Bilim ve Teknoloji

BİLİM
Evreni, doğayı ve olayları deney, gözlem ve araştırmayla inceleyip düzenli bilgi üreten sistemdir.

TEKNOLOJİ
İnsan ihtiyaçlarını daha kolay karşılamak için araç, makine ve yöntem geliştirme sürecidir.

BUNU UNUTMA

Bilim **bilgiyi** üretir, teknoloji onu **günlük hayata** taşır. İkisi birbirini tamamlar.



Geleceğin hastanesi ve okulu (temsilî)

Toplum nasıl değişiyor?

- **Ekonomi:** Hızlı, kaliteli ve ucuz üretim
- **Ulaşım:** Uçak, hızlı tren; rahat yolculuk
- **İletişim:** Uydu, genel ağ, sosyal medya; anında haberleşme
- **Kültür:** Uzak toplumlarla etkileşim
- **Sağlık:** Yeni ilaç ve tedavi yöntemleri
- **Eğitim:** Etkileşimli tahta, öğrenciye göre materyal

Haberlerden geleceğe

Alan	Bugün yaşanan gelişme	Gelecek için öngörü
İletişim	Beyin sinyallerini sese çeviren arayüz, felçli hastaların konuşmasına yardım ediyor.	Engeller azalır, düşünceyle cihaz kullanımı yaygınlaşabilir.
Eğitim	Yapay zekâ materyal üretiyor, öğrenciye göre ders uyarlamaya yardımcı ediyor.	Kişiye özel eğitim artabilir; önyargıları kopyalama riski de vardır.
Sağlık	Nanobotlar (nanometre ölçeğinde robotlar) yara ve tümöre ilaç taşımak için deneniyor. Alzheimer'ı erken evrede yavaşlatan ilaç onaylandı.	Zor hastalıklar erken ve hedefli tedavi edilebilir.
Ulaşım	Madrid'de sürücüsüz elektrikli otobüs denendi.	Çevreci ve sürücüsüz toplu ulaşım yaygınlaşabilir.

A+ SINAVDA ÇIKABİLİR

Öngörü **rastgele tahmin değildir**. Bugünkü gelişme ve eğilimlerden yola çıkılır. Bu yüzden haberleri ve bilimsel gelişmeleri izlemek gerekir.

Geleceği incelemek de bilim

Bazı araştırmacılar bugünün verilerine bakarak ileride işlerin, araçların ve alışkanlıkların nasıl değişebileceğini inceliyor. Bu çalışmalar toplumun yarına hazırlıklı olmasına yardım ediyor.

Tekerlek (Sümerler)
Taşımacılık ve ulaşım kolaylaştı.

Matbaa (Gutenberg)
Kitap çoğaldı, bilgi hızla yayıldı.

Telefon (Graham Bell)
Uzaktaki insanlar anında konuştu.

Uçak (Wright Kardeşler)
Uzun yolculuklar saatlere indi.

Yapay Zekâ ve Akıllı Hayat

Yapay zekâ

Bilgisayarların veya bilgisayar kontrollü robotların, akıllı varlıkların yapabildiği görevleri yerine getirme yeteneğidir. Çok veriyi hızla kullanır. Sesli asistan, dil çevirisi, öneri sistemi, yön bulma, sağlık, e-ticaret, siber güvenlik ve savunmada kullanılır. Ülkemizde TÜBİTAK Yapay Zekâ Enstitüsü çalışmalar yürütür.

DİKKAT!

Yapay zekâ **hata yapabilir**. Bilgiyi kontrol et, kişisel bilgini paylaşma, başkasının eserini kendi eserin gibi gösterme.

Nesnelerin interneti

Araba, kahve makinesi, saat ve hatta giysi gibi nesnelerin genel ağa bağlanıp bilgi alışverişi yaptığı sistemdir. Evleri, okulları ve şehirleri daha kullanışlı hâle getirir.

Akıllı kent

Ev, yol, otopark, hastane ve yeşil alanda bilişimden yararlanılır. Enerji ve su doğru kullanılır, kirlilik azalır, güvenlik artar. Karanlıkta yanan lambalar, yoğunluğa göre çalışan trafik ışıkları buna örnektir. Bu sistemlerde çoğu zaman nesnelerin internetinden yararlanılır.

A+ SINAVDA ÇIKABİLİR

Teknoloji hem **kolaylık** hem **sorumluluk** getirir. Bilinçli kullanılırsa zaman ve enerji kazandırır; bilinçsiz kullanılırsa bağımlılık ve güvenlik sorunu doğurur.

Kuyruksuz uçağın sırrı

Yerli insansız savaş uçağı ANKA 3'te kuyruk bulunmaz. Bu tercih yakıtı daha verimli kullandırır, hava direncini düşürür, uçağı hafifletir, radarda görünmesini güçleştirir. Demek ki tasarımdaki her kararın bilimsel bir gerekçesi var.

Türk-İslam dünyasından bilim insanları

Bugünkü tıp, matematik ve mühendislik bu bilginlerin birikiminden de beslenir.

Bilgin	Yüzyıl	Katkısı
Harezmi	8-9.	Matematikte cebirin gelişmesi
Farabi	9-10.	Felsefe ve mantık
İbn-i Sina	10-11.	Tıp; kanın besin taşıdığını anlattı, gözle görülmeyen canlılardan söz etti. Tıp Kanunu yüzyıllarca okutuldu.
Biruni	10-11.	Astronomi ve coğrafya
Cezerî	12-13.	Suyla çalışan makineler, otomatik saatler; sibernetiğin öncülerinden
Ali Kuşçu	15.	Astronomi ve matematik

Notlarım

Geleceğe Mektup

Dört soru, bir öngörü

Bir teknolojiyi değerlendirirken şunları sor: **1.** Hangi ihtiyacı karşılıyor? **2.** Kimin işini kolaylaştırıyor? **3.** Ne gibi riskler taşıyor? **4.** Bugünkü gelişmeler bu yönde mi? Cevapların, öngörünü temellendirir.

Fırsatlar	Riskler
Hastalıklar erken teşhis edilebilir, yaşam kalitesi artabilir.	Kişisel veri güvenliği zedelenebilir.
Eğitim daha çok insana ve yere ulaşabilir.	Teknolojiye erişemeyenler geride kalabilir.
Ulaşım daha çevreci ve güvenli olabilir.	Bazı meslekler değişir, yeni beceriler gerekir.
Enerji ve su verimli kullanılabilir.	Aşırı kullanım insan ilişkilerini zayıflatabilir.

2071 yılına mektup

Geleceğin insanlarına bir mektup yaz. Sabah nasıl uyandıklarını, okula nasıl gittiklerini, nasıl haberleştiklerini ve hastalandıklarında ne yaptıklarını tahmin et. Her öngörünü bugünkü bir gelişmeye dayandır. Teknolojinin insana ve doğaya saygılı kullanılması dileğini de ekle.

A+ SINAVDA ÇIKABİLİR

Geleceği yalnız teknoloji değil, **bizim kararlarımız** belirler. Merak eden, araştıran ve etik davranan insan geleceği iyi yönde şekillendirir.

Bilinçli kullanıcı

Cihazını amaca uygun ve süreyi düşünerek kullanır, bilgiyi kontrol eder, başkasının hakkına saygı gösterir.

Çember tartışması

Sınıfça "Teknoloji toplum hayatını nasıl değiştiriyor?" diye tartışın. Söz hakkına ve kişisel haklara saygı gösterin.

Notlarım

Öğrenme çıktısı: Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin gelecekteki toplum hayatına etkilerine ilişkin öngörüde bulunabilme

Kendimi Deniyorum

A. Doğru mu, yanlış mı?

Cümle doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazınız.

☐ 1. Bilim; deney, gözlem ve araştırmayla düzenli bilgi üretir.
☐ 2. Teknoloji bilimsel bilgiden yararlanmaz.
☐ 3. Nesnelerin interneti birbirine bağlı cihazlardan oluşur.
☐ 4. Yapay zekâ yalnızca sağlıkta kullanılır.
☐ 5. Cezerî mühendislik alanında öne çıkmıştır.

B. Eşleştirelim

Kavramın harfini ilgili açıklamanın başındaki kutuya yazınız.

A) Harezmi	☐	Tıp Kanunu'nun yazarı
B) İbn-i Sina	☐	Otomatik saat ve mekanik düzenekler
C) Cezerî	☐	Felsefe ve mantık
D) Ali Kuşçu	☐	Cebirin gelişmesi
E) Farabi	☐	15. yüzyılda astronomi ve matematik

C. Boşlukları dolduralım

Kelimeler: **akıllı kent** **ANKA 3** **nanobot** **yapay zekâ**

1. Vücutta ilaç taşıması için üzerinde çalışılan robota ..... denir.
2. Sesli asistan ve dil çevirisi ..... uygulamalarıdır.
3. Bilişimle verimli yönetilen kente ..... denir.
4. Kuyruksuz yerli insansız uçak ..... olarak bilinir.

D. Düşünelim, yorumlayalım

1. Bir ilçede sokak lambaları karanlıkta kendiliğinden yanmakta, trafik ışıkları da araç yoğunluğuna göre süresini ayarlamaktadır.

a) Bu uygulamalar hangi kavrama örnektir?
b) Bu uygulamaların insanlara ve çevreye birer katkısını yazınız.

2. Yapay zekâ destekli bir uygulama ödev yapabiliyor, öğrenciye özel konu anlatabiliyor. Ama bazen yanlış bilgi de üretebiliyor.

a) Eğitimde bir fırsatını ve bir riskini yazınız.
b) Bu teknolojiyi nasıl kullanmak gerektiğini iki öneriyle açıklayınız.

Bu konunun şarkısını Onur Akmeşe YouTube kanalından dinlemeyi unutmayın!