

Adı: Mantar Zehirlenmeleri ve Enzim-Inhibitör İlişkisi

Amaç: Mantar zehirlenmelerini enzim-inhibitör ilişkisi üzerinden araştırarak elde edilen bilgileri sunabilme

Beceri: OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB2. Dijital Okuryazarlık

Ait olduğu öğrenme çıktıları:

- BİY.9.2.4. pH ve sıcaklığın enzim aktivitesini etkilediğini gösteren deney yapabilme

Yönerge: Verilen uygulama basamaklarını takip ederek etkinliği yapınız.

Süre: 3 ders saati

Öğretmen, enzim-inhibitör ilişkisini belirlediği bir örnek üzerinden mantar zehirlenmelerinin temel prensiplerini açıklar. Örnek olarak Amanitin toksininin RNA polimeraz üzerindeki inhibitör etkisi anlatılabilir.

1. Öğretmen gözetiminde 3-4 kişilik heterojen gruplara ayrılırsınız.
2. Grup üyeleri olarak işbirliği içerisinde bilimselliği güvenilir kaynaklardan mantar toksinleri ile ilgili araştırma yapınız.
3. Grup içerisinde fikir alış verişini yaparak birlikte bir mantar toksini belirleyiniz ve bu toksinin hangi enzimi inhibe ettiğini ve inhibisyon mekanizmasını araştırınız.
4. Araştırma yaparken kişisel verilerin güvenliğine, bilimsel bilgiye doğru ve güvenilir bir biçimde ulaşmak için uyulması gereken kurallara dikkat ediniz.
5. Araştırma sonucunda elde ettiğiniz bilgilerden yararlanarak, bilgisayar ve seçeceğiniz bir sunum yazılımını (PowerPoint, Google Slides vb.) kullanarak kısa bir sunum hazırlayınız.
6. Bir grup sözcüsü belirleyerek hazırladığınız sunumu sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız. (Her grup için 5-10 dakika).
7. Sunumların sonrasında sınıf içinde öğretmen rehberliğinde kısa bir soru-cevap ve tartışma bölümü ile fikir alış verişini yapınız.

Yönerge: Aşağıda verilen uygulama adımlarını takip ederek proteinlerin birincil, ikincil, üçüncül ve dördüncül yapılarını modelleyeceğiniz bir performans görevini yapınız.

UYGULAMA ADIMLARI

1. Grup Oluşturma ve Görev Dağılımı

- Öğrenciler 3-4 kişilik gruplara ayrılır.
- Her grup; proteinlerin birincil, ikincil, üçüncül ve dördüncül yapılarını araştırarak görev dağılımı yapar.

2. Araştırma ve Bilgi Toplama

- Her grup, proteinlerin yapılarını detaylı olarak inceleyen kaynakları araştırır ve kaynaklardan gerekli bilgileri toplar.
- Aşağıdaki soruları cevaplamak için bilgi toplayın:
 - * Proteinlerin birincil yapısı nedir ve nasıl oluşur?
 - * İkincil yapıların (alfa sarmal ve beta tabaka) özellikleri nelerdir?
 - * Üçüncül yapının oluşumunu sağlayan bağlar ve etkileşimler nelerdir?
 - * Dördüncül yapı nedir ve hangi durumlarda oluşur?

3. Model Tasarımı

- Toplanan bilgiler doğrultusunda her grup protein yapılarını modellemeye başlar.
- Modellemeler için kullanılabilecek malzemeler: boncuklar, teller, renkli kâğıtlar, kil, karton vb.

- Her yapının modellenmesinde dikkat edilmesi gereken noktalar:

- * Birincil yapı: Amino asit dizilimini gösteren boncuk dizileri
- * İkincil yapı: Alfa sarmal ve beta tabaka modelleri
- * Üçüncül yapı: Protein katlanmasını gösteren üç boyutlu modeller
- * Dördüncül yapı: Birden fazla polipeptit zincirinin bir araya geldiği yapıları gösteren birleşik modeller

4. Sunum ve Değerlendirme

- Her grup, hazırladığı modelleri sınıfta sunar.
- Sunumda her yapı hakkında kısa bir açıklama yapılır ve model üzerinde gösterilir.
- Sunum sonunda diğer grupların soruları yanıtlanarak geri bildirim alınır.

5. Rapor Hazırlama

- Her grup, yaptığı çalışmaları ve öğrendiklerini içeren kısa bir rapor hazırlar.
- Raporda her yapının özellikleri, yapılan modelin açıklaması ve kullanılan materyaller belirtilir.

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ

• Araştırma ve Bilgi Toplama (20 Puan)

- * Bilgilerin doğruluğu ve detaylılığı
- * Kaynak çeşitliliği ve güvenilirliği

• Model Tasarımı ve Kreativite (40 Puan)

- * Modellerin doğruluğu ve detaylandırılması
- * Kullanılan malzemelerin uygunluğu ve yaratıcılık

• Sunum ve İletişim (20 Puan)

- * Sunumun netliği ve anlaşılabilirliği
- * Sorulara verilen cevapların doğruluğu

• Rapor (20 Puan)

- * Raporun düzeni ve anlaşılabilirliği
- * İçerik detaylılığı ve doğruluğu