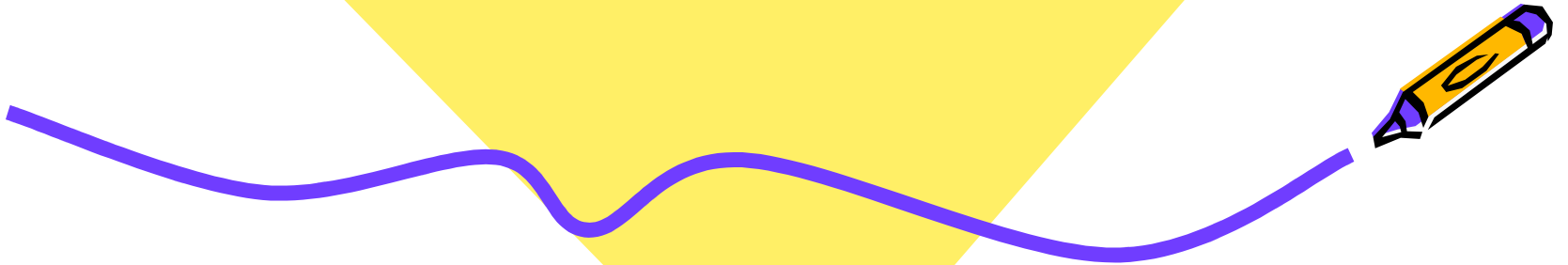


SU HER ŐEYİ
ÇÖZER Mİ?

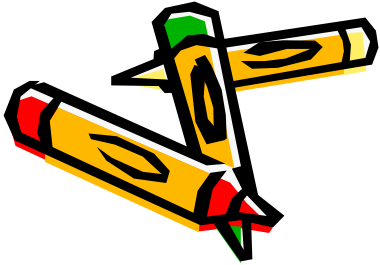
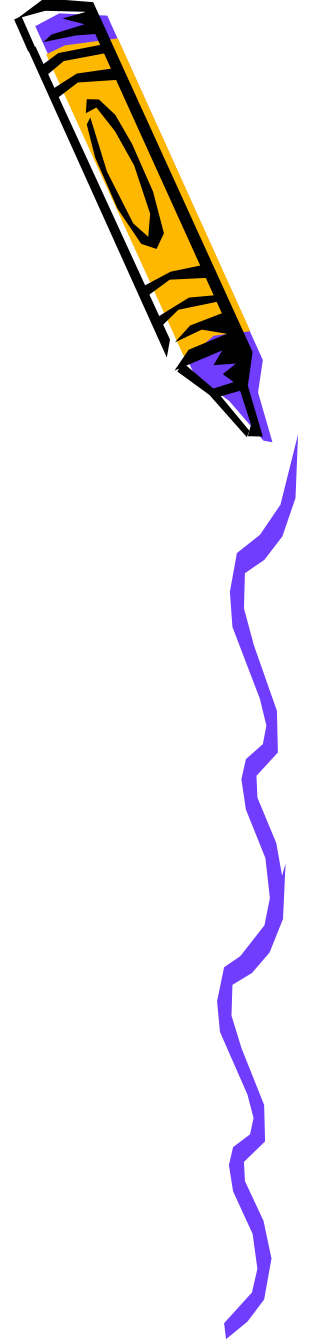


AMAÇ

Günlük yaşamda su dışında kullanılan çözücülere dikkat çekmek

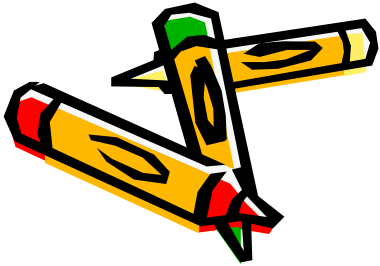
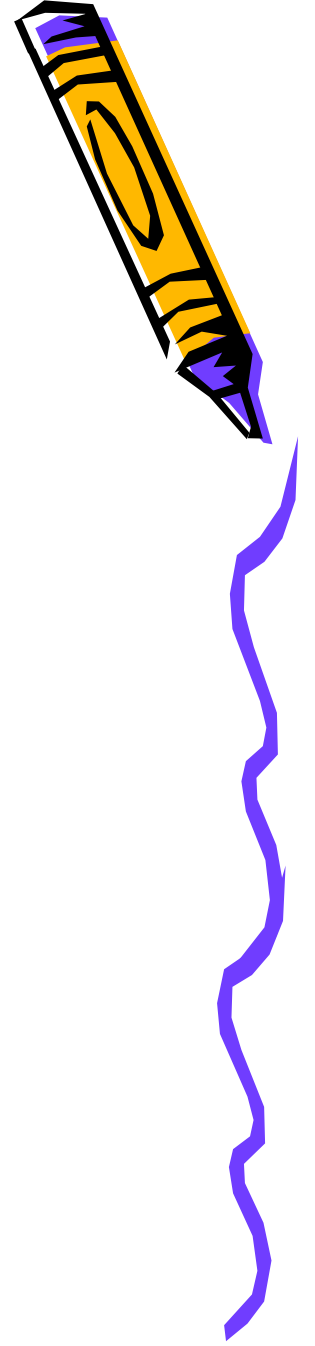
Kimya İle İlişkisi

- Çözünme Kavramı
- Polar ve Apolar Çözücüler

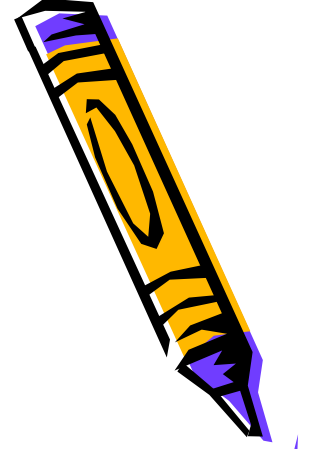


DERS SÜRESİ

- 2 DERS SAATI



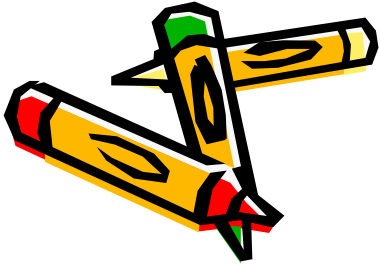
ÖĞRENCİYİ GÜDÜLEME



Sorularıyla merak uyandırarak öğrencilerin dikkati çekilir.

- Bulaşık ve çamaşır yıkarken neden sadece su kullanmayız?
- Saçımızdaki yağlanmadan kurtulmak için neden sadece su kullanmıyoruz?
- Hiç oje'yi suyla çıkartılırken gördünüz mü?

Ayrıca çözünme ile ilgili olarak **beyin fırtınası yaptırılarak**, çözünme olayının yaşam kimyasındaki önemi özellikle insan için ve sanayideki kullanım için suyun ve diğer çözücülerin önemi konuşulur.

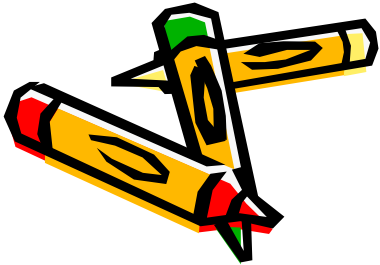
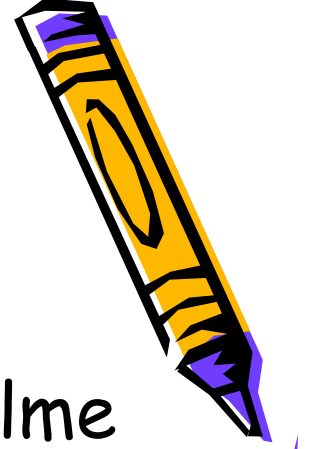


HEDEF VE DAVRANIŞLAR

Hedef 1: Çözelti ve özelliklerini kavrayabilme

DAVRANIŞLAR:

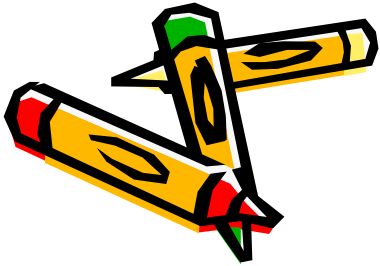
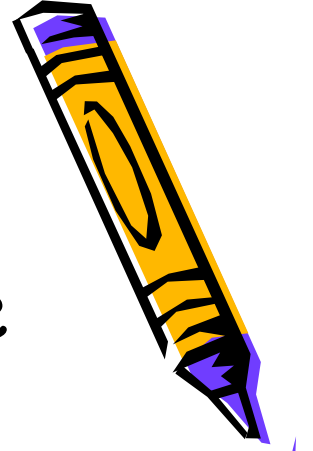
1. Çözünme kavramını açıklama
2. Çözen ve çözünen kavramlarını açıklama
3. Polar ve Apolar maddeleri belirleme
4. Su dışındaki çözücülere örnekler verme
5. Çözünme olaylarına günlük yaşamdan örnekler verme



Hedef 2: Çözünme olayını modellerle kavrayabilme

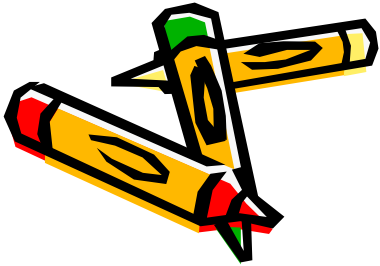
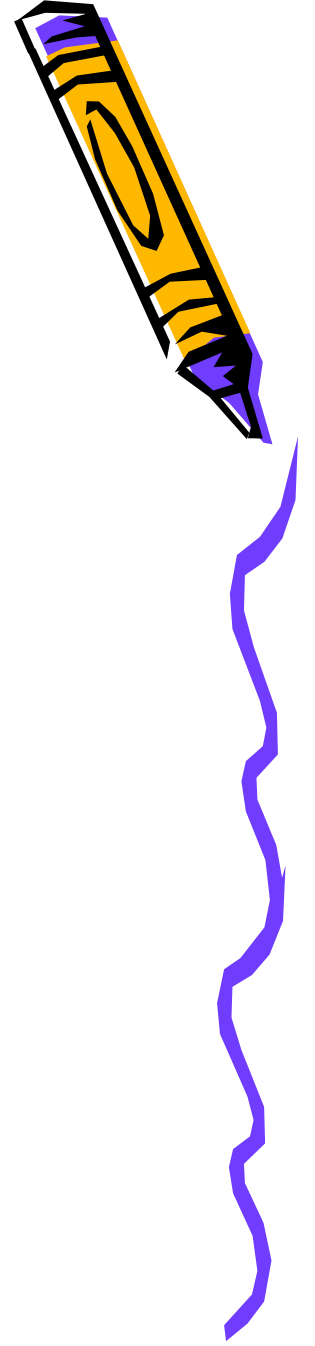
DAVRANIŞLAR:

1. Fiziksel modeli gösterebilme
2. Kimyasal modeli gösterebilme
3. Modeller arasındaki farkları söyleme



ÖĞRENME- ÖĞRETME ETKİNLİKLERİ

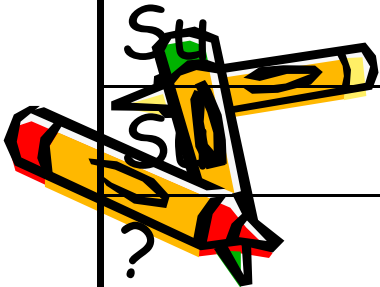
- Konuyu **powerpoint** sunusu şeklinde öğrenciye anlatırım.



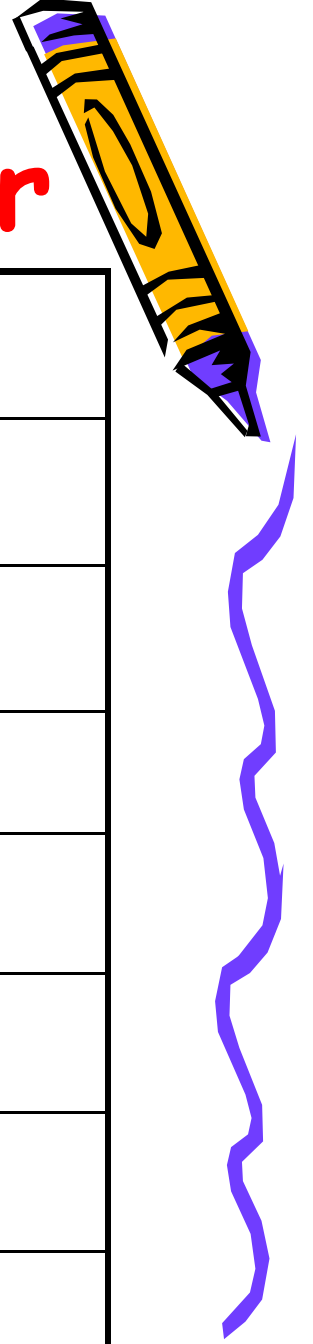
Öğrencilerden günlük yaşamda karşılaştıkları çözünme olaylarını incelemeleri ve bunları çözücü ve çözünen maddeleri belirtecek şekilde aşağıdaki tabloya benzer tablolar yapmaları istenir.

Çözünen ve Çözücü Maddeler

Çözücü	Çözünen	Çözünme var mı?
Su	Şeker	Evet
Su	Deterjan	Evet
Deterjan	Yağ	Evet
Aseton	Oje	Evet
Su	Benzin	Hayır
Su	Sirke	Evet
Su	Alkol	Evet
?	?	?



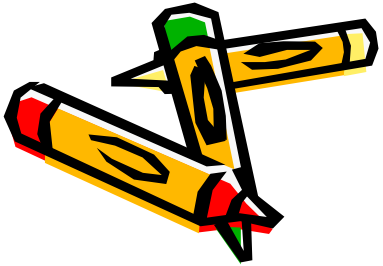
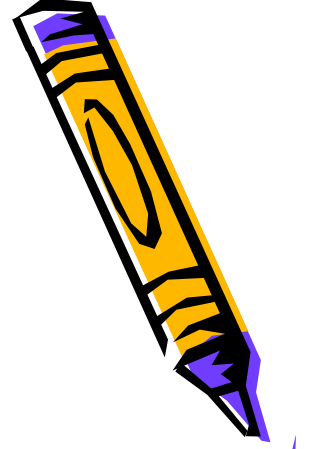
Polar ve Apolar Maddeler



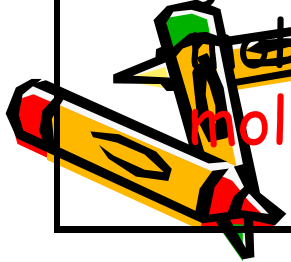
Madde	
Asetikasit	Polar
Amonyak	Polar
Yağ	Apolar
Etil Alkol	Polar
Sodyumklorür	Polar
Şeker	Polar
Metan	Apolar



Çözünme ile ilgili temel kavramlar ayrıntılı açıklanır.



Bir molekül farklı atomlardan meydana gelmişse her bir atomun elektronlara karşı ilgisi farklı olur. Bunun sonucu olarak molekülün bir kısmında elektron fazlalığı ve bunun sonucu olarak da kısmi negatif yük, bir kısmında ise elektron noksanları ve bunun sonucu olarak da kısmi pozitif yük görülür. Bu şekildeki moleküllere **polar moleküller** denir.



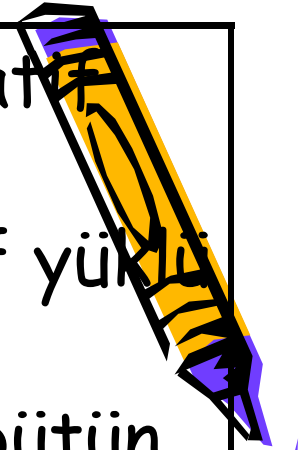
Su, bir polar moleküldür. Oksijen atomu bölgesi kısmen negatif, hidrojen atomları bölgesi ise kısmen pozitif yük gösterir. Öte yandan elektron dağılımı yukarıda olduğu gibi kutuplaşma göstermeyen moleküllere polar olmayan moleküller veya kısaca **apolar moleküller** denir. Aynı tür atomlardan meydana gelen moleküller apolar özelliktedir. Örneğin **H₂ apolar özellik gösterir.**



Çözeltiler için genel olarak şu kural söylenebilir: *Benzer benzeri çözer*; yani polar çözücüler polar çözünenleri, apolar çözücüler ise apolar çözünenleri çözer. Bunun nedeni şu şekilde açıklanabilir. Polar bileşiklerde moleküller arası çekim kuvveti oldukça kuvvetlidir.

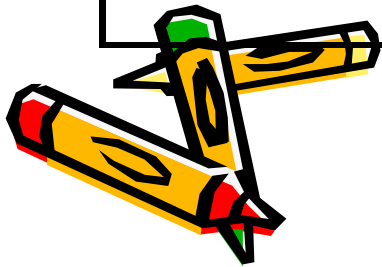
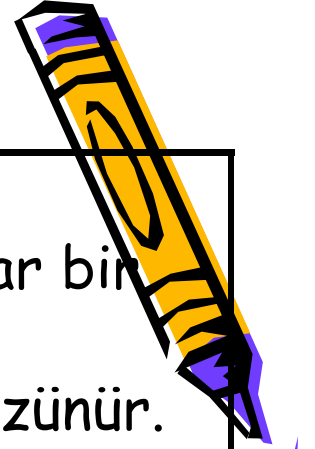


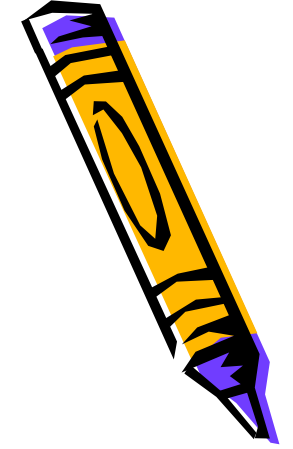
Molekülün negatif yüklü kısmı öteki molekülün pozitif yüklü kısmı tarafından çekilir. Böylece bütün moleküller arasında bir ağ yapısı kurulur. Apolar bir molekül, polar bir moleküldeki bu ağ yapısını bozarak çözemez.



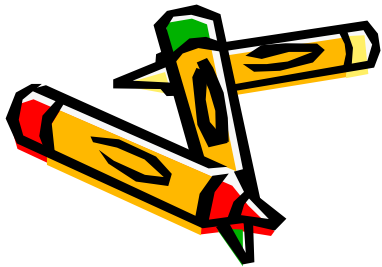
Karbontetraklorür (CCl_4) bir apolar moleküldür ve polar bir molekül olansuda çözünmez.Çünkü su molekülleri arasındaki çekim kuvveti, karbontetraklorür ile su molekülü arasındaki çekim kuvvetinden çok daha fazladır.Bu iki sıvı birbiri ile karışmaz, iki fazlı bir sistem meydana getirir.

Iyot (I_2) bir apolar moleküldür ve yine apolar bir molekül olan karbontetraklorürde çözünür. Katı haldeki I_2 molekülleri arasındaki çekim kuvveti ile saf CCl_4 molekülleri arasındaki çekim kuvveti hemen hemen aynı büyüklüktedir. Dolayısı ile iyot - karbontetraklorür çekimi mümkündür. Bu çekim sonunda iyot molekülleri karbontetraklorür molekülleri ile karışabilir.





Ve öğrencilerin bunları da göz önünde bulundurarak "Tanecik düzeyinde maddelerin açıklanması için uygun modeller oluşturmaları beklenir".

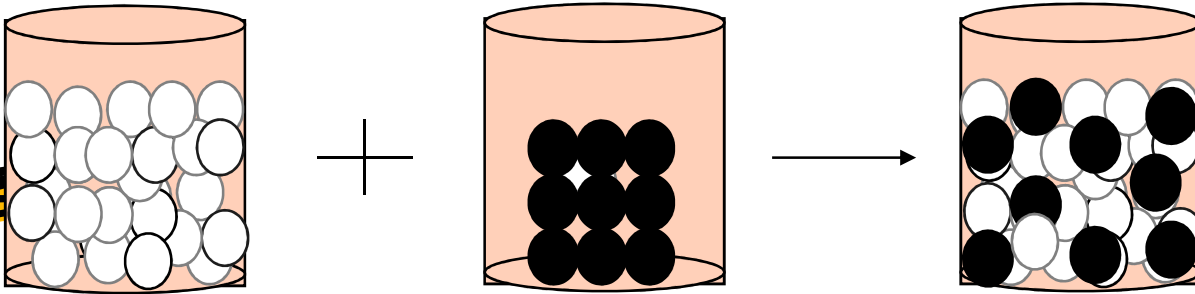
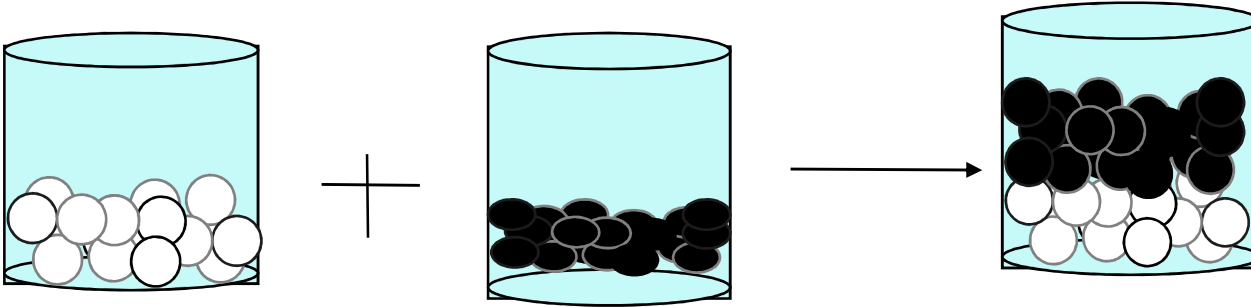
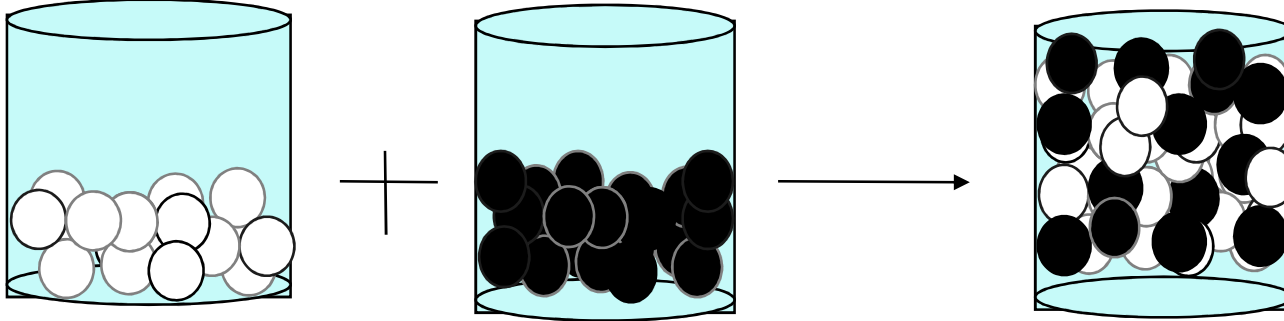
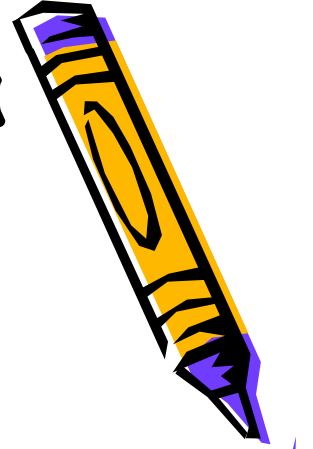


Fiziksel Değişim: Çözünme kavramını açıklamak için tanecikler arasındaki boşluklardan şu şekilde söz edilmiştir: 'Çözücü tanecikleri arasında bazı boşluklar bulunmaktadır. Eğer çözünen madde çözücü içine eklenirse çözünen maddenin tanecikleri bu boşlukları dolduracaktır'. Çözünme olayı ise, 'çözücü tanecikleri arasındaki boşlukların çok küçük olması' ile açıklanmaktadır. Doymuşluk kavramı ise, 'çözücü tanecikleri arasındaki boşlukların tamamıyla doldurulması' olarak açıklanmaktadır.

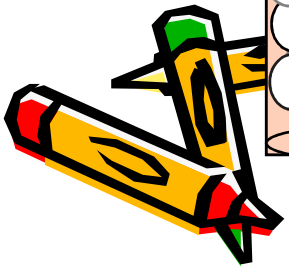
Kimyasal Değişim: Bu modelde bağ kopması ve yeni bağların oluşumu söz konusudur. Bağ kopması ve yeni bağ oluşumu süreci sistemdeki enerji değişimi ile bağlantılıdır. Çözünme olayına neden olan etken, sistemdeki entalpi değişimine bağlı olan entropi değişimidir. Çözünen maddedeki bağlar çözücü molekülleriyle etkileşim sonucunda koparak iyonik ya da moleküler olarak çözünür. Çözünen maddedeki bağlar koptuktan sonra çözünen ve çözücü arasında yeni bağlar oluşur.



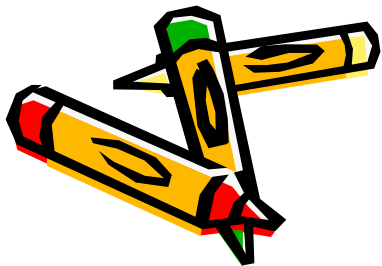
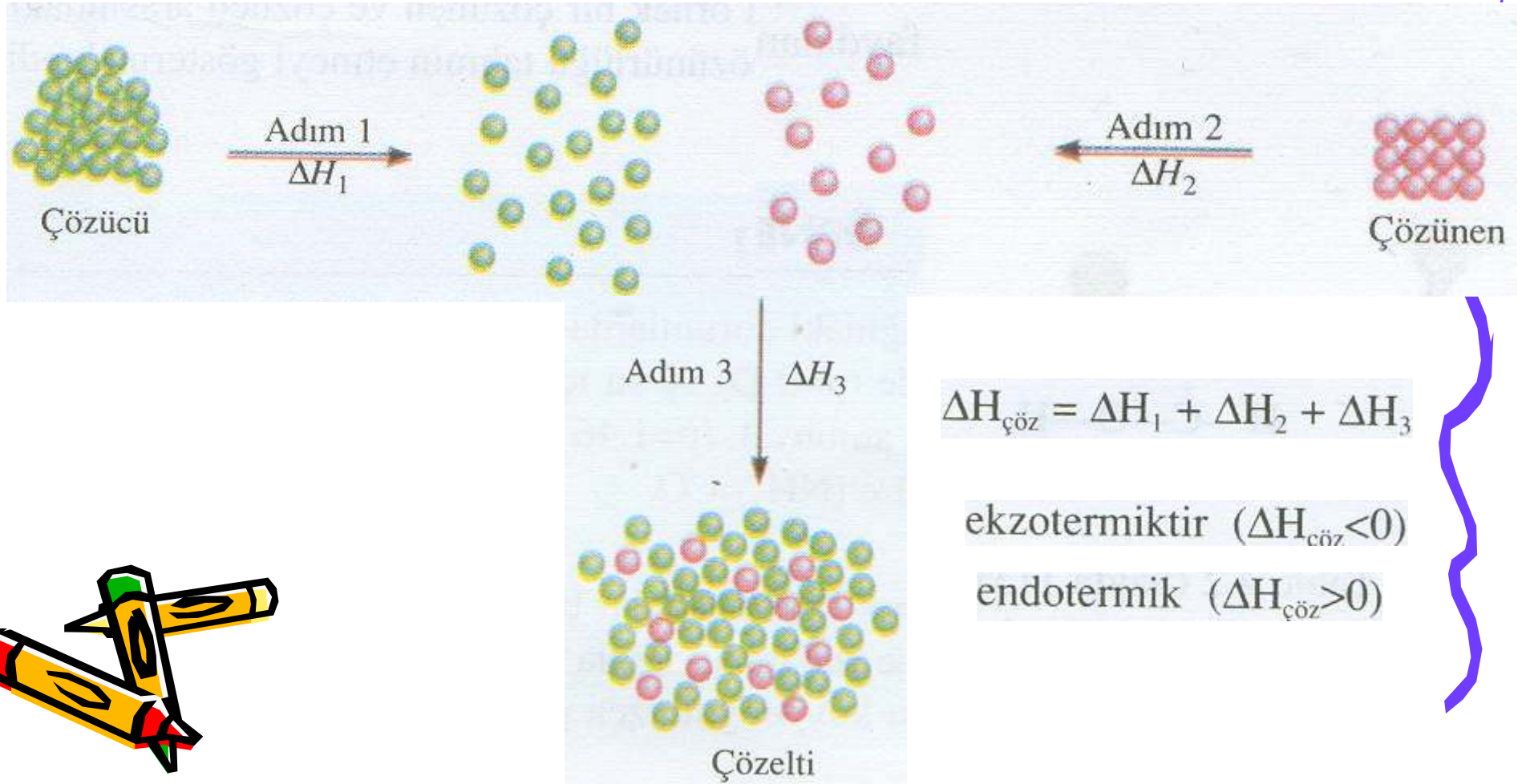
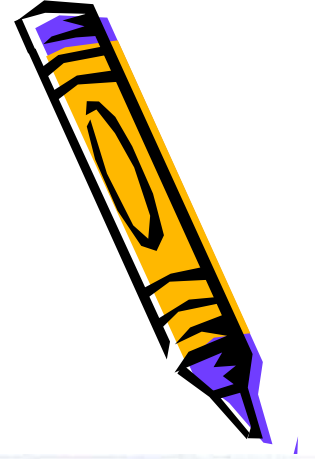
Fiziksel değişim (dağılma modeli)



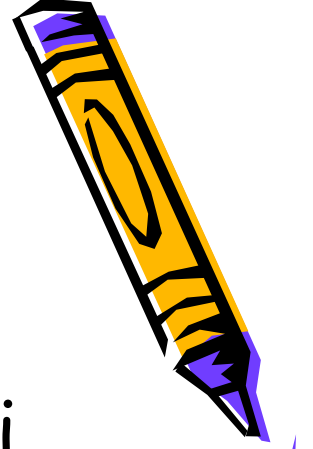
Çözelti 1



Kimyasal Değişim (Kimyasal değişim modeli):



Deney Adı: Yapıştırıcı Yapımı



Amaç1: Su olmayan bir çözücü ile çözelti oluşturmak.

Amaç2: Çözücü ve çözünenin özelliğinden faydalanarak yapıştırıcı yapmak.

Neden yapıştırıcı kendi kutusunda kurumaz veya kutuya yapışmaz?



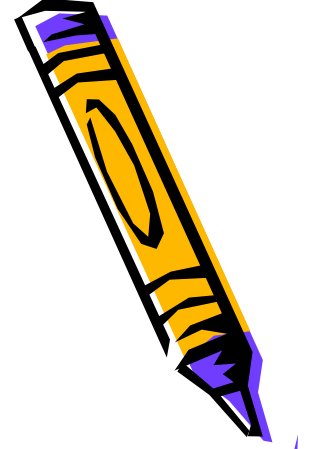
Malzemeler	
Etilasetat	Pipet
Strafor	Kroze



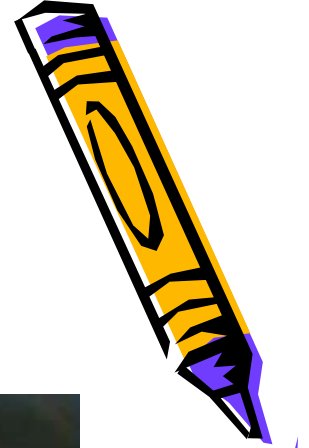
Deney Sorusuna Cevap: Ağız açık tüpün(uhu) içerisindeki çözücü madde olan etilasetat uçar ve strafor tekrar eski haline dönmeye başlar. Bu esnada yapışma meydana gelir.

Deney Sonucu:

- Bu deneyde organik bir çözücü olan etilasetat(Apolar çözücü) apolar bir madde olan strafor'u çözdüğü gözlenir. Çözme sonucu strafor yapısını, rengini kaybeder ve sonuçta yoğun bir karışım elde edilir.
- Deney Sonucu: Etilasetat(KN:77°C)'in buharlaşmasıyla strafor tekrar eski katı yapısını almaya başlar.



Deney Adı: Oje Temizleme



Kullanılan madde: Aseton (Zehirli bir madde olduğundan çalışırken dikkatli olunması gerekir.)
Deneyin amacı: Sürülen ojeyi polar ve apolar maddelerle temizlemeye çalışmak.

Sonuç: Çözücü olarak aseton apolar olan ojeyi çözer ve çıkartır.

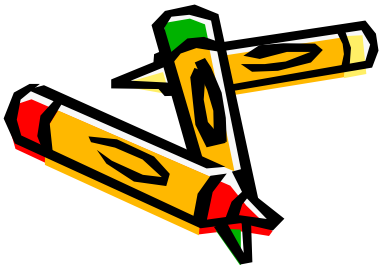
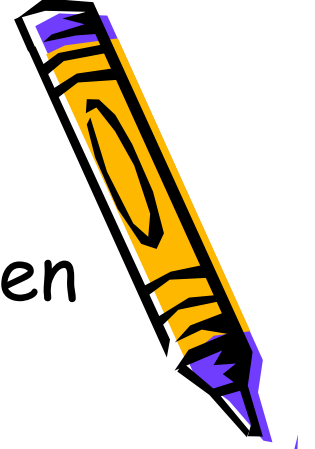


- **Deney** : Günlük yaşamdaki znme
Amaç: Öğrencilerin getireceği lekeli eşyaların temizlenmesi için gerekli olan en iyi zcy bulmak.

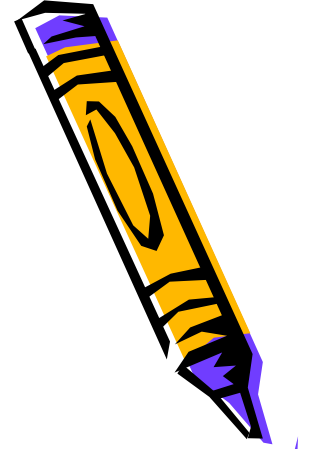
Sonuç: Öğrenciler günlük yaşamda kullanacakları pratik bilgileri edinmiş olurlar.

- **Deney** : "Masa Tenisi topunun asetonda zme ile elde edilen yapıştırıcıda da aynı yöntem uygulanır."

Bu deneyi öğrencilerin yapması istenir.



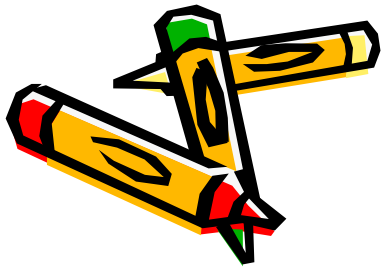
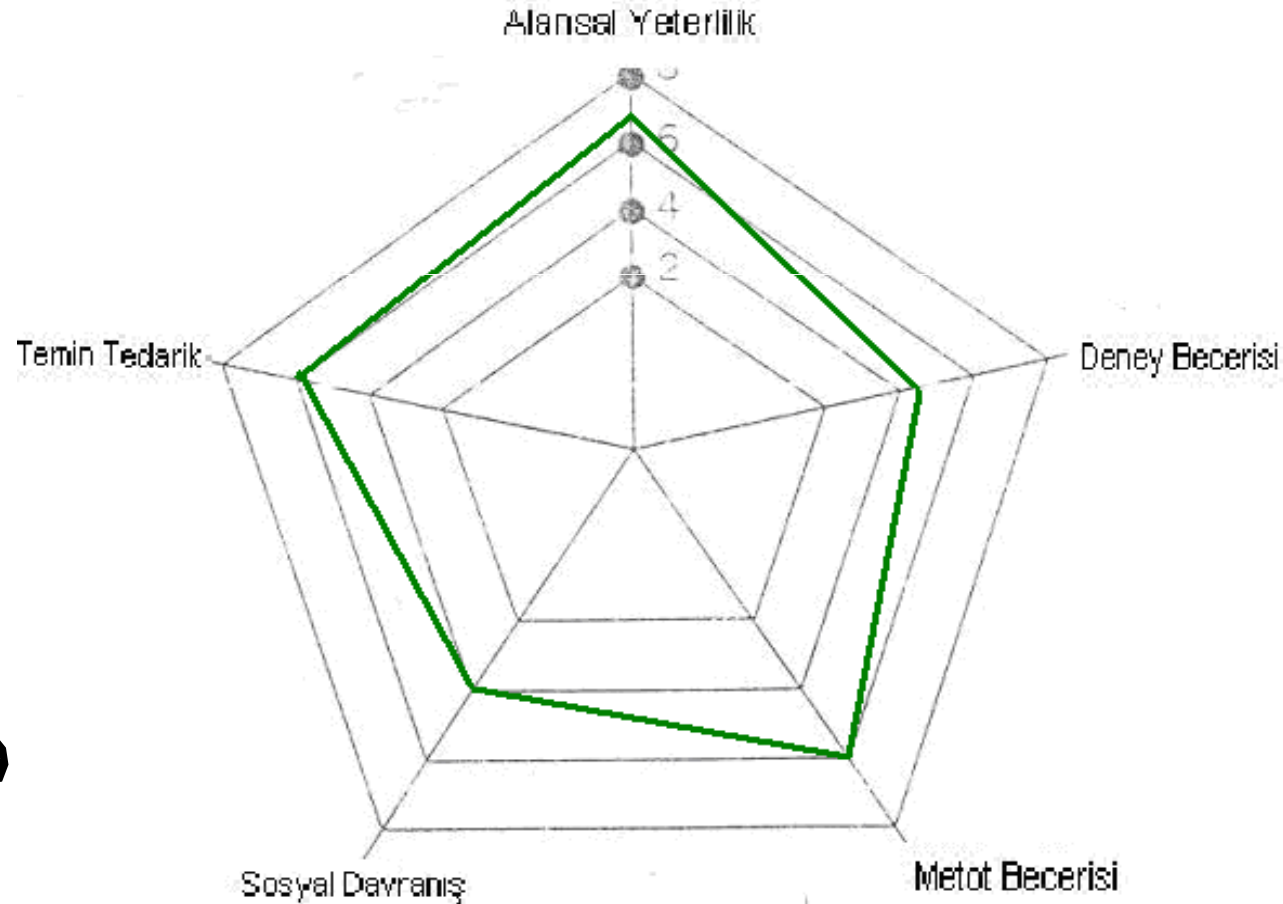
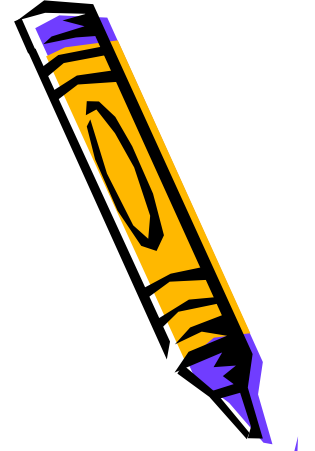
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME



- **Ön test ve son test** uygulaması yaparım
- Öğrencilerin oluşturdukları tanecik modellerini en iyiden en vasatına doğru sıralanır. Ve sonuç olarak gerçeğe **en yakın olan model** belirlenir.
- **Laboratuvar uygulamalarında Örümcek ağı** uygulamasını öğrencilere yaptırırım



Yapılan deneyler değerlendirirken; Deneylerin değerlendirilmesinde kullanılan beceriler ölçülür, bunun için de örümcek ağı diyagramı kullanılır.



<p>Bilginin Davranışa Dönüşümü</p> <p>Bilginin Çeşitleri</p>	<p>BİLGİ KAZANIMI</p>	<p>BİLGİ KULLANIMI</p>	<p>BİLGİ İLETİŞİMİ</p>	<p>DEĞERLENDİRME</p>
<p>GÜNLÜK DENEYİMLERDEN KAYNAKLANAN BİLGİLER VE ANLAYIŞLAR</p>	<p>Evde hangi maddelerin kullanımında çözünme olayları olduğunu araştırmak. . Günlük yaşamdaki çözünme olaylarını inceleme.</p>	<p>Temizlik malzemelerinin kullanımında çözücü etkilerini bilerek kullanmak.</p>	<p>Suyun dışındaki çözücülerin neler olduğunu tartışmak.</p>	<p>Çözücü çeşitlerinin nerelerde kullanılabileceğini tahmin etme.</p>
<p>KONU ALANIYLA İLGİLİ BİLGİLER, KAVRAMLAR, MODELLER, METODLAR</p>	<p>Apolar-apolar, polar-polar etkileşimlerle ilgili deneyler yaparak. Benzer benzeri çözer etkisini görmek. Sonuçları diğer maddelere göre düzenleyip bunları tablo haline getirmek.</p>	<p>Farklı maddelerdeki çözünmeyi sağlayan grupların neler olduğunu tespit etmek.</p>	<p>Çözünme olayını tanecik düzeyinde model tasarlayarak açıklamak.</p>	<p>Elde edilen tanecik modellerin avantaj ve dezavantajlarını belirlemek.</p>
<p>BİR İŞİN NASIL YAPILACAĞINI BİLDİREN TEKNİK VE PRATİK BİLGİLER</p>	<p>Aseton ile ruj temizleme, yapıştırıcı gibi çözücüsü apolar olan deneyler yapmak. Deneyi güvenli ortam şartlarında gerçekleştirmek.</p>	<p>Çözücü ve çözünen maddelerin özelliklerini karakterize etmek.</p>	<p>Sağlık açısından zararlı olan aseton ve etilasetatın laboratuvarından uzaklaştırmak.</p>	<p>Günlük yaşamdaki çözücülerin, pratik temizleme işlemleri için geliştirmek.</p>
<p>DOĞAYA YANSIYAN BİLGİ VE KAVRAMLAR</p>	<p>Çözünme, Çözelti, polar, Apolar kavramlarının tarihsel gelişimini araştırmak</p>	<p>Kimya alan bilgisinin günlük hayattaki çözücülerde kullanmak.</p>	<p>Alan dili ve günlük yaşam dilinin birbirini desteklediğini anlamak.</p>	<p>Deneylerde gösterilen çözünme olaylarını, örneğin apolar apolar ve polar polar çözünmeleri bilimsel temel olarak almak.</p>

