



Kozmetik konusu

Öğretmenlere yönelik bilgiler

Bu doküman ile *Keşif Dünyası programının* içeriği ile ilgili bilgiler paylaşılmaktadır.

Konsept ve içerikler, Henkel uzmanlarının desteği ile birlikte Ruhr Üniversitesi Bochum, Kimya Eğitim Bilimi Bölüm Başkanı Prof. Dr. Katrin Sommer önderliğinde geliştirilmiştir.

Türkiye'de Yaratıcı Çocuklar Derneği iş birliği ile hayata geçirilmektedir.

Deneyler, üçüncü veya dördüncü sınıf öğrencileri için uygundur.

Kozmetik konusu

Yaklaşık 9 çift derse uygundur

Keşif Dünyası'nda ilkökul çocukları küçük araştırmacılar olabilir ve bilimsel deneyler yapabilirler. Buesnada kendilerine verilen araştırma ile ilgili ödevleri çözebilecekleri temel bilimsel yöntemleri öğrenirler.

Şampuan ve diş macunu gibi vücut temizlik malzemeleri çocukların günlük hayatında da yaşantılarının vazgeçilmez unsurlarıdır. Bu ürünlerin içerikleri nedir? Neden önemlidirler ve nasılyapılırlar? Bunlar bu konuda cevap aranan sorulardan sadece bazılarıdır.

Buradaki odak noktası temel bilimsel metodlardır. Bu çalışmalar „Keşfettiğimiz ve gözlemlediğimiz şeyler bize ne öğretiyor? Yaptığımız deney en baştaki sorumuzu yanıtlamaya yardımcı oldu mu? “ sorusuyla bağlantılı olarak sistematik yaklaşım, tam gözlem ve sonuçların kaydedilmesini kapsar.

“Kozmetik” konusu üç bölümden oluşmaktadır.



Konu başlıkları

- 1 Diş ve ağız temizliği – Asitlerin kanıtlanması
- 2 Diş ve ağız temizliği – Asidin etkisi
- 3 Diş ve ağız temizliği – Dişlerimizi diş macunu kullanarak, çürüklerden korumak
- 4 Cilt bakımı – Cildin yapısı ve kremin etkisi
- 5 Cilt bakımı– Su ve yağ özelliklerinin incelenmesi
- 6 Cilt bakımı– Kendi kendine krem üretmek
- 7 Cilt bakımı – Şampuanın yağ sökücülüğü
- 8 Cilt bakımı – Şampuanın akmaazlığı
- 9 Cilt bakımı – Saçların dayanıklılığı

Diş ve ağız temizliği

**Diş ve Ağız
Temizliği**



Saç Bakımı

Cilt Bakımı

Diş fırçalamak günlük hayatımızın parçasıdır. Bu alışkanlığı günde iki kez yapmalıyız. Bu bölümün başında çocuklar dişlerimizi neden her gün düzenli olarak ve temelli temizlememiz gerektiğini ve diş macununun sağlıklı dişlere sahip olmamızda yardımcı olduğunu öğrenirler. Bu bölümde bize şu sorular rehberlik eder:

- Dişlerde çürükler (delikler) nasıl oluşur?
- Dişlerimizi neden temizlemeliyiz?
- Bunun için neden diş macunu kullanırız?
- Diş macunun hangi özellikleri dişlerimizin hem temizlenmesini hem de diş çürüklerine karşı korunmasını sağlar?

Konu 1: Asitlerin kanıtlanması

Konuya giriş için sınıf tartışması

Giriş olarak Eski Mısır'a bir zaman yolculuğu yapılabilir. Sert bakışlı bir firavunun resmi gösterilir ve ardından niçin gülmediği sorusu sorulur. Çocuklar ders hakkındaki bu konuşmadan eskiden diş temizliğinin bugünkü kadar iyi olmadığını sonucunu çıkarabilirler. Bu nedenle firavunlar belki de o günlerde yaşayan birçok insan gibi kötü dişlere sahipti.

Ancak eskiden de diş temizliği vardı. Ne de olsa günümüzde yaygın olan birçok ürün gibi diş macunu da bir tek günde icat edilmedi. Uzun bir zaman sürecinde geliştirildi. Eski Mısır'da diş temizliğinde "diş tozu" kullanılırdı. Mısırlılar nerede oturduklarına bağlı olarak ya denizden alınma ufaltılmış midye kabuğu veya mercan ya da yumurta kabukları kullanırdı. Bunlar bu konudaki üçüncü bölümde yeniden karşımıza çıkacak.

Konuya girişten sonra diş çürüklerinin nedenleriyle ilgileniriz. Çocuklar bu noktada genelde yanlış anlayışa sahip. Şekerin doğrudan diş çürüğüne neden olduğunu düşünürler. Ancak bu doğru değildir. Çünkü ağızdaki bakteriler metabolit olarak asit salgırlar ve bu asit daha sonra diş minesine zarar verir. Bu da sonrasında diş çürüğüne neden olabilir. Çocuklara yapılacak açıklama: bakteriler şekeri "yer" ve işlerler ve yeni bir madde oluşur: asit. "Metabolizma"dan söz etmek gerekir. Aynı durum insanlarda da görülür. Yemek yerler, sindirirler ve kullanılmayan artıkları vücuttan atarlar.

- ▶ İyi bir diş temizliği sağlığı korur, çünkü kötü dişler başka hastalıkların nedeni olabilir.
- ▶ Ayrıca: Sağlıklı dişler güzeldir □▶ Diş temizliği sağlığı korur ve ışıltılı bir gülümseme sağlar!

Asitleri kanıtlamak - Çalışma kâğıdı 1

Bir sıvının asitli olup olmadığını nasıl görürüz?

İlk deneyler gözle görülür düzeyde bir asidin ne olduğuyla ilgilidir. Çocuklar gösterge kâğıdını/ gösterge çubuğunu öğrenirler ve bunlarla bir sıvının asitli olup olmadığını test edebileceklerini öğrenirler.

Görev farklı asitlik dereceleri olan sıvıları göstergenin yardımıyla incelemektir: musluk suyu, mutfak sirkesi, limon suyu. Bu deneyde her grup için beş deney tüpü ve pH kâğıdı gereklidir. Sonunda elde edilen sonuçlar bir arada tahtaya yazılır ve üzerinde konuşulur. Limon suyu asitliği en yüksek olanlardır.

Ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesinde, çocuklardan değerlendirme esnasında bir transferyapmaları beklenmelidir:

1. Ph kağıdında bir renk değişimi görürler.
2. Ph kağıdı paketinin üzerindeki bir renk skalasına bakarak renge bir sayı verirler.
3. Sayı ne kadar düşükse, sıvının o kadar çok asitliğe sahip olduğu bilgisine dayanarak son adımda sıvıların asitlik derecelerine göre bir sıralamasını bulurlar.

Konu 2: Asidin etkisi

Çocuklar bundan önceki dersimizde asitlerin nasıl kanıtlandığını öğrendi. Bundan sonraki adım asitlerin kalsiyum içeren maddeler nasıl etki ettiğini tam olarak incelemektir. Ne de olsa dişler de asit karşısında çözülen kalsiyum bileşimleri içermektedir.

Asit karşısında çözülen bir kalsiyum bileşimi örneğin kireçtir (kalsiyum karbonat). Kireç yumurta kabuklarının da bir bileşenedir. Bu nedenle önümüzdeki deneylerde yumurta kabukları diş yerine kullanılan model maddedir.

"Model madde" kavramı giriş konuşmasında açıklanmalıdır: model maddeler üzerlerinde başka maddeler adına deney yapılabilen maddeler/ cevherlerdir, şayet asıl inceleme maddesi üzerindedeyeney yapılması imkansız ise. Bu durumda hiç kimse söz konusu deney için ağızındaki dişleri çıkarıp deney tüpünde inceleyemez.

Asidin yumurta kabuğu üzerinde nasıl bir etkisi var? - Çalışma kağıdı 2

İkili gruplar için malzemeler

- Bir yumurta kabuğu parçası
- Yaklaşık 50 ml mutfak sirkesi
- Küçük cam bardak

Bundan öte oldukça kesin ölçen bir terazi gerekmektedir (0,00 gr'a kadar).

Deney

1. Yumurta kabuğunu tartın ve değerini not edin.
2. Yumurta kabuğunu küçük bir cam bardağa koyun ve yumurta kabuğunun üzerine kapatacak şekilde sirke ekleyin. 15 dakika bekleyin.
3. Yumurta kabuğunu dikkatlice kurulaşın, kurutma makinası tutun ve sonra yeniden tartın.
4. İlk tartma ile ikinci kez tartma arasındaki farkı hesaplayın. Bir İPUCU: bulduğunuz fark sanasonucu gösterecektir.

5. Asidin yumurta kabuğuna ne yaptığını yazın.

Ayrıca bir büyüteç kullanırız. Bununla yumurta kabuğunun aside yatırılmadan önce ve sonraki halini inceleriz.

Konu 3: Dişlerimizi diş macunu kullanarak, çürüklerden korumak

Çocuklar asidin kalsiyumlu yumurta kabuklarını kapladığını gördüler. Sınıf tartışmasında artık model deneyinin sonucundan asitlerin kalsiyum içerikli dişler üzerindeki etkisi çıkarılmalıdır. Model deney gösterdi ki: asitler dişlere saldırır ve deliklere yol açarlar (çürükler).

Çocuklar çürüklerin diş macunuyla düzenli diş fırçalamakla engellenebileceğini bilirler. Ancak diş macunu tam olarak nasıl etki eder?

Bir diş macununun diş korumasından sorumlu iki önemli ögesi var: İlki diş minesini koruyan flüorit ve ikincisi diş fırçasıyla yemek artıklarını ve plakayı dişlerden uzaklaştırmaya yarayan temizleyiciler.

Diş macununun senin dişlerini asitten koruduğunu nasıl gösteririz? - Çalışma kâğıdı 3

Deneyin nasıl yapılacağı dağıtılmadan önce çocuklar sorunu nasıl cevaplanacağına dair öneriler getirsin. Bu deney serbestçe geliştirilebilir ve çocuklara kendi tarzlarını mı seçecekleri yoksa örnek çözüme göre mi çalışacakları konusunda karar verme imkânı sağlanmalıdır. Nasıl hareket edecekleri mevcut zamana bağlıdır.

İkili gruplar için malzemeler

- 1 yumurta kabuğu
- Diş macunu
- Cam bardak/yumurta kabı
- Mutfak sirkesi

Örnek çözüm

1. Yumurta kabuğunun ortasından bir çizgi çizerek ikiye bölün
2. Bir tarafa diş macunu sürün ve üç dakika bekleyin.
3. Diş macunu bir mutfak beziyle veya peçeteyle dikkatlice silin.
4. Yumurtayı dikkatlice cam bardağa koyun ve yumurta kabuğu üzeri kapanana

kadar sirkeyle doldurun.

Çalışma kağıdı 4

Diş macunu içindeki hangi maddeler dişlerden yemek artıklarını ve plakayı uzaklaştırmaya yarar?

Bu sorunun cevaplanması için diş macunu, yemek tuzu, kireç veya bir temizleyici yardımıyla madeni bir paranın temizlenip temizlenmeyeceğini deneyin.

Her bir dördü grup için malzeme

- 4 adet kirli madeni para,
- İnce el bezleri
- Diş macunu
- Temizleyici
- Tuz
- Kireç (kalsiyum karbonat)

Deney

Dördü grupta çalışın. Her bir çocuğa farklı bir "temizlik malzemesi" verilir.

1. Islak beze temizlik maddesinden azıcık akıtın ve 10 dakika boyunca madeni parayı ovalayın.
2. Kendi madeni paranızı arkadaşının temizlenmiş madeni parasıyla karşılaştırın.
3. Hangisi en iyi temizledi, hangisi daha kötü?
4. Sıralamayı not edin.

Cilt bakımı

Diş ve Ağız Temizliği



Saç Bakımı



Cilt Bakımı



Deri / cilt vücudumuzun tamamını kaplar ve en ağır organdır. En kalın yerinde 8 mm kalınlığa ulaşabilir, en ince yerde ise bir kağıt kadar ince olabilir.

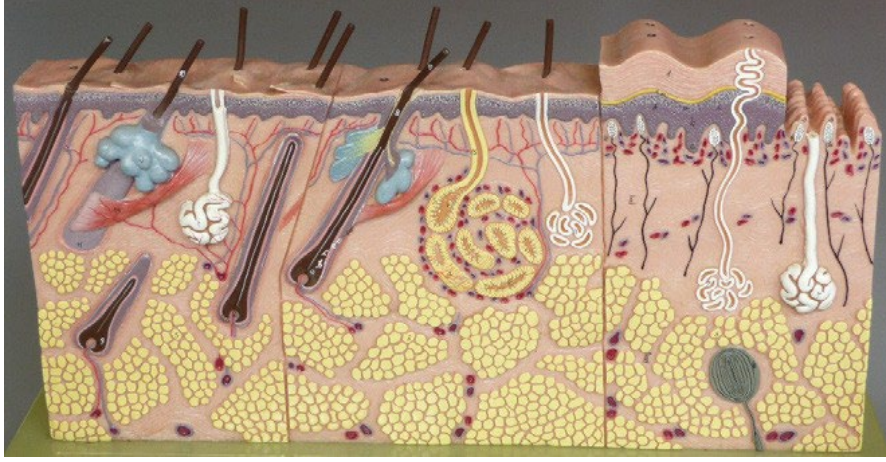
Cilde krem sürmek ve bu yolla korumak çocuklar için her zaman kolay değil. Çok sayıda çocuk anne babalarının kendilerine yazın güneşten koruyucu krem veya kışın nem kaybını önleyici kremsürülmesine karşı koyarlar. İkinci dersimiz bunun ne için yararlı olduğunu göstermeye yarayabilir. Şu ana sorular derslerimizde belirleyicidir:

- Cildimizin yapısı nasıl?
- Krem deride neyi etkiler?
- Krem nelerden oluşur?

Konu 4: Cildin yapısı ve kremin etkisi

Girişte bölümünde cildimizin bizim için önemini tartışıyor, bu deneyde çocukların ön bilgisini sorgulayıp her şeyi tahtaya yazıyoruz.

Cildin sadece yüzeyini gözümüzle görebiliriz. Cilt aslında çok katmandan oluşan bir organdır. Cildin bileşenleri farklı işlevlere sahiptir. Görselleştirmek amacıyla şu model üzerinde çalışırız:



- **Sert deri:** Üst deriyle alt deri arasında bulunur. İçinde çok sayıda sinir ucu, kan damarı veter bezleri gibi farklı öğeler bulunur.
- **Alt deri:** Alt deri derinin en alt tabakasıdır. Yağ dokuları burada bulunur.
- **Saçlar:** Saçlar sert deride başlar ve yüzeye kadar uzanırlar. Saçlar küçük kaslarla hareket ederler ve güneş ışıklarından ve ısı kaybından korurlar.
- **Yağ bezeleri:** Çoğunlukla sert derinin üst kısmında saçların kıyısında bulunurlar. Saçları venediyi koruyan yağı oluştururlar.
- **Üst deri:** En dışta yer alan deri tabakasıdır ve bu sayede bizi çevreye karşı koruyankapaktır.
- **Sinirler:** Alt deriyle sert deri arasında yer alırlar. Onlar sayesinde dokunuşları ve acıyı hissederiz. Bazılarının oval uçları vardır.
- **Kan damarları:** Deriyi besleyici maddeyle ve oksijenle beslerler.
- **Ter bezeleri:** Düğümlü hortumları derinin içine gömülüdür. Başlangıç noktasından derinin yüzeyine kadar döne döne uzanırlar. Ter oluşturulmasına yararlar.

Derinin büyük bir resmi ve derinin teker teker bileşenlerini gösteren bir görsel kullanılabilir. Böylece çocuklar tahtada resimler ile öğeler arasında bağlantı kurabilirler.

Bundan sonraki aşamada çocuklara derinin yüzeyinin büyüklüğünü anlatabilmek için bir deney yapınız.

Kremin etkisi

Çalışma kağıdı 5

Krem cildi nasıl etkiler?

Sonraki deney deri kremlerinin etkisini gösterir: kremler deriyi nem kaybından korur.

İkili gruplar için malzeme

- 2 dondurucu torbası
- Jel (Ör; Vazelin)
- 2 saç lastiği

Deney

1. Denek iki elini de sabunla tertemiz yıkar.
2. Önce deneğin sağ ve sol ellerinin her birine birsaç lastiği geçirilir.
3. Deneğin sağ elini azıcık vazelinle kremle. Sol el krem lenmez.
4. Her iki eli de dondurucu torbalarına sokulur ve torbaları saç lastikleriyle hava geçirmeyecek biçimde sıkıca kapatılır. Bu arada mümkün olduğunca az kremin torbaya değmesine dikkat edin.
5. Beş dakika boyunca deneğin ellerini gözlemle ve onları birbiriyle karşılaştırın.



Gözlem: İçinde krem lenmiş el olduğu torbanın iç yüzeyinde 5 dakika sonra öteki torbanın iç yüzeyinde olduğundan çok daha az su damlacıkları belirir.

Özet: Deri yüzeyden su kaybedebilir. Kuru yerler çok az nemlidir. Krem derinin su kaybetmesini engeller ve nemi ve yağ oranını iyileştirir.

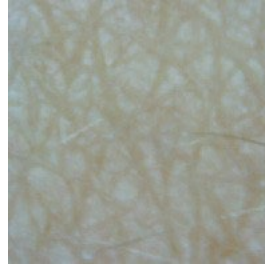
Opsiyonel

Basit dijital bir mikroskop ile cildin çok büyütülmüş görüntüsü alınabilir ve görüntü bilgisayarekranına yansıtılabilir. Örnek olarak elin içinden ve dışından birer görüntü paylaşıyoruz.

Elin üst yüzeyindeki deri (gözenekli cilt) elin altından (çıkıntılı cilt) belirgin biçimde farklıdır. Çıkıntılı cilt parmaklarda, elin iç yüzeyinde ve ayak topuğunda bulunmaktadır ve her insanda farklı görünüm arz eden bir dokuya sahiptir. Gözenekli cilt vücudun geri kalanındadır. Köşeli alanlardan oluşmaktadır ve alanlar farklı boylardadır.



Çıkıntılı cilt



Gözenekli cilt

Konu 5: Su ve yağ özelliklerinin incelenmesi

Bir önceki bölümde derinin kendisiyle ve kremlerin etkisiyle ilgilendikten sonra şimdi konu kremlerini önemli öğesidir: yağ ve su. Kremler adına öyle denen emülsiyondur, içinde ya mikroskopik incelikte yağ damlacıkları bir su fazına dağıtılmış durumdadır ya da küçücük su damlalarının bir yağ fazına dağıtılmış durumdadır. Su ve yağ kendi başlarına birbirlerine karışmadığı için burada yardımcı madde olarak emülgatörler kullanılır.

İlk deneyin konusu farklı yağları ve suların birbirleriyle karıştırılabilir olup olmadıklarının incelenmesidir. Ayçiçek yağı gibi bazı yağları çocuklar günlük hayattan tanırlar. Yemek yağlarının dışında başka yağlar da vardır. Örneğin izopropilmüristat, kısaltması IPM'dir. Bu yağ ince ve akışkandır, renksiz ve kokusuzdur ve kremlerde de kullanılır. IPM kremin daha iyi emilmesini ve yağ parlaklığının daha az olmasını sağlar. Bu yağı deney başlamadan önce kısaca tanıtmak önemlidir, ne de olsa çocukların onu günlük hayatlarında tanımazlar.

Su ve yağ özelliklerinin incelenmesi

Çalışma kağıdı 6

Hangi sıvılar birbirine karışırlar?

İkili gruplar için malzemeler

- Yaklaşık 20 ml ayçiçek yağı
- Yaklaşık 20 ml zeytinyağı
- Yaklaşık 20 ml IPM
- 6 deney tüpü
- Pipetler
- Su

Deneyin kuralı

1. Altı deney tüpünü 1'den 6'ya sayılarla adlandırın.
2. Deney 1'i aşağıdaki tabelada anlatıldığı gibi yapın:
 - a. Bunun için Sıvı 1'i yaklaşık 1 cm yükseklikte deney tüpüne doldurun.
 - b. Sıvı 2'den aynı miktarda ona ekleyin ve deney tüpünü dikkatlice bir tıpayla

- tıkayın.
- c. Sıvıları iyice sallayın ve 3 dakika kadar bekleyin.
 - d. Tabelada sıvıların birbirine karışıp karışmadığını işaretleyin.
3. Aynı biçimde Deney 2'den 6'ya kadar yapın.

Çocuklar sonuçlarını çalışma kâğıtlarındaki tabloya yazmalıdır.

Çalışma kağıdı 7

İncelenecek sıvıların hangileri elektriği iletebilirler?

Elektriği iletebilen sıvılar var. Küçük bir LED ampulüne bağlı olan blok piller yardımıyla çocuklar bir sıvının elektrik iletip ilemediğini görebilirler.

İkili gruplar için malzemeler

- 1 blok pili (9 V), iki telli ve bağlı LED ampülü
- 3 saat camı
- Pipetler
- Yaklaşık 5 ml ayçiçek yağı
- Yaklaşık 5 ml IPM
- Su

Deneyin kuralı

1. Elinde LED'li bir pil var. Pildeki kabloların uçlarını kısaca birbirine dokundurarak LED'in kırmızı yanıp yanmadığını deneyin.
2. Bir pipetle bir cam saatinin üzerine 2 ml su dökün.
3. Pilin kablo uçlarını suyun içine tutun. Kablo uçları birbirine değmemeli. Küçük ampulyanarsa sıvı elektrik iletiyor demektir. Sonucunu tahtaya yazın.
4. Kullandıktan sonra kablo uçlarını bir peçeteye iyice kurulayın.
5. İkindiden dördüncüye kadar bu adımları ayçiçek yağıyla, zeytinyağıyla ve IPM ile tekrarlayın.

Çocuklar şu soruları cevaplayabilecek durumda olurlar:

- Su yağla birbirine karışır mı?
- Hangisi yukarıda yüzer, su mu yağ mı?



kesif dünyası Bir Henkel girişimi



YARATICI ÇOCUKLAR DERNEĞİ
CREATIVE CHILDREN'S ASSOCIATION

- Farklı yağlar birbirine karışıyor mu?
- Su elektrik iletir mi?
- Yağ elektrik iletir mi?

- Bir madde "su özelliklerine" sahipse yağlarla karışmaz, ancak elektrik iletir.
- Bir madde "yağ özelliklerine" sahipse başka yağlarla birbirine karışabilir, ancak suyla değil.
Yağ elektrik iletmez.

Opsiyonel: Farklı kremler varsa çocuklar bunların da elektrik iletkenliğini ölçebilir. Duruma göre yağ içinde su veya su içinde yağ emülsiyonu mu olduğuna bağlı olarak krem elektrik iletir veya iletmez. Bu ölçüm bir sonraki ders saatine giriş olarak kullanılabilir.

Konu 6: Kendi kendine krem üretmek

Cilt bakımı derslerimizin sonunda çocuklar kendi kendine bir krem üretme fırsatına kavuşurlar. Burada ek bir öğeyle tanışır, emülgatör. Bir emülgatör ince yağ damlacıklarının sulu bir fazda veya ince su damlacıklarının bir yağ fazında dağılmasını sağlayan yardımcı bir maddedir. Burada su ve yağ yeniden ayrışmazlar. Başka bir ifadeyle: bir emülgatörün yardımıyla emülsiyonlar üretilir, örneğin cilt kremleri.

Çalışma kağıdı 8

İkili gruplar için malzemeler

- 2 metal bilye (çapları yaklaşık 5 mm)
- Ağız vidalı bir plastik kap
- Yaklaşık 5 ml emülgatör (örneğin eczanelerden alınacak macrogelstearat 8)
- Yaklaşık 5 ml parafin yağı

Deney

1. 2 metal bilyeyi ağız vidalı plastik kabın içine koyun.
2. Plastik kaba şunları doldurun:
 - a) 4 ml parafin yağı
 - b) 3 ml IPM
 - c) 1 ml emülgatör



kesif dünyası
Bir Henkel girişimi



3. Kabın ağzını sıkıca vidalayın ve kuvvetli sallayın.
4. 2 ml su ekle ve kabın ağzını yeniden vidalayın ve 30 saniye kadar sallayın.
5. Dördüncü adımı altı kez daha tekrarlayın ve sonunda kendi kremine toplam 14 ml su eklemiş olun.

Çocukların altı kez su eklerken kafası karışmaması için her bir ekleden sonra tabeladan birkutucuğun üzerini çizsinler:

1	2	3	4	5	6

Bir önceki bölümde su ve yağ özelliklerinin nasıl incelendiği öğrenildi. Bu bilgiye dayanarak, artıkkendi ürettikleri kremin iletkenliğini test edebilirler.

Saç bakımı

**Diş ve Ağız
Temizliği**



Saç bakımı



Cilt Bakımı



Sağlıklı olmak için saçlarımız da özel bir bakım gerektirir. Önceki bölümde cildin iç yağı ürettiğini öğrendik. Bu da saçlarımızı bir süre sonra yağlı yapar ve onları yıkamak durumunda oluruz. Peki neden şampuan kullanırız? Şu ana sorular saç bakımı konusunda belirleyicidir:

- Saçlarımızı şampuanla yıkadığımızda ne olur?
- Şampuan ne kadar akışkandır?
- Bir saç ne kadar dayanıklıdır?

Konu 7: Şampuanın yağ sökücülüğü

Giriş olarak saçlarımızı neden yıkamak durumunda olduğunu açıklamak önemlidir. Bu cevapta daha önce gördüğümüz üzere cildin yapısına değinilmelidir: ciltte ter ve yağ bezeleri vardır. Bunlar kafadada yağ ve ter üretirler ve saçlar birkaç gün içinde yağlı olur. Bu nedenle saçlarımızı düzenli olarak yıkamalıyız. Bunun içinde surfaktan barındıran şampuanlar kullanırız. Bunlarla saçlarımızdaki yağları yıkayıp çıkarabiliriz. Surfaktanlar aktif temizleyici maddelerdir ve temizlik ve hijyen ürünlerinde ve de duş kremi, saç şampuanı veya diş macunu gibi vücut temizlik ürünlerinde bulunurlar. Surfaktanlar hem suyu seven hem de suyu geri çeviren bir yapıdadır. Bu nedenle su/yağ karışımlarında sulu ve yağlı fazlar arasındaki sınır bölgesinde konumlandırılırlar. Surfaktanlar saç yıkama esnasında saçlardaki yağı kuşatırlar ve onu bu yolla söküp alırlar.

Yağ sökücü ve temizleyici surfaktanların dışında şampuanlar başka öğelere de sahiptir ve bunların bileşimlerine göre farklı etkileri vardır. Örnekler şunlar: parlaklık, taranabilirlik, nem dağıtan etki, daha güçlü yağ sökme veya kepek oluşumunun azaltılması. Çocuklar sadece herhangi bir şampuanın nasıl etki ettiğini göstererek, tecrübe etmeli. Böylece saçlarımızı yıkarken neden kullandığımızı anlarlar.

Çalışma kağıdı 9

Saçlarımızı yıkarken neden şampuan

kullanırız? İkili gruplar için malzemeler

- 6 filtre kâğıdı (çapı en az 7 cm; yuvarlak kahve filtre kâğıtları da uygundur)
- 4 saç tutamı (büyükbaş kılı veya yapay saç, berber malzemeleri arasında)
- Yaklaşık 30 ml ayçiçek yağı
- 4 kablo bağlayıcısı, farklı renklerde
- 4 Saat camı
- Fön
- Pipetler
- Terazi
- Şampuan
- Sabun köpüğü



Ön deney – yağ lekesi örneği

1. Kurşun kalemle bir tek filtre kağıdının üzerine iki daire çiz ve yanlarına “su” ve “yağ” yazın.
2. Bu dairelerin her birinin içine önce su ve ayçiçek yağı damlatın.
3. Filtre kağıdını bir saç kurutma makinasıyla kurutun.

Gözlem: Yağ damlatılan filtre kâğıdının üzerinde kuruttuktan sonra bir leke geri kalır; su lekesi ise kuruttuktan sonra bütünüyle kaybolur.

Takım arkadaşınızla birlikte çalışın. Çalışma adımlarının yanına bitirdikten sonra çizik atın.

1. 3 saç tutamı farklı temizlik maddeleriyle (su, sabun köpüğü ve herhangi bir şampuan) yıkanmalıdır. 4. saç tutamı karşılaştırma yapmak amacıyla gereklidir. Bu 4 saç tutamını daha iyi ayırabilmek için saç tutamları işaretlenmelidirler. Bunun için kablo bağlayıcıları kullanın ve aşağıdaki renk kodlarına uyun:



Saç tutamı	Temizlik maddesi	Kablo bağlayıcısının rengi
1	Su	Mavi
2	Sabun köpüğü	Sarı
3	Şampuan	Kırmızı
4	Temizlik maddesi yok	Beyaz

2. Dört saç tutamını ayçiçek yağıyla yağlayın. Her bir saç tutamını bir saat camının üzerine koyun. Her birine 10 damla ayçiçek yağı ekleyin ve yağı saç tutamına yedirin.
3. Fazla gelen ayçiçek yağını dikkatlice peçeteye saç tutamlarından alın.
4. 1 nolu saç tutamını (mavi) akan suda 2 dakika durulayın
5. Saç tutamlarını kurutma makinesi ile kurutun.

- 6. Bir kullanımlık pipetle 5 ml sabun köpüğünü bir saat camını üzerine damlatın ve 2. Saçtutamını (sarı) 1 dakika onunla sabunlayın.
- 7. 2 nolu saç tutamını 2 dakika akan suda durulayın ve kurutma makinesi ile kurutun.
- 8. Bir saat camının üzerine 5 gr şampuan dökün ve 3 nolu saç tutamını (kırmızı) 2 nolu saçtutamı gibi işleyin.
- 9. Bütün saç tutamlarıyla yağ lekesi deneyini yapın.

Hangi temizlik malzemesi en çok etkiliydi ve en küçük yağ artığına neden olur?
Sıralamayı not edin.

Konu 8: Şampuanın akmazlığı

Bu bölümde şampuanların önemli bir diğer özelliğiyle ilgilenmekteyiz: akmazlık, diğer adıyla viskozite.

Şampuan dozu ayarlanmalı ve dağıtılmalıdır. Bu nedenle doğru viskozite uygulamada çok önemlidir. Bir şampuan çok akışkan olsa, daha aktarmadan parmakların arasından akar giderdi. Şampuan diğer sıvılarla karşılaştırıldığında ne kadar akmazdır? Bunu kendi kuracağımız bir düzenekle (bilye düşer viskozite ölçer) test etmek isteriz.

Çalışma kağıdı 10

Su, bal, şurup ve şampuan ne kadar akmazdır? Gruplar için malzemeler

- 1 saydam plastik boru (50 cm uzunluğunda, çapı yaklaşık 1 cm)
- Huni
- Lastik tıkaçlar
- 4 metal bilye (çapları yaklaşık 6mm)
- Şampuan
- Farklı akmaz derecesinde sıvılar: örneğin şurup, sıvı bal, şampuan su.
- Boruyu dik tutmaya yardımcı olabilecek bir destek çubuğu ve kaide

Önce sınıf dört masaya dağıtılır ve ölçüm düzenekleri kurulur. Her masa bir sıvı alır (su, bal, şurupve herhangi bir şampuan).

Ölçüm düzeneğinin yapısı

1. Boruyu 10 cm farkla çizgilerle işaretleyin ve başlangıcı ve sonu belirgin biçimde çizin. Başlangıçla son arasındaki mesafe 30cm olmalıdır.
2. Boruyu dik durabileceği bir desteğe bağlayın.
3. Boruyu alt kısmında bir tıpayla sıkıca kap.