Öğrenme çıktısı: Toplumsal hayatta karşılaşabileceği bir probleme yönelik bilimsel sorgulama yoluyla çözüm üretebilme

Problem ve Bilimsel Sorgulama

PROBLEM

Günlük hayatta karşımıza çıkan, çözülmesi gereken durumdur. Anahtarı unutmak, servisi kaçırmak, oyunda anlaşmazlık yaşamak gibi.

TOPLUMSAL SORUN

Toplumun büyük kısmını etkileyen, hayatı zorlaştıran problemlerdir: işsizlik, yoksulluk, çevre kirliliği, çarpık kentleşme, ulaşım, göç, şiddet.

BUNU UNUTMA

Problem karşısında panik yapma. **Sakin kal**, durumu değerlendir, çözüm yollarını düşün.

Altı adımda bilimsel sorgulama

1 Problemi Tanıma

Neden oldu, kimi etkiliyor, ne zamandır sürüyor? Yanlış tanım yanlış çözüm getirir.

2 Model Geliştirme

Yol haritası çıkarılır: şema, plan veya strateji. Hangi yöntem kullanılacağına karar verilir.

3 Araştırma Yapma

Anket, gözlem, görüşme ve güvenilir kaynak kullanılır. Amaç tahmin değil, kanıta dayanmaktır.

4 Analiz ve Yorum

Veriler düzenlenir, tablo ve grafik yapılır; benzer ve farklı yönler bulunur.

5 Çözüm Üretme

Verilere dayalı öneriler geliştirilir, karşılaştırılır. Gerçekçi ve uygulanabilir olanı seçilir.

6 Değerlendirme

Çözüm uygulanır veya paylaşılır. "Problem çözüldü mü?" diye bakılır, gerekirse iyileştirilir.

Araştırmada veri nasıl toplanır?

Anket

Aynı sorular çok kişiye yöneltilir. Sonuçlar sayıya ve grafiğe dökülebilir.

Gözlem

Olay yerinde izlenir, görülen not edilir. Araştırmacı yorumunu kanıttan ayırır.

Görüşme

Konuyu yaşayan veya bilen kişiye sorular sorulur. Önce izin alınır.

A+ SINAVDA ÇIKABİLİR

Bilimsel sorgulamada kararı **duygu değil, veri** verir. Çözüm yeterli değilse süreç yeniden gözden geçirilir.

Değerler: Fikrini kırmadan ve karşındakini dinleyerek paylaş. Araştırma sabır ister: Acele eden eksik bilgiyle kalır, sebat eden güvenilir sonuca ulaşır.

Bireysel problem: yalnız bizi etkiler	Toplumsal sorun: toplumun çoğunu etkiler
Evden çıkarken anahtarı unutmak	**İşsizlik ve yoksulluk:** İş bulamamak, geçim sıkıntısı
Okul dönüşü servisi kaçırmak	**Çevre kirliliği:** Sokak, deniz ve havanın kirlenmesi
Oyunun kuralında arkadaşla anlaşamamak	**Çarpık kentleşme ve trafik:** Plansız büyüyen şehir, yetersiz yol
Acil arama gerekirken şarjın bitmesi	**Göç:** Yaşanan yeri bırakmak zorunda kalmak
Kütüphaneden alınan kitabı kaybetmek	**Doğal kaynak israfı:** Su, orman ve enerjiyi savurganca tüketmek

Bir Problemi Birlikte Çözelim



Mahallede veri toplama (temsilî)

Adım	Örnek: Mahallede plastik atık
Tanıma	Sokakta ve parkta çok plastik şişe var, kutular taşıyor.
Model	Bir hafta sayım yapmak, anket uygulamak.
Araştırma	Günde kaç şişe atılıyor? Bakkala ve komşulara soruldu.
Analiz	Geri dönüşüm kutusu uzakta, çoğu kişi yerini bilmiyor.
Çözüm	Kutu eklemek, bez çanta ve matara kampanyası, afiş.
Değerlendirme	Bir ay sonra sayım yenilendi, atık azaldı.

Çözümleri nasıl karşılaştırırız?

Ekonomiklik	Güvenilirlik	Verimlilik	Yararlılık	Sürdürülebilirlik
Masrafı uygun mu?	Bilgiye dayanıyor mu, güvenli mi?	Az kaynakla çok sonuç sağlıyor mu?	Kime ne kazandırıyor?	Uzun süre devam edebilir mi?

Çözüm önerisini sunmak

Olası çözümlerin avantaj ve dezavantajını yaz. Sınıfa kaynakları göstererek sun. İnsana ve doğaya duyarlı en iyi çözümü seç. Verileri poster hâline getir, okul panosunda sergile. Muhtar veya okul idaresi gibi yetkililere ilet.

A+ SINAVDA ÇIKABİLİR

En iyi çözüm en pahalı olan değil, **uygulanabilir, sürdürülebilir, insana ve doğaya duyarlı** olandır.



Çözümü paylaşmak (temsilî)

Beyin fırtınası

Sınıfça yaşadığınız bir sorunu seçin. Fikirleri yargılamadan tahtaya yazın. Beş kişilik gruplara ayrılın, bir çözüm modeli seçin, görüşme ve kaynak taramasıyla veri toplayın. Sonunda sonuçlarınızı karşılaştırın.

Notlarım

Araştırmada Etik

BİLİMSEL ETİK
Araştırma yaparken dürüst, tarafsız ve sorumlu davranmaktır.

İNTİHAL
Yararlanılan kaynağı belirtmemektir. Bilgi hırsızlığı sayılır.

KAYNAKÇA
Raporda atıf yapılan bütün kaynakların listesidir.

DİPNOT
Sayfa altına konan açıklama ya da kaynak bilgisidir.

DİKKAT!

Başkasının fikrini, verisini, görselini izinsiz ve kaynaksız kullanmak; **sahte veri eklemek** veya veriyi çarpıtmak etik ihlalidir.

Kaynak nasıl gösterilir?

Metin içinde yazarın soyadı, yayın yılı ve sayfa numarası yay ayraç içinde verilir. Örnek: "Göç, toplumun bütün kurumlarını etkiler (Demir, 2020, s. 15)." Bu kaynak kitabın ya da raporun sonundaki kaynakçaya da yazılır. Yapay zekâdan yararlandıysan bunu da belirt, bilgiyi güvenilir kaynakla kontrol et.

Etik davranış	Etik olmayan davranış
Kaynağı göstermek, emeğe saygı	Başkasının ödevini kopyalamak
Sonucu olduğu gibi yazmak	Anket sonucunu değiştirmek
Görüşülen kişiden izin almak	Kişisel bilgileri izinsiz paylaşmak
Farklı görüşe yer vermek	İşine gelmeyen veriyi saklamak

A+ SINAVDA ÇIKABİLİR

Etiğe uymak **doğru bilgi üretir, güven sağlar, bilimi geliştirir**. Sahte veriye dayanan çözüm, problemi büyütür.

Güvenilir kaynak

Resmî kurumların, üniversitelerin ve alanında uzman kişilerin yayınları tercih edilir. Kim yazdı, ne zaman yazdı, kanıtı var mı, başka kaynakta da geçiyor mu? Bu sorular yanlış bilgiyi ayıklamaya yardım eder.

Notlarım

Öğrenme çıktısı: Toplumsal hayatta karşılaşabileceği bir probleme yönelik bilimsel sorgulama yoluyla çözüm üretebilme

Kendimi Deniyorum

A. Doğru mu, yanlış mı?

Cümle doğruysa "D", yanlışsa "Y" yazınız.

☐ 1. Çözüm gerektiren her durum bir problemdir.
☐ 2. Yanlış tanımlanan problem doğru çözüme götürür.
☐ 3. Veri toplarken anket ve görüşme kullanılabilir.
☐ 4. Başkasının fikrini kaynaksız kullanmak etiktir.
☐ 5. Kaynakça, atıf yapılan kaynakların listesidir.

B. Eşleştirelim

Kavramın harfini ilgili açıklamanın başındaki kutuya yazınız.

A) İntihal	☐	Kullanılan kaynakların listesi
B) Dipnot	☐	Bilgi hırsızlığı
C) Kaynakça	☐	İşsizlik, çarpık kentleşme
D) Bilimsel etik	☐	Sayfa altına konan kaynak açıklaması
E) Toplumsal sorun	☐	Dürüst, tarafsız ve sorumlu araştırma

C. Boşlukları dolduralım

Kelimeler: **sürdürülebilirlik** **değerlendirme** **model** **kanıta**

1. Çözüm için çıkarılan yol haritasına ..... denir.
2. Veri toplamada amaç tahmine değil ..... dayanmaktır.
3. "Problem çözüldü mü?" sorusu ..... adımında sorulur.
4. Çözümün uzun süre devam edebilmesi ..... ölçütüdür.

D. Düşünelim, yorumlayalım

1. Okulun önünde sabahları araç yoğunluğu olmakta, öğrenciler karşıdan karşıya geçerken zorlanmaktadır.

a) Bu problemi araştırmak için hangi veriyi, hangi yöntemle toplarsınız?
b) İki çözüm önerisi yazıp birini ölçütlere göre seçiniz.

2. Bir öğrenci raporunu genel ağdaki bir yazıdan kaynak göstermeden kopyalamış, anket sonuçlarını da daha iyi görünsün diye değiştirmiştir.

a) Hangi etik ihlalleri yapılmıştır?
b) Doğru davranış ne olmalıydı? Bu davranışların bilime etkisini yorumlayınız.

Bu konunun şarkısını Onur Akmeşe YouTube kanalından dinlemeyi unutmayın!