

ORMAN ÜRÜNLERİ

ETKİNLİK KİTAPÇIĞI

Sevgili Orman Dostları,

Bu kitapçık, ormanlardan elde edilen ürünlerle ilgili etkinlikleri içermektedir.

1.AHŞAP

1.1. Hangi AĞACA bakıyorum!



. Giriş

Temel olarak günlük hayatımızda bir şekilde ahşap ile çevrelenmiş durumdayız. Ama bunu fark edebiliyor muyuz? Ne kadar ahşap kullandığınızı hiç düşündünüz mü?

Etkinlikler ile öğrenciler ahşabın nerelerde kullanıldığını öğrenebilmektedir.

Etkinlik; evde, sınıfta ya da okulun herhangi bir yerinde yapılabilmektedir.

Malzeme olarak ahşabın kullanılması, yenilenebilir bir malzeme olmasından dolayı çevre için faydalı bir eylemdir. Ahşap aynı zamanda büyüme aşamasında alınmasından dolayı karbonu tutmaktadır ve bir karbon deposu görevi görmektedir .

ETKİNLİK 1:

Görev: Sınıfta ya da evde, nelerin ahşap olduğunu inceleyiniz. Öğrencilerin etrafta dolaşmasına ve ahşabı keşfetmesine izin veriniz.

Süre: Araştırma ve not alma için 1 saat. Gözlemler hakkında tartışma için 1 saat.

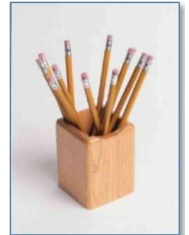
Ekipmanlar: Ekipman listesi bir sonraki sayfadadır.

Olası bulgulara örnekler: Zemin, duvar, mobilya, pencere çerçeveleri, tuvalet kağıdı tutucu, kepçe, kaykay, müzik aletleri, kürdan, kalem.

Daha sonra Sınıfta bulguları tartışınız; Herhangi bir sürpriz var mı?

Malzeme olarak ahşap kullanımının artıları ve eksileri nelerdir?

Ahşaptan yapılmış olan ürünlerin seçilmesi neden çevre dostu bir alternatif olmaktadır?



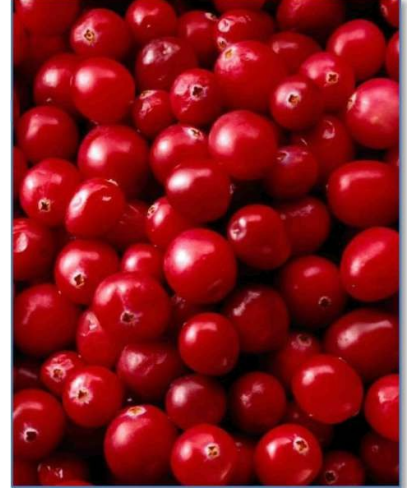
2. GIDA

2.1. Hangisi çıkıyor?

Aşağıdaki fotoğraflara bakın. Bunlardan birinin diğer üçü ile neden uyumlu olmadığı konusunda bir sonuca varabiliyor musunuz? Tek bir doğru cevap bulunmamaktadır, tartışmalarınız hangi cevabın doğru olduğuna karar verecektir.



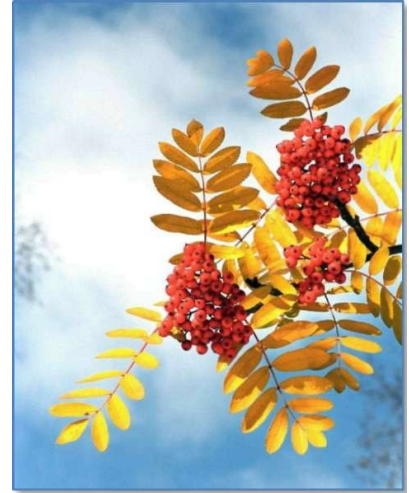
Çilek



Kızılcık



Yaban Mersini



Üvez Meyvesi

ÇÖZÜM:

Bu sorunun bir çok cevabı olabilir ve doğru bir şekilde tartışılması halinde bunların hiç biri yanlış olmayacaktır. Örnek tartışmalar şu şekildedir:

Çilek: Ormandan ürün alınmamaktadır (vahşi çilekler hariç)

Yaban Mersini : Mavi olanlar. Diğerleri kırmızı ve tonları.

Üvez meyveleri: Yalnızca ağaçta yetişenler. Diğer meyveler otsu çalılıklarda yetişir.

Çilek: Kesinlikle kapalı alanda çekilmiş olan tek fotoğraf.

Kızılcık: Gösterilmemiş olduğu için kızılçık konusunda ormanda mı yoksa tarlada mı yetişir emin değiliz.

Gibi yorumlar yapılabilir.

3. KAĞIT

3.1. Geri dönüşümlü kağıt yapımı

Giriş

Kağıt tekrar tekrar geri dönüştürülebilmektedir. Aslında en fazla altı kez dönüştürülmektedir. Geri dönüşümlü kağıt yapımı için daha az enerji ve su gerekli olmaktadır, bunun için daha çevre dostu bir seçenektir. Geri dönüşümlü kağıt yapımı daha eğlenceli bir şeydir. Sonunda ise bir çok amaç için kullanabileceğiniz güzel bir ürününüz olur. Bu etkinlik, Malene Bendix tarafından yazılmış olan "Kağıdın Hikayesi" alınmıştır.

Hazırlık: Kağıt yapabilmemiz için öncelikle hamur ve çerçevelerin hazır olması gerekmektedir. Aşağıda bunların yapımı ile ilgili açıklamalar bulunmaktadır.

Kağıt yapımı için ekipmanlar

Büyük kase (çerçevelerden büyük)

2 kare - bir elek ile (tanıma bakınız)

Süngerler

Kuru havlular

Mümkünse kağıdın hızlı bir şekilde kuruması için bir ütü.

Kağıt hamuru ("Kağıdın Hikayesi Kitabındaki açıklamaya bakınız)

Kağıt nasıl yapılır

Biri elek ile, biri eleksiz olmak üzere iki ahşap çerçeve alınız. Birbirlerine doğru tutunuz ve eleği ortaya denk getiriniz. Düz bir şekilde yatırınız ve elekli olan çerçevenin altta kalmasını sağlayınız.

Çerçeveyi eleğin kaplanması için kağıt hamuruna batırınız.

Çerçeveyi suyun dışına çıkartınız ve yatay bir konumda tutunuz. Suyun dışarı çıkmasına izin veriniz.

Çerçevenin üst kısmını dikkatli bir şekilde çıkartınız.

Çerçeveyi nemli bir bez ile ıslak kağıt üzerine seriniz. Eleğin arkasını bir sünger ile siliniz.

Çerçeveyi ve eleği yavaş bir şekilde çıkartınız.

Kağıdınızı kurutmak için bir askıya asabilirsiniz ya da bir gazete içinde, üstüne biraz ağırlık olacak şekilde tutabilirsiniz



Kağıt Hamuru için gerekenler:

Baskı atığı, yumurta kartonu, gazete, eski bir paket kağıdı gibi (yalnız kağıdı grileştirecek kadar eski olmamalıdır) kullanılmış kağıt. Dergilerin sayfaları gibi parlak kağıtları kullanmayınız.

Kağıdın batırılması için kova.

Su ısıtıcı.

Kağıdı küçük parçalar haline getirin ve kovanın içine atın.

Kağıt ile aynı seviyeye gelene kadar kaynar su ekleyin. Bir kaç saat, tercihen bir gece boyunca bırakın.

Kağıtlar çözüldüğünde bir karıştırma teli kullanın ve hamuru karıştırın.

Çok sert ise biraz daha su ekleyin. Bulamaç gibi çözülmüş olmalıdır.

Ne kadar inceltirseniz o kadar ince kağıt yapabilirsiniz.

Çerçeve yapılması için gerekenler

Tahta liste 3 x 3 cm (ölçüleri için aşağıdaki tabloya bakın)

Cetvel

Testere

Ahşap yapıştırıcı

Paslanmaz çelik vida

Elektrikli matkap veya tornavida

Bir zımba ve paslanmaz çelik zımba uçları

Naylon ya da çelik bir elek, 24 g cm² kafes açıklığı

Çerçeve yapımı:

Listeleri istediğiniz kağıt boyutlarında kesiniz. Bir resim çerçevesi gibi dört paçayı vidalayınız ve eklem yerlerinde yapıştırıcı kullanınız. Aynı çerçeveden iki tane yapınız ve eleği bunlardan birine zımbalayınız.

Kağıt boyutu	Gereken liste sayısı	Gereken elek boyutu	Listeleri bu boyda kesiniz
21x29 cm	Her 2 tanesi için 1,12 m	37 x 45 cm	Her 4 tanesi için 24 cm Her 4 tanesi için 32 cm
15x21 cm	Her 2 tanesi için 84 cm	31x37 cm	Her 4 tanesi için 18 cm Her 4 tanesi için 24 cm
30x30 cm	Her 2 tanesi için 1,4 m	46 x 46 cm	Her 8 tanesi için 35 cm

4. BİYOENERJİ

4.1. TEST

Doğru cevabı daire içine alınız:

1. Biyoenerji aşağıdaki hangi kaynaktan gelmektedir:

- a.Fosil yakıt
- b.Gelgit dalgaları
- c.Bitkiler ve hayvanlar
- d.Rüzgar değirmenleri

2. Enerji bitkilerde nasıl depolanır?

- a.Yeşil renk olarak
- b.Şeker, nişasta ve selüloz olarak
- c.Köklerde
- d.Enerji depolanmaz

3. Biyoenerji kullanımı ne zaman sera gazı etkisini artırır?

- a.Hasat edilen ağaç sayısı yıllık gelişimden fazla olduğunda
- b.Hasat edilen ağaç sayısı yıllık gelişimden az olduğunda
- c.Hasat edilen ağaç sayısı yıllık gelişimle eşit olduğunda

4. Biyoenerji aşağıdaki için kullanılmaktadır:

- a. Isıtma
- b. Ulaşım için yakıt
- c. Elektrik üretimi
- d. Yukarıdakilerin tümü

5. Dünyadaki enerjinin çoğu nereden gelmektedir?

- a. Güneş
- b.Dünya içinden
- c.Fosil yakıt
- d.Okyanus



6. Orman biyoenerjisi aşağıdaki hangisi sosyo ekonomik faydaları sağlamaktadır?

- a.Yerel toplumlar için iř alanı yaratmak ve sürdürmek
- b.Arazi sahipleri için ek gelir yaratmak
- c.Yerel devletlerin vergi gelirlerini arttırmak
- d.Yukarıdakilerin tümü



7. Kalorifik değer, yakılması halinde odun tarafından üretilen ısı miktarıdır. Hangi ifade doğrudur?

- a.Bütün ahşapların kilo başı kalorifik değerı aynıdır
- b.Bütün ahşapların hacim başı kalorifik değerı aynıdır

8. Yakacak odunun düzgün bir şekilde kurutulması neden önemlidir?

- a.Kolay tařımak için
- b.Islak odun yakmak zordur
- c.Islak odunun buharlaşması için çok enerji gerekir, bu da ısıtmak için daha az enerji gerektiği anlamına gelmektedir



9. Biyoktle kullanılmadığında ayrışır ve depolanan karbon atmosfere CO2 olarak karışır. Biyoktle ısınma için kullanıldığında da ayrışır ve depolanan karbon atmosfere CO2 olarak karışır, ancak miktarı:

- a.Daha fazla olur
- b.Daha az olur
- c. Aynı olur

10. Biyoenerjinin faydaları nelerdir?

- a.Dünyanın her yerinde bulunur
- b.Yenilenebilir bir kaynaktır
- c.Hasat kalıntısı ya da hayvan atıkları gibi atıklardan yapılabilir
- d.Yukarıdakilerin tümü



Cevap Anahtarı

1. Biyoenerji aşağıdaki kaynaktan gelmektedir

C Bitkiler ve hayvanlar

2.Enerji bitkilerde nasıl depolanır?

B Şeker, nişasta ve selüloz olarak

3. Biyoenerji kullanımı ne zaman sera gazı etkisini artırır?

A Hasat edilen ağaç sayısı yıllık gelişimden fazla olduğunda

4.Biyoenerji aşağıdaki için kullanılmaktadır.

D Yukarıdakilerin tümü

5.Dünyadaki enerjinin çoğu nereden gelmektedir?

A Güneş

6.Orman biyoenerjisi aşağıdaki hangi sosyo ekonomik faydalar sağlamaktadır?

D Yukarıdakilerin tümü

7. Kalorifik değer, yakılması halinde odun tarafından üretilen ısı miktarıdır. Hangi ifade doğrudur?

A Bütün ağaçların hacim başı kalorifik değeri aynıdır

8. Yakacak odunun düzgün bir şekilde kurutulması neden önemlidir?

C Islak odunun buharlaşması için çok enerji gerekir, bu da ısıtmak için daha az enerji gerektiği anlamına gelmektedir.

9.Biyokütle kullanılmadığında ayrışır ve depolanan karbon atmosfere CO₂ olarak karışır. Biyokütle ısınma için kullanıldığında da ayrışır ve depolanan karbon atmosfere CO₂ olarak karışır, ancak miktarı

C Aynı olur

10. Biyoenerjinin faydaları nelerdir?

D Yukarıdakilerin tümü

4.2. Biyokütleden Enerji

Giriş

En büyük ilkokul öğrencileri için heyecanlı bir deney olarak farklı biyoyakıtlardan ne kadar enerji üretilebileceğinin karşılaştırılması düşünülebilir. İki şekilde heyecan vericidir; yakma cihazının kurulması gerekir ve daha sonra deneyde elde edilen sonuçlara bakılır.

Amaç

Bu deneyin amacı farklı biyoyakıtlar ile ilgili bilgi almak ve aynı ağırlığa sahip olan biyoyakıtları görmektir.

Tahmini süre

Yaklaşık 2 saat

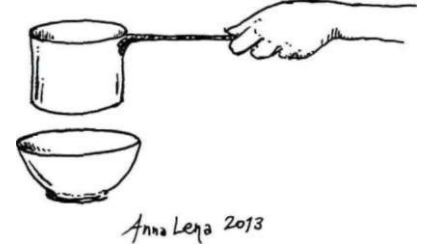
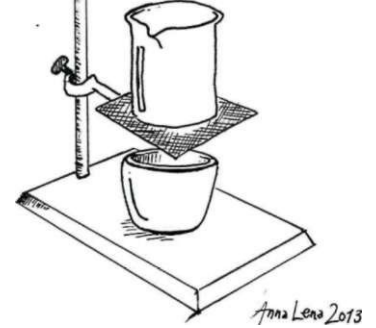
Ekipmanlar

- Farklı biyoyakıt türleri
- Biyoyakıtın ölçülmesi için tartı
- Ateşi yakmak için metil sıvılar
- Kova (veya benzer bir ısıya dayanıklı konteyner)
- 2 dl'lik bir kazan (veya benzer bir ısıya dayanıklı konteyner)
- Tripod veya demir halkaya sahip olan bir halka standı ve gazlı bez
- Test ve söndürme için su

Termometre

Not:

Listedeki ekipmanlardan biri yoksa su ısıtma yöntemini basitleştirebilirsiniz.



Hazırlık

Farklı biyoyakıt türlerinden aynı miktarlarda hazırlayınız (örneğin 10 g).

Araştırmak için biyoyakıt örnekleri: Ladin, çam veya farklı ağaçlardan kuru dallar.

Diğer deney maddeleri olarak ahşap, ağaç kabuğu, talaş, saman, tahıl ve turba kullanılabilir.

Ayrıca varsa metanol ve etanol kullanılabilir.

Araştıracağınız her bir biyoyakıt türü için 10 cl su hazırlayınız. Su sıcaklığının test edeceğiniz biyoyakıt sıcaklığı ile aynı olması çok önemlidir.

Tüm öğrencilerin aynı sıcaklıkta su kullandığından emin olmak için suyun bir gün öncesinden testlere konulması tavsiye edilmektedir. Sıcaklıkları sadece deneye başlamadan önce ölçünüz.

Ateşi söndürmek için kullanılacak olan suyu hazırlayınız (yalnızca acil durum için).

Yapmanız gerekenler

Ölçekleri yerleştirerek biyoyakıt ile ilgili kesin ölçümleri yapınız.

Tartıyı sıfırlayınız ve ardından biyoyakıtı ekleyiniz.

Kabı 10 cl su ile doldurunuz ve gazlı bezin üzerinde olacak şekilde tripoda ya da demir halkaya yerleştiriniz.

Yakmak için biyoyakıt üzerine 3 ml metil sıvı dökünüz.

Su ve kap arasına geçmeden önce tam bir dakika boyunca yakınız.

Suyun ısınması sırasında metil biyoyakıtın tamamen yanması gerekmektedir.

Ateşin sönmesinin ardından sıcaklığın ölçülmesi için su ilave ediniz.

Her bir yakıtın değerini kaydetmek için aşağıdaki tabloyu kullanınız.

Prosedürü farklı yakıtlar için tekrarlayınız.

Not:

Küçük ateşlere hava girişinin zor olduğunu görebileceksiniz. Bunun çözümü ise bir metal konteyner kullanılması ve üzerinde daha fazla küçük delik açılmasıdır. Daha basit bir çözüm olarak hafif bir şekilde üflenmesi mümkündür. Belki de öğrenciler (ve öğretmenler) daha yaratıcı çözümler bulabilir?

Biyoyakıt türü	Sıcaklık

Daha sonra,

Deney sonuçlarına etki edebilecek herhangi bir hata oldu mu? (Örneğin biyoyakıtın tam olarak yanmaması, yanlış ölçüm)

Biyoyakıtların atmosfere daha fazla karbondioksit salmaması ne anlama gelmektedir?

Farklı biyoyakıt türlerinin hepsi biyolojik malzemelerden yapılmaktadır. Örneğin ahşap enerjisi nereden gelmektedir?

EK DENEY:

Kuru ve taze odun arasındaki karşılaştırmanın yapılması için aynı yöntem ve sıra ile taze ve kuru dallar kullanınız.

5. GENEL OLARAK ÜRÜNLER

5.1. Ormanlarda neler bulunabilir?

Eksik kelimeleri Yatay, dikey ve çapraz olarak bulunuz.Yardıml için, aradığınız bütün kelimelerin bulunduğu, aşağıdaki tabloya bakabilirsiniz.

P	A	Q	W	N	I	F	K	F	T	L	R	O	A	Z
X	S	D	T	H	Z	I	R	A	N	I	M	A	L	S
B	U	F	O	O	D	R	R	Q	M	M	B	E	I	X
S	P	A	Z	A	B	E	E	S	R	A	V	C	R	I
R	H	Q	E	U	P	W	T	D	P	Q	U	F	W	N
I	E	A	B	A	S	O	R	S	O	I	M	P	O	S
H	R	O	D	C	X	O	Z	I	Y	Q	C	U	H	E
S	B	W	T	E	M	D	U	L	W	H	O	E	S	C
N	S	H	Z	H	G	J	K	E	A	G	N	W	S	T
E	O	J	Y	T	I	L	U	N	X	J	E	Z	Y	S
S	H	K	L	X	T	Q	X	C	T	G	S	Q	L	O
T	W	U	Z	W	I	H	A	E	I	H	J	Y	G	X
S	S	H	E	L	T	E	R	Z	T	W	P	Z	L	H
J	P	L	A	M	E	D	I	C	I	N	E	U	D	A
I	X	J	H	Q	I	A	W	T	H	U	L	A	Q	P

FOOD	SHADE	MEDICINE	CONES
SILENCE	ANIMALS	HERBS	INSECTS
SHELTER	FIREWOOD	SPICE	NESTS

	A	Q	W	N	I	F	K	F	T	L	R	O	A	Z
X	S	D	T	H	Z	I	R	A	N	I	M	A	L	S
B	U	F	O	O	D	R	R	Q	M	M	B	E	I	X
S	P	A	Z	A	B	E	E	S	R	A	V	C	R	I
R	H	Q	E	U	P	W	T	D	P	Q	U	F	W	N
I	E	A	B	A	S	O	R	S	O	I	M	P	O	S
H	R	O	D	C	X	O	Z	I	Y	Q	C	U	H	E
S	B	W	T	E	M	D	U	L	W	H	O	E	S	C
N	S	H	Z	H	G	J	K	E	A	G	N	W	S	T
E	O	J	Y	T	I	L	U	N	X	J	E	Z	Y	S
S	H	K	L	X	T	Q	X	C	T	G	S	Q	L	O
T	W	U	Z	W	I	H	A	E	I	H	J	Y	G	X
S	S	H	E	L	T	E	R	Z	T	W	P	Z	L	H
J	P	L	A	M	E	D	I	C	I	N	E	U	D	A
I	X	J	H	Q	I	A	W	T	H	U	L	A	Q	P

Bulmaca formatı İngilizcedir. Türkçe çevirisi olduğunda formatı bozulmaktadır. Öğretmenler dilerse İngilizce dersinde uygulayabilirler.

Koordinatör öğretmenler tarafından Türkçe bulmaca oluşturulabilir.

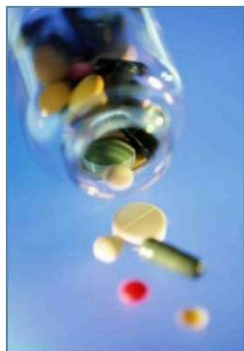
5.2. Hangi ürünler ormanlardan alınır?

GİRİŞ:

Kaç ürünün ağaçlardan elde edilen bir şeyler içermesi konusunda çok şaşıracaksınız. Bunların tamamı açık değildir. Ağaçlar, ahşap sağlamanın yanında bir çok faydaya sahiptir. Ağaçların içerisinde; çıkartılabilen, farklı ürünler için kullanılabilen bir çok maddeye sahiptirler.

Hangilerinin ağaçlarla alakalı olup-olmadığını bulabiliyor musunuz?

Dergi	İnternet
Şurup	Karton
Yumurta	Yakacak odun
Kaykay	Cam
Diş macunu	Tuz
Dondurma	Tuvalet kağıdı
Kalemler	İlaçlar
Boya	Kömür
Kauçuk	Fındık
Tarçın	Şarap mahzeni
Dolaplar	Kano küreği
Koniler	Mum
Tel zimba	Ayakkabı boyası
Sakız	Peçete
Süngerler	Fotoğraf filmleri
Selofan	Boya kalemi
Masa sandalyesi	Gitar



Not:

Öğretmenler etkinliği uygularken yaş grubuna göre, (okul öncesi ya da ilkokul için) cisimlerin görselini kullanarak ve daha az sayıda cisimle bir tablo oluşturabilirler.

Çözüm:

X = ağaçlarla hiç bir alakası olmayan ürünler

	Dergi	X	İnternet
	Şurup		Karton
X	Yumurta		Yakacak odun
	Kaykay	X	Cam
	Diş macunu	X	Tuz
	Dondurma		Tuvalet kağıdı
	Kalemler		İlaçlar
	Boya		Kömür
	Kauçuk		Fındık
	Tarçın		Şarap mahzeni
	Dolaplar		Kano küreği
	Koniler	X	Mum
X	Tel zimba		Ayakkabı boyası
	Sakız		Peçete
	Süngerler		Fotoğraf filmleri
	Selofan		Boya kalemi
	Masa sandalyesi		Gitar

Bu kitapçık Learning about Forests (LEAF) ©2013 tarafından hazırlanmıştır. Ücretsizdir.
Türkçe çevirisi Okullarda Orman Programı Ulusal koordinasyonu tarafından
2017 yılında düzenlenmiştir.

Okullarda Orman Programı Ulusal Koordinasyonu
LEAF National Coordination
Türkiye Çevre Eğitim Vakfı
Foundation For Environmental Education In Turkey
Tel: +90 312 222 12 90-99
Mobil: +90 530 555 35 94
Faks: +90 312 222 11 42
Email: okullardaorman@turcev.org.tr
www.turcev.org.tr
<https://www.facebook.com/okullardaormanturkiye>