

Dersin Özeti

İkilik sayı düzeni (Binary) bilgisayar için çok önemlidir. Bilgisayarlar bilgiyi ikilik sayı düzenine göre depolarlar. Bu derste bildiğimiz bir şeyi nasıl şifreleyebileceğimizi öğreneceğiz.

Burada ikilik sayı düzeni 1 (bir) ve 0 (sıfır) dır.

Amaçlar

Öğrenciler:

- Harfleri ikilik sayı düzenine göre şifreleyecekler
- Şifreyi tekrar bulup harfleri belirleyecekler
- Bilginin bilgisayara nasıl depo edildiğini hazırladıkları ikilik sayı düzenli bileziklerinden edindikleri fikirle ilişkilendirecekler

Öğretim Özeti

Malzemeler ve Hazırlık

Öğrenci için

- İkilik Bilezik Çalışma Kâğıdı
- İkilik Sayı Düzeni Değerlendirme
- Kalem
- Makaslar

Öğretmen için

- [Ders Videosu](#)
- Bu Ders Rehberi
- İkilik Bilezik Çalışma Kâğıdı
- İkilik Sayı Düzeni Değerlendirme
- Bilgisayar içini gösteren resimler

Hazırlık (15 dak)

- 1) **Gözden geçirme:** Önceki derste öğrencilerimizle yapmış olduğumuz etkinliği hatırlatalım.
- 2) **Kelime Bilgisi:** Bu dersimizde gözden geçireceğimiz önemli bir kelime var,

Yeni Kelimemiz!

İkilik Sayı Düzeni

Beraber Söyleyelim: İki-lik Sa-yı Dü-ze-ni

İki sayıyı kullanarak bilgiyi gösterme şeklidir.

3) Kapalı ve Açık (Ortaokul öğrencileri için “1 ve 0” diyebiliriz)

- Öğrencilere ikilik sayı sistemine göre tahtaya kısa bir mesaj yazın (aşağıdaki harfleri ifade eden kutulardan bir kelime yazın) ve bunun ne anlama geldiğini öğrencilere sorun.
 - Mesajı bir kenara bırakın ve etkinliği anlatın.
- Öğrencilere hiç bilgisayarın içini görüp görmediklerini sorun.
 - İçinde ne var?
 - Bilgisayarın içini, uygun resimler bularak öğrencilerinize gösterin.
- “Kablolar bilgiyi elektrik olarak makina içinde taşırlar.” şeklinde açıklayınız.
 - Elektrikle taşınan bilgiyi bilgisayar iki seçenekten oluşan sinyaller şeklinde alır. Bu sinyaller açık yada kapalı (orta okul öğrencilerine 1 ve 0 olarak söyleyin) dır.
 - Bilgisayarlar bilgiyi bu şekilde iki seçeneği kullanarak gösterirlerse, buna “**ikilik sayı düzeni**” denir.
- Bilgisayarlar aynı zamanda bilgiyi depolarlar.
 - İkilik sayı düzeni her zaman açık ve kapalı şeklinde ifade edilmez.
 - Hard Disk Sürücüler bilgiyi manyetik pozitif ve negatif olarak depolarlar.
 - DVD’ler yansıtan ve yansıtmayan olarak depolarlar.
 - Bilgisayardaki bilgileri ikilik sayı düzenine göre nasıl dönüştürebiliriz?
 - Buna harfleri kullanarak başlayalım!
 - **İkilik Bilezik Çalışma Kâğıdı**nı bilgisayarın büyük harfleri nasıl gösterdiğini anlatmak için kullanın.
 - Burada ikilik sayı düzenine “**ikilik dijit**” diyoruz ve kısaca “**bit**” olarak adlandırıyoruz.
 - Öğrencilerinize 8 bit’in 1 byte (bayt diye okunur) olduğunu bilen olup olmadığını sorun.
 - Bir kaç örnek çalışma yapın. Harfleri ikilik sisteme (şifreleme) dönüştürün, sonra tekrar harflere dönüştürün (aşağıda harfleri ifade eden kutuları tahtaya çizerek yapın).
 - Daha sonra şifrelenmiş (ikilik sistemle yazılmış) bir harfin hangisi olduğunu öğrencilerinize buldurun.
 - Öğrenciler şifrelenmiş harfi bulabiliyorlarsa aktiviteye başlayın.

Aktivite: (20 dak)

4) İkilik Bilezik Çalışma Kâğıdı

Öğrencilerinizin ikili ya da küçük gruplarla mı ya da tek başına mı çalışacağına karar verin. Bu ders bilgisayarların bilgiyi nasıl depoladıklarını eğlenceli bir şekilde anlatmaya çalışır.

Yönergeler:

1. İlk önce isminizi oluşturan harfleri İkilik Şifre Çözücünden bulun.
2. Aşağıda verilen bileziğin karelerinin içini seçtiğiniz harfin sağındaki kutular gibi doldurun.
3. Bileziği kesin ve uc uca ekleyin.
4. Skype yaptığımız sınıfa göstererek adınızı buldurun.
5. Bileziği bileğinize bir bant yardımıyla takın.

A	■□■ ■■■■	N	■□■ ■■■■
B	■□■ ■■■■	O	■□■ ■■■■
C	■□■ ■■■■	P	■□■ ■■■■
D	■□■ ■■■■	Q	■□■ ■■■■
E	■□■ ■■■■	R	■□■ ■■■■
F	■□■ ■■■■	S	■□■ ■■■■
G	■□■ ■■■■	T	■□■ ■■■■
H	■□■ ■■■■	U	■□■ ■■■■
I	■□■ ■■■■	V	■□■ ■■■■
J	■□■ ■■■■	W	■□■ ■■■■
K	■□■ ■■■■	X	■□■ ■■■■
L	■□■ ■■■■	Y	■□■ ■■■■
M	■□■ ■■■■	Z	■□■ ■■■■

Sonuç (5 dak)

5) Soru soralım: Ne öğrendik?

- Bilgisayarın içinde daha başka neler ikilik düzenle gösterilir sizce?
- İkilik düzeni içi dolu yada boş olan kutular yerine başka nasıl gösterilir.
- Etkinlikte en sevdiğiniz bölüm hangisiydi?

Değerlendirme (15 min)

6) İkilik Sayılar Değerlendirme

- Değerlendirme kâğıtlarını dağıtın ve öğrencilerin bireysel olarak yapmalarını sağlayın.