

Kazanımlar:

- **BTY.6.1.1.** Yenilikçi bilişim teknolojilerini sınıflandırabilme
- **BTY.6.1.2.** Bilişim teknolojilerinin gelecekteki durumlarına yönelik çıkarım yapabilme

1. Yenilikçi Bilişim Teknolojileri

İnsanlar geçmişten günümüze karşılaştıkları sorunlara çözüm bulmak, ihtiyaçlarını karşılamak ve günlük yaşamlarını kolaylaştırmak amacıyla çeşitli teknolojiler geliştirmişlerdir.

Örneğin, geçmişte insanlar birbirlerine haber göndermek için mektup kullanırken günümüzde akıllı telefonlar sayesinde dünyanın farklı yerlerindeki kişilerle anında iletişim kurabilmektedir.

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte daha hızlı, akıllı ve kullanışlı cihazlar ortaya çıkmaktadır.

Yenilikçi teknoloji, mevcut bir teknolojinin geliştirilmesi veya yeni bir yöntem kullanılmasıyla insanların ihtiyaçlarına daha etkili çözümler sunan teknolojidir.

Günümüzde yapay zekâ, robotlar, sanal gerçeklik, üç boyutlu yazıcılar ve sürücüsüz otomobiller yenilikçi teknolojilere örnek olarak gösterilebilir.

Yenilikçi teknolojiler;

bilgebt.com



Ancak teknolojilerin bilinçsiz kullanılması; çevre kirliliği, gizlilik sorunları, güvenlik riskleri ve bazı mesleklerin değişmesi gibi olumsuz sonuçlar da oluşturabilir.

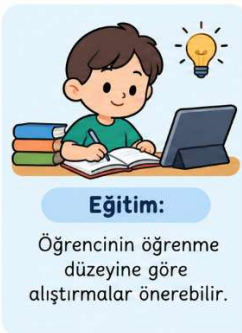
2. Yapay Zekâ Teknolojisi

Yapay zekâ (YZ), bilgisayarların ve makinelerin öğrenme, örüntüleri tanıma, tahmin yapma, problem çözme ve karar vermeye yardımcı olma gibi insan zekâsıyla ilişkilendirilen görevleri gerçekleştirmesini sağlayan teknolojidir.

Yapay zekâ sistemleri, verileri inceleyerek belirli örüntüleri öğrenebilir ve öğrendiklerinden yararlanarak yeni durumlar hakkında tahminlerde bulunabilir.

Örneğin bir yapay zekâ sistemi, çok sayıda kedi ve köpek fotoğrafını inceleyerek bu hayvanların görsel özelliklerini öğrenebilir. Daha sonra karşılaştığı yeni bir fotoğraftaki hayvanın kedi mi yoksa köpek mi olduğunu tahmin edebilir.

Yapay Zekânın Kullanım Alanları



Önemli bilgi: Yapay zekâ sistemleri hata yapabilir. Bu nedenle özellikle önemli konularda yapay zekânın verdiği bilgiler kontrol edilmeli, kararların sorumluluğu insanlarda olmalıdır.

3. Robot Teknolojileri

Robot, belirli görevleri yerine getirmek amacıyla tasarlanmış, çevresini algılayabilen veya önceden belirlenmiş komutlara göre hareket edebilen programlanabilir bir makinedir.

Robotlar, kendilerine verilen komutları uygulayarak çeşitli işleri gerçekleştirebilir. Bazı robotlar insan tarafından uzaktan kontrol edilirken bazıları görevlerini otomatik olarak yerine getirebilir.

Bir robot sisteminde genellikle üç temel unsur bulunur:

1. **Elektronik:** Sensörler, kontrol kartları ve elektronik devreler gibi bileşenleri kapsar.
2. **Mekanik:** Robotun gövdesi, tekerlekleri, kolları ve hareketli parçalarıdır.
3. **Yazılım:** Robotun hangi işlemleri, ne zaman ve nasıl gerçekleştireceğini belirleyen komutlardır.

Robotlarda kullanılan **sensörler (algılayıcılar)** ışık, sıcaklık, mesafe veya hareket gibi çevresel bilgileri algılayabilir.

Örneğin bir robot süpürge, sensörleri yardımıyla önündeki engelleri algılayarak yönünü değiştirebilir.

Robotların Kullanım Alanları:

bilgebt.com



Sanayi:

Otomobil üretiminde parçaları birleştirme ve boyama



Sağlık:

Robot destekli ameliyatlarda doktorlara yardımcı olma



Ev:

Yerleri süpürme ve temizleme



Tarım:

Ekinleri izleme, ilaçlama veya hasat işlemlerine yardımcı olma



Uzay:

İnsanların ulaşmasının zor olduğu gezegenlerde araştırma yapma



Afet yönetimi:

Tehlikeli bölgelerde arama ve kurtarma çalışmalarına katılma

ROBOTLAR İLE YAPAY ZEKÂ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Robotlar ile yapay zekâ aynı kavram değildir.

Robot, fiziksel dünyada görev gerçekleştirebilen bir makinedir. **Yapay zekâ** ise verileri işleyerek öğrenme, tahmin veya karar verme gibi görevleri gerçekleştiren teknolojidir.

Her robot yapay zekâ kullanmak zorunda değildir. Örneğin yalnızca önceden programlanan hareketleri tekrarlayan bir fabrika robotu yapay zekâ kullanmadan da çalışabilir.

Bununla birlikte yapay zekâ, robotların çevrelerini daha iyi tanımalarını ve değişen durumlara uygun tepkiler vermelerini sağlayabilir.

4. Nesnelerin İnterneti (IoT)

Günümüzde yalnızca bilgisayarlar ve akıllı telefonlar değil, günlük yaşamda kullandığımız birçok eşya da internete bağlanabilmektedir.

Nesnelerin interneti (IoT), fiziksel cihazların sensörler, yazılımlar ve ağ bağlantıları aracılığıyla veri toplaması, paylaşması ve diğer sistemlerle iletişim kurmasıdır.

Örneğin internete bağlı akıllı bir klima, evdeki sıcaklık bilgisine göre çalışabilir ve kullanıcı tarafından cep telefonuyla uzaktan kontrol edilebilir.

Nesnelerin İnterneti'ne

örnekler:



Akıllı evler

Aydınlatma, ısıtma ve güvenlik sistemlerinin uzaktan kontrol edilmesi.



Akıllı tarım

Toprağın nemini ölçerek ihtiyaç olduğunda sulama yapılması.



Akıllı şehirler

Trafik yoğunluğuna göre trafik ışıklarının yönetilmesi.



Sağlık

Bazı sağlık ölçümlerinin ilgili cihaz veya uygulamalara aktarılması.



Akıllı fabrikalar

Makinelerin çalışma durumlarının takip edilmesi.

Nesnelerin interneti sayesinde cihazlar arasında veri alışverişi yapılarak işlerin daha verimli gerçekleştirilmesi sağlanabilir.

Ancak internete bağlı cihazların güçlü parolalarla korunması, güvenlik güncellemelerinin yapılması ve kişisel verilerin gizliliğine dikkat edilmesi önemlidir.

5. Giyilebilir Teknolojiler

Giyilebilir teknolojiler, insanların vücuduna takabildiği veya kıyafetlerinin bir parçası olarak kullanabildiği elektronik cihazlardır.

Bu cihazlar sensörler ve yazılımlar yardımıyla kullanıcıya çeşitli bilgiler sunabilir. Bazıları akıllı telefonlarla veya internet üzerinden başka sistemlerle iletişim kurabilir.

Giyilebilir teknolojilere örnekler:



Akıllı saatler

Saat gösterme, bildirim alma, adım sayma ve bazı sağlık verilerini takip etme.



Akıllı bileklikler

Günlük hareket miktarını ve fiziksel etkinlikleri izleme.



Akıllı gözlükler

Kullanıcının görüş alanında dijital bilgiler gösterme.



Akıllı kıyafetler

Vücut hareketlerini veya belirli fiziksel verileri ölçme.

Günlük yaşam örneği:

Atletizm sporuyla ilgilenen bir üniversite öğrencisi, akıllı saatini kullanarak antrenman süresini, attığı adım sayısını ve kalp atış hızını takip edebilir.

Giyilebilir teknolojiler özellikle sağlık, spor, iletişim ve güvenlik alanlarında yarar sağlayabilir. Ancak bu cihazların yaptığı ölçümler her zaman tıbbi tanı yerine geçmez.

6. Gerçeklik Teknolojileri

Gerçeklik teknolojileri, fiziksel dünya ile bilgisayar ortamında oluşturulan dijital içerikleri farklı biçimlerde bir araya getiren veya kullanıcıya tamamen dijital ortamlar sunan teknolojilerdir.

Bu alanda üç önemli teknoloji bulunmaktadır.

6.1. Artırılmış Gerçeklik (AR)

Artırılmış gerçeklik, gerçek dünyadaki görüntülerin üzerine bilgisayar tarafından oluşturulan yazı, resim, ses veya üç boyutlu nesneler eklenmesini sağlayan teknolojidir.

Kullanıcı gerçek dünyayı görmeye devam ederken dijital içerikleri de görebilir.

Örnekler:

- Telefon kamerası aracılığıyla bir mobilyanın odada nasıl görüneceğinin incelenmesi
- Canlı kamera görüntüsüne dijital karakter veya efekt eklenmesi
- Ders kitaplarındaki görsellerin üç boyutlu modellerle desteklenmesi

6.2. Sanal Gerçeklik (VR)

Sanal gerçeklik, bilgisayar tarafından oluşturulan üç boyutlu dijital bir ortamın kullanıcıya gerçek bir ortamdaymış hissi verecek biçimde sunulmasıdır.

Bu teknoloji genellikle sanal gerçeklik gözlükleri ve hareket algılayıcıları yardımıyla kullanılır.

Örnekler:

- Sanal ortamda uzay istasyonunu gezmek
- Bir pilotun uçuş simülatörüyle eğitim yapması
- Öğrencilerin sanal bir müzeyi ziyaret etmesi
- Üç boyutlu dijital ortamlarda oyun oynamak

6.3. Karma Gerçeklik (MR)

Karma gerçeklik, gerçek dünya ile dijital nesnelerin bir arada bulunduğu ve birbirleriyle etkileşim kurabildiği teknolojidir.

Karma gerçeklikte dijital nesneler, fiziksel ortamın özellikleri dikkate alınarak yerleştirilebilir.

Kullanıcılar bu nesnelerle etkileşime geçebilir.

Örnek: Bir öğrenci, karma gerçeklik gözlüğü kullanarak sınıftaki gerçek masanın üzerinde üç boyutlu bir insan kalbi modeli görüntüleyebilir, modeli farklı yönlerden inceleyebilir ve uygun uygulamalarda parçalarıyla etkileşime geçebilir.

Gerçeklik Teknolojilerinin Karşılaştırılması			
Teknoloji	AR (Artırılmış Gerçeklik) 	VR (Sanal Gerçeklik) 	MR (Karma Gerçeklik) 
Temel özelliği	Gerçek dünyaya dijital içerik ekler.	Kullanıcıya sanal bir ortam sunar.	Gerçek ve dijital nesnelerin birlikte etkileşmesine olanak tanır.
Örnek	Kamera görüntüsünde dijital mobilya 	Sanal uzay gezisi 	Gerçek masa üzerinde etkileşimli 3B model 
Hatırlayalım: AR'de gerçek dünyanın üzerine dijital içerik eklenir. VR'de dijital bir ortama girilir. MR'de ise gerçek ve dijital nesneler arasında daha gelişmiş etkileşimler kurulabilir.			

7. Üç Boyutlu (3B) Yazıcı Teknolojileri

Geleneksel yazıcılar, yazı ve görselleri kâğıt üzerine aktarırken üç boyutlu yazıcılar dijital ortamda tasarlanmış modelleri fiziksel nesnelere dönüştürür.

Üç boyutlu (3B) yazıcı, bilgisayar ortamında hazırlanan üç boyutlu tasarımları uygun malzemeler kullanarak katmanlar hâlinde üreten cihazdır.

Yaygın kullanılan bazı 3B yazıcılar, plastik filament adı verilen malzemeyi ısıtarak eritip katmanlar şeklinde üst üste yerleştirir.



3B Yazıcı ile Üretim Aşamaları



3B Yazıcıların Kullanım Alanları



3B yazıcılar, özel tasarımların üretilmesini kolaylaştırabilir ve prototip geliştirme süresini kısaltabilir. Ancak üretim sırasında kullanılan malzemenin özelliklerine, enerji tüketimine, havalandırmaya ve ortaya çıkan atıkların çevreye etkilerine dikkat edilmelidir.

8. İnsansız Hava Araçları (İHA)

İnsansız hava aracı (İHA), içerisinde pilot bulunmadan uzaktan kumandayla veya belirli otomatik sistemlerle uçabilen hava aracıdır.

İHA'lar kullanım amaçlarına göre farklı boyut ve özelliklerde tasarlanabilir. Günlük yaşamda karşılaştığımız çok pervaneli insansız hava araçları genellikle **drone** olarak adlandırılır. İHA'lar kamera, GPS, sensörler ve uçuş kontrol sistemleri gibi teknolojilerden yararlanabilir.



Örneğin bir sel felaketinin ardından İHA kullanılarak yolların ve köprülerin durumu havadan incelenebilir. Böylece kurtarma ekipleri bölgedeki tehlikeler hakkında daha hızlı bilgi edinebilir.

İHA'ların kullanılması sırasında uçuş kurallarına, insanların güvenliğine ve özel hayatın gizliliğine dikkat edilmelidir.

9. Yenilikçi Ulaşım Teknolojileri

Ulaşım teknolojileri, insanların ve eşyaların bir yerden başka bir yere daha güvenli, hızlı ve verimli biçimde taşınmasını amaçlamaktadır.

Günümüzde elektrikli taşıtlar ve sürücüsüz otomobiller, ulaşım alanındaki önemli yenilikçi teknolojiler arasındadır.

9.1. Elektrikli Taşıtlar

Elektrikli taşıt, hareket etmek için elektrik motorundan yararlanan taşıttır.

Tam elektrikli araçlar, genellikle bataryalarında depoladıkları elektrik enerjisini kullanarak hareket eder. Elektrikli otomobiller, otobüsler, motosikletler ve bazı trenler bu teknolojiye örnek gösterilebilir.



Elektrikli taşıtlar hava kirliliğinin azaltılmasına katkı sağlayabilir. Ancak elektriğin nasıl üretildiği, bataryaların üretimi ve geri dönüşümü gibi durumlar da çevresel etkileri belirler.

9.2. Sürücüsüz Otomobiller

Sürücüsüz otomobil, çevresini algılamak, yol durumunu değerlendirmek ve sürüş işlemlerini gerçekleştirmek için sensörler, kameralar, yazılımlar ve gerektiğinde yapay zekâ teknolojilerinden yararlanan otomobildir.

Bu otomobillerin geliştirilmesinde farklı teknolojiler bir arada kullanılır.

- **Kameralar:** Yol çizgilerini, trafik levhalarını ve çevredeki nesneleri görüntüleyebilir.
- **Radar ve diğer sensörler:** Çevredeki araçları veya engelleri algılamaya yardımcı olabilir.
- **Yapay zekâ ve yazılım:** Toplanan bilgileri değerlendirerek sürüş kararlarının oluşturulmasına yardımcı olur.
- **Konumlandırma sistemleri:** Aracın bulunduğu yerin belirlenmesini destekler.

Önemli bilgi: Günümüzde sürücüyü yardımcı olan sistemlerle tamamen sürücüsüz otomobiller aynı şey değildir. Bir otomobilin şerit takip etmesi veya otomatik park yapabilmesi, her koşulda kendi kendine güvenli biçimde yol alabileceği anlamına gelmez.

Sürücüsüz otomobil teknolojileri, gelecekte trafik kazalarının azaltılması, ulaşımın kolaylaştırılması ve insanların yolculuk sırasında zamanlarını farklı biçimlerde değerlendirmesi gibi alanlarda yarar sağlayabilir.

Bununla birlikte beklenmedik yol koşulları, güvenlik, yazılım hataları ve yasal sorumluluk gibi konular üzerinde çalışmalar devam etmektedir.

10. Yenilikçi Teknolojilerin Sınıflandırılması

Yenilikçi bilişim teknolojileri, kullanım amaçlarına ve görevlerine göre farklı gruplarda incelenebilir.

Kullanım alanı	Teknoloji örnekleri
 Sağlık	Yapay zekâ, robotlar, giyilebilir teknolojiler, 3B yazıcılar   
 Eğitim	Sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, yapay zekâ, 3B yazıcılar   
 Ulaşım	Elektrikli taşıtlar, sürücüsüz otomobiller, yapay zekâ  
 Tarım	İHA'lar, robotlar, nesnelerin interneti   
 Sanayi ve üretim	Robotlar, 3B yazıcılar, yapay zekâ   
 Ev ve günlük yaşam	Akıllı ev sistemleri, robot süpürgeler, akıllı saatler   
 Oyun ve eğlence	Sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, karma gerçeklik   

Bir teknoloji birden fazla alanda kullanılabilir. Örneğin üç boyutlu yazıcılar hem eğitim hem sağlık hem de sanayi alanında kullanılabilmektedir.

Bu nedenle yenilikçi teknolojiler sınıflandırılırken yalnızca cihazın adına değil, **hangi amaçla ve nerede kullanıldığına** da dikkat edilmelidir.

11. Bilişim Teknolojilerinin Geçmişten Günümüze Gelişimi

Teknoloji, insanların ihtiyaçları ve bilimsel çalışmalar doğrultusunda sürekli gelişmektedir.

Günümüzde kullanılan birçok yenilikçi teknolojinin temelinde geçmişte geliştirilen araçlar ve sistemler bulunmaktadır.

Geçmişte	Günümüzde	Gelecekte neler olabilir?
Tuşlu telefonlar	Akıllı telefonlar	Daha gelişmiş yapay zekâ destekli iletişim cihazları
Kâğıt haritalar	GPS ve dijital haritalar	Daha gelişmiş anlık yönlendirme sistemleri
Geleneksel üretim araçları	Robotlar ve 3B yazıcılar	Daha esnek ve kişiselleştirilmiş üretim

Sürücü kontrolündeki otomobiller	Sürücü destek sistemleri	Daha fazla koşulda kendi kendine hareket edebilen otomobiller
Geleneksel sınıf materyalleri	Etkileşimli tahtalar ve dijital içerikler	Kişiselleştirilmiş ve karma gerçeklik destekli eğitim
Manuel ev araçları	Akıllı ev sistemleri	Kullanıcı ihtiyaçlarına daha iyi uyum sağlayan evler

Bu tabloda yer alan gelecek örnekleri kesinleşmiş gelişmeler değildir. Günümüzdeki teknolojik gelişmelerden yararlanılarak oluşturulmuş **öngörülerdir**.

12. Bilişim Teknolojilerinin Geleceği

Geçmişte kullanılan bilgisayarlar oldukça büyük, pahalı ve sınırlı özelliklere sahipti. Günümüzde ise küçük boyutlardaki akıllı cihazlar çok sayıda işlemi kısa sürede gerçekleştirebilmektedir.

Geçmişten günümüze yaşanan değişimler incelendiğinde gelecekte bilişim teknolojilerinin nasıl gelişebileceği hakkında çıkarımlarda bulunulabilir.

12.1. Geleceğe Yönelik Teknolojik Eğilimler

Teknolojik eğilim, teknolojilerin zaman içerisinde belirli bir yönde gelişme göstermesidir.

Günümüzde Gözlemlenen Bazı Eğilimler

bilgebt.com

1. Akıllı sistemlerin yaygınlaşması

Yapay zekâ daha fazla cihazda ve hizmette kullanılabilir.



2. Otomasyonun artması

İnsanların yaptığı bazı tekrarlı işler makineler tarafından gerçekleştirilebilir.



3. Cihazların bağlantılı hâle gelmesi

Daha fazla cihaz internet üzerinden veri paylaşabilir.



4. Kişiselleştirilmiş hizmetlerin gelişmesi

Eğitim, sağlık ve eğlence uygulamaları kullanıcıların ihtiyaçlarına daha uygun hâle gelebilir.



5. Gerçek ve dijital ortamların yakınlaşması

Artırılmış, sanal ve karma gerçeklik teknolojileri yeni kullanım alanları kazanabilir.



6. Enerji verimliliğinin önem kazanması

Daha az enerji tüketen ve çevresel etkileri azaltmayı amaçlayan teknolojiler geliştirilebilir.



12.2. Gelecekte Eğitim

Gelecekte öğrenciler, yapay zekâ destekli öğrenme uygulamaları sayesinde kendi öğrenme hızlarına uygun çalışmalar yapabilir.

Sanal gerçeklik teknolojileriyle öğrenciler tarihî mekânları, uzayı veya okyanusların derinliklerini dijital ortamlarda keşfedebilir.

Öğretmenler ise teknolojilerden yararlanarak öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını daha kolay belirleyebilir.

Bu gelişmeler, öğretmenlerin önemini ortadan kaldırmaktan çok öğretim yöntemlerinin değişmesini sağlayabilir.

12.3. Gelecekte Sağlık

Yapay zekâ sistemleri, doktorların hastalıkları daha erken belirlemesine yardımcı olacak biçimde gelişebilir.

Giyilebilir cihazlar bazı sağlık verilerinin düzenli olarak takip edilmesini kolaylaştırabilir.

Robotlar ve üç boyutlu yazıcılar, ameliyatlarda ve kişiye özel tıbbi araçların üretilmesinde daha fazla kullanılabilir.

12.4. Gelecekte Ulaşım

Elektrikli taşıtların yaygınlaşması ve batarya teknolojilerinin gelişmesiyle ulaşımda kullanılan enerji kaynakları değişebilir.

Sürücüsüz otomobillerin daha güvenilir hâle gelmesiyle ulaşım hizmetlerinde yeni çözümler ortaya çıkabilir.

Akıllı trafik sistemleri, araçlardan ve yollardaki sensörlerden elde edilen verileri değerlendirerek trafik sıkışıklığının azaltılmasına yardımcı olabilir.

13. Teknolojik Gelişmelerin Toplum Üzerindeki Etkileri

Yenilikçi teknolojiler insanların yaşamını birçok yönden etkilemektedir. Bu etkiler olumlu olabileceği gibi bazı sorunları da beraberinde getirebilir.

 Olumlu etkiler	 Olası olumsuz etkiler
 Günlük işleri kolaylaştırabilir.	 Bazı işlerin ve mesleklerin değişmesine neden olabilir.
 Zamandan tasarruf sağlayabilir.	 Teknolojiye aşırı bağımlılık gelişebilir.
 Sağlık hizmetlerini destekleyebilir.	 Kişisel verilerin gizliliği tehlikeye girebilir.
 Tehlikeli işlerde insan riskini azaltabilir.	 Sistem hataları güvenlik sorunları oluşturabilir.
 Eğitimde yeni öğrenme fırsatları sunabilir.	 Teknolojiye erişim imkânı olmayan kişiler dezavantaj yaşayabilir.
 Enerji ve kaynak kullanımını iyileştirebilir.	 Elektronik atıklar ve enerji tüketimi çevreye zarar verebilir.

Teknolojinin topluma yararlı olması yalnızca gelişmiş özelliklere sahip olmasına bağlı değildir.

Teknolojinin **güvenli, bilinçli, adil ve sorumlu biçimde kullanılması** da önemlidir.

14. Teknolojinin Geleceği Hakkında Çıkarım Yapmak

Çıkarım, elde edilen bilgi ve gözlemlerden yararlanarak bir sonuca ulaşmaktır.

Geleceğe yönelik teknolojik çıkarımlar yapılırken geçmişteki gelişmeler ve günümüzdeki eğilimler birlikte değerlendirilmelidir.

Örnek 1

- **Geçmiş:** Telefonlar yalnızca konuşma amacıyla kullanılıyordu.
- **Günümüz:** Akıllı telefonlarla görüntülü görüşme, internete bağlanma ve yapay zekâ uygulamalarını kullanma gibi işlemler yapılabilir.

- **Çıkarım:** Gelecekte iletişim cihazları daha fazla görevi gerçekleştiren, kullanıcıların ihtiyaçlarına uyum sağlayan sistemlere dönüşebilir.

Örnek 2

- **Geçmiş:** Birçok evde temizlik işleri yalnızca insanlar tarafından yapılıyordu.
- **Günümüz:** Robot süpürgeler evlerin belirli alanlarını otomatik olarak temizleyebiliyor.
- **Çıkarım:** Gelecekte ev robotları daha fazla ev işini gerçekleştirebilir ve farklı görevlerde insanlara yardımcı olabilir.

Örnek 3

- **Geçmiş:** Ürünlerin örnek modellerini hazırlamak için geleneksel el işçiliği ve üretim yöntemleri kullanılıyordu.
- **Günümüz:** Üç boyutlu yazıcılarla dijital tasarımlardan fiziksel nesneler üretilebiliyor.
- **Çıkarım:** Gelecekte insanlar ihtiyaç duydukları bazı ürünleri daha kolay kişiselleştirerek üretebilir.

Unutmayalım: Gelecekle ilgili yapılan her tahmin gerçekleşmeyebilir. Bilimsel gelişmeler, ekonomik koşullar, çevresel ihtiyaçlar ve toplumun tercihleri teknolojinin nasıl şekilleneceğini etkileyebilir.

DÜŞÜNELİM VE YORUMLAYALIM

- 1) Yapay zekâ ile robot teknolojisi arasındaki fark nedir? Bir örnekle açıklayınız.
- 2) Nesnelerin interneti teknolojisinin günlük yaşamı kolaylaştırmasına iki farklı örnek veriniz.
- 3) Artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik ve karma gerçeklik arasındaki farkları açıklayınız.
- 4) Üç boyutlu yazıcıların eğitim ve sağlık alanında kullanılmasına birer örnek veriniz.
- 5) İnsansız hava araçları afet durumlarında insanlara nasıl yardımcı olabilir?
- 6) Elektrikli taşıtların kullanımının yaygınlaşması çevreyi nasıl etkileyebilir?
- 7) Sürücüsüz otomobillerin geliştirilmesinde neden birden fazla teknolojiye ihtiyaç duyulmaktadır?
- 8) Geçmişten günümüze gelişen bir bilişim teknolojisini seçiniz. Gelecekte nasıl değişebileceğine ilişkin bir çıkarım yapınız.
- 9) Robotların günlük yaşamda yaygınlaşmasının iki olumlu ve bir olası olumsuz etkisini yazınız.
- 10) Geleceğin okullarında kullanılabileceğini düşündüğünüz bir yenilikçi teknoloji öneriniz. Bu teknolojinin öğrencilere nasıl yarar sağlayabileceğini açıklayınız.