

**KİÖ KİMYA EĞİTİMİ**  
ve  
**KİÖ KİMYA EĞİTİM SEMİNERİ DERSLERİ**

**Ders Sorumlusu: *Prof. Dr. İnci Morgil***



***Hazırlayan : Elif AKYÜZ***

***2009-ANKARA***

# ***PROJE DESTEKLİ DENEY ÖDEVİ***

***DENEYİN İSMİ :***

***GERİ DÖNÜŞÜMLÜ***

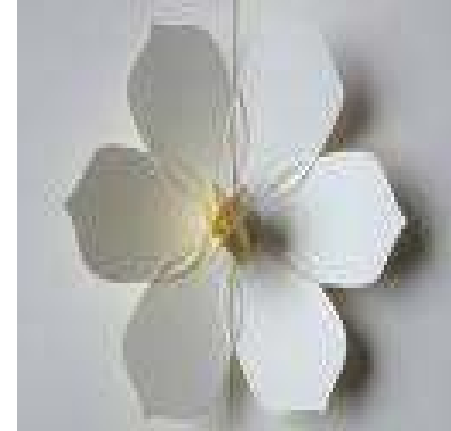
***KAĞIT YAPIMI***

***NASIL OLUR ?***

***Deneyin Amacı :Eski gazeteleri kullanarak yeni kağıtlar elde etmek böylece çevre dostu bir uygulama yapmak.***

## **KAĞIT NEDİR ?**

❖ **Kağıt, hamur haline getirilmiş, çeşitli nebati maddelerden yapılan, üzerine yazı yazılan, ince, kuru yapraktır.**



# KAĞIDIN HAM MADDESİ



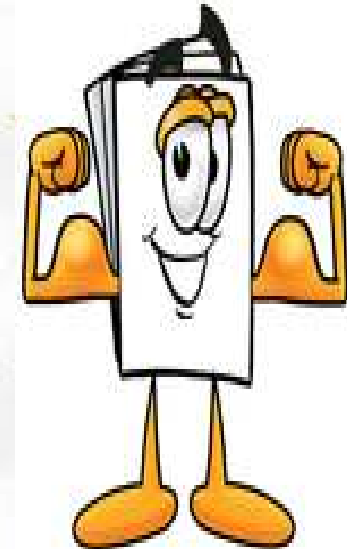
**Kağıdın ana hammaddesi odundur. Kağıtlık odun, mobilya vs. üretiminde kullanılan odundan düşük, yakacak olarak kullanılan odundan daha yüksek kalite seviyesindedir. Bu odun da, ya iğne yapraklı (çam vb. yumuşak) ağaçlardan veya yapraklı (meşe vb. sert) ağaçlardan elde edilir.**



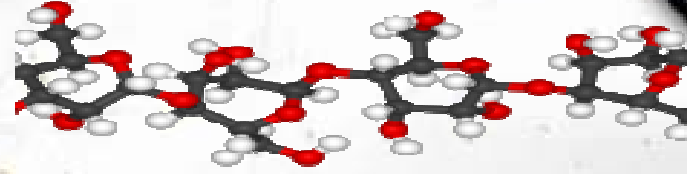
## KAĞIT YAPIMI

Kağıt imalatı yapan fabrikaları; kağıt hamuru fabrikaları (selüloz fabrikaları olarak bilinmektedir) ve kağıt fabrikaları olarak ikiye ayırmak mümkündür. Ancak bugün kağıt fabrikaları hem kağıt hem de hamur üretimi yapan entegre tesisler olarak kurulmaktadır.

Hamur üretim bölümünde çeşitli yöntemlerle söz konusu hammaddelerden kağıt hamuru üretilir. Üretilen hamur ya sulu halde uygun karışımlar ile doğrudan doğruya kağıt makinasına verilir veya suyu alınarak yoğunlaştırılmış halde satılır.

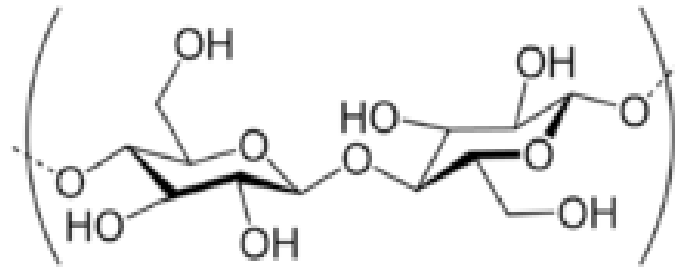


# SELÜLOZ



(üç boyutlu selüloz görüntüsü)

**Selüloz ( $C_6H_{10}O_5$ ), bitkilerde hücre yapısının büyük bir bölümünü oluşturan kağıt, yapay ipek ve patlayıcı maddelerin yapımında kullanılan bir karbonhidrattır. Selüloz bitkinin sert ve kuvvetli olmasını sağlar.**



Selüloz,  $\beta$ -D glikoz polimeri.



**GERİ DÖNÜŞÜMLÜ  
KAĞIT YAPIMI  
NASIL OLUR ?**



## KULLANILAN MALZEMELER

### KİMYASALLAR

- Toz Boya (isteğe bağlı)
- Ağaç Tutkalı

### ARAÇ-GEREÇLER

- Eski Gazeteler
- Bir Parça Çok İnce Delikli Tel ( alternatif olarak evde bulunan oklava)
- Birkaç Emici Bez
- Plastik Kova
- Tahta Kaşık
- Naylon Poşet
- Ağırlık



## DENEYİN YAPILIŐI

**Eski gazeteleri kovaya koyun, su ekleyerek bir gece bekletin. Ertesi gün suyu szn, ıslak gazeteleri tahta kaŐıkla ezerek hamur haline getirin.**

**( Bu işlemi eēer annenizden izin alabilirsiniz mutfak robotunda yapabilirsiniz.)**

**Kaēıdınızın renkli olmasını istiyorsanız, boya da katabilirsiniz.**



(eski gazete kırıntıları)



**Kağıt  
hamurunu  
leğene koyun  
ve eşit ölçüde  
su ve biraz  
ağaç tutkalı  
ekleyip  
karıştırın.**





**Su kağıt ve tutkal karışımından sonra elde edilen hamur**

**Teli karışımın içine sokup üzerinde kalan hamurla birlikte çıkarın.Eğer delikli teliniz yoksa karışımından bir miktar alarak oklava yardımıyla ince bir yaprak haline getirebilirsiniz.**



**Temiz düz bir yere  
bir bez serin ve  
teli, kağıt  
hamurun  
bulunduğu yüzey  
alta gelecek  
biçimde çabucak  
bunun üzerine  
koyun. İyice  
bastırın ve hamur  
beze yapışınca  
kaldırın. Hamurun  
üzerine ikinci bir  
bez örtüp tekrar  
bastırın.**



**Leğendeki hamur bitene kadar bir kat hamur, bir kat bez koyarak bu işlemi tekrarlayın. En üste naylon poşeti koyun. Ağırılık yapması için kitapları üst üste dizin.**





**Bir kaç saat sonra kağıtları dikkatle bezlerden ayırın ve iyice kurumaları için eski gazete ya da kağıt havluların üzerine serin. Yeni kağıtlarınız kullanılmaya hazırdır.**

## DENEYİN SONUCU :



## KAĞIDIMIZIN SON HALİ

Eski gazeteleri kullanarak elde ettiğimiz yeni kağıtlarımız kullanıma hazırdır .



HAZIRLAYAN :

ELİF  
AKYÜZ

