

# IV. ÜNİTE: BİLİM, TEKNOLOJİ VE TOPLUM DERS NOTLARI

## TEKNOLOJİ VE TOPLUM

### Teknolojinin Yaşantımıza Olumlu Etkileri

- İnsanlar telefon, tablet, bilgisayar, internet sayesinde uzaktaki insanlarla **iletişim** kurabilmektedir.
- Ulaşım araçlarının gelişimiyle birlikte tren, uçak, otomobil gibi araçlarla yolculuklar **daha kısa sürede** gerçekleşmektedir.
- Mutfakta kullandığımız araç gereçler, bulaşık makinesi, çamaşır makinesi vb. araçlar **günlük ev işlerimizi** kolaylaştırmıştır.
- Zamandan **tasarruf** etmemizi sağlamaktadır.
- Dünyada yaşanan gelişmelerden **kısa sürede** haberdar olabilmekteyiz.
- İnsanlar kısa sürede bilinçlenip amaca giden yolda **hızlı adımlar** atılabilmektedir.
- Sağlık alanında hastalıklara kısa sürede tanılar konulup hastanın **tedavi süreci** hızlanmıştır.
- Kitle iletişim araçları sayesinde birçok kişiye kısa zamanda ulaşılabilir.
- Bankacılık işlemleri, fatura ödemeleri, vergi ödemeleri sanal ortamda **kısa sürede** gerçekleşmektedir.
- Makinelerin ve teknolojinin kullanılmasıyla üretim hızlanmıştır.
- **E-okul, E-devlet** gibi uygulamalarla insanlar birçok işini kısa sürede yapabilmektedir.
- Hastalık ve doğal afetlerde eğitimin aksamasının önüne geçilip uzaktan eğitim gerçekleştirilmektedir.



- Online alışveriş sayesinde birçok farklı ürünün fiyatı karşılaştırılıp **uygun fiyatlı ürün** alınabilmektedir.
- İnsanların **eğlenceli vakit** geçirmesini sağlamaktadır.
- Besinlerin pişirilmesi ve saklanması evimizin **aydınlatılması ve ısıtılmasında** teknolojiye yararlanılmaktadır.

### Teknolojinin Yaşantımıza Olumsuz Etkileri

- Sanal ortam üzerinden sağlanan iletişim, zaman içinde yüz yüze iletişimi **zayıflatmaktadır**.
- Sosyal medya üzerinde yüzlerce arkadaşı olan bireyler, günlük hayatta **yalnız** kalabilmektedir.
- Gündelik hayatta aile üyeleri sohbet etmek yerine televizyon izleyip, sosyal medyada fazla vakit geçirildiği için aile içi ilişkiler **olumsuz** etkilenmektedir.
- Birçok **sağlık sorununun** ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.
- Yeni **çevre sorunlarının** ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.
- Teknolojinin bilinçsizce kullanılmasıyla oluşan küresel ısınma sorunuyla dünyadaki **pek çok canlı türü yok olma** tehlikesiyle karşı karşıya kalmaktadır.
- Cep telefonu yaymış olduğu **radyasyon** ile sağlığını olumsuz etkilemektedir.
- Buluşların ve teknolojik gelişmelerin silah yapımı gibi alanlarda kullanılması **insan yaşamını** olumsuz yönde etkilemektedir.
- **Yalan ve yanlış** haberlerin yayılmasına neden olabilmektedir.
- **Teknoloji bağımlılığı** artabilir.



## DOĞRU VE GÜVENİLİR BİLGİ

- Geçmişte bilgiye ulaşmak günümüzdeki kadar **hızlı ve kolay** olmuyordu.
- İnsanlar bilgiye ulaşmak için **kitap, dergi** veya **ansiklopedilere** başvurması gerekiyordu.
- Günümüzde insanlar **genel ağ** sayesinde telefon, bilgisayar ve tabletlerle bilgiye kısa sürede ulaşabilmektedir.
- Günümüzde bilgiye ulaşmak hem hızlandı hem kolaylaştı ama bu kez zorlaşan başka bir durum söz konusu oldu.
- Ulaşılan bilgiler içinde araştırdığımız konuyla ilgili **doğru ve güvenilir** kaynakları bulabilmek zorlaştı.

### **Doğru ve Güvenilir Bilgiye Ulaşmak İçin Yapılması Gerekenler**

- İnternette elde edilen bilgiler farklı İnternet sitelerindeki bilgilerle, kitap, ansiklopedi gibi kaynaklarla ve uzman görüşleriyle **karşılaştırılmalıdır**.
- Güvenilir İnternet sitelerinden yararlanılmalıdır. Örneğin “gov” uzantılı siteler resmî, “edu” uzantılı siteler ise eğitim siteleridir.
- Bilgi almak istenilen konu başlığını, arama motoruna tırnak içinde (“ ”) yazmak daha doğru sonuçlara ulaşılmasına yardımcı olur.
- Ulaştığımız bilgi, “Ne? Nerede? Ne zaman? Nasıl? Niçin/Neden? Kim?” sorularına doğru ve tutarlı cevaplar verebilmelidir.
- İnternete eklenme tarihi kontrol edilerek **bilgilerin güncel olup olmadığı** incelenmelidir.

**Medya:** Kitap, gazete, dergi, radyo, televizyon, genel ağ gibi iletişim ve kitle iletişim araçlarının tümüne “**medya**” adı verilir.

**Medya Okuryazarlığı:** Kitle iletişim araçları yoluyla elde edilen mesajları alma, çözümleme bu mesajları değerlendirme ve iletme becerisine ise “**medya okuryazarlığı**” adı verilir.

- Medya okuryazarlığı, medya aracılığı ile edinilen bilgilerin eleştirel bakış açısı ile incelenerek değerlendirilmesine yöneliktir.

### **İyi Bir Medya Okuryazarı**

- İhtiyacının farkına varır.
- İhtiyacını giderecek bilginin niteliklerini belirler.
- Bilginin bulunduğu yeri saptar.
- Bilgiye ulaşır.
- Bilgiyi değerlendirir.
- Bilgiyi kullanır.
- Bilgiyi paylaşır.



## SANAL ORTAMDA GÜVENLİK

### **Sanal Ortamdaki Tehlikelere Karşı Alınması Gereken Önlemler**

- Genel Ağ’da bulduğun, okuduğun bilgi ve haberlerin **hepsi doğru değildir**.
- **Kötü niyetli kişiler** şifreni, kişisel bilgilerini isteyebilir, kesinlikle vermemelisin.
- Genel Ağ’da **uzun zaman** geçirilmemelisin.
- “Bu mesajı 10 kişiye gönderirsen şans kapını çalacak.” gibi e-postaları dikkate alma ve başkalarına da iletme, bu tür mesajları hemen silmelisin.
- Her web sitesi güvenilir değildir. Büyüklerinle güvenli olan Genel Ağ sitelerinin adreslerini belirlemelisin.
- **Virüslerden koruyan** programlar kullanılmalıdır.

- Bilmediğin herhangi bir durumla karşılaştığında **büyüklerine ve öğretmenlerine** sormalısın.
- Büyüklerin izni olmaksızın ev ve okul dışında Genel Ağ olan yerlere gitmemelisin. Şüphelendiğin herhangi bir durum olduğunda büyüklerini **mutlaka** bilgilendirmelisin.
- Tanımadığımız insanlarla **sanal ortamda sohbet etmemeli**, onlardan gelen mesajları açmamalısn.
- İnternette gezinirken ailenizin bulunduğu odayı kullanmalısın.

**Kimlik Hırsızlığı:** Bizim kimliğimizle kötü niyetli insanların bilgilerimizi kullanarak **dolandırıcılık** yapması, insanları kandırması, suç işlemesidir.



**Mesafeli Alışveriş:** Kredi kartı ve havale gibi ödeme yöntemleriyle **genel ağ üzerinden yapılan alışverişlere** mesafeli alışveriş adı verilir.

**Genel Ağ'dan güvenli alışveriş yapmak için bakın büyüklerimiz nele dikkat etmelidir:**

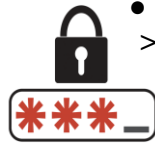
- İyi bilinen, **güvenilir sitelerden** alışveriş yapılmalıdır.
- Başka bir Genel Ağ sayfası üzerindeki ya da e-posta ile gelen bağlantılardan değil de **doğrudan** Genel Ağ adresi yazarak alışveriş sitesine bağlanılmalıdır.
- İnternet kafe gibi Genel Ağ'ın ortak kullanıldığı alanlar yerine **kişisel bilgisayarlar** kullanılmalıdır.
- Ödeme sayfasının güvenli olduğunu anlamak için adres çubuğunda **“https”** yazdığından emin olunmalıdır.
- **Parola ve şifre** gibi bilgiler kimseyle paylaşılmamalıdır.
- Ödemede kişisel bilgiler girilirken **sanal klavye** kullanılmalıdır.
- Güvenlik önlemleri olmasına dikkat edilmelidir.

**Sosyal Ağlarda Paylaşmamamız Gereken Kişisel Bilgiler:**

- T.C. Kimlik numaranız
- Anne kızlık soyadınız
- Telefon numaranız
- Ev, iş, okul adresiniz
- Doğum tarihinizin gün ve ay kısmı
- Doğum yeriniz



**Şifre Oluştururken Dikkat Etmemiz Gerekenler:**



- Büyük harf, küçük harf, rakam ve özel karakterlerin(&,\*,> gibi) birlikte kullanıldığı şifrelemedir.

- Belli aralıklarla şifre değiştirilmelidir.

• **Doğum tarihi, okul numarası, isim soyadı, telefon numarası** gibi şifrelerden uzak durulmalıdır.

**NOT:** Günümüzde gelişen teknolojiye bağlı olarak sanal ortam üzerinden işlenen birçok suç vardır. Emniyet Genel Müdürlüğüne bağlı olarak çalışan **Siber Suçlarla Mücadele** ekipleri bu alandaki suç ve suçlulara karşı mücadele etmektedir.

### **BİLİM İNSANLARININ ORTAK ÖZELLİKLERİ**

**Buluş:** Önceden var olmayan bir ürünün veya bilinmeyen bir fikrin ilk kez ortaya konulmasına **buluş** denir.

**Mucit:** Buluş yapan kişiler **mucit** olarak adlandırılır.

**Keşif:** Önceden var olsa bile var olduğu bilinmeyen şeylerin ortaya çıkarılmasına **keşif** denir.

**Kâşif:** Keşif yapan kişilere ise **kâşif** adı verilir.

**Bilim:** Evrene ya da yaşama ait olayların belirli bir bölümünü konu olarak seçen deneye ve gözleme dayanan yöntemlerle sonuç çıkarmaya çalışan düzenli bilgiler bütününe **“bilim”** denir.

**Bilim İnsanı:** Bilimsel bilgiye ulaşmak için belirli bir düzen içerisinde çalışan kişilere ise “**bilim insanı**” adı verilir.

**Bilimsel Düşünme:** Mevcut bilgileri kullanarak yeni bilgiler ortaya çıkarma çabasına **bilimsel düşünce** denir.

#### Bilim İnsanlarının Ortak Özellikleri

- Gözlemcidir
- Deneycidir
- Akılcıdır
- Üretkendir
- Çalışkandır
- Şüphelidir
- Eleştiriye açıktır
- Meraklı ve araştırmacıdır
- Sabırlı ve kararlıdır
- Tarafsızdır
- Gayretlidir
- Çok yönlüdür
- Planlıdır
- Hayal gücü geniştir

#### Bazı Bilim İnsanları:



##### Thomas Edison (1847-1931)

Amerikalı bir bilim insanı olan Thomas Edison **ampul** gibi önemli bir buluşa imza atmıştır.

##### Galileo Galilei (1564-1642)

Modern fiziğin ve astronomi biliminin kurucularından sayılır. **Teleskopu** geliştirmiş, geliştirdiği teleskobu kullanarak Dünya'nın ve gezegenlerin hareketleri hakkında önemli tespitlerde bulunması sayılabilir.



##### Louis Pasteur (1822-1895)

Pasteur, tıp tarihinde isim yapmış, önemli bir bilim insanıdır. **Kuduz aşısını** bulan kişi olarak tanınmıştır. Sütün bozulmasını engelleyen **pastörize** etme yönetimini geliştirmiştir.

##### Newton (Nivtin) (1643-1727)

İngiltere’de doğmuştur. Yerçekimini keşfetmiştir.

##### Alexander Graham Bell

**Telefonu** icat etmiştir.

##### Marconi

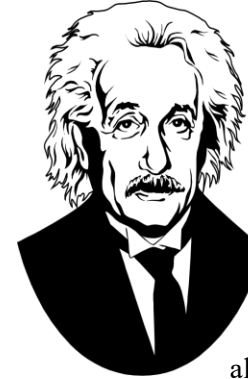
Telsiz telgrafı üzerine yaptığı çalışmalarla ünlüdür. **Radyo**’nun mucidi olarak bilinir.

##### Samuel Morse

1836'da morse alfabesi çalışan **ilk telgraf** örneğini yapmıştır.

##### Mikolaj Kopernik (1473-1543)

Astronomi bilgini olan ve bu bilim dalının kurucusu sayılan Kopernik, gök bilimi konusunda çalışmalar yapmıştır. **Dünya’nın ve gezegenlerin Güneş’in** etrafında döndüğünü açıklamıştır.



##### Albert Einstein (1879-1955)

Tüm zamanların en büyük fizikçilerinden biridir. 1921 yılında **Nobel Fizik Ödülü’nü** almıştır.

##### Maria Montessori (1870-1952)

Maria Montessori, ülkesinde kadınlar henüz tıp eğitimi alamazken, tıp fakültesinden mezun olarak **İtalya’nın ilk kadın tıp doktoru** olmuştur. Felsefe, eğitim ve psikoloji alanlarında da çalışmalar yapmıştır.

##### Leonardo da Vinci (Leonardo da Vinsi)

Leonardo da Vinci 1452-1519 yılları arasında yaşamış; **resim, mimari, mühendislik ve tıp** gibi farklı alanlarda çalışmıştır.





### Marie Curie (Meri K ri)

Polonya asıllı kimyager ve fizikçidir. **Nobel Fizik  d l 'n ** alarak tarihte Nobel  d l  alan ilk kadın oldu. Daha sonra **Nobel Kimya  d l 'ne** de layık görüldü. Böylece tarihte iki Nobel  d l ne sahip ilk kişi oldu. H len **iki Nobel  d l ne sahip tek kadındır**.



###  bn-i Sina (980-1037)

Müslüman Türk bilginidir. İyi bir hekim olan  bn-i Sina'nın yazmış olduğu **“Tıp Kanunu”** adlı eser, Avrupa  niversitelerinde ders kitabı olarak okutulmuştur.

### Farabi (870-950)

Farabi, bir  slam **felsefecisidir**. Aristo'dan sonraki önemli felsefecilerden biri olarak kabul edilmiştir. Felsefe, mantık, matematik, tıp, siyaset ve müzik alanlarında eserler yazmıştır.

### Cahit Arf (1910-1997)

Matematik alanında yaptığı çalışmalarıyla tanınır. Kendi adıyla anılan **“Hasse-Arf Teoremi”ni** matematiğe kazandırmıştır.

### El-Cezeri

12 ve 13. yüzyıllarda ya amı  ve günümüzde **otomasyon** olarak bilinen bilimin temellerini atmıştır. Fikirlerini de “Kitab 'l-Hiyel” diğer bir adıyla “Hayaller Kitabı” adlı eserinde toplamıştır.

### Gazi Yaşargil

**Tıp** alanında yaptığı çalışmalar ile insanlığa büyük bir katkı sağlayan bilim insanlarımızdan biri de Gazi Yaşargil'dir.

###  bn-i Haldun (1332-1406)

**Sosyoloji** biliminin kurucusudur. Döneminin önemli tarih ilerindendir.

### Prof. Dr. Aziz Sancar

Türk doktor, akademisyen, biyokimyager, moleküler biyologtur. **2015 Nobel Kimya  d l 'n ** kazanmış Türk bilim insanıdır.

### Gözde Durmuş (1985- )

Lisede okurken geneti e ilgi duymaya ba ladı. Gözde Durmuş, 3 liralık bir cihazla yalnızca 1 damla kan kullanarak 20 dakikada kanser teşhisi yapılabilmesinin  n n  açtı.

### Özlem Töreci-U ur  ahin

Almanya'da yaşayan Türk bilim insanı  zlem Töreci ve U ur  ahin Coronavir se karşı **Biontech** a ısını bulmuştur.

## B LİMSEL ETİK

### Kütüphanelerden ve  nternette Yaranlanma



**Kütüphanelerdeki** kaynaklar raflara konularına ve başlıklarının alfabetik sırasına göre dizilmiştir. Ayrıca bu kaynaklara kolayca ula mamızı sağlayacak elektronik ve basılı kataloglar hazırlanmıştır.

Türkçe **arama motorlarında** konumuzla ilgili anahtar kelimeleri aratarak çeşitli sitelere ulaşabiliriz. Ancak yararland ımız sitelerin güvenilir olmasına dikkat etmemiz gerekir. Bunun için **“k12.tr”** ve **“edu.tr”** uzantılı eğitim sitelerini tercih edebiliriz. Belirtilen siteler dışında farklı sitelerdeki bilgilerden de yararlanmak istiyorsak bu bilgilerin doğruluğu kontrol etmeliyiz.

- Araştırma yaparken kullandığımız kaynaklar **birinci elden** ve **ikinci elden** kaynaklar olmak üzere iki gruba ayrılır.
- Hakkında bilgi verilen kişi, olay ya da çalışmaya tanıklık etmiş insanlar tarafından ortaya konan yazılı, sözlü ve görsel eserler **birinci elden kaynaklardır**. Otobiyografiler, günlükler, bir nesneye ait resimler veya fotoğraflar birinci elden kaynaklara örnek olarak gösterilebilir.
- **İkinci elden kaynaklar** ise birinci elden kaynaklarda verilen bilgilerin bir başkası tarafından bir araya getirilerek yorumlandığı eserlerdir. Sözlükler, ansiklopediler ve ders kitapları ikinci elden kaynaklara örnek olarak gösterilebilir.

### Yararlandığımız Kaynaklar

**Bilgi Kaynakları:** Bilgi edinmek amacıyla kullandığımız her türlü kaynağa bilgi kaynağı denir.

Kitap, dergi, süreli yayınlar, gazete, ansiklopedi, genel ağ (internet) gibi kaynaklar bilgi kaynaklarıdır.

**Bilimsel Kitaplar:** Belli bir konu hakkında (uzay, tıp, mühendislik, ekonomi, hukuk vb.) konunun uzmanı kişiler tarafından yazılmış bilgi kaynaklarıdır.

**Süreli Yayın:** Düzenli aralıklarla yayımlanan gazete ve dergilere süreli yayın adı verilir. Süreli yayınlar günlük, haftalık, aylık veya yıllık olarak yayımlanabilir.

**Ansiklopedi:** Belli bir yöneme göre düzenlenen; herhangi bir konu hakkında ayrıntılı bilgi içeren, genellikle birkaç ciltten oluşan kitaplara ansiklopedi denir.

**Genel Ağ:** Günümüzde bilgi edinmek amacıyla en sık kullandığımız bilgi kaynağıdır.

### Araştırma Yapılırken İzlenecek Yol

1. Araştırma yapılacak konu belirlenir.
2. Araştırma yapılacak kaynaklar belirlenir.
3. Kaynaklardan gerekli bilgiler toplanır.
4. Elde edilen bilgilerden rapor hazırlanır.
5. Yararlanılan kaynaklar belirtilir.



**Bilgi Hırsızlığı:** Başkasının verdiği bilgileri ve düşüncelerini bizimmiş gibi göstermek bilgi hırsızlığına girer ve bu bir suçtur. Bu hataya düşmemek ve suç işlememek için araştırmamızın sonuna hangi bilgiyi nereden aldığımızı gösteren bir kaynakça eklememiz gerekir.

**Kaynakça:** Bir araştırma veya incelemede yararlanılan kaynakları gösteren listeye kaynakça denir.

- Kaynakçada yararlanılan kitabın yazarının soyadı ve adı, eserin adı, eseri yayımlayan yayınevi, eserin basıldığı yer ve eserin basıldığı yıl sırasıyla yazılır. Bu bilgiler yazılırken aralarına virgül (,) koyulur.
- Kaynakçada yararlanılan süreli yayınların adı, yayın sayısı, yayın yılı, yayınevi adı, basıldığı yer ve tarih yer almalıdır.
- Araştırma yaparken yararlandığımız Genel Ağ kaynaklarının bağlantı adresleri kaynakçada yer almalıdır.
- Kaynakça hazırlanırken yararlandığımız kaynaklar alfabetik sıraya göre dizilmelidir.