MEB 4. SINIF SOSYAL BİLGİLER

Ünite 4: Bilim, Teknoloji ve Toplum

Öğrenci Çalışma, Tekrar ve Pekiştirme Kılavuzu • 5 Temel Kazanım & 15 Ders Saati Kapsamı

Kılavuzun Amacı: Bu çalışma kılavuzu; çevremizdeki teknolojilerin sınıflandırılmasından geçmiş-bugün kıyasına, tarihe yön veren mucitlerden tasarım adımlarına ve güvenli teknoloji kullanım ilkelerine kadar tüm üniteyi derli toplu incelemenizi sağlar.

Bölüm 1: Teknolojiyi Kullanım Alanlarına Göre Tanıma (SB.4.4.1)

Teknoloji, insanların temel ihtiyaçlarını karşılamak ve günlük yaşamı kolaylaştırmak için geliştirdiği araç ve yöntemlerin bütünüdür. Çevremizdeki teknolojik aletler hizmet ettikleri amaca göre gruplandırılır:

Kullanım Alanı	Geliştirilme Amacı ve İşlevi	Örnek Teknolojik Araçlar
Sağlık	Hastalıkları teşhis etme, tedavi etme ve vücut değerlerini ölçme	Stetoskop, röntgen, MR cihazı, dijital ateşölçer
Ulaşım	İnsanları ve yükleri bir noktadan diğerine hızlı ve güvenli taşıma	Hızlı tren, metro, uçak, navigasyon (GPS)
Haberleşme	Bilgi, ses, görüntü ve yazılı mesajları anında iletme	Akıllı telefon, uydu sistemleri, telsiz, modem
Eğitim	Öğrenmeyi kolaylaştırma, bilgiye erişme ve görsel sunum yapma	Akıllı tahta, projeksiyon, e-kitap, mikroskop
Ev & Yaşam	Günlük ev işlerini hızlandırma, gıda saklama ve hijyen sağlama	Buzdolabı, çamaşır makinesi, fırın, robot süpürge
Üretim & Tarım	Sanayi ve tarımda iş gücünü azaltma, verimi artırma	Traktör, biçerdöver, 3D yazıcı, sanayi robotları

Bölüm 2: Zaman Tüneli: Teknolojinin Gelişimi (SB.4.4.2)

Teknolojik araçlar insan ihtiyaçları ve bilgi birikimi arttıkça sürekli yenilenir. Bu gelişim araçları daha hafif, güvenli, hızlı ve enerji tasarruflu hale getirir.

İhtiyaç / Araç	Geçmişteki Hali & Sınırları	Bugünkü Hali & Üstünlükleri
Aydınlatma	**Kandil ve Gaz Lambası:** İs yayar, yangın riski taşır, az ışık üretir.	**LED Ampuller:** Çok az elektrik harcar, uzun ömürlüdür, renk ayarı yapılabilir.
Haberleşme	**Duman, Posta Güvercini, Telgraf:** Ulaşması günler sürer, kaybolma riski yüksektir.	**Akıllı Telefon ve İnternet:** Saniyeler içinde küresel sesli ve görüntülü iletişim sağlar.
Temizlik	**Merdaneli Makine ve Tokaç:** Yoğun kol gücü gerektirir, çok su harcar.	**Akıllı Çamaşır Makinesi:** Kir oranını sensörle tartar, suyu ve deterjanı tasarruflu kullanır.
Yazı & Hesap	**Daktilo ve Abaküs:** Hata silinmesi zordur, fiziksel şerit ve kağıt bağımlılığı vardır.	**Dizüstü Bilgisayar:** Hatalar anında silinir, sınırsız depolama ve hesaplama sunar.

Bölüm 3: İcat, Keşif ve Tarihe Yön Veren Mucitler (SB.4.4.3)

Önemli Kavram Ayrımı:
• **Keşif:** Doğada zaten var olan ama daha önce bilinmeyen bir doğa kanununu veya yeri bulmaktır (Örn: Yer çekimi veya elektriğin keşfi).
• **İcat (Buluş):** Doğada kendiliğinden bulunmayan, insan zekası ve emeğiyle ilk defa tasarlanan yeni bir araçtır (Örn: Telefon veya ampul).

Tarihe Yön Veren 4 Büyük Bilim İnsanı ve Mucit:

- **Alexander Graham Bell (1876):** Ses dalgalarının tellerden aktarılmasını sağlayarak **telefonu** icat etti.
- **Thomas Edison (1879):** Binlerce başarısız denemeden vazgeçmeyerek uzun süre yanan dayanıklı **akkor ampulü** geliştirdi.
- **Wright Kardeşler (1903):** Kuş kanatlarının aerodinamik yapısını inceleyerek ilk kontrollü **motorlu uçağı** uçurdular.
- **İsmail el-Cezeri (12. Yüzyıl):** Filli su saati ve otomatik hizmet mekanizmaları geliştirerek **robotik ve sibernetik** biliminin öncüsü oldu.

Bölüm 4: İhtiyaçtan Tasarıma: Kendi Ürününü Geliştir (SB.4.4.4)

Tasarım ve buluşlar hayal gücü ile başlar, planlı bir süreçle gerçeğe dönüşür. Kendi ürününüzü tasarlarken izleyeceğiniz 4 temel basamak:

1. **Sorunu veya İhtiyacı Fark Et:** Günlük hayatta sizi veya çevrenizdekileri zorlayan bir problemi tespit edin (Örn: Sokak hayvanlarının mamasının yağmurda ıslanması).
2. **Fikir Üret ve Çözüm Ara:** "Bu sorunu hangi pratik mekanizma çözer?" sorusunu sorarak farklı çözüm olasılıklarını listeleyin.
3. **Taslağını Çiz (Prototip Planı):** Fikrinizi kağıda dökün. Hangi parçanın ne işe yaradığını oklar çıkararak açıklayın.
4. **Paylaş ve Geliştir:** Tasarımınızı ailenize veya öğretmeninize sunarak görüş alın ve eksiklerini tamamlayın.

Bölüm 5: Bilinçli ve Güvenli Teknoloji Kullanımı (SB.4.4.5)

Teknolojik araçlar yararlı olduğu kadar bilinçsiz kullanıldığında bedensel sağlığımıza, toplumsal yaşama ve doğaya zarar verebilir:

- **Kendi Sağlığımız İçin:** Ekran karşısında dik oturun. Göz yorgunluğunu önlemek için **20-20-20 kuralını** uygulayın (20 dakikada bir, 20 saniye boyunca 6 metre uzağa bakın).
- **Başkalarına Saygı İçin:** Toplu taşıma ve sınıfta video izlerken kulaklık kullanın. İnternet ortamında saygılı ve nazik bir dil benimseyin; tanımadığınız kişilerle şifre, ev adresi ve özel fotoğraf paylaşmayın.
- **Doğayı Korumak İçin:** Kullanım ömrü biten pilleri ve bozuk elektronik cihazları (E-Atık) asla evsel çöpe veya toprağa atmayın. İçlerindeki cıva ve kurşun gibi zehirli ağır metallerin toprağa karışmasını önlemek için geri dönüşüm kutularına teslim edin.

Öğrenci Öz Değerlendirme & Pekiştirme Görevi

1. Soru: Hastanelerde kullanılan ultrason ve MR cihazı hangi teknoloji alanına aittir?
2. Soru: Elektriğin bulunması bir "keşif" midir yoksa "icat" mıdır? Neden?
3. Görev: Çevrende gördüğün bir problemi çözmek için 1 sayfalık "Geleceğin İcadı" taslağı çiz ve çalışma odana as!