

***ÖĞRENCİLERİN ANLATIMIYLA  
METALLER***

**ESEN ÖZTAŞ  
BERNA ÖZTÜRK  
ERDOĞAN ÖZGÜR**



# DERS PROJESİ

Bu ders projesinin amacı bir yandan iletişim – komunikasyon süreçlerini öğrencide geliştirmek , diğer bir yandan da bilimsel dilde sunum yapabilme yeteneğini öğrencilere kazandırmaktır.Bu amaçla metaller konusu seçilmiştir ve kendi içinde bölümlere ayrılmıştır.



Bu bölümler :  
Termit reaksiyonu  
Elektroliz  
Yüksek fırın süreçleri  
Çöktürme reaksiyonları  
Alaşımalar  
Metallerin alevdeki renkleri  
olarak oluşturulmuştur.

Ayrıca bu bölümlere istasyon adı da verilebilir. Aşağıdaki koşullar istasyon çalışması yapılırken dikkat edilmesi gerekenlerdir.

#Her istasyon uygun bir deney içermelidir.

#Deneyi açıklayan powerpoint sunumu hazırlanmalıdır.

#İçeriğin derinleştirilmesi için çalışma yaprakları hazırlanmalıdır.

#Çalışma sonunda bireysel değerlendirme için uygun hazırlıklar yapılmalıdır.

3- 4 öğrenci bir araya gelerek bir çalışma grubu oluşturur ve 5 ders haftasına göre bir çalışma planı hazırlanır.Ayrıca đrenciler saf madde , elementler , atomun yapısı, periyodik sistem , kimyasal bağlar gibi kimya konularında bilgi sahibi olmalıdırlar.



## LABORATUARDA ÇALIŞMA

Burada konu ile ilgili deney yapılır ve böylelikle tecrübe kazanılmış olur.Öğrenciler deneylerine öğretmenleri varlığında hazırlanırlar.Bu çalışmada öğrenciler yalnız bırakılmamalıdır.Ayrıca deney koşulları kontrol edilmeli , gerekli güvenlik sağlanmalıdır.

# BİLGİSAYAR ODASINDA ÇALIŞMA

Buradaki çalışmada öğrencilerin yetenekleri biraz daha ön plana çıkar.Çalışma ile ilgili kısa bir girişten sonra , sunum çalışmasına başlanır.Buradaki çalışmada gerektiğinde öğretmenden yardım alınabilir ancak çalışma bireysel olmalıdır.Elbette sunum bilimsel dilde hazırlanmalıdır.Öğrenciler sunu yardımıyla deneylerini açıklarlar.Formüller doğru bir şekilde ifade edilmeli , reaksiyon şemaları , tabelalar , resimler de yer almalıdır.Kaynak olarak internet ve konu ile ilgili kitaplar kullanılır.Bu şekilde birçok problem çözülebilir.



## ÇALIŞMA YAPRAKLARI

Çalışma yapraklarında bilimsel dilde sorular ve buna uygun cevaplar hazırlanmalıdır. Sorular açık, net ve bilimsel açıdan doğru olmalıdır.

## İSTASYON ÇALIŞMASI

Seçilen konuya göre istasyonlar önceden belirlenmelidir ve buna uygun olarak zaman hesaplanmalıdır ancak çalışma istasyonlarının uygulanmasıyla , zamanın biraz sıkıntı yarattığı görülmüştür. Bilim odasında , bilgisayar odasında çalışmalarla birlikte , toplam süre önceden belirlenen 5 haftalık süreyi aşmıştır. İstasyonlar 2 ders saatinde belirlenmiştir ve her istasyon deneysel içerik , diz üstü bilgisayar ve çalışma yapraklarından oluşmuştur. İstasyonların kurulumu 5 dakikalık bir zaman dilimine sığacak bir şekilde düzenlenmelidir. Her çalışma grubu ders saatlerinde istasyonları inceler ve bu 4 hafta sürmüştür. Böylelikle sadece ders saatlerinde çalışmanın yetersiz olduğu görülmüştür. Bu sebepten , öğrencilerin boş oldukları öğleden sonraları da çalışılmıştır. Bu şekilde çalışmalar saat 1 ` de başlayıp saat 5 ` te bitmiştir.

Öğrenciler her istasyon çalışmasına not vermelidir , not değeri 2,5 ile 5 arasında değişir.Böylelikle öğrencilerin birbirlerinden memnuniyetleri ölçülür.Ayrıca genel olarak ders öğretmeni öğrencileri teşvik edici davranmalıdır.Çalışma istasyonlarının bilimsel içerikleri ppt sunumu ile açıklanır.Burada ana düşünce oksidasyon ve redüksiyon kavramlarıdır.Sadece alaşımları ve metallerin yakılmasını anlatan istasyonlarda redoks kavramı yoktur.Çalışmalar her zaman sözlü alıştırmalarla derinleştirilmeli ve farklı biçimlerde ele alınmalıdır.



## ÖĞRENCİ GÖRÜŞÜ

Çalışmadan sonra öğrencilere bu çalışmanın sıkıcı mı yoksa güzel bir çalışma mı olduğu sorulmuştur. Böylelikle memnuniyetleri ölçülür. Bir yıl sonra kısa cümlelerle öğrencilerden hatıralarını ve anılarını yazmaları istenir. Çalışmada güzel anılar olduğu gibi problemler de unutulmamıştır. Ayrıca öğrenciler tekrar bu tarz bir projede yer almak isterler. Örneğin bir öğrenci düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

“ En iyi yönü grup çalışmasının şu ana kadar derste hiç yapılmamış olmasıydı. Öğretmen bizi tamamen yalnız bırakmadı. Powerpoint sunumu çalışması zor değildi ve öğrenme için en iyi yoldu.”

## ÖĞRETMEN GÖRÜŞÜ

Her şeyden önce eğlenceli ve heyecanlı dersler akılda kalmıştır. Laboratuvar da ve bilgisayar odasında çalışılmıştır. Kişisel öğrenme olmuştur. Yoğun bir şekilde çalışılmış ve grup çalışması gerçekleştirilmiştir. Tabi ki kötü hatıralar da vardır , örneğin zaman çok hızlı geçmiştir. Bazı fireler de verilmiştir. Bilimsel yönden açıklıklar olmuştur, öğrenciler deney yaparken tecrübesiz kalmışlardır , eksik materyallerle çalışılmıştır , bilimsel dilde eksiklik olmuştur.

## BEKLENTİ

Bu çalışma , öğrencilerin kendi alanlarında desteğe ihtiyacı olduğunu ve bazı organizasyonlu çalışma koşullarının buna engel olduğunu gösterir.Bu çalışmada öğrenme asla kendi başına öğrenme değildir , aksine bir öğrenme grubu ve öğretmen desteği olmadığı zamanlarda bile öğrenme gerçekleşir.Bu çalışmanın hem bilimsel hem de dilsel yönleri vardır.Kötü yönlerinin üzerinde iyi yönleri de vardır.Örneğin bir öğrencinin düşüncesine göre çalışma süresince her şeyi tek başına yapmak , anlamaya daha iyi yardımcıdır ve özellikle de bu sistem ezberci sistemden daha iyidir.Ayrıca bu çalışma öğrencilere cesaret de kazandırır.Bilimsel öğrenmenin , sözlü öğrenme olmadan kusurlu kalacağı da kesindir.



# PROBLEMLER

#Deneysel çalışma uzun sürmüştür.

#Powerpoint sunumunda koordine bozukluğu ortaya çıkmıştır.

#Çalışma yaprakları anlaşılmas olmuştur.

#Bilimsel dilde eksiklik gözlenmiştir.

#Çalışma stratejisi gelişmemiştir.

#Tek ders saati süresi yetersiz kalmıştır.

## ÇÖZÜMLER

#Malzemelerin , kimyasalları ve gerekli araç gereçlerin önceden belirlenmesi gerekir ve deney için ön hazırlık yapılmalıdır.

#Sunum önce kağıtta tasarlanmalı sonra PC `de hazırlanmalıdır.

#Çalışma yaprakları önceden tasarlanmalı , açık bir şekilde hazırlanmalı ve tekdüzelikten kaçınılmalıdır.

#Bilimsel terimler ve söylemler not edilmelidir.

#Plan yapılarak hareket edilmelidir ve plana uyulmalıdır.

#İki ders saati çalışılabilir.Gerekirse evde de çalışılmalıdır.

## DEĞERLENDİRME

Kimya alanı ile uğraşmanın önemini vurgulamak için, değerlendirme yetki alanı , kimyasal bilgi ve yetkilerin okul dışı uğraşlarla etkinleştirilmesi gerektiğini savunur. Bilim ile doğa bilimleri , teknik , çevre arasındaki ilişkinin yansıması bu değerlendirme alanına aittir. Uygun konuların seçilmesi ile öğrenciler çevre – günlük hayattaki kimya ağını yakından tanırlar. Burada öğrencilerin kimyasal bilgilerinin kendi içindeki anlamını ve kullanımını gösterebilme durumunda olmaları amaçlanır. Konu tartışması ve anlatımı ile önemli kimyasal olaylar kavranır. Böylece öğrenciler , nedenleri , kanıtları , kavramları , ideolojik kısımları sorgulamayı öğrenirler , ayrıca sorumluluk bilinci geliştirilir.



#J.Menthe ve I.Parchmann öğrencilerin bilgiyi ne kadar kullandıkları sorusunu ortaya atmış ve değerlendirmişlerdir.

#L.Raab ve P.Peifer okulun farklı basamaklarındaki sınıflarda nasıl düşünüldüğü ile ilgilenmiştir.

#R.Marks , S.Bertram ve I.Eilkis değerlendirme sürecinin kimya dersinin uygulamasında olduğunu göstermiştir.

Sonucunda bilginin uygulaması , kullanımı ve değerlendirmesi birbirine bağlıdır.