

9. Sınıf Biyoloji

Yeni nesil yazılı provas

UG-09-BİY-Y1 · 5 soru · 100 puan · Önerilen süre: 30 dakika

Adı Soyadı: _____ Sınıf / No: _____

Çözümünü ve gerekçeni göster. Verilen ölçüleri kullan; şekil üzerinden uzunluk ölçme.

Özgün hazırlık seti; okulunun duyurduğu konu ve senaryoyu esas al. Açık yanıtlar rubrikle değerlendirilir.

1. Işık mı sıcaklık mı? | 20 puan

Açık uçlu

Görseldeki gibi ayrı lambalarla aydınlatılan, aynı tür ve benzer başlangıç boyundaki fideler rastgele üç gruba ayrılıyor. Saksı, toprak, günlük su ve deney süresi eşit; her grupta 10 fide var. Tablodaki değerler eğitim senaryosunda 7 gündeki ortalama boy artışlarıdır. Bir öğrenci K ile L'ye bakıp "Işığı 8 saatten 12 saate çıkarınca boy artışı 4 cm artar" diyor.



Çizim deney gruplarını temsil eder; boy artışları çizimden ölçülmez. Üç lambanın birbirinden bağımsız ayarlanabildiği varsayılır.

7 günlük fide araştırması

Grup	Günlük ışık	Sıcaklık	Ortalama boy artışı
K	8 saat	20 °C	2 cm
L	12 saat	26 °C	6 cm
M	12 saat	20 °C	4 cm

a) Bu çıkarımdaki karışan değişkeni açıkla. b) Işık süresinin etkisini daha uygun değerlendiren iki grubu seç; ortalama farkı hesapla. c) Görselde grupların ayrı lambalarla aydınlatılması deneyin hangi koşulunu değiştirmeyi kolaylaştırır? d) Bu sonuç bütün bitki türleri ve sıcaklıklar için geçerli midir? Gerekçe yaz.

Çözümüm / gerekçem:

2. Hareket etmeyen tohum | 20 puan

Açık uçlu

Bir öğrenci kuru fasulye tohumu, taş ve canlı saksı bitkisini 5 dakika gözlüyor. Üçünde de yer değiştirme görmüyor ve “Üçü de cansızdır” sonucuna ulaşıyor. Daha sonra uygun koşullardaki tohumların bir bölümünde kökçük oluştuğunu, bitkinin yeni yaprak verdiğini kaydediyor. Deney yapılacaksa yalnız güvenli okul etkinliği ve öğretmen gözetimi esas alınır.

a) İlk gözlem ile ilk çıkarımı ayrı yaz. b) İlk çıkarım neden yeterli kanıtı dayanmıyor? c) Sonraki iki gözlem canlılık değerlendirmesine nasıl katkı sağlar? d) Çimlenmeyen tek bir tohum için “kesinlikle cansız” kararı verilebilir mi? Bir alternatif açıklama belirt.

Çözümüm / gerekçem:

3. Hava ile tozu ayıran düzenek | 20 puan

Açık uçlu

Tarihsel mikroorganizma araştırmalarından esinlenen üç düzenek, başlangıçta mikroorganizma içermediği doğrulanmış, aynı tür ve miktarda steril besin sıvısı içeriyor. Diğer ortam koşulları ve gözlem süreleri aynı tutuluyor. A’ya hava ulaşabiliyor ancak toz parçacıkları tutuluyor; B’ye hava ve toz ulaşabiliyor; C’ye ne hava ne toz ulaşabiliyor. Eğitim amaçlı gözlem sonuçları tabloda. Öğrenciden mikroorganizma yetiştirmesi istenmiyor.

Düzenek kayıtları

Düzenek	Hava erişimi	Toz erişimi	Gözlenen çoğalma
A	Var	Engelli	Yok
B	Var	Var	Var
C	Engelli	Engelli	Yok

a) “Mikroorganizma oluşmasının tek nedeni havanın varlığıdır” iddiasını hangi iki düzenekle sınırsın? Sonuç neyi destekler? b) A ile C’yi karşılaştırmak tozun etkisini göstermek için neden yeterli değildir? c) Bu tür kontrollü araştırmanın gıda saklama veya steril çalışma anlayışına bir katkısını yaz; verinin kanıtlamadığı bir genellemeden kaçın.

Çözümüm / gerekçem:

4. Yeni araç, yeni soru | 20 puan

Açık uçlu

Bir sergide iki araştırma ekibinin olanakları karşılaştırılıyor. Ekip I, örneklerin yalnız çıplak gözle görünüşünü kaydedebiliyor. Ekip II, aynı örnekleri mikroskopla inceleyerek hücresel yapılar hakkında görüntü kaydedebiliyor. Bir ziyaretçi “Mikroskop, örneğe bakınca bütün hastalıkların nedenini kesin gösterir” diyor.

a) Ekip II’nin Ekip I’e göre yanıtlayabileceği özgün bir araştırma sorusu yaz. b) Mikroskobun biyolojiye katkısını bu soruyla ilişkilendir. c) Ziyaretçinin iddiasını, araç ile kanıtın sınırını ayırarak değerlendir. d) Bir mikroskop görüntüsünün yorumunu güçlendirecek iki uygulama öner.

Çözümüm / gerekçem:

5. Ortalamayı değiştiren kayıt | 20 puan

Açık uçlu

Bir araştırmada aynı tür fidelerin boy artışları ölçülüyor. X ve Y uygulamaları dışındaki koşullar eşit tutuluyor ve fideler gruplara rastgele atanıyor. Son ölçümden önce Y grubundaki beşinci saksının devrildiği tutanakta kayıtlı; fidenin gövdesi kırılmış. Değerler santimetredir. Bir öğrenci bu kaydı açıklamadan silip “Y kesinlikle daha iyidir” yazmak istiyor.

Boy artışları

Örnek	X uygulaması	Y uygulaması
1	4 cm	6 cm
2	5 cm	6 cm
3	5 cm	7 cm
4	6 cm	5 cm
5	5 cm	1 cm; saksı devrilmiş

a) Her grubun bütün kayıtlarla ortalamasını hesapla. b) Y’deki hasarlı örnek dışarıda bırakılırsa ortalama kaç olur? c) Kayıt dışlaması yapılacaksa raporda hangi bilgiler görünür olmalıdır? d) Tek küçük araştırmadan “kesinlikle her koşulda daha iyi” sonucu çıkar mı? Açıkla.

Çözümüm / gerekçem:
