

Daha fazla tasarruf etmek için daha yavaş sürün!

Mevcut ekonomik ortamda, özellikle benzin tüketiminin azaltılması aynı zamanda yayılan kirliliği de azalttığı için aracınızın yakıt tüketimini kontrol etmek çok önemli görünüyor. Yani bu bir kazan-kazan çözümü gibi görünüyor.

Herkes için mi? Ancak bazı sürücüler, daha yavaş sürmenin yolda daha fazla zaman harcamak anlamına geldiği bahanesiyle bu kuralı uygulamayı reddediyor.

Buna değil değmeyeceğini anlamak için yakıt tüketimindeki tasarrufu nasıl hesaplar ve bunu zaman kaybıyla nasıl karşılaştırırsınız?

Genel Bakış “Daha yavaş sürerek ne kadar tasarruf ederim?”



Genel Bilgi

İçerik	Sayı ve ilişki
Hedef grup	Orantılı miktarlarda matematiksel temele sahip olan tüm öğrenciler, özellikle de sürücü (taksi, ağır vasıta) olmak için eğitim gören veya düzenli olarak araç kullanmalarını gerektiren bir işi olan kişiler.
Öğrenme hedefi	Kişisel veya profesyonel konular için sayısallık
Süre	1 ders
Malzemeler	İnternet bağlantısı Araç teknik veri sayfaları (ne kadar yakıt tükettiklerini öğrenmek için) Güncel benzin fiyatları
Kişi sayısı	5 ila 12 öğrenci
Sorun	Yakıt tasarrufu için daha yavaş gitmemiz gerektiğine dair resmi çizginin ötesinde, durumum üzerindeki etkiyi nasıl hesaplayabilirim?
Çalışma soruları	<ul style="list-style-type: none">- Benzin tüketiminde %20'lik azalma ne kadar?- Peki hızımı azaltarak ne kadar zaman kaybediyorum?- Denge hızın azaltılması lehine mi?
Öğrenme çıktıları ve sonuçları	<ul style="list-style-type: none">• Orantılılık ilişkileri• Yüzdelerle oynamak
Ulusal Yeterlilik Çerçevesine Referans	İsteğe bağlı (ülkenin kararı)



Çalışma Planı

Süre (dersler)	İçeriğin / faaliyetlerin açıklaması	Materyal	Metodik ve didaktik bilgiler ¹
15'	<p>Giriş</p> <p>Öğretmen Ek 1'deki görselleri yansıtarak günün konusunu anlatır. Öğrencilerde neyi çağrıştırıyorlar? Hız ile yakıt tüketimi arasında bir bağlantı görüyorlar mı? Ayaklarını gazdan çekmeye değer mi diye kendilerine hiç sordular mı? Profesyoneller söz konusu olduğunda şirketlerinin bu yönde herhangi bir tedbiri var mı?</p>	Ek 1	Sorgulama tartışılıyor
30'	<p>Öğretmen Ek 2'nin üst kısmındaki ifadeyi önerir.</p> <p>Öğretmen terimlerin, özellikle de "üstel" in anlaşıldığını kontrol eder ve öğrencilere bu sayılara nasıl tepki verdiklerini sorar: şaşırdılar mı? Eğer öyleyse, ne şekilde? Değilse, bu onların bu sonuçları bekledikleri veya anlamadıkları anlamına mı gelir?</p> <p>Daha sonra bu sonuçları elde etmek için kullanılan hesaplamaları, akıl yürütmedeki adımları parçalara ayırmaya özen göstererek açıklar.</p> <p>Daha sonra her öğrenciden önerilen 4 durum için hesaplamalar yapması istenir.</p>	Ek 2	<p>Açık öğretim</p> <p>Sorgulama</p> <p>Bireysel</p>

¹ Görev türlerinin, yüksek etkili öğretim stratejilerinin ve diğer arka plan bilgilerinin tanımı ve açıklaması için lütfen öğretmen / kullanıcı kılavuzuna bakın.



25'	Alt gruplarda öğrenciler, şehir dışı durumlarda araçlarının ortalama yakıt tüketimini bulmak için internette arama yaparlar. Ek 3'teki tabloyu verilerle dolduruyorlar ve daha sonra hesap makinelerini kullanarak daha önce görülen yakıt azaltma yüzdelerine göre hesaplamalar yapıyorlar.	Ek 3 İnternet bağlantısı	İşbirlikçi öğrenme
25'	Gözlemlenen ortalama yakıt tarifelerine (ek 4) dayanarak, 3 durumda temsil edilen maliyeti belirterek yukarıdaki tabloyu tamamlarlar.	Ek 4	İşbirlikçi öğrenme
20'	Daha sonra her öğrenci, kendi araçlarının yakıt tüketimini temel alarak Ek 5'teki tabloları doldurur.	Ek 5	Bireysel
15'	Büyük bir grupta eğitmen daha sonra her kişinin hangi sonuçlara ulaştığını sorar: Ne kazanırım, ne kaybederim, hızı düşürmeye değer mi?		Tartışma
	<i>Bu çalışmanın bir uzantısı, yakıt tüketimini yaklaşık %25 oranında arttırdığı, ancak bunun yarısı kadar maliyeti ve daha az CO2 ürettiği göz önüne alındığında, E85 biyoetanolün faydaları üzerinde çalışmak olabilir.</i>		

Ek 1



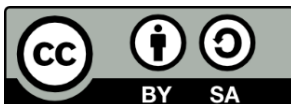
Image [IADE-Michoko / Pixabay](#)



Image [Smartsuz / Pixabay](#)



ADEME – Agence de la Transition Énergétique



Ek 2

Hız ile yakıt tüketimi arasında nasıl bir ilişki var??

Kinetik enerji formülünü uygulayarak aşağıdaki formülasyonu önerebiliriz.:

"La consommation augmente suivant la vitesse au carré et donc de façon exponentielle: si à 130 km/h j'aurais un certain besoin en carburant, à 145 km/h, soit 11% de plus, j'aurai besoin de 24% d'énergie en plus. A 160 km/h, soit 23% de plus que 130, ce besoin en carburant est 51% supérieur!"

https://www.bfmtv.com/auto/retour-ou-pas-a-90km-h-a-quelle-vitesse-faut-il-rouler-pour-limiter-sa-consommation_AN-202001270032.html

Bu verileri kontrol edelim:

- 130'dan 145 km/saat hıza çıkmak, yüzdesel bir artışı temsil eder:
 $(145 - 130) / 130 \times 100 = 11,5 \%$
- Kinetik enerji şu kadar artar mı?:
 $(145^2 - 130^2) / 130^2 \times 100 = 24,4 \%$
- Lütfen bu verilerin gösterge niteliğinde olduğunu unutmayın; çünkü bir aracın yakıt tüketimi yalnızca onu harekete geçirmek için gereken enerjiyle bağlantılı değildir, aynı zamanda diğer faktörlere, özellikle yolun durumuna, aracın durumuna da bağlıdır. yüklü ağırlığı, hava koşulları vb.

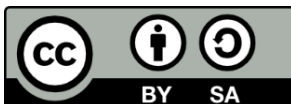
Bu formülü aşağıdaki durumlara uygulayın:

110'dan 130 km/saat'e çıkıyorum o Hız artışı = o Kinetik enerjideki artış =	130'dan 110 km/saat hıza çıkıyorum o Hızda azalma = o Kinetik enerjide azalma =
130'dan 120 km/saat'e çıkıyorum o Hızdaki azalma = o Kinetik enerjide azalma =	50 ila 30 km/saat hıza çıkıyorum o Hızdaki azalma = o Kinetik enerjide azalma =



Ek 3

Araç/Model	100 km'deki ortalama yakıt tüketimi	Hızın 130'dan 120 km/saat'e düşürülmesi	Hızın 130'dan 110 km/saat'e düşürülmesi



Ek 4

Ülkeye göre uyarlanacak

Ortalama yakıt fiyatları

Evolution des prix moyens des carburants

Suivez l'évolution des prix moyens de carburants en France au cours du dernier mois ou de la dernière année.

PRIX MOYENS DES CARBURANTS	Aujourd'hui	Depuis 1 semaine	Depuis 1 mois	Depuis 1 an
Sans Plomb 98 (E5)	1,964 €/l	+ 1,8 €/l +0,90%	+ 3,2 €/l +1,70%	- 4,8 €/l -2,40%
Super 98 (E10)	1,897 €/l	0 €/l 0	0 €/l 0	0 €/l 0
Sans Plomb 95 (E5)	1,898 €/l	+ 1,9 €/l +1,00%	+ 3,3 €/l +1,80%	- 2,9 €/l -1,50%
Sans Plomb 95 (E10)	1,888 €/l	+ 2,8 €/l +1,50%	+ 4,2 €/l +2,30%	- 2,7 €/l -1,40%
BioEthanol E85	0,900 €/l	+ 0,3 €/l +0,30%	- 0,5 €/l -0,60%	- 24,0 €/l -21,10%
Gazole (B7)	1,815 €/l	+ 1,8 €/l +1,00%	- 1,2 €/l -0,70%	- 3,5 €/l -1,90%
GPL	0,993 €/l	- 0,5 €/l -0,50%	- 0,7 €/l -0,70%	- 2,4 €/l -2,40%
GNV	1,078 €/l	0 €/l 0	0 €/l 0	0 €/l 0

Prix moyens calculés sur la base des prix disponibles sur CARBU.COM

<https://carbu.com/france/prixmoyens>

Benzin, motorin ve dolarda son on yıl (Mart ayları ortasındaki durumu gösteriyor)

	Benzin				Motorin				Dolar	
	Ton fiyatı (\$)	Litre fiyatı (TL)	Yıllık değişim (%)		Ton fiyatı (\$)	Litre fiyatı (TL)	Yıllık değişim (%)		Dolar kuru	Yıllık değ.(%)
			Ton	Litre			Ton	Litre		
2014	996,00	5,08	-	-	925,75	4,75	-	-	2,23	-
2015	595,00	4,45	-40,3	-12,4	531,75	3,83	-42,6	-19,4	2,62	17,5
2016	435,50	4,30	-26,8	-3,4	354,50	3,56	-33,3	-7,0	2,89	10,4
2017	513,50	5,14	17,9	19,5	460,25	4,59	29,8	28,9	3,74	29,2
2018	638,50	5,64	24,3	9,7	584,25	5,11	26,9	11,3	3,89	4,3
2019	613,25	6,53	-4,0	15,8	612,00	6,34	4,7	24,1	5,47	40,4
2020	290,00	5,48	-52,7	-16,1	343,00	5,69	-44,0	-10,3	6,28	14,9
2021	655,00	7,23	125,9	31,9	547,00	6,66	59,5	17,0	7,55	20,2
2022	1.030,50	20,39	57,3	182,0	1.027,75	20,53	87,9	208,3	14,78	95,7
2023	852,25	20,50	-17,3	0,5	814,50	20,96	-20,7	2,1	18,99	28,5
2024	898,25	42,08	5,4	105,3	836,25	41,85	2,7	99,7	32,06	68,8
Toplam değişim (2015-2024)			-9,8	728,3			-9,7	781,1		1338,8

<https://www.ekonomim.com/kose-yazisi/akaryakit-fiyatlari-tum-dunyada-artiyor-diyen-varsa-buyursun-kanitlasin/734539>



Ek 5

Hıza göre yolculuk süreleri ve yakıt maliyetlerindeki farklılıklar

- 100 km'lik seyahat için

Hız	Yolculuk süresi	Yakıt tüketimi	Yakıt maliyeti
130 km/h			
120 km/h			
110 km/h			

- 80 km'lik seyahat için

Hız	Yolculuk süresi	Yakıt tüketimi	Yakıt maliyeti
130 km/h			
120 km/h			
110 km/h			

- 250 km'lik seyahat için

Hız	Yolculuk süresi	Yakıt tüketimi	Yakıt maliyeti
130 km/h			
120 km/h			
110 km/h			

This material was produced in the Erasmusplus project **Numeracy in Practice**, projectnumber 2021-1-NL01-KA220-ADU-000 026 292. In this project, 11 partners in 11 countries worked together in designing, evaluating and improving the materials. All materials can be found on the website (www.cenf.eu).



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Asturia vzw



D!SORA