

# Matematikte Problem Kurmada Eşitlik ve Kapsayıcılık

**Çocuk Kitaplarıyla AB Değerleri ve Problem Kurma**

**PACE-Problem-posing with AI through Children's Picture Books about EU**

**Values**

**Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Çiğdem Arslan**



*PACE-Hafta 7 | Jean Monnet Module*



# Matematikte Problem Kurma: Eşitlik ve Kapsayıcılık

*AB Değerleri Işığında — Kavramsal Çerçeve ve Uygulamalı Örnekler*



# Kavramsal Çerçeve: Neden Eşitlik ve Kapsayıcılık?

## AB Değerleri ve Eğitim

AB'nin temel değerleri olan eşitlik, adalet ve insan hakları, eğitim sistemleri aracılığıyla öğrencilere kazandırılmalıdır.

## Eşitlikçi Yaklaşım

Her öğrencinin — kökeni, cinsiyeti veya yeteneğinden bağımsız olarak — matematiksel düşünme sürecine aktif katılımı sağlanmalıdır.

## Kapsayıcılık

Tüm bireylerin—cinsiyet, sosyo-ekonomik durum, etnik köken, dil, din, engellilik durumu, göçmenlik statüsü veya öğrenme farklılıkları gözetilmeksizin—**eşit, adil ve anlamlı öğrenme fırsatlarına erişimini güvence altına alan pedagojik ve politik bir ilkedir.**



# Kapsayıcılık

Eđitimde kapsayıcılık, yalnızca bireylerin eğitim sistemine **erişimini sağlamakla sınırlı olmayan**, aynı zamanda onların: **oğrenme sũreçlerine aktif katılımını**, eğitim ortamında **kendilerini ait hissetmelerini**, potansiyellerini gerçekteştirebilecek **uygun destek mekanizmalarına ulaşmalarını** amaçlayan bũtũncũl bir yaklaşımdır.



# Avrupa Birliđi Değerleri ile İlişkisi

Kapsayıcılık, Avrupa Birliđi'nin temel değerleriyle doğrudan ilişkilidir:

- **Eşitlik (Equality):** Her bireyin eşit fırsatlara sahip olması
- **İnsan Hakları (Human Rights):** Eğitim hakkının ayırım gözetmeksizin sağlanması
- **İnsan Onuru (Human Dignity):** Bireysel farklılıkların saygı ile karşılanması
- **Demokrasi (Democracy):** Katılımcı ve çoğulcu öğrenme ortamlarının oluşturulması

Bu bağlamda kapsayıcılık, AB eğitim politikalarının merkezinde yer alan **sosyal adalet ve fırsat eşitliği** anlayışının uygulamadaki yansımasıdır.



# Matematik Eğitimi Bağlamında Kapsayıcılık

- Problemlerin farklı öğrenci profillerine hitap edecek şekilde tasarlanmasını
- Soyut kavramların çeşitli temsil biçimleriyle sunulmasını
- Öğrencilerin farklı çözüm yolları geliştirmesine olanak tanınmasını gerektirir.





## Kapsayıcı Problem Tasarımı

### 1. Sosyo-Ekonomik ve Kültürel Duyarlılık

#### •Problem, tüm öğrencilerin erişemeyeceği lüks veya özel deneyimlere mi dayanıyor?

- *Örn:* Kayak tatili veya özel uçak bileti üzerinden kurulan bir yüzde problemi yerine, halk otobüsü tarifesi veya pazar alışverişi üzerinden kurulan bir problem daha erişilebilirdir.

#### •Farklı isimler ve kültürel öğeler dengeli kullanılmış mı?

- Sadece geleneksel isimler değil, farklı kökenlerden gelen isimlerin de problemlerde yer alması aidiyet hissini artırır.

### 2. Cinsiyet Eşitliği ve Kalıp Yargılar

#### •Roller, toplumsal cinsiyet kalıplarına mı hapsolmuş?

- *Sorgula:* "Ayşe mutfakta pasta yapıyor, Ali ise mühendislik projesi çiziyor" gibi klişelerden kaçınılıyor mu? Kadınların teknik, erkeklerin bakım veren rollerde olduğu kurgular kapsayıcılığı güçlendirir.

### 3. Erişilebilirlik ve Bilişsel Çeşitlilik

#### •Metin, dil becerisi düşük veya disleksisi olan öğrenciler için gereksiz karmaşıklıkta mı?

- Matematiksel mantığı ölçmek yerine okuma-anlama becerisini cezalandırmaktan kaçınmalıyız. Kısa cümleler ve net yönergeler kullanılmalıdır.

#### •Görsel destek sunuyor mu?

- Sadece metinden oluşan bir problem yerine, veriyi bir tablo veya şema ile desteklemek "evrensel tasarım" ilkesine uygundur.

### 4. Bağlam ve Anlamlılık

#### Öğrenci bu problemin gerçek hayattaki karşılığını görebiliyor mu?

- Problem, sadece soyut bir işlem mi yoksa bir toplumsal sorunu (örneğin geri dönüşüm miktarları, su tasarrufu veya engelli rampası eğimi) mi çözüyor?

### 5. Esneklik ve Çoklu Giriş Noktaları

#### •Problem, farklı seviyedeki öğrencilerin farklı yollarla çözmesine izin veriyor mu?

- Tek bir "doğru yol" yerine, hem görsel hem de sayısal mantıkla çözülebilecek, "düşük eşikli, yüksek tavanlı" (low floor, high ceiling) görevler eklenmelidir.

## KAPSAYICI PROBLEM TASARIMI İÇİN SORULAR

- Kim bu problemde temsil ediliyor?
- Kim dışarıda kalıyor?
- Her öğrenci bu problemi anlayabilir mi?



# Başkalarına İhtiyacım Var mı?



## PROBLEM:

Bir okulda lider seçimi yapılacaktır. Oy kullanan öğrencilerin dağılımı:

- 18 öğrenci A adayına
  - 12 öğrenci B adayına
  - 10 öğrenci C adayına oy vermiştir
- Toplam **40 öğrenci** oy kullanmıştır.

Ancak B ve C adayına oy veren öğrenciler, A adayının kendilerini temsil etmediğini düşünmektedir.

- a) A adayı oyların yüzde kaçını almıştır?
- b) A adayı çoğunlukla seçilmiş midir?
- c) B ve C'yi destekleyen öğrencilerin toplam oranı nedir?
- d) Bu durumda seçim sonucu kapsayıcı mıdır? Neden?
- e) Tüm grupların temsil edildiği alternatif bir seçim yöntemi öneriniz.

# Başkalarına İhtiyacım Var mı?



## PROBLEM:

Bir okulda karar almak için şu yöntem önerilmektedir:

- %50 çoğunluk yeterlidir
- Ancak yeni bir öneri şudur:
- Karar alınabilmesi için en az %60 çoğunluk ve her gruptan en az %30 destek gereklidir.

Bir oylamada:

- Grup A'nın %70'i
  - Grup B'nin %40'ı
  - Grup C'nin %20'si destek vermiştir
- a) Genel ortalama destek yüzdesi nedir?
  - b) İlk kurala göre karar kabul edilir mi?
  - c) İkinci kurala göre kabul edilir mi?
  - d) Hangi sistem daha kapsayıcıdır? Neden?



### PROBLEM:

Bir okulda, 30 kişilik bir sınıfta yıl sonu gezisi için oylama yapılacaktır. AB değerlerine göre kararlar alınırken sadece çoğunluğun istediği değil, herkesin kendini güvende ve mutlu hissedeceği "kapsayıcı" bir çözüm aranmaktadır. Yapılan ilk oylamada sonuçlar şöyledir:

- Öğrencilerin %60'ı: "Macera Parkı"na gitmek istiyor.
- Öğrencilerin %30'u: "Bilim Müzesi"ne gitmek istiyor.
- Öğrencilerin %10'u: "Sanat Galerisi"ne gitmek istiyor.



**Çoğunluğun Gücü:** Görseldeki "Yalnızca bu lider ve kurallar çoğunluk tarafından seçilmişse" ifadesinden hareketle, Macera Parkı'na gitmek isteyenlerin sayısı, Sanat Galerisi'ni seçenlerin sayısından kaç fazladır?

**Kapsayıcılık Kotası:** Okul yönetimi, "Kapsayıcılık İlkesi" gereği, eğer bir grup toplam sınıfın en az %20'sini oluşturuyorsa, onların da isteğinin programa dahil edilmesine karar veriyor. Bu durumda hangi grupların isteği gezi programına (ekstra durak veya etkinlik olarak) dahil edilmelidir?

**Azınlık Hakları ve Uzlaşma:** Görselde sorulan "Bir lider onu seçmeyenleri de dinlemek zorunda mıdır?" sorusundan yola çıkarak; sınıf başkanı, Bilim Müzesi ve Sanat Galerisi'ni seçenlerin (azınlıkta kalanlar) gönlünü almak için gezi bütçesinin bir kısmını onlara ayırmak istiyor. Gezi için toplanan toplam 1.500 TL'lik bütçenin, bu iki grubun toplam öğrenci yüzdesine oranla paylaşılması gerekirse, azınlıkta kalan grup için toplam kaç TL ayrılmalıdır?