

Veri Toplama ve Değerlendirme Çalışma Kılavuzu

Kazanımlar: M.4.4.1.1 – M.4.4.1.2 – M.4.4.1.3 – M.4.4.1.4 | Kavram, Grafik ve Problem Rehberi

Ders Materyali
2026 Müfredatı

Öğrenci ve Öğretmen Rehberi: Bu çalışma kılavuzu; araştırma verilerinin toplanması, çetele ve sıklık tablolarına işlenmesi, nesne, şekil ve sütun grafiklerine aktarılması ile günlük hayat problemlerinde karar alma süreçlerini desteklemek amacıyla hazırlanmıştır. İmla ve noktalama kuralları TDK kılavuzuna göre denetlenmiştir.

1. KONU TERİMLERİ SÖZLÜĞÜ Kapsamlı Kavram Rehberi

Terim	Tanım ve Temel Özellikler	Kullanım Amacı / Örnek Bağlam
Veri	Bir araştırma, gözlem veya çalışma sonucunda elde edilen sayısal ya da nitel bilgilerdir.	Kantin meyve satış miktarları, müze ziyaretçi sayıları veya geziye katılan öğrenci verileri.
Grafik	Elde edilen sayısal verilerin şekil, resim, simge ve çizgiler kullanılarak görselleştirilmesidir.	Sayısal bilgileri daha hızlı okuma, gruplandırma ve kolayca karşılaştırma olanağı sunar.
Sütun Grafiği	Verilerin dikey ya da yatay çubuklar (sütunlar) kullanılarak gösterildiği grafik türüdür.	Kantin meyve satışlarını, sinema salonundaki seyirci sayılarını ve ağaç türlerini karşılaştırma.
Sıklık Tablosu	Toplanan verilerin doğrudan sayılar ve rakamlar ile belirtildiği düzenli tablo türüdür.	Sınıf başkanlığı seçim sonuçlarının veya en sevilen hayvan türlerinin sayısal sunumu.
Çetele Tablosu	Verilerin çizgilerle (çentiklerle) gösterildiği, kolay sayım amacıyla dörder dikey çizgi üzerine bir yatay çizgi çekilerek beşerli gruplandığı tablodur.	Okul gezisine katılan şubelerin öğrenci sayılarını veya sipariş çeşitlerini hızlıca sayma.
Nesne Grafiği	Verilerin doğrudan temsil ettikleri varlıkların kendi resimleri veya minyatür nesnelerle dizilerek gösterildiği grafik türüdür.	Sevilen kuruyemiş türlerinin (ceviz, fındık) veya manavdaki meyve kasalarının görsel takibi.
Şekil Grafiği	Varlık ve verilerin kare, üçgen, daire ya da yıldız gibi standart geometrik şekillerle temsil edildiği grafik türüdür.	Havalimanından kalkan uçak adetlerinin veya yaz tatilinde okunan kitap sayılarının sembollerle gösterimi.
Ağaç Şeması	Verilerin ve alt başlıkların ana konuyla olan ilişkilerini bir ağacın dalları gibi yukarıdan aşağıya doğru parçalayarak gösteren şemadır.	Okuldaki öğrencileri kız/erkek ve gözlüklü/gözlüksüz olarak hiyerarşik sınıflandırma.
Eksen	Grafiklerde dikey ve yatay olarak yer alan, ucunda ok bulunan, kategorileri ve sayısal değerleri belirten çizgilerdir.	Müzelerin isimlerini (yatay eksen) ve ziyaretçi sayılarını (dikey eksen) eşleştirme.
Ölçek (Aralık)	Sayı eksenindeki değerlerin 0'dan başlayarak aynı mesafede ve aynı oranda (1'er, 2'şer, 5'er, 10'ar vb.) düzenli artması kuralıdır.	Eksen sayılarını 0, 5, 10, 15 şeklinde düzenleyerek hatasız veri okuma sağlama.

2. KISA YANITLI KAVRAMA TESTİ

10 Açık Uçlu Soru

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz; veri okuryazarlığı ve grafik oluşturma kurallarını dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Soru: Sütun Grafiği Kuralları

Sütun grafiği oluşturulurken başlık, eksen isimleri, eksen aralıkları ve sütun boyutları açısından dikkat edilmesi gereken temel kurallar nelerdir?

2. Soru: Çetele Tablosunda Beşerli Grup

Çetele tablosu oluşturulurken çizgilerin beşerli gruplar hâlinde çizilmesinin temel sebebi nedir ve bu işlem çizim esnasında nasıl uygulanır?

3. Soru: Not (Ölçek Değeri) İbares

Şekil ve nesne grafiklerinde grafiğin alt kısmında yer alan "Not" (her sembolün kaç varlığı temsil ettiği) bilgisinin matematiksel önemi nedir?

4. Soru: Sıklık ve Çetele Tablosu Farkı

Sıklık tablosu ile çetele tablosu arasındaki veri sunum biçimi farkını ve her iki tablonun kullanım avantajlarını açıklayınız.

5. Soru: Eksen Ölçeklendirme Hatası

Bir sütun grafiğinde sayı eksenindeki ölçeklendirme yapılırken sıkça düşülen yaygın hatayı ve bu hatanın neden olacağı algı yanlışlığını açıklayınız.

6. Soru: Ağaç Şemasının İşlevi

Ağaç şeması hangi amaçla kullanılır; sınıflandırma yapılacak verileri hiyerarşik açıdan nasıl bir yapıda organize eder?

7. Soru: Eksenlerin Grafiksel İşlevi

Bir sinema salonundaki seyirci sayısını gösteren sütun grafiğinde dikey ve yatay eksenlerin işlevleri ile eksen uçlarındaki okların anlamı nedir?

8. Soru: Nesne ve Şekil Grafiği Ayrımı

Nesne grafiği ile şekil grafiği arasındaki görsel fark nedir? Her iki grafikte kullanılan sembollerin niteliklerini karşılaştırınız.

9. Soru: Sütun Genişliği ve Boşluk Eşitliği

Sütun grafiğindeki sütunların kalınlıkları (genişlikleri) ve sütunlar arasında bırakılan boşluklar ile ilgili uyulması zorunlu olan kural nedir?

10. Soru: Doğrudan Okuma ve Çıkarım

Toplanan verileri grafik üzerinde okurken "doğrudan veri okuma" ile "çıkarım/tahmin yapma" arasındaki kavramsal farkı açıklayınız.

Değerlendirme İpucu: Soruları yanıtlarken matematiksel terimleri (ölçek, kategori, sıklık, hiyerarşi) doğru kullanmaya özen gösteriniz.

10 Puan / Soru

1. Soru Yanıtı (Sütun Grafiği Kuralları):

Grafiğe mutlaka açıklayıcı bir başlık yazılmalı; dikey ve yatay eksenlerin temsil ettiği kategori ve sayı isimleri net biçimde belirtilmelidir. Eksen üzerindeki sayılar 0'dan başlayarak eşit aralıklarla (ölçekli) artmalı; sütunların kalınlıkları ve sütunlar arasındaki mesafeler kesinlikle eşit tutulmalıdır. Bu kurallar verilerin doğru ve güvenilir biçimde karşılaştırılmasını sağlar.

2. Soru Yanıtı (Çetelenin Beşerli Çizimi):

Çetele tablosunda çizgilerin beşerli gruplandırılmasının temel amacı, verilerin karıştırılmadan kolay ve hızlı sayılmasını sağlamaktır. Çizim uygulanırken önce yan yana 4 adet dikey çizgi çizilir (IIII); 5. çizgi ise bu dört çizginin üzerine yatay veya eğik olarak çekilerek grup kilitlenir. Böylece sayım esnasında beşer beşer ritmik sayma yapılarak zamandan kazanılır.

3. Soru Yanıtı (Not / Sembol Değerinin Önemi):

Grafik altındaki "Not" ibaresi; her bir görsel sembolün kaç adet varlığı temsil ettiğini (ör. "Her simge 5 ürünü gösterir") belirtir. Bu not dikkate alınmadığında her simge 1 adet sanılarak ciddi işlem ve toplama hataları yapılır. Doğru veri okuma için ilk adım, şekil grafiğinin altındaki ölçek kuralını tespit etmektir.

4. Soru Yanıtı (Sıklık ve Çetele Ayrımı):

Temel fark sunum tekniğindedir. Sıklık tablosunda elde edilen veriler doğrudan sayılar ve rakamlarla (ör. 12, 18) yazılır. Çetele tablosunda ise veriler beşerli çizgi gruplarıyla (çentiklerle) ifade edilir. Çetele veri toplarken, sıklık ise sonuca ulaşıldığında nihai sayıyı sunarken büyük kolaylık sağlar.

5. Soru Yanıtı (Ölçeklendirme Yanılgısı):

En yaygın hata, sayı eksenine 0'dan başlayan düzenli bir artış (ör. 0, 2, 4, 6 veya 0, 5, 10) yazmak yerine, tablodaki sayıları rastgele sırada (ör. 3, 7, 12) eksene yerleştirmektir. Sayıların eşit aralıklarla artmaması sütun boylarındaki oranı bozar; az olan bir verinin sütunu sanki fazlaymış gibi yanıltıcı bir görsel algı oluşturur.

6. Soru Yanıtı (Ağaç Şeması Yapısı):

Ağaç şeması; bir konudaki verileri, alt başlıkları ve birbirleriyle olan mantıksal bağları göstermek için kullanılır. Bilgileri yukarıdan aşağıya doğru bir ağacın gövdesi ve dalları gibi hiyerarşik basamaklara ayırır (ör. Okul → 4. Sınıflar → Kız/Erkek → Gözlüklü/Gözlüksüz). Karmaşık sınıflandırmaları son derece anlaşılır kılar.

7. Soru Yanıtı (Sinema Salonu Eksen İşlevi):

Dikey eksen izleyici sayısını (sayısal değerler), yatay eksen ise günleri veya film seanslarını (kategoriler) temsil eder. Eksenlerin ucundaki oklar değerlerin devamlılığını gösterir. İki eksenin kesiştiği noktalar sayesinde hangi gün salonda kaç kadın ya da erkek seyirci bulunduğu hatasız olarak okunur.

8. Soru Yanıtı (Nesne ve Şekil Grafiği Farkı):

Nesne grafiğinde veriler doğrudan varlığın kendi çizimi veya resmiyle (ör. elma, uçak veya kitap resmi) sergilenir. Şekil grafiğinde ise veriler üçgen, kare, daire veya yıldız gibi standart geometrik sembollerle modellenir. Şekil grafiği çizim kolaylığı ve soyutlama sağlar.

9. Soru Yanıtı (Genişlik ve Boşluk Eşitliği):

Tüm sütunların enleri (genişlikleri) ile iki sütun arasında bırakılan boşluk mesafelerinin birbirine tamamen eşit olması zorunludur. Kalın çizilen bir sütun, sayısal değeri düşük olsa dahi göze daha büyük görüneceği için yanıltıcı algı üretir; geometrik standart tarafsız karşılaştırma için şarttır.

10. Soru Yanıtı (Doğrudan Okuma ve Çıkarım):

Doğrudan veri okuma, grafikteki sütunun boyuna bakıp "Salı günü 18 bilet satıldı" bilgisini aynen görmektir. Çıkarım/tahmin yapma ise "En çok bilet hafta sonu satıldığına göre gelecek hafta sonu salon görevlisi sayısı artırılmalıdır" şeklinde geleceğe dönük mantıklı kararlar üretmektir.

★ **Pedagojik Rehberlik Notu:** Bu bölümdeki sorular, öğrencilerin matematiksel veri okuryazarlığı, analiz, sentez ve çıkarım yapma becerilerini geliştirmek amacıyla tasarlanmıştır. Öğrencilerin grafik ve tabloları sadece soyut sayılar olarak değil; günlük hayatı düzenleyen, problem çözme sağlayan ve ticari kararları yönlendiren anlamlı araçlar olarak değerlendirmeleri ve düşüncelerini kompozisyon akışıyla yazılı ifade etmeleri beklenmektedir.

1. Görev: Gösterim Türlerinin Avantajlarını Karşılaştırma

Verilerin dikey ya da yatay sütunlar, sayılar, çentikler veya resimlerle gösterilmesinin sağladığı avantajları karşılaştırınız. Hangi durumlarda sütun grafiği çizmenin, hangi durumlarda ağaç şeması oluşturmanın daha verimli ve işlevsel olduğunu günlük hayattan örnekler vererek tartışınız.

2. Görev: Ölçeklendirme Yanılgıları ve Veri Güvenilirliği

Bir grafik tasarımcısının sayı eksenini 0'dan başlatmayıp eşit olmayan aralıklarla (örneğin 3, 7, 12 şeklinde) sıralaması veriyi inceleyen okuyucuyu nasıl yanıltır? Eşit ölçeklendirme kuralının ihlal edilmesinin kamuoyu kararları ve bilimsel güvenilirlik üzerindeki olumsuz sonuçlarını değerlendiriniz.

3. Görev: Veriden Karar Alma ve Ticari Planlama Süreci

Bir okul kantini işletmecisinin veya mahalle manavının haftalık ürün satış verilerinden hareketle sütun grafiği oluşturması ve gelecek haftanın ürün siparişlerini bu grafiğe göre planlaması sürecini açıklayınız. Grafik üzerindeki "en çok satılan" ve "en az tercih edilen" verilerinin ticari kararlardaki rolünü bir kompozisyon şeklinde ele alınız.

4. Görev: Şekil ve Nesne Grafiklerinde "Not" İbaresinin Rolü

"Her şekil 5 ürünü göstermektedir." ya da "Her nesne 9 kişiyi temsil etmektedir." gibi ölçek notlarına dikkat edilmemesinin matematik problemlerinde ve stok yönetiminde yol açacağı zincirleme hesaplama hatalarını kurgusal bir örnek olay üzerinden hikâyeleştirerek anlatınız.

5. Görev: Veri Toplama ve Değerlendirme Sürecinin Aşamaları

Bir sınıfta "En Sevilen Spor Dalları" konusunda bir araştırma sorusu belirlenmesi, anket yapılması, toplanan ham verilerin çetele ve sıklık tablolarına aktarılması ve son olarak boyalı bir sütun grafiğine dönüştürülme adımlarını baştan sona tutarlı bir kompozisyon biçiminde kaleme alınız.