



Matematikte ve Diğer Disiplinlerde Kullanılan Semboller, Cebirsel İfadeler ve Anlamlarının Araştırılması

Bu performans görevinde, öğrenciler matematiksel semboller, cebirsel ifadeler ve bu sembollerinin anlamları üzerine araştırma yapacak ve öğrendiklerini kullanarak farklı disiplinlerdeki uygulamaları inceleyeceklerdir. İşte bu görevin nasıl gerçekleştirilebileceğine dair bir plan:

Adım 1 : Semboller ve Cebirsel İfadelerin Anlamlarını Araştırma

Öğrenciler, matematiksel semboller ve cebirsel ifadelerin anlamlarını araştıracaklardır. Bu semboller farklı alanlarda nasıl kullanılıyor, hangi matematiksel kavramları ifade ediyor, bunları öğrenmeleri gerekecek.

Matematikte Kullanılan Semboller ve Cebirsel İfadeler

1. $+$ (Toplama Sembolü)
 - Anlamı: İki ya da daha fazla sayıyı bir araya getirerek toplamlarını bulmayı ifade eder.
 - Örnek: $5 + 3 = 8$
2. $-$ (Çıkarma Sembolü)
 - Anlamı: Bir sayıyı diğerinden çıkarmayı ifade eder.
 - Örnek: $8 - 3 = 5$
3. \times (Çarpma Sembolü)
 - Anlamı: İki sayıyı çarpmayı ifade eder.
 - Örnek: $4 \times 2 = 8$
4. \div (Bölme Sembolü)
 - Anlamı: Bir sayıyı başka bir sayıya bölmeyi ifade eder.
 - Örnek: $8 \div 2 = 4$
5. $=$ (Eşitlik Sembolü)
 - Anlamı: İki ifadenin birbirine eşit olduğunu belirtir.
 - Örnek: $5 + 3 = 8$
6. x veya y (Değişkenler)
 - Anlamı: Bilinmeyen sayıları ifade eder ve cebirsel ifadelerin temelini oluşturur.
 - Örnek: $x + 3 = 7$ (Burada x , bilinmeyen bir sayıyı ifade eder.)
7. $()$ (Parantezler)
 - Anlamı: İşlem sırasını belirler. Parantez içindeki işlemler önce yapılır.
 - Örnek: $(3 + 5) \times 2 = 16$
8. \sum (Toplama Operatörü)
 - Anlamı: Bir dizideki elemanların toplamını ifade eder.
 - Örnek: $\sum_{i=1}^5 i = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$

Diğer Disiplinlerde Kullanılan Semboller

1. Kimyada Kullanılan Semboller:
 - H_2O (Su): Su molekülü.
 - $NaCl$ (Sodyum Klorür): Sofra tuzu.
 - CO_2 (Karbondioksit): Karbondioksit gazı.

2. Fizikte Kullanılan Semboller:

- **g (Yerçekimi ivmesi):** Yerçekimi kuvveti ile ilgili ivme.
- **F (Kuvvet):** Bir cisme etki eden güç.
- **v (Hız):** Bir cismin hareket hızı.

3. Ekonomide Kullanılan Semboller:

- **\$ (Dolar):** Amerikan para birimi.
- **% (Yüzde):** Bir oranın belirtilmesi için kullanılır.
- **π (P):** Bir ekonomide faiz oranı.

Adım 2: Cebirsel İfadeler ve Anlamlarının Kullanıldığı Alanlar

Öğrenciler, cebirsel ifadelerin sadece matematikle değil, diğer bilim dallarında da nasıl kullanıldığını inceleyeceklerdir. Örneğin, ekonomi, fizik ve kimya gibi alanlarda cebirsel ifadeler ve semboller önemli rol oynar.

• Matematikte:

Cebirsel ifadeler denklemler ve problemler çözmek için kullanılır.

Örnek: $2x + 5 = 15 \rightarrow x = 5$

• Kimyada:

Kimyasal formüller, bileşenlerin oranlarını belirtir.

Örnek: H₂O (su), CO₂ (karbondioksit)

• Fizikte:

Fiziksel hesaplamalarda denklemler kullanılır.

Örnek: $F = m \times a$ (Kuvvet = Kütle \times İvme)

Adım 3: Matematiksel Sembollerle Problem Kurma

Öğrenciler araştırdıkları sembollerle ilgili problem kuracaklardır. Bu problemleri çözmek için cebirsel ifadeler kullanabilirler.

Örnek Problem 1 :

Bir çiftlikte 120 koyun var. Koyunların %25'i beyaz, geri kalanları siyah. Siyah koyunların sayısını hesaplayın.

• Çözüm:

Siyah koyunların sayısı = $120 \times 75/100 = 90$

Beyaz koyunların sayısı = $120 \times 25/100 = 30$

Adım 4: Afiş veya Poster Hazırlama

Öğrenciler araştırmaları ve öğrendikleri sembollerle ilgili bir afiş ya da poster hazırlayacaklardır. Afişte şu unsurlar bulunabilir:

- Matematiksel semboller ve anlamları
- Cebirsel ifadeler ve kullandıkları örnekler
- Diğer disiplinlerdeki semboller (kimya, fizik, ekonomi)
- Gerçek dünyadaki kullanımlarına dair örnekler