım 1 – Önemli Noktaları Özetleyin (5 dakika): <ul style="list-style-type: none"> • Önceki derste öğrenilen önemli noktaları kısaca gözden geçirin.

	<p>Adım 2 – Öğrenme Etkinlikleri (20 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerin SketchUp kullanarak rüzgar türbinleri tasarlayıp inşa edecekleri Tasarımla Öğrenme etkinliklerine katılın
	<p>Adım 3 – Yansıtma (5 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simülasyon etkinlikleri sırasında yapılan tahminleri ve not edilen gözlemleri gruplar halinde tartışın. • Bu gözlemlerin teorik bilgiyle nasıl örtüştüğünü düşünün.
	<p>Adım 4 – Gerçek hayattan örnekler (10 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerçek yaşam örneklerini tartışın ve teorik kavramları pratik uygulamalarla güçlendirin. <p>Örnekler:</p> <p>Kara Rüzgar Türbinleri: Whitelee Rüzgar Çiftliği - İngiltere'deki en büyük kara rüzgar çiftliği ve Avrupa'daki en büyüklerden biridir. 350.000'den fazla eve güç sağlayacak kadar elektrik üreten 215 türbine sahiptir.</p> <p>Açık Deniz Rüzgar Türbinleri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • İngiltere, Yorkshire'daki Hornsea One Rüzgar Çiftliği – Dünyanın en büyük açık deniz rüzgar çiftliklerinden biridir. 174 türbini, bir milyondan fazla eve güç sağlayacak kadar 1,2 gigavata (GW) kadar elektrik üretmektedir. Kıyıdan yaklaşık 120 kilometre uzakta yer almakta ve Kuzey Denizi'ndeki güçlü ve istikrarlı rüzgarlardan yararlanmaktadır.
	<p>Adım 5 – Özetleme ve Tartışma (5 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rüzgar türbinleri hakkında öğrenilen önemli noktaları özetleyin. • Öğrencileri öğrenme deneyimleri üzerinde düşünmeye ve soru sormaya teşvik edin.
REFERANS MALZEMELERİ / ARKA PLAN İÇERİĞİ	<ul style="list-style-type: none"> • İlk oturumdaki önemli noktaları özetleyen ve yeni etkinlikler ve örnekler sunan slaytlar • Ek kaynaklar için SketchUp web sitesi • Rüzgar Türbinlerinin nasıl çalıştığını anlatan videolar
SINIF OTURUMU DEĞERLENDİRMESİ 2 / DEĞERLENDİRME	<p>Soru 1 Tasarımla Öğrenme etkinliklerine katılmak rüzgar türbinlerini anlamanıza nasıl katkıda bulunur?</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Teorik kavramların pratik uygulama yoluyla pekiştirilmesini sağlar. 8. Simülasyonların kullanımı dışlanmış olup, yalnızca teorik tartışmalara odaklanılır. 9. Rüzgâr türbini davranışını keşfetmenizi sınırlar. <p>Geri bildirim</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Doğru. Tasarımla Öğrenme etkinliklerine katılmak, teorik bilgiyi pratikte uygulamanıza ve rüzgar türbini davranışına ilişkin anlayışınızı geliştirmenize olanak tanır. Bunun nedeni... 8. Yanlış. Tasarımla Öğrenme etkinlikleri, yalnızca teorik tartışmalar için hariç tutulmamak kaydıyla, simülasyonlar aracılığıyla pratik uygulamayı içerir. Bunun nedeni...

	<p>9. Yanlış. Tasarımla Öğrenme etkinlikleri, simülasyonlar aracılığıyla rüzgar türbini davranışının keşfedilmesini ve uygulanmasını teşvik eder. Bunun nedeni...</p> <p>Soru 2 Rüzgar türbinlerinin gerçek hayattaki örneklerini tartışmamız neden önemlidir?</p> <ol style="list-style-type: none">4. Teorik bilgiyi pratik uygulamalarla ilişkilendirmek.5. Pratik faaliyetlerden kaçınmak.6. Rüzgar türbinlerine ilişkin anlayışımızı sınırlamak için. <p>Geri bildirim</p> <ol style="list-style-type: none">7. Doğru. Gerçek hayattan örnekleri tartışmak, teorik bilgiyi pratik uygulamalarla ilişkilendirmemize yardımcı olur ve rüzgar türbinleri hakkındaki anlayışımızı güçlendirir. Bunun nedeni...8. Yanlış. Gerçek yaşam örneklerini tartışmak, pratik aktivitelerden kaçınmak yerine teorik bilgiyi pratik uygulamalarla birleştirerek anlayış geliştirir. Bunun nedeni...9. Yanlış. Gerçek hayattan örnekleri tartışmak, rüzgar türbinleri hakkındaki anlayışı sınırlamaktan ziyade, genişletir. Bunun nedeni... <p>Soru 3 Rüzgâr türbinlerini öğrenmemizde grup tartışmalarının rolü nedir?</p> <ol style="list-style-type: none">7. Simülasyon sonuçlarının yansıtılmasını engellerler.8. İşbirliğini ve daha derin anlayışı teşvik ederler.9. SketchUp ile etkileşimi sınırlarlar. <p>Geri bildirim</p> <ol style="list-style-type: none">6. Yanlış. Grup tartışmaları aslında simülasyon sonuçları üzerinde düşünmeyi teşvik ederek daha derin bir anlayışı destekler.7. Doğru. Grup tartışmaları, simülasyon faaliyetlerine ilişkin içgörü ve düşüncelerin paylaşılması yoluyla iş birliğini ve rüzgar türbinleri hakkında daha derin bir anlayışı teşvik eder.8. Yanlış. Grup tartışmaları, düşünme ve işbirlikli öğrenme fırsatları sağlayarak SketchUp ile etkileşimi tamamlar.
--	---

4.4. Modül 4: Depreme Dayanıklı Binalar

MODÜL BAŞLIĞI	<i>Binaların depreme dayanıklılığını kavrayabilme</i>
MODÜL HEDEF(LER)i	<i>Modül, öğrencileri depreme dayanıklılık ile ilgili bina inşaatının temel ilkelerini anlama ile ilgili bilgi ve becerilerle donatmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler, depremlere karşı dirençlerini etkileyen temel yapı elemanları ve özellikleri ve binaların çeşitli deprem türlerine nasıl tepki verdiği hakkında daha derin bir anlayış kazanacaklardır. Deprem durumlarında bina dayanımını hesaplamak için basit ve temel bir formül öğreneceklerdir. Farklı deprem durumlarını ve bina tepkilerini analiz ederek teorik bilgilerini pratik uygulamalara uyarlamayı öğreneceklerdir. Verili sınır koşulları altında binalar tasarlayarak bilgilerini günlük yaşam pratiklerine dönüştüreceklerdir. Modül, öğrencilerin depreme dayanıklı basit binaların tasarlanmasına ve değerlendirilmesine katkıda bulunmak için gerekli yetkinlikleri kazanmalarına yardımcı olacaktır.</i>
ÖĞRENME KİTLESİ	<ul style="list-style-type: none"> • 12-15 yaş arası üstün yetenekli öğrencilere eğitim vermekten sorumlu eğitimciler ve öğretmenler.
ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><i>Modülü tamamladıktan sonra, öğrenciler şunları yapabilmelidir:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Temel yapı elemanlarını ve yapı yapılarını açıklar; • Bina mukavemetini ve bina depremlerine karşı direncini etkileyen faktörleri açıklar; • Bina direncini tahmin etmek için kullanılan temel ve basit bir formülü kavrar; • Farklı deprem koşulları altında bina reaksiyonlarını hesaplamak için temel ve basit bir formül uygulayın; • Basit formülü ve dijital uygulamaları kullanarak depreme dayanıklı binalar tasarlayın.
ÖĞRENME YÖNTEMLERİ	<p><i>Ana öğrenme yöntemi, dört adımdan oluşan "tasarım yoluyla öğrenme" olacaktır.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Konum Uygulaması: Öğrenciler, herhangi bir talimat almadan çeşitli bina yapılarını, deprem türlerini ve bina reaksiyonlarını keşfedeceklerdir. Bu aşamada öğrenciler, deneyim ortamını konumlandırmak için Artırılmış Gerçeklik (AR) aracını kullanacaklardır. • Açık Talimat: Bu aşamada, öğrenciler AR aracı tarafından gösterilen bir talimat videosu izleyeceklerdir. Öğrenciler, binaların depreme dayanıklılığını etkileyen yapı elemanlarının temel ilkeleri hakkında açık bir şekilde bilgilendirilecektir.

	<p>Depremlere karşı bina direncini hesaplamak için temel ve basit bir formül tanıtılacaktır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eleştirel Çerçeveleme: Öğrencilere AR aracı içinde farklı bina türleri ve deprem koşulları verilecektir. Önceki adımlarda kavradıkları bilgileri, verilen koşullarda binaların direncini analiz etmek ve değerlendirmek için kullanacaklardır. • Dönüştürülmüş Uygulama: Öğrencilere gerçek yaşam durumlarına dayalı bir senaryo verilecektir. Verili koşullar altında depreme karşı dayanıklı olması beklenen binalar tasarımları beklenmektedir. En iyi çözüm için karar verecekler ve dijital bir tasarım aracı kullanarak binaları tasarlayacaklar. • Tartışma ve Sunum: Öğrenciler tasarımlarını sunacak ve diğer öğrenciler çözümleri tartışacaktır.
SÜRE:	İki (2) ders periyodu (her biri 45 dakika)
GEREKLI ARAÇLAR:	<ul style="list-style-type: none"> • AR Aracına (ZAPPAR) ve dijital tasarım aracına (SKETCHUP) erişim için internet erişimi olan bilgisayarlar veya tabletler • Elektrik Devreleri Üzerine AR Vaka Çalışmasını görüntülemek için projeksiyon ekipmanı veya ekranları. • Teorik giriş için projede daha önce geliştirilen AR Vaka Çalışması 4'e (Depreme Dayanıklı Binalar) erişim. • Toolkit Tanıtım videolarına erişim Tasarım ve SketchUp Aracıyla Öğrenme: https://www.youtube.com/watch?v=UzvBKjDxUJ4 SketchUp Aracı için Öğretici https://www.youtube.com/watch?v=rrKxqpSrRPY • Grup tartışmaları ve etkinlikleri için kalem, kağıt ve beyaz tahta gibi ek sınıf materyalleri. • Bina tasarlamak için SKETCHUP uygulaması.
SINIF OTURUMU 1	Seri ve Paralel Devrelere Giriş
SINIF OTURUMU HEDEF(LER)İ	1. sınıf oturumu, öğrencilere bina inşaatı / tasarımı ve depreme dayanıklılık hakkında kapsamlı bir anlayış sağlar. Öğrenciler, yapı elemanlarının temel kavramları ve ilkeleri ve özellikleri hakkında fikir sahibi olacaklardır. Binaların depreme dayanıklılığını hesaplamak için temel ve basit bir formül öğretiler. Ayrıca, simülasyonlar aracılığıyla bu devrelerin pratik kullanımlarına aşina

	<i>olacaklar, farklı deprem durumları altında farklı binaların direncini analiz etmek ve değerlendirmek için gerekli bilgi ve becerileri edineceklerdir.</i>
ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p>1. sınıf oturumunu tamamladıktan sonra, öğrenciler şunları yapabilmelidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ZAPPAR AR araçlarını kullanarak farklı deprem durumlarında farklı binaların tepkilerini tanır. • Temel yapı elemanlarını ve yapı yapılarını açıklar; • Bina mukavemetini ve bina depremlerine karşı direncini etkileyen faktörleri açıklar; • Bina direncini tahmin etmek için kullanılan temel ve basit bir formülü kavrar; • Temel ve basit bir formül uygulayın: çeşitli deprem koşulları altında bina reaksiyonlarını hesaplayın.
ÖĞRENME YÖNTEMLERİ	<p>Ana öğrenme yöntemleri ilk üç "tasarım yoluyla öğrenme" olacaktır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konum Uygulaması: Öğrenciler, herhangi bir talimat almadan çeşitli bina yapılarını, deprem türlerini ve bina reaksiyonlarını keşfedeceklerdir. Bu aşamada öğrenciler, deneyim ortamını konumlandırmak için Artırılmış Gerçeklik (AR) aracını kullanacaklardır. • Doğrudan Öğretim: Bu aşamada, öğrenciler AR aracı tarafından gösterilen bir talimat videosu izleyeceklerdir. Öğrenciler, binaların depreme dayanıklılığını etkileyen yapı elemanlarının temel ilkeleri hakkında açık bir şekilde bilgilendirilecektir. Depremlere karşı bina direncini hesaplamak için temel ve basit bir formül tanıtılacaktır. • Eleştirel Uygulama: Öğrencilere AR aracı içinde farklı bina türleri ve deprem koşulları verilecektir. Önceki adımlarda kavradıkları bilgileri, verilen koşullarda binaların direncini analiz etmek ve değerlendirmek için kullanacaklardır.
AYRILMA SENARYOSU:	<p>Adım 1 – AR ile Depremi Deneyimlemek (15 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilere AR Vaka Çalışması El İlanları verilecektir. Bu adımda öğrencilere ilk broşür ve tabletler verilecektir. • Öğrenciler, 9 deprem ve bina vakasını içeren AR içeriğini deneyimleyecekler. • Öğrenciler verilen soruları tartışacaklar.
	<p>Adım 2 – AR ile talimat videolarını izleme (15 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eğitim Videosu (10 dakika): 3. Öğrencilere AR Vakalarının ikinci broşürü verilecektir.

	<p>4. Öğrenciler talimat videosuna erişecek ve şunları izleyecektir: https://www.youtube.com/watch?v=-UxyIhn0A5w&t=41s</p> <p>5. Öğrenciler video eğitimi sırasında not alacaklardır.</p>
	<p>Adım 3 – Analiz ve Değerlendirme (10 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilere AR Vaka Broşürü 3 verilecektir. • Öğrenciler, verilen 3 deprem ve bina vakasını analiz edecek ve değerlendirecektir. İkinci adımda verilen bilgileri ve temel formülü kullanarak yapı elemanlarının yapı direncini ve dayanımını hesaplayacaklardır. • Öğrenciler çözümlerini birbirleriyle paylaşacaklar.
	<p>Adım 4 – Özet ve Tartışma (5 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depreme dayanıklı binalar hakkında öğrenilen önemli noktaları özetleyin. • Öğrencileri öğrenme deneyimleri üzerinde düşünmeye ve soru sormaya teşvik edin.
REFERANS MATERYALLERİ / ARKA PLAN İÇERİKLERİ	<ul style="list-style-type: none"> • Depreme Dayanıklı Binalarda AR Vaka Çalışması (Sayfa 1, 2, 3) • Araç Seti Tanıtım Videoları ("Tasarım Yoluyla Öğrenme ve SKETCHUP Aracı", "SKETCHUP Aracı için Eğitim") • Ek kaynaklar için SKETCHUP dijital tasarım aracı web sitesi
SINIFIN DEĞERLENDİRİLMESİ 1. OTURUM / DEĞERLENDİRME	<p>Soru 1</p> <p>Animasyonlardan edindiğiniz tecrübelerle göre binaların depreme dayanıklılığını etkileyen faktörler sizce neler? Bir yere yaz.</p> <p>Soru 2</p> <p>AR araçları, binaların depreme karşı direncini etkileyen faktörler hakkında bilgi edinmek için neden etkilidir?</p>
SINIF OTURUMU 2	DEPREME DAYANIKLI BINALAR TASARLAMAK

SINIF HEDEF(LER)İ	OTURUMU	2. sınıf oturumu, öğrencilerin bilgilerini pratik uygulamalara dönüştürmelerini desteklemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla, SKETCHUP dijital tasarım aracını kullanarak depreme dayanıklı bina tasarlayacakları bir senaryo verilecektir.
ÖĞRENME ÇIKTILARI		2. sınıf oturumunu tamamladıktan sonra, öğrenciler şunları yapabilmelidir: <ul style="list-style-type: none"> Hesaplamalar yaparak en iyi tasarım seçeneklerini tahmin edin. Basit formülü ve dijital uygulamaları kullanarak depreme dayanıklı binalar tasarlayın.
ÖĞRENME YÖNTEMLERİ		<ul style="list-style-type: none"> Dönüştürülmüş Uygulama: Öğrencilere gerçek yaşam durumlarına dayalı bir senaryo verilecektir. Verili koşullar altında depreme karşı dayanıklı olması beklenen binalar tasarımları beklenmektedir. En iyi çözüm için karar verecekler ve dijital bir tasarım aracı kullanarak binaları tasarlayacaklar. Bireysel olarak tasarımlar oluşturacaklar. Tartışma ve Sunum: Öğrenciler bina tasarımlarını sunacaklardır. Tasarımların etkinliğini değerlendirmek için grup tartışması yapılacaktır.
AYRILMA SENARYOSU:		Adım 1 – Giriş (5 dakika): <ul style="list-style-type: none"> Öğrencilere AR Vaka Çalışması 4'ün 4. Broşürü verilir. Öğretmen senaryoyu kısaca anlatır ve sorulan soruyu sorar.
		Adım 2 – En iyi senaryoyu oluşturma (10 dakika): <ul style="list-style-type: none"> Öğrenciler bireysel olarak çalışır ve binaları tasarlamak için en iyi seçeneği (en iyi kâr) hesaplar. Öğrenciler kendileri için en iyisine karar verirler.
		Adım 3 – Tasarım (15 dakika): <ul style="list-style-type: none"> Öğrenciler SKETCHUP tasarım aracına giriş yapar. Öğrenciler, önceki adımda yapılan hesaplamalara göre binaları tasarlarlar. Öğrenciler sunumlar için ekran görüntüsü alır veya tasarımlarını kaydeder.
		Adım 4 – (Sunum ve Tartışma (10 dakika): <ul style="list-style-type: none"> Öğrenciler tasarımlarını ve hesaplamalarını sunar ve talep eder. Diğer öğrenciler tasarımlara geri bildirimde bulunur ve yorum yapar.

<p>REFERANS MATERYALLERİ / ARKA PLAN İÇERİKLERİ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AR Örnek Olay İncelemesi BROŞÜR 4 • Kalem ve kağıt • SKETCHUP dijital tasarım aracı. 																
<p>SINIFIN DEĞERLENDİRİLMESİ 2. OTURUM / DEĞERLENDİRME</p>	<p>Soru</p> <p><i>Siz bir müteahhitsiniz. Yani ev inşa eden ve satan bir kişisiniz. Bir ev inşa ettiğinizde belirli yasal sorumluluklar ve şartlar çerçevesinde evler inşa eder ve satarsınız. Ayrıca kar elde etmeniz gerekiyor.</i></p> <p><i>200 m2 arsanız var. Bu arsa üzerine bir apartman inşa edecek ve üzerindeki evleri satacaksınız. Bu araziye bir ev inşa ederken şartlar aşağıdaki gibidir.</i></p> <p><i>Konutları inşa etmek için toplam bütçeniz: 1.200.000 TL</i></p> <p><i>Bu araziyi doldurmak için 3 tip ev inşa edilebilir. 80 m2, 100 m2 ve 120 m2 evler inşa edebilirsiniz. Her katta bir daire (ev) olan bir apartman inşa edeceksiniz. Evleri inşa ederken göz önünde bulundurmanız gereken maliyet ve malzeme bilgileri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.</i></p> <p><i>Tablo 1: 1 dairenin daire maliyetleri ve satış fiyatı</i></p> <table border="1" data-bbox="539 1541 1471 2016"> <thead> <tr> <th>Daire</th> <th>1 Sütun 1 Kat Maliyeti</th> <th>Çatı Maliyeti</th> <th>1 Daire Daire Satış Fiyatı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80 m2</td> <td>20.000 TL</td> <td>80.000 TL</td> <td>120.000 TL</td> </tr> <tr> <td>100 m2</td> <td>20.000 TL</td> <td>100.000 TL</td> <td>150.000 TL</td> </tr> <tr> <td>120 m2</td> <td>20.000 TL</td> <td>120.000 TL</td> <td>180.000 TL</td> </tr> </tbody> </table>	Daire	1 Sütun 1 Kat Maliyeti	Çatı Maliyeti	1 Daire Daire Satış Fiyatı	80 m2	20.000 TL	80.000 TL	120.000 TL	100 m2	20.000 TL	100.000 TL	150.000 TL	120 m2	20.000 TL	120.000 TL	180.000 TL
Daire	1 Sütun 1 Kat Maliyeti	Çatı Maliyeti	1 Daire Daire Satış Fiyatı														
80 m2	20.000 TL	80.000 TL	120.000 TL														
100 m2	20.000 TL	100.000 TL	150.000 TL														
120 m2	20.000 TL	120.000 TL	180.000 TL														

Tablo 2: Dairede kullanılacak malzeme ağırlığı ve kolon mukavemeti bilgileri

Daire	1 Sütun 1 Kat Maliyeti	Çatı Maliyeti	1 Daire Daire Satış Fiyatı
80 m ²	20.000 TL	80.000 TL	120.000 TL
100 m ²	20.000 TL	100.000 TL	150.000 TL
120 m ²	20.000 TL	120.000 TL	180.000 TL

İnşa edeceğiniz apartmanların en az 9 KB büyüklüğünde bir depreme dayanıklı olması gerekmektedir.

Bu şartlar altında en karlı durumu hesaplayın ve tasarlayacağınız evleri SKETCHUP uygulamasında çizin. Daha sonra çizdiğiniz evi ve ne kadar kar elde edeceğinizi hesaplama ile birlikte paylaşacaksınız.

4.5. Modül 5: Üç Boyutlu Geometri

MODÜL BAŞLIĞI	
MODÜL HEDEFLERİ	<i>İlgili modül, öğrencilere üç boyutlu geometri ile ilgili bilgi ve becerileri kazandırmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler hacim, yüzey alanı ve üç boyutlu şekillerin özellikleri gibi temel kavramlar hakkında kapsamlı bir anlayış kazanacaklardır. 3B modellerin oluşturulması ve analizi yoluyla teorik bilgiyi pratiğe uygulamayı öğreneceklerdir. Bu modül, öğrencilerin etkili mekansal yapılandırmaların tasarımına ve değerlendirilmesine katkıda bulunmak için gerekli becerileri edinmelerine yardımcı olacaktır.</i>
HEDEF KİTLE	<ul style="list-style-type: none"> • 8 – 11 yaş aralığındaki öğrencilere eğitim veren eğitimci ve öğretmenler
ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><i>Modül tamamlandıktan sonra öğrenciler aşağıdakileri yapabilmelidir:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Üç boyutlu şekillerde hacim ve yüzey alanı kavramlarını açıklama, • Simülasyonlar ve fiziksel malzemeler kullanarak temel geometrik şekillerin üç boyutlu modellerini oluşturma, • Farklı üç boyutlu şekillerin özelliklerini analiz etme ve karşılaştırma, • Üç boyutlu geometri kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulama.
ÖĞRENME YÖNTEMLERİ	<ul style="list-style-type: none"> • Doğrudan Anlatım: Üç boyutlu geometri kavramlarını tanıtmak için durum çalışmaları ile simülasyonların kullanılması. • Etkileşimli Simülasyonlar: Simülasyonları kullanarak öğrencilerin üç boyutlu modeller oluşturmalarına ve değiştirmelerine olanak sağlanması. • Tasarım Tabanlı Öğrenme: Öğrencilerin rehberli etkinlikler ve deneyler yardımıyla 3B modellerin tasarım ve oluşturma süreçlerine dahil edilmesi. • Video Tabanlı Öğrenme: Simülasyon araçlarını etkili bir şekilde kullanmak için eğitim videoları (Geogebra aracı) yardımıyla pratik kullanımların ve ipuçlarının gösterilmesi. • Tartışma ve Yansıtma: Simülasyon etkinlikleri sırasında yapılan tahminleri ve gözlemleri analiz etmek için grup tartışmalarına olanak sağlanması.
SÜRE:	<i>İki (2) ders süresi (Her biri 45 dakika)</i>
GEREKLİ ARAÇLAR:	<ul style="list-style-type: none"> • Simülasyonlara erişebilmek için internete erişimi olan bilgisayarlar veya tabletler. • Durum çalışmalarını ve simülasyonları gösterebilmek için projeksiyon veya monitörler. • Kağıt, makas, bant ve yapıştırıcı gibi model yapım malzemeleri. • Üç boyutlu geometri ve simülasyonlar ile ilgili eğitim videolarına erişim.

1. SINIF OTURUMU	Üç Boyutlu Geometriye Giriş
SINIF OTURUM HEDEFLERİ	<p>Öğrencilerin üç boyutlu şekillerde hacim ve yüzey alanı kavramları hakkında kapsamlı bir öğrenme oluşturmalarını sağlamak.</p> <p>Öğrencileri simülasyonlar ve model oluşturma yoluyla bu kavramların pratik kullanımıyla tanıştırmak.</p>
ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p>1. sınıf oturumunu tamandıktan sonra, öğrenciler aşağıdakileri yapabilmelidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hacim ve yüzey alanı kavramlarını anlayabilme, Durum çalışmaları ve simülasyonlar kullanarak üç boyutlu şekillerin hacminin ve yüzey alanının nasıl hesaplandığını açıklayabilme. Temel geometrik şekillerin üç boyutlu modellerini oluşturabilme.
ÖĞRENME YÖNTEMLERİ	<ul style="list-style-type: none"> Doğrudan Anlatım: Hacim ve yüzey alanı kavramlarını tanıtmak için AG (Artırılmış Gerçeklik) Durum Çalışmasının kullanılması. Etkileşimli Simülasyonlar: Simülasyonları kullanarak öğrencilerin üç boyutlu modeller oluşturmalarına ve bunları değiştirmelerine olanak sağlanması. Video Tabanlı Öğrenme: Simülasyon araçlarını etkili bir şekilde kullanmak için eğitim videoları yardımıyla pratik kullanımların ve ipuçlarının gösterilmesi. Tartışma ve Yansıtma: Simülasyon etkinlikleri sırasında yapılan tahminleri ve gözlemleri analiz etmek için grup tartışmalarına olanak sağlanması.
ÖĞRENME SENARYOLARI:	<p>1. Adım – Giriş (10 Dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> Hacim ve yüzey alanı kavramlarını tanıtmak için Geogebra tabanlı AG Durum Çalışmasının kullanılması. Bu kavramların üç boyutlu geometrideki önemini vurgulanması.
	<p>2. Adım – Üç boyutlu modellerin simülasyonları (30 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> Öğrenme Videosu (10 dakika): <p>6. Simülasyonların 3B geometriyi öğrenmek için nasıl kullanılacağına dair giriş videolarının izlenmesi: ("Tasarım Yoluyla Öğrenme ve Geogebra aracı" ve "Geogebra Eğitimi").</p> Görevler (20 dakika): <p>7. Simülasyonlara bir bilgisayar veya tablet üzerinden erişilmesi.</p> <p>8. Simülasyon ortamında geometrik şekillerin üç boyutlu modellerini oluşturulması.</p> <p>9. Bu şekillerin özelliklerini hacim ve yüzey alanı açısından karşılaştırılması.</p>
	<p>3. Adım – Özet ve Tartışma (5 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> Üç boyutlu geometri hakkında öğrenilen temel noktaların özetlenmesi. Öğrencilerin öğrenme deneyimleri üzerinde düşünmeye ve soru sormaya teşvik edilmesi.

<p>REFERANS MATERYALLER / ARKAPLAN İÇERİĞİ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Üç boyutlu geometri üzerine AG Durum çalışması. • Simülasyon araçları ve üç boyutlu geometri üzerine eğitim videoları. • Ek kaynak olarak etkileşimli simülasyonları barındıran web siteleri.
<p>1. SINIF OTURUMUNUN ÖLÇÜLMESİ / DEĞERLENDİRMESİ</p>	<p>Soru 1 Üç boyutlu şekillerde hacim ve yüzey alanı arasındaki temel fark nedir?</p> <p>A) Hacim bir nesnenin kapladığı alan miktarını ölçerken, yüzey alanı nesnenin dış yüzlerinin boyutunu ölçer. B) Hacim yalnızca üç boyutlu bir nesnenin tabanını ifade ederken, yüzey alanı yalnızca nesnenin yüksekliğini ifade eder. C) Hacim doğrusal birimlerle ölçülürken, yüzey alanı kübik birimlerle ölçülür. D) Hacim ve yüzey alanı her üç boyutlu şekil için her zaman eşittir.</p> <p>Dönüt</p> <p>A) Doğru B) Yanlış C) Yanlış D) Yanlış</p> <p>Soru 2 Simülasyonlar üç boyutlu geometriyi öğrenmek için neden etkilidir?</p> <p>A) 3B nesnelerin gölgelerinin nasıl oluştuğunu gözlemlememizi sağlarlar. B) 3B modellerin davranışını simüle etmek için etkileşimli sanal ortamlar sağlarlar. C) Geometrik formülleri daha hızlı ezberlemeye yardımcı olurlar. D) Temel geometriyi çalışma ihtiyacını azaltırlar.</p> <p>Dönüt</p> <p>A) Yanlış B) Doğru C) Yanlış D) Yanlış</p> <p>Soru 3 Üç boyutlu geometriyi öğrenmede durum çalışmalarını kullanmanın temel avantajı nedir?</p> <p>A) Karmaşık denklemleri tekrar çözerek pratik yapma olanağı sağlarlar. B) Kesin geometrik tanımları hatırlamaya yardımcı olurlar. C) Kavramlara dair görsel ve etkileşimli açıklamalar sunmalarının yanı sıra, artırılmış gerçeklik ile etkileşim sağlayarak anlamayı geliştirirler. D) Öğrencilerin pratik uygulamalar olmadan sadece teoriye odaklanmasını sağlarlar.</p>

	<p>Dönüt</p> <p>A) Yanlış B) Yanlış C) Doğru D) Yanlış</p>
2. SINIF OTURUMU	Tasarım Yoluyla Öğrenme Etkinliklerine Katılma
SINIF OTURUM HEDEFLERİ	<p>Öğrencilere üç boyutlu modellerin tasarımı ve analiziyle ilgili bilgi ve becerileri kazandırmak.</p> <p>Öğrencilere, uygulamalı tasarım etkinlikleri ve simülasyonlar aracılığıyla hacim ve yüzey alanı kavramları hakkında daha derin bir anlayış kazandırmak.</p> <p>Öğrencilere, mekansal yapılandırmalardaki değişikliklerin etkisini tahmin etmeleri için teorik bilgilerini uygulamaya dönüştürme imkanı vererek gerçek dünya uygulamalarıyla ilişkilendirmelerini sağlamak.</p>
ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p>2. sınıf oturumunu tamandıktan sonra, öğrenciler aşağıdakileri yapabilmelidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simülasyonları kullanarak üç boyutlu modeller oluşturabilme. • Hacim ve yüzey alanı bağlamında farklı üç boyutlu şekillerin özelliklerini karşılaştırabilme. • Üç boyutlu geometri kavramlarını gerçek dünya problemlerine uygulayabilme.
ÖĞRENME YÖNTEMLERİ	<ul style="list-style-type: none"> • Etkileşimli Simülasyonlar: Simülasyonları kullanarak öğrencilerin üç boyutlu modellerin davranışlarını uygulamalı deneylerle keşfetmelerine ve anlamalarını geliştirmelerine devam edilmesi. • Tasarım Tabanlı Öğrenme: Öğrencilerin rehberli etkinlikler ve deneyler yardımıyla 3B modellerin tasarım ve oluşturma süreçlerine dahil edilmesi. • Tartışma ve Yansıtma: Simülasyon etkinlikleri sırasında yapılan tahminleri ve gözlemleri analiz etmek için grup tartışmalarına olanak sağlanması.
ÖĞRENME SENARYOLARI:	<p>1. Adım – Önemli Noktaların Özetlenmesi (5 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Önceki ders oturumunda öğrenilen önemli noktaların kısaca gözden geçirilmesi. • Gerekirse dijital tasarım araçlarına (Geogebra) ait videoların tekrar incelenmesi.
	<p>2. Adım – Öğrenme Etkinlikleri (20 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerin simülasyonlar kullanarak üç boyutlu modeller tasarlayıp oluşturabilecekleri tasarım tabanlı öğrenme etkinliklerinin oluşturulması. • Öğrenciler birbirlerine yardım etmeleri için gruplandırılabilir.
	<p>3. Adım – Yansıtma (5 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simülasyon aktiviteleri sırasında not edilen tahminlerin ve gözlemlerin gruplar halinde tartışılması. • Bu gözlemlerin teorik bilgiyle nasıl uyumlu olduğunu dair yansıtmanın yapılması.

	<p>4. Adım – Gerçek Dünya Örnekleri (10 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Üç boyutlu modellerin kullanıldığı gerçek dünya örneklerinin tartışılması ve teorik kavramların pratik uygulamalarla güçlendirilmesi. <p>Örnekler:</p> <p>Mimarlık ve İnşaat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Bina Tasarımı:</i> Mimarlar, binaları tasarlamak, yapılarını ve estetiklerini değerlendirmek, ve inşa edildikten sonra nasıl görüneceklerine dair simülasyonlar gerçekleştirmek için 3B modeller kullanırlar. <p>Tıp:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Protezler ve Ortezler:</i> Hastaların ihtiyaçlarına mükemmel şekilde uyan protezler ve ortezler oluşturmak için özelleştirilmiş 3B modeller tasarlanır ve üretilir. <p>Mühendislik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ürün Tasarımı:</i> Mühendisler, otomobillerden elektronik cihazlara kadar ürünleri tasarlamak ve prototiplerini oluşturmak için 3B modelleme yazılımı kullanırlar.
	<p>5. Adım – Özet ve Tartışma (5 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Üç boyutlu geometri hakkında öğrenilen temel noktaların özetlenmesi. • Öğrencilerin öğrenme deneyimleri üzerinde düşünmeye ve soru sormaya teşvik edilmesi.
<p>REFERANS MATERYALLERİ / ARKAPLAN İÇERİĞİ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • İlk oturumun temel noktalarını özetleyen, yeni etkinlikler ve örnekler sunan slaytlar. • Ek kaynak olarak etkileşimli simülasyonları barındıran web siteleri. • Üç boyutlu modellerin gerçek dünya örnekleri.
<p>2. SINIF OTURUMUNUN ÖLÇÜLMESİ / DEĞERLENDİRMESİ</p>	<p>Soru 1 <i>Tasarım Yoluyla Öğrenme aktiviteleri, üç boyutlu geometriyi anlamana nasıl katkıda bulunur?</i></p> <p>A) Geometrik hesaplamalarda yaygın hatalardan kaçınmanızı sağlar. B) Pratik uygulama yoluyla teorik kavramları güçlendirir. C) Geometrik formüllerin ezberlenmesini kolaylaştırır. D) Üç boyutlu modellerin karmaşıklığını iki boyuta indirerek basitleştirir.</p> <p>Dönüt</p> <p>A) Yanlış B) Doğru C) Yanlış D) Yanlış</p> <p>Soru 2 <i>Üç boyutlu modellerin gerçek dünya örneklerini tartışmak neden önemlidir?</i></p>

- A) Teorik hesaplamaların doğruluğunu artırmak için.
B) Teorik bilgiyi pratik uygulamalarla ilişkilendirmek için.
C) Sadece soyut matematiksel özelliklere odaklanmak için.
D) Öğrenmede teknoloji kullanımından kaçınmak için.

Dönüt

- A) Yanlış
B) Doğru
C) Yanlış
D) Yanlış

Soru 3

Grup tartışmaları üç boyutlu geometriyi öğrenmemizde nasıl bir rol oynar?

- A) Her öğrencinin dikkati dağılmadan bağımsız olarak çalışmasına olanak tanır.
B) İş birliğini ve daha derin anlayışı teşvik eder.
C) Tüm öğrencilerin sorgulamadan aynı sonuçlara ulaşmasını sağlar.
D) Farklı bakış açılarının ve çözüm yöntemlerinin keşfedilmesini engeller.

Dönüt

- A. Yanlış
B. Doğru
C. Yanlış
D. Yanlış

4.6. Modül 6: Geometrik Şekillerin Keşfi ve Ölçüm

MODÜL BAŞLIĞI	AR ve Simülasyonlar Aracılığıyla Geometrik Şekilleri ve Ölçümü Anlama
MODÜL HEDEF(LERİ)	<i>Bu modül, öğrencileri geometrik şekilleri anlama ve matematikte ölçme ile ilgili bilgi ve becerilerle donatmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler, iki boyutlu geometrik şekiller ile alan ve çevre kavramları hakkında daha derin bir anlayış kazanacak ve bu bilgiyi teknolojiyle, geliştirilmiş öğrenme araçlarıyla, yaratıcı bir şekilde nasıl entegre edeceklerini öğreneceklerdir. Modül, öğrencilerin problem çözme yeteneklerini ve hesaplamalı düşüncelerini geliştirmek için teorik matematiği etkileşimli teknolojik araçlarla bütünleştirmelerine yardımcı olacaktır.</i>
ÖĞRENME HEDEF KİTLESİ	<ul style="list-style-type: none"> Eğitimciler ve öğretmenler 8-11 yaş arası öğrencilere eğitim vermekten sorumludur
ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p>Modülü tamamladıktan sonra, öğrenciler şunları yapabilmelidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Yüzeyleri, açıları ve sınır çizgileri de dahil olmak üzere iki boyutlu geometrik şekillerin özelliklerini açıklayabilmelidir. Alanı bir sınırın içindeki boşluk olarak ve çevreyi de sınırın etrafındaki mesafe olarak tanımlayabilmelidir. İki boyutlu şekillerin alanını ve çevresini hesaplayabilmelidir. Geometrik kavramları keşfetmek ve görselleştirmek için etkileşimli teknolojik araçları kullanmalıdır.
ÖĞRENME YÖNTEMLERİ	<ul style="list-style-type: none"> Doğrudan Öğretim: İki boyutlu geometrik şekiller, alan ve çevre kavramlarını tanıtmak için AR Vaka Çalışması 6'yı (AR Matematik Macerası: Geometrik Şekilleri ve Ölçümü Keşfetmek) kullanın. Etkileşimli Simülasyonlar: Öğrencilerin kare ve ikizkenar dik üçgen arasındaki ilişkiyi simüle etmelerini ve öğrenmelerini sağlamak için bir QR kodu kullanın. Tasarım Yoluyla Öğrenme: Öğrencileri, matematiksel bilgi ve problem çözme becerilerini kullanarak alan ve çevre kavramlarını keşfetmek için hayali karakterler ve engellerle kurgusal bir oyun tasarlamaya ve inşa etmeye dahil edin. Video Tabanlı Öğrenme: Sprite Lab simülasyonlarını etkili bir şekilde kullanmaya yönelik pratik uygulamaları ve ipuçlarını göstermek için eğitici videolar ("Tasarımla Öğrenme ve Sprite Lab aracı" ve "Sprite Lab Aracı için Öğretici") kullanın. Tartışma ve Yansıtma: Çalışmalar sırasında yapılan tahminleri ve gözlemleri analiz etmek için grup tartışmalarını kolaylaştırın.
SÜRE:	İki (2) ders saati (her biri 45 dakika)
GEREKLİ ARAÇLAR:	<ul style="list-style-type: none"> Simülasyonlara erişim için internet erişimi olan bilgisayarlar veya tabletler. Geometrik Şekiller ve Ölçme konulu AR Örnek Çalışmasını görüntülemek için projeksiyon ekipmanı veya ekranlar. AR Vaka Çalışması 6'ya erişim (Matematik Macerası: Geometrik Şekilleri ve Ölçümü Keşfetmek).

	<ul style="list-style-type: none"> • Spritelab'e (https://code.org/educate/spritelab) ve eğitici videolara erişim.
DERS OTURUMU 1	Geometrik Şekiller ve Ölçüme Giriş
DERS OTURUMU HEDEF(LERİ)	<i>Ders oturumu 1, öğrencilere geometrik şekiller ve ölçüm hakkında kısa bir anlayış kazandırır. Öğrenciler iki boyutlu geometrik şekiller ile alan ve çevre kavramları hakkında bilgi sahibi olabileceklerdir. Ayrıca 2 boyutlu şekillerin alan ve çevresini hesaplamayı öğrenebileceklerdir.</i>
ÖĞRENME ÇIKTILARI	<p><i>Ders oturumu 1'i tamamladıktan sonra, öğrenciler şunları yapabilmelidir:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • İki boyutlu şekil örneklerini tanım. • Alan ve çevre ile ilgili temel kavramları anlamak. • Örnek çalışmalar ve simülasyonlar kullanarak iki boyutlu şekillerin alan ve çevresinin nasıl hesaplandığını açıklamak. • Kare ve ikizkenar dik üçgen arasındaki ilişkiyi anlamak.
ÖĞRENME YÖNTEMLERİ	<ul style="list-style-type: none"> • Doğrudan Öğretim: Geometrik şekiller ve bunların yüzeyleri, açıları ve sınır çizgileri kavramlarını tanıtmak için AR Örnek Olay Çalışmasını kullanın. • İnteraktif Simülasyonlar: Öğrencilerin 2 boyutlu şekillerin alanını ve çevresini hesaplamalarına yardımcı olmak için simülasyonları kullanın. • Tartışma ve Yansıtma: Öğrencilerin gözlemlerine dayalı grup tartışmalarını kolaylaştırın.
ÖĞRENME SENARYOSU:	<p>Adım 1 - Giriş (15 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometrik şekiller ve bunların yüzeyleri, açıları ve sınır çizgileri üzerine AR Vaka Çalışmasını kullanın. • 2 boyutlu şekillere örnekler verin ve öğrencilerden bu şekilleri günlük yaşamlarında bulmalarını isteyin. • Öğrencilerin her bir 2B şeklin kaç yüzeyi, açısı ve sınır çizgisi olduğunu gözlemlmelerini sağlayın. • İki boyutlu şekillerin alanı ve çevresi kavramlarını ve bunların nasıl hesaplanacağını tanıyın.
	<p>Adım 2 - Eğitim egzersizleri (20 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerin kare ve ikizkenar dik üçgen arasındaki ilişkiyi öğrenmek için kodu taramalarını sağlayın. • İki ikizkenar ve dik üçgenin birleştirildiğinde nasıl bir kare oluşturabileceğini, geometrik ilişkiyi ve özellikleri göstererek tartışın. • Öğrencilerin kare ölçüleri hakkındaki bilgilerini test etmek için AR tabanlı testin kodunu taramalarına izin verin.
	<p>Adım 3 - Özetleme ve Tartışma (10 dakika):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometrik şekiller ve ölçüm hakkında öğrenilen kilit noktaları özetleyin. • Öğrencileri öğrenme deneyimleri üzerine düşünmeye ve sorular sormaya teşvik edin.

<p>REFERANS MALZEMELER / ARKA PLAN İÇERİKLERİ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geometrik şekiller ve ölçüm üzerine AR Vaka Çalışması (Sayfa 1, 2, 3) • Araç Seti Tanıtım Videoları (“Tasarımla Öğrenme ve Sprite Lab Aracı” ve “Sprite Lab Aracı için Öğretici”)
<p>DERSİN DEĞERLENDİRİLMESİ 1. OTURUM / DEĞERLENDİRME</p>	<p>Soru 1 Aşağıdakilerden hangisi iki boyutlu geometrik şekillere bir örnektir?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Küre 2. Kare 3. Küp <p>Geribildirim</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yanlış. Bir küre üç boyutludur çünkü hacmi vardır ve merkezinden her yöne doğru uzanır. 2. Doğru. Kare iki boyutlu bir şekildir çünkü sadece uzunluğu ve genişliği vardır, derinliği olmayan bir düzlem üzerinde düz bir şekilde uzanır. 3. Yanlış. Küp, derinliği olan üç boyutlu bir şekildir. <p>Soru 2 İki boyutlu şekiller için alan ve çevre arasındaki fark nedir?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alan şeklin etrafındaki mesafeyi ölçerken, çevre şeklin içindeki alanı ölçer. 2. Alan ve çevrenin her ikisi de şeklin içindeki alanı ölçer. 3. Alan şeklin içindeki alanı ölçerken, çevre şeklin etrafındaki mesafeyi ölçer. <p>Geribildirim</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yanlış. Bu seçenek alan ve çevre tanımlarını tersine çevirmektedir. 2. Yanlış. Alan ve çevre bir şeklin farklı yönlerini ölçer: alan iç alanı ölçerken, çevre sınır uzunluğunu ölçer. 3. Doğru. Alan, bir şeklin sınırları içinde kalan alanı ifade ederken, çevre, şeklin dış çevresindeki toplam mesafeyi ifade eder. <p>Soru 3 Kenar uzunluğu 6 birim olan bir karenin alanını ve çevresini nasıl hesaplıyorsunuz?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alan = 12 birim kare, Çevre = 18 birim 2. Alan = 36 birim kare, Çevre = 24 birim

	<p>3. Alan = 24 birim kare, Çevre = 36 birim</p> <p>Geribildirim</p> <p>1. Yanlış. Bu hesaplamada karenin alanı ve çevresi için doğru formüller kullanılmamıştır. Alan (kenar) × (kenar) ve çevre 4 × kenar olmalıdır.</p> <p>2. Doğru. Kenar uzunluğu 6 birim olan bir karenin alanı (6 × 6) = 36 birim kare ve çevresi (4 × 6) = 24 birim olarak hesaplanır.</p> <p>3. Yanlış. Bu, alan ve çevre için doğru hesaplamaları tersine çevirir.</p>
DERS OTURUMU 2	Tasarımla Öğrenme Etkinliklerine Katılım
DERS OTURUMU HEDEF(LERİ)	Ders Oturumu 2, öğrencileri iki boyutlu modeller tasarlama ile ilgili bilgi ve becerilerle donatmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler, uygulamalı tasarım etkinlikleri ve simülasyonlar aracılığıyla geometrik şekiller, yüzeyleri, açıları ve sınır çizgilerinin yanı sıra alan ve çevre kavramları hakkında daha derin bir anlayış kazanacaklardır. Teorik bilgilerini etkin bir şekilde uygulamayı öğreneceklerdir.
ÖĞRENME ÇIKTILARI	Sınıf oturumu 2'yi tamamladıktan sonra, öğrenciler şunları yapabilmelidir: <ul style="list-style-type: none"> Alan ve çevre kavramlarında gezinmek için hayali karakterler ve engellerle kurgusal bir oyun inşa etme. Farklı iki boyutlu şekillerin özelliklerini alan ve çevre açısından karşılaştırın. Sprite Lab aracının nasıl kullanılacağını öğrenin.
ÖĞRENME YÖNTEMLERİ	<ul style="list-style-type: none"> Video Tabanlı Öğrenme: Pratik uygulamaları ve araçları etkili bir şekilde kullanmaya yönelik ipuçlarını göstermek için eğitim videolarının kullanılması. SpriteLab aracı: Öğrencilerin 2 boyutlu şekillerle ilişkili olarak alan ve çevre kavramlarını stratejik olarak birleştiren bir oyun tasarlamalarını sağlamak için bu aracı kullanın. Tartışma ve Yansıtma: Etkinlikler sırasında yapılan tahminleri ve gözlemleri analiz etmek için grup tartışmalarını kolaylaştırın.
ÖĞRENME SENARYOSU:	Adım 1 - Önemli Noktaları Özetleyin (5 dakika): <ul style="list-style-type: none"> Bir önceki sınıf oturumunda öğrenilen önemli noktaları kısaca gözden geçirin
	Adım 2 - Öğrenme Etkinlikleri (30 dakika): <ul style="list-style-type: none"> Öğrenciler birbirlerine yardım etmek için gruplandırılabilir. Öğrencilerin Sprite Lab aracını kullanarak 2 boyutlu şekillerle ilgili alan ve çevre kavramlarını stratejik olarak birleştiren bir oyun tasarlayacakları Tasarım Yoluyla Öğrenme etkinliklerine katılın.
	Adım 3 - Sunum ve tartışma (10 dakika): <ul style="list-style-type: none"> Her takım kendi oyununu sınıf önünde temsil etmesi için bir kişi seçer. Öğrencileri öğrendikleri üzerine düşünmeye ve dersleri özetlemeye teşvik edin.
REFERANS MALZEMELER / ARKA PLAN İÇERİKLERİ	<ul style="list-style-type: none"> İlk oturumdaki önemli noktaları özetleyen slaytlar.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Araç Seti Tanıtım Videoları (“Tasarımla Öğrenme ve Sprite Lab Aracı” ve “Sprite Lab Aracı için Öğretici”) ● Sprite Lab aracı.
<p>DERSİN DEĞERLENDİRİLMESİ 2. OTURUM / DEĞERLENDİRME</p>	<p>Soru 1 Tasarım Temelli Öğrenme etkinlikleri 2 boyutlu geometri anlayışınıza nasıl katkıda bulunuyor?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geometrik kavramları yaratıcı ve pratik yollarla uygulamanızı sağlarlar. 2. Alan ve çevre formüllerini ezberlemenize yardımcı olurlar. 3. Rekabetçi oyun becerilerine odaklanırlar. <p>Geribildirim:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Doğru. Tasarım temelli öğrenme faaliyetleri, öğrencileri 2 boyutlu geometri bilgilerini kullanarak üretmeye ve keşfetmeye teşvik eder ve uygulamalı eğitim yoluyla anlayışı geliştirir. 2. Yanlış. Ezberleme öğrenmenin bir parçası olsa da Tasarım Temelli Öğrenme ezberden ziyade uygulama ve anlamaya odaklanır. 3. Yanlış. Vurgu, geometri kavramlarının öğrenilmesi ve uygulanması üzerinedir, rekabet üzerine değil. <p>Soru 2 Ekipler halinde çalışmak Tasarım Temelli Öğrenme etkinliklerinde öğrenme deneyiminizi nasıl geliştiriyor?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tüm görevleri başkalarına devretmenize olanak tanır. 2. Karmaşık sorunları çözmek için işbirliğini ve fikir paylaşımını teşvik eder. 3. Sadece bir kişinin fikirlerinin kullanılmasını sağlar. <p>Geribildirim:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yanlış. Ekip çalışması işbirliği ve ortak çabayla ilgilidir, sadece görevleri başkalarına devretmekle değil. 2. Doğru. Ekipler halinde çalışmak, öğrencileri güçlü yönlerini ve bakış açılarını birleştirmeye teşvik ederek daha etkili problem çözme ve kavramların daha derinlemesine anlaşılmasını sağlar. 3. Yanlış. Etkili ekip çalışması, birden fazla bakış açısını dikkate almayı ve en iyi sonuçlar için farklı fikirleri entegre etmeyi içerir. <p>Soru 3</p>

	<p>Grup tartışmaları geometrik şekiller ve ölçüm hakkında öğrenmede nasıl bir rol oynar?</p> <ol style="list-style-type: none">1. <i>Katkıda bulunmadan pasif bir şekilde dinlemenizi sağlarlar.</i>2. <i>Daha fazla araştırma yapmadan ezberlenmiş tanımları sunmak için kullanılırlar.</i>3. <i>Yanlış anlamaları açıklığa kavuşturmak ve akran açıklamaları yoluyla anlayışı derinleştirmek için fırsatlar sağlarlar.</i> <p>Geribildirim:</p> <ol style="list-style-type: none">1. <i>Yanlış. Etkili grup tartışmaları aktif katılım ve fikirlerin paylaşılmasını gerektirir.</i>2. <i>Yanlış. Tartışmalar ezberlemenin ötesine geçmeli, kavramların keşfedilmesini ve uygulanmasını teşvik etmelidir.</i>3. <i>Doğru. Grup tartışmaları öğrencileri anladıklarını ifade etmeye, soru sormaya ve birbirlerinden öğrenmeye teşvik ederek geometrik şekiller ve ölçüm konularının daha iyi anlaşılmasını sağlar.</i>
--	--

4.7. Modül 7: Sanal Sanat Galerisi

Modül Başlığı	Sanal Galerileri ve Dijital Araçlar Aracılığıyla Sanatı Keşfetmek
Modül hedef(ler)i	<i>Bu modül, katılımcılara, etkileyici sanal sanat galerisi projeleri tasarlamak ve uygulamakla ilgili beceriler ve bilgiler kazandırmayı amaçlamaktadır. Katılımcılar, sanat ve teknolojiyi bütünleştirerek öğrencilerin öğrenimini ve katılımını nasıl artırabileceği konusunda daha derin bir anlayış kazanacaklar. Tinkercad'ı yaratıcı STEAM eğitimi için nasıl adapte edeceklerini öğrenecekler, dijital araçları sanatsal ifade ile etkili bir şekilde birleştirme yollarını keşfedecekler. Modül, katılımcılara yenilikçi eğitim uygulamalarına katkıda bulunacak gerekli yetkinlikleri kazandırmaya yardımcı olacak, sınıfta yaratıcılığı ve teknik yeterliliği teşvik edecektir.</i>
Hedef Kitle	<ul style="list-style-type: none"> 12-15 yaş arası öğrencilere öğretim yapan eğitimciler ve öğretmenler.
Öğrenme Çıktıları	<p>Modülü tamamladıktan sonra katılımcılar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dijital sanat, 3D modeller ve sanal galeri deneyimleri oluşturmada kendilerinden emin bir şekilde Tinkercad'ı kullanabilecekler. Sanal bir sanat galerisi tasarlayıp öğrencilerin oluşturduğu eserlerden bir koleksiyon kurabilirler. Mevcut öğretim programına sanal sanat galerisi oluşturmayı içeren ders planları geliştirebilirler. Sanal sanat galerisi projelerinde öğrenci öğrenimi ve katılımını değerlendirebilirler.
Öğretim Yöntemleri	<ul style="list-style-type: none"> Doğrudan öğretim: Sanal sanat ve sanat sergisi konseptini tanıtmak için AR Vaka Çalışması 7 (Sanal Sanat Sergisi Etkinliği) kullanılır. Etkileşimli tasarım: Öğrenenlerin Tinkercad kullanarak sanal sanat galerileri tasarlamaları ve düzenlemeleri sağlanır. Tasarım temelli öğrenme: Öğrenenler, yapılandırılmış etkinlikler ve yaratıcı keşiflerle dijital sanat parçaları ve galeri düzenleri oluşturmaya teşvik edilir. Video tabanlı öğrenme: Tinkercad aracını kullanma konusunda pratik rehberlik sağlamak için "Tasarım Temelli Öğrenme ve Tinkercad Aracı" ve "Tinkercad Aracı için Bilgilendirici Rehber" videoları kullanılır. Tartışma ve yansımaya: Sanat eğitiminde ve öğrenci katılımında sanal galerilerin potansiyelini keşfetmek üzere grup tartışmaları düzenlenir.
Süre:	İki (2) ders oturumu (her biri 45 dakika)

Gerekli araçlar:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tinkercad simülasyonlarına erişim için internet bağlantılı bilgisayarlar veya tabletler.</i> • <i>Sanal Sanat Sergisi Etkinliğinde AR Vaka Çalışmasını gösterecek projeksiyon ekipmanları veya ekranlar.</i> • <i>Proje kapsamında daha önce geliştirilen AR Vaka Çalışması 7 (Sanal Sanat Sergisi Etkinliği)'ne erişim.</i> • <i>"Tasarım Yoluyla Öğrenme ve Tinkercad Aracı" ve "Tinkercad Aracı için Bilgilendirici Rehber" videolarına erişim.</i> • <i>Grup tartışmaları ve etkinlikler için renkli kalemler, kağıt ve tahtalar gibi ek sınıf malzemeleri.</i>
DERS OTURUMU 1	<i>Tinkercad ile Sanal Sanat Galerilerine Giriş</i>
Ders hedefleri	<i>Ders oturumu 1, katılımcılara Tinkercad kullanarak sanal sanat galerileri oluşturmanın temel kavramlarını ve araçlarını kapsamlı bir şekilde anlamalarını sağlar. Katılımcılar, sanal sanat alanları tasarlamak ve sanat eserleri koleksiyonları düzenlemek için Tinkercad içindeki temel kavram ve araçlara ilişkin bilgi edineceklerdir.</i>
Öğrenme çıktıları	<p><i>Ders oturumu 1'i tamamlayan katılımcılar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tinkercad'ın dijital sanat ve galeriler oluşturma konusundaki temel özelliklerini anlayabilecek.</i> • <i>Tinkercad kullanarak basit bir sanal galeri düzeni tasarlayabilecek.</i> • <i>Sanal bir galeride öğrenciler tarafından oluşturulan sanat eserlerinden bir koleksiyon düzenleyebilecek.</i>
Öğretim yöntemleri	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Doğrudan öğretim: Tinkercad'ı ve sanal galeri oluşturmak için özelliklerini tanıtmak.</i> • <i>Etkileşimli tasarım: Sanal galeri alanlarını tasarlamak ve koleksiyonlar düzenlemek için Tinkercad kullanma.</i> • <i>Video tabanlı öğrenme: Sanat oluşturmada Tinkercad aracını kullanımına dair pratik rehberlik sağlamak için eğitim videoları ("Tasarım Yoluyla Öğrenme ve Tinkercad Aracı" ve "Tinkercad Aracı için Bilgilendirici Rehber") kullanma.</i> • <i>Tartışma ve yansıma: Sanat eğitiminde sanal galerilerin potansiyelini keşfetmek için grup tartışmaları yapma.</i>
Öğrenme senaryosu:	<p><i>Adım 1 – Giriş (10 dakika):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sanal sanat ve sanat sergileri kavramını tanıtmak için Sanal Sanat Sergisi Etkinliği üzerine AR Vaka Çalışmasını kullanma.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sanal galerilerin eğitimsel faydalarını tartışma.</i>
	<p><i>Adım 2 – Tinkercad ile sanal sanat yaratma (30 dakika):</i></p> <p><i>Öğrenme Videosu (10 dakika):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Özelliklerini anlamak için “Tasarım Yoluyla Öğrenme ve Tinkercad Aracı” ve “Tinkercad Aracı için Bilgilendirici Rehber” videolarını izleme.</i> <p><i>Görevler (20 dakika):</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Bir bilgisayar veya tablet üzerinden Tinkercad simülasyonlarına erişim.</i> 2. <i>Basit bir sanal galeri alanı oluşturmak için Tinkercad kullanma.</i> 3. <i>Bir sanat koleksiyonu düzenlemek için farklı tasarım elementleri ile denemeler yapma.</i>
	<p><i>Adım 3 – Özet ve tartışma (5 dakika):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tinkercad ve sanal sanat galerileri hakkında öğrenilen ana noktaları özetleme.</i> • <i>Öğrencilerin öğrenim deneyimleri üzerine yansımalarını teşvik etme ve sorular sormalarını sağlama.</i>
Referans malzemeleri / arka plan içerikleri	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sanal Sanat Sergisi Etkinliği üzerine AR Vaka Çalışması (Sayfa 1, 2, 3)</i> • <i>Toolkit Tanıtım Videoları ("Tasarım Yoluyla Öğrenme ve Tinkercad Aracı", "Tinkercad Aracı için Bilgilendirici Rehber")</i> • <i>Tasarım kaynakları için Tinkercad web sitesi</i>
Ders 1 Değerlendirmesi	<p><i>Soru 1</i></p> <p><i>Sanal sanat galerileri oluşturmak için Tinkercad kullanmanın temel faydası nedir?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Dijital sanat alanlarının etkileşimli ve yaratıcı tasarımına olanak tanır.</i> 2. <i>Sadece geleneksel sanat yöntemlerine odaklanır.</i> 3. <i>Öğrenci etkileşimi ile dijital araçları sınırlar.</i> <p><i>Geri bildirim</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Doğru. Tinkercad, dijital sanat alanlarının etkileşimli ve yaratıcı tasarımına olanak tanır, bu da öğrenci katılımını ve yaratıcılığını artırır.</i> 2. <i>Yanlış. Tinkercad, yaratıcı ifade için dijital bir platform sağlayarak etkileşimi artırır, yalnızca geleneksel yöntemlere odaklanmaz.</i> 3. <i>Yanlış. Tinkercad, dijital araçlar aracılığıyla etkileşimi ve yaratıcılığı artırır.</i>

	<p>Soru 2</p> <p><i>Tinkercad sanat eğitiminde nasıl etkili bir şekilde kullanılabilir?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sadece fiziksel sanat yaratmaya odaklanarak. 2. Öğrencilere dijital sanat koleksiyonları oluşturup yönetmeleri için bir platform sağlayarak. 3. Dijital araçlara erişimi sınırlayarak. <p>Geri bildirim</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yanlış. Tinkercad, fiziksel sanat yöntemlerine değil, dijital sanat oluşturmaya odaklanır. 2. Doğru. Tinkercad, öğrencilere dijital sanat koleksiyonları oluşturup yönetmeleri için bir platform sağlar, böylece teknolojiyi sanat eğitimiyle bütünleştirir. 3. Yanlış. Tinkercad, yaratıcı keşif için dijital araçlara erişimi artırır. <p>Soru 3</p> <p><i>Tinkercad'ın hangi özelliği onu eğitim amaçları için uygun kılar?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fiziksel heykeller yaratma yeteneği. 2. Kullanıcı dostu arayüzü ve dijital tasarım için erişilebilirliği. 3. Dijital etkileşimi sınırlama odaklı olması. <p>Geri bildirim</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yanlış. Tinkercad, fiziksel heykel yaratmaya değil, dijital tasarıma odaklanır. 2. Doğru. Tinkercad'ın kullanıcı dostu arayüzü ve erişilebilirliği, onu eğitim amaçları için uygun kılar. 3. Yanlış. Tinkercad, dijital etkileşimi artırır, sınırlamaz.
DERS OTURUMU 2	<i>Tinkercad ile Dijital Sanat Tasarlama ve Küratörlüğü</i>
Ders Hedefleri	<p><i>Bu oturum, katılımcılara Tinkercad kullanarak sanal galerilerde dijital sanat tasarlamak ve düzenlemek için gerekli beceri ve bilgileri sağlamayı amaçlar. Katılımcılar, pratik tasarım aktiviteleri ve dijital araçlar aracılığıyla sanal galeri alanları hakkında daha derin bir anlayış kazanacaklar. Yaratıcı ve teknik becerilerini kullanarak etkileyici sanal sanat ortamları yaratmayı ve öğrendiklerini eğitim bağlamlarına ilişkilendirmeyi öğrenecekler.</i></p>
Öğrenme çıktıları	<i>Ders oturumu 2'yi tamamlayan katılımcılar:</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tinkercad kullanarak bir sanal sanat galerisi tasarlayıp düzenleyebilecek.</i> • <i>Yaratıcı dijital sanat projeleri geliştirmek için akranlarıyla işbirliği yapabilecek.</i> • <i>Sanal sanat galerilerinin eğitim üzerindeki potansiyel etkilerini yansıtabilecek.</i>
Öğretim yöntemleri	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Etkileşimli tasarım: Tinkercad'ı kullanmaya devam ederek sanal galeri tasarımlarını yaratıcı denemelerle keşfetme ve iyileştirme.</i> • <i>Tasarım yoluyla öğrenme: Rehberli aktiviteler aracılığıyla katılımcıları sanal sanat galerileri tasarlamak ve düzenlemek üzere katılıma teşvik etme.</i> • <i>Tartışma ve yansıma: Sanat eğitiminde ve öğrenci yaratıcılığında dijital araçların etkisini analiz etmek için grup tartışmaları düzenleme.</i>
Öğrenme senaryosu:	<p><i>Adım 1 – Ana noktaları özetle (5 dakika):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Önceki ders oturumunda öğrenilen ana noktaları kısaca gözden geçirme.</i>
	<p><i>Adım 2 – Yaratıcı aktiviteler (20 dakika):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Katılımcıların Tinkercad kullanarak sanal sanat galerileri tasarımları ve düzenlemeleri için tasarım aktivitelerine katılımı.</i>
	<p><i>Adım 3 – Yansıma (5 dakika):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Gruplar halinde sanat eğitiminde ve yaratıcılıkta dijital araçların etkisini tartışma.</i> • <i>Bu araçların müfredata nasıl entegre edilebileceğini yansıma.</i>
	<p><i>Adım 4 – Gerçek hayat uygulamaları (10 dakika):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Eğitim ve ötesinde sanal sanat galerilerinin gerçek hayat uygulamalarını tartışma.</i> <p><i>Örnekler:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sanal müze turları: Öğrencilerin ünlü sanat koleksiyonlarını dijital olarak keşfetmelerini sağlama.</i> • <i>Öğrenci sergileri: Öğrenci sanat eserlerini sergilemek için sanal alanlar yaratma.</i>

	<p><i>Adım 5 – Özet ve tartışma (5 dakika):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sanal sanat galerileri hakkında öğrenilen ana noktaları özetleme.</i> • <i>Öğrencilerin öğrenim deneyimleri üzerine yansımalarını teşvik etme ve sorular sormalarını sağlama.</i>
<p>Referans Malzemeleri / Arka Plan İçerikleri</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>İlk oturumdan ana noktaları özetleyen ve yeni aktiviteler ile örnekler tanıtan slaytlar.</i> • <i>Ek tasarım kaynakları için Tinkercad web sitesi.</i> • <i>Eğitimdeki uygulamalarıyla sanal sanat galerilerine dair örnekler.</i>
<p>Ders 2 Değerlendirmesi</p>	<p><i>Soru 1</i></p> <p><i>Sanal sanat galerisi tasarım aktivitelerine katılmak sanat eğitimi anlayışınıza nasıl katkıda bulunur?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Teorik kavramları pratik uygulama ile pekiştirir.</i> 2. <i>Dijital araç kullanımını dışlar, yalnızca geleneksel sanat yöntemlerine odaklanır.</i> 3. <i>Önceden hazırlanmış şablonlara odaklanarak yaratıcılığı sınırlar.</i> <p><i>Geri bildirim</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Doğru. Sanal sanat galerisi tasarım aktivitelerine katılmak, yaratıcı ve teknik becerilerinizi pratikte uygulamanıza ve sanat eğitimi anlayışınızı artırmanıza olanak tanır.</i> 2. <i>Yanlış. Sanal galeri tasarım aktiviteleri, dijital araçlar aracılığıyla pratik uygulamaları içerir, geleneksel yöntemlere yalnızca odaklanmaz.</i> 3. <i>Yanlış. Tinkercad, özelleştirilmiş tasarımlara izin vererek yaratıcılığı teşvik eder, sınırlamaz.</i> <p><i>Soru 2</i></p> <p><i>Sanal sanat galerilerinin gerçek hayat uygulamalarını tartışmanın önemi nedir?</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Teorik bilgileri pratik uygulamalarla ilişkilendirir.</i> 2. <i>Dijital aktivitelerden kaçınmayı sağlar.</i> 3. <i>Yalnızca geleneksel sanat sergilerine odaklanmayı sağlar.</i> <p><i>Geri bildirim</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Doğru. Gerçek hayat uygulamalarını tartışmak, teorik bilgileri pratik uygulamalarla ilişkilendirerek, sanat eğitiminde dijital araçların anlaşılmasını pekiştirir.</i>

	<p>2. Yanlış. Gerçek hayat uygulamalarını tartışmak, teorik bilgilerle pratik uygulamalar arasında köprü kurarak anlayışı artırır, dijital aktivitelere kaçınmaz.</p> <p>3. Yanlış. Odak, geleneksel sergiler üzerine değil, dijital araçların entegrasyonu üzerinedir.</p> <p><i>Soru 3 Grup tartışmaları, sanal sanat galerileri hakkında öğrenimde hangi rolü oynar?</i></p> <p>1. Yaratıcı süreçler üzerine yansımaya engeller.</p> <p>2. İşbirliğini ve daha derin anlayışı teşvik eder.</p> <p>3. Yaratıcı fikirlerin paylaşımını sınırlar.</p> <p><i>Geri bildirim</i></p> <p>1. Yanlış. Grup tartışmaları, yaratıcı süreçler üzerine yansımaya teşvik ederek daha derin bir anlayış geliştirilmesine yardımcı olur.</p> <p>2. Doğru. Grup tartışmaları, yaratıcı aktiviteler üzerine içgörüler ve yansımalar paylaşarak dijital sanat ve galeri tasarım kavramlarının daha derin bir anlayışını teşvik eder.</p> <p>3. Yanlış. Grup tartışmaları, fikirlerin paylaşımını ve işbirliğini artırır, sınırlamaz.</p>
--	--

5. Artırılmış Gerçeklik Aracı: Zapworks Tasarımcısı

Öğretmenler tarafından ders oluşturmak için önerilen ve daha sonra öğrenciler tarafından bireysel derslerin uygulanmasının bir parçası olarak gerekli görevleri yerine getirmek için kullanılan ana AR araçlarından biri Zapworks Designer'dır. Aşağıda, kullanım talimatlarıyla birlikte bu aracın kısa bir açıklamasını sunuyoruz.

Zapworks Tasarımcısı

Zapworks Designer, kodlama uzmanlığına ihtiyaç duymadan Artırılmış Gerçeklik deneyimleri oluşturmak için tasarlanmış güçlü, tarayıcı tabanlı bir araçtır. Giftled AR Vaka Çalışmaları, teknik bilgiye ihtiyaç duymadan öğrencileri büyülemek ve meşgul etmek için tasarlanmış sürükleyici deneyimler sunar.

Neden Zapworks Designer'ı Seçmelisiniz?

Zapworks Designer, kodlama gerektirmeyen kullanıcı dostu bir arayüz sunar. Platformlar arası erişilebilirlik sağlayarak kullanıcıların herhangi bir web tarayıcısından AR deneyimlerine erişmesine olanak tanıyarak esneklik ve rahatlık sağlar. Ayrıca, hikaye anlatımı sunarak katılımı kolaylaştırır, böylece öğrenmeyi ve keşfetmeyi daha büyüleyici hale getirir. Öğretmenler ve eğitimciler, www.zappar.com/'dan erişilebilen platformu kullanarak kendi AR vaka çalışmalarını da oluşturabilirler. Yardım ve rehberlik için <https://docs.zap.works/> adresinden kaynak bulabilirler.

AR Deneyimlerine Erişim:

ZapWorks Uygulamasını Kullanma: AR vaka çalışmalarımızı keşfetmek için uygulama mağazanızdan (iOS ve Android'de mevcuttur) ZapWorks uygulamasını indirin. Uygulama yüklendikten sonra, uygulamayı başlatmak ve cihazın kamerasını her vaka çalışmasıyla birlikte verilen QR koduna doğrultmak yeterlidir. Dijital içerik daha sonra hayat bulacaktır.

QR Kod Tarama: Alternatif olarak, her bir AR vaka çalışmasıyla ilişkili QR kodları doğrudan cihazın kamerası kullanılarak taranabilir. Bu yöntem, artırılmış gerçeklik deneyimine anında erişim sağlayarak, tercih edilirse uygulama indirme ihtiyacını ortadan kaldırır.

Ek 1. Müfredat Modülleri için Yönergeler

Modüllerin hazırlanması için yönergeler aşağıdaki gibi önerilmiştir:

Modül Hedef(ler)i (50-60 kelime)

Öğrencinin bu Modülü alarak ne kazanacağına odaklanan Modülün kısa bir özetini yazın. Doğrudan öğrenciye başvurun. Öğrenme Kazanımlarını tekrarlamayınız.

Örneğin:

Modül, öğrencileri ile ilgili bilgi ve becerilerle donatmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler, nasıl nasıl uyum sağlayacaklarını öğrenecekler Modül, öğrencilerin katkıda bulunmak için gerekli yeterlilikleri edinmelerine yardımcı olacaktır.

veya

Modül, öğrencilere kapsamlı bir anlayışı sağlar Öğrenciler,'in temel kavramları ve ilkeleri hakkında fikir sahibi olacaklardır. Ayrıca'daki pratik kullanımına da aşina olacaklar Öğrenciler, nasıl tanımak için gerekli bilgi ve becerileri edineceklerdir. eserler, potansiyel faydaları ve sınırlamaları.

Öğrenme Kitesi (2-3 profil)

Bu Modülü Kimler Okuyacak? Farklı hedef kitleleri virgülle ayırın.

Ör. Öğrenciler, Gençlik çalışanları, Gençler, Öğretmenler, İlkokul Öğrencileri, Eğitimciler, Gençlik Örgütleri

Dersin Öğrenme Çıktıları (3-4 Öğrenme Kazanımları)

Bir fiille başlayın. Öğrenme Kazanımlarını yazmak için Bloom'un Taksonomisi ve ABCD formatını kullanın. Öğrencilerin bilmesi gerekenlere odaklanmak daha iyidir.

Örneğin; Modülü tamamladıktan sonra, öğrenciler şunları yapabilmelidir:

- Bu yöntemi uygulayın
- Bunu bununla karşılaştırın
- Bununla ilgili örnekler verin
- Tanımla / Tanımla / Belirle
- Önemini kabul edin
- Tanımlayın / Geliştirin
- Araştırmak.....

Öğrenme Yöntemleri (3-4 Yöntem)

Modülün öğrenme çıktılarını gerçekleştirmek için kullanılan öğrenme yöntemleri nelerdir? Modülde kullanılan farklı yöntemleri madde işaretleriyle listeleyin ve gerekirse kısaca açıklayın.

Ör. Tasarım Yoluyla Öğrenme, Probleme Dayalı Öğrenme, Oyunlaştırma, Senaryo Tabanlı Öğrenme, Dijital Hikaye Anlatımı, Vaka Çalışmaları, Grup Tartışmaları, Öğreticiler, Planlı Okuma, Web Görevleri, Sınavlar, Bilimsel Araştırma Analizi

Süre

Öğrencilerin modülde tanımlanan tüm aktiviteleri tamamlamak için ne kadar zamana ihtiyaç duyacaklarını belirtin.

Ör. 60 dakika, 2 saat, 1 gün, 1 hafta,

İhtiyaç duyulan araçlar

Modülün gerçekleştirilmesi için kullanılması gereken araçlar veya malzemeler nelerdir?

WP2'nin başlarında üretilen materyallere, yani artırılmış gerçeklik vaka çalışmalarına ve araç seti tanıtım videolarına bakın. Ayrıca diğer ek araçlar veya malzemeler ve burada belirtilmelidir.

Öğrenme senaryosu (tanımlanmış tüm Öğrenme Kazanımlarını yerine getirmeye yönelik aktiviteler)

1. İçerik, Modülün senaryosunu, öğrenme sunumu, öğrenme videosu, öğrenme vaka çalışması, gerçekleştirilecek görevler-görevler, ek materyaller (örn. bilimsel ve popüler bilim makaleleri, teknik belgeler, bloglar) gibi gerçekleştirilecek öğrenme etkinlikleriyle birlikte adımlar şeklinde sunulmalıdır.
2. Modülün referansları içeriğin sonuna eklenmelidir.
3. İçerik, TÜM öğrenme kazanımlarını yeterince kapsamalıdır. Bu mutlaka bilinmesi gereken içeriktir. İçeriği, bir öğrencinin yararlı bulabileceği bilgilerle aşırı yüklemeyin. Bu, bilinmesi gereken iyi bir içeriktir. Mümkün olduğunca bilinmesi gereken içeriğe bağlı kalın.
4. Öğrencilere, belirli bir görevi yerine getirmek için ne yapmaları gerektiğine ilişkin süreçleri vurgulayarak gereken belirli adımları sağlayın.
5. Öğrencilerin ilişki kurabileceği gerçek hayattan örnekler sağlayın.
6. Her şeyi kolayca okunabilir ve akılda kalıcı hale getirmek için markdown biçimini kullanın. Kritik bilgileri vurgulamak için kalın yazı tipini ve ilgili açıklamaları içeren madde işaretli listeleri mümkün olduğunca kalın yazı tipi kullanın.
7. İçerikteki yansıtma soruları, öğrencilerin günlük ihtiyaçları/uygulamaları ile ilgili olmaları koşuluyla her zaman memnuniyetle karşılanır.

Referans Materyaller / Arka Plan İçerikleri

Hem öğretmen hem de öğrenci için Modülü gerçekleştirmek için yararlı olabilecek referans materyalleri, yayınlar, makaleler önerin.

Modülün Değerlendirilmesi / Değerlendirme (Öğrenme Kazanımı başına 1-2 M/C sorusu)

1. Sınav sorularını Öğrenme Kazanımları ile uyumlu hale getirin. Kısa süreli hafızalarını test eden sorular sormaktan kaçının (örneğin, bu ne zaman oldu, kim ne yaptı, vb.)
2. Tüm Öğrenme Kazanımlarını kapsayacak kadar soru yazın. Her Öğrenme Kazanımının en az bir sınav sorusunda ele alındığından emin olun.
3. 3 veya en fazla 4 seçeneikli çoktan seçmeli sorular seçin (2-3 şıkkı ve bir doğru seçenek). Doğru cevabın altını çizin.
4. Mantıklı çeldirici seçimler oluşturarak her sorunun cevabının açık olmadığından emin olun.
5. Uzun soru kökleri ve seçenekler oluşturmaktan kaçının (her seçenek 20 kelimedenden az olmalıdır).
6. Seçenekler yaklaşık olarak aynı boyutta olmalı ve seçenek olarak "yukarıdakilerin tümü" veya "yukarıdakilerin hiçbiri" içermemelidir.
7. Doğru ve tüm yanlış seçimler için geri bildirim sağlayın. Sadece bir cevabın doğru veya yanlış olduğunu belirtmek yapıcı değildir.

Örneğin;

Soru 1

Aşağıdakilerden hangisi sosyal girişimler için amaca yönelik pazarlamanın faydalarından biridir?

1. *Artan ürün satışları*
2. *Azalan operasyonel maliyetler*
3. *Gelişmiş marka algısı*

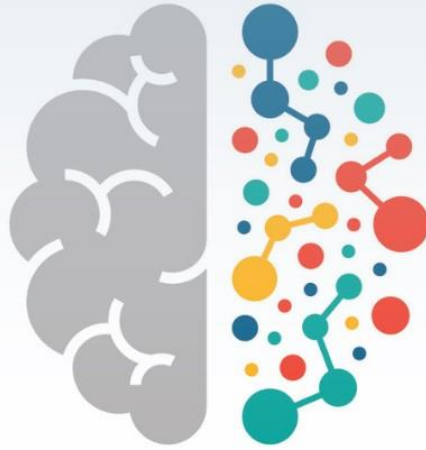
Geri besleme

1. *Yanlış. Amaca yönelik pazarlama, dolaylı olarak ürün satışlarının artmasına yol açabilse de, amaca yönelik pazarlama bağlamında sosyal girişimler için doğrudan bir fayda sağlamaz. Bunun nedeni....*
2. *Yanlış. Neden pazarlaması, sosyal girişimler için operasyonel maliyetlerin azaltılmasına doğrudan katkıda bulunmaz. Bunun nedeni....*
3. *Doğru. Gelişmiş marka algısı, sosyal girişimler için amaç pazarlamasının önemli bir avantajıdır. Kâr amacı gütmeyen şirketlerle işbirliği yapmak, sosyal girişimin topluluk içindeki sosyal imajını ve güvenilirliğini artırabilir.*

Öğretmenlerin kendi ders modüllerini oluşturmak için aşağıdaki şablonu kullanmaları önerilir:

MODÜL BAŞLIĞI
MODÜL HEDEF(LER)i
ÖĞRENME KİTLESİ	• •
ÖĞRENME ÇIKTILARI	<i>Modülü tamamladıktan sonra, öğrenciler şunları yapabilmelidir:</i> • •
ÖĞRENME YÖNTEMLERİ	• •
SÜRE:
GEREKLI ARAÇLAR:	• •
AYRILMA SENARYOSU:	Adım 1 –
	Adım 2 –
	Adım 3 –
	Adım 4 –
	Adım 5 –
	Adım 6 –
REFERANS MATERYALLERİ / ARKA PLAN İÇERİKLERİ
MODÜLÜN DEĞERLENDİRİLMESİ / DEĞERLENDİRİLMESİ

PROJECT N°:
2022-1-PL01-KA220-SCH-000087644



GIFTLED

STEAM Education for Gifted Individuals

