

Blagoya Nikolovski

Katerina Georgieva

TEKNİK EĞİTİMİ

**Dokuz Yıllık İlköğretim Kitapları
V Sınıfları İçin**



Yapımcı:

Blagoya Nikolovski
Katerina Georgievska

Düzelten:

Prof. d-r. Aziz Şehu
Blagitsa Andreevska
Nataşa Yordanovska

Lektör:

Mitra Tsilevska

Makedonca'dan Türkçe'ye çeviri:

Dr. Taner HASAN

Dil redaksiyonu:

Prof. Dr. Hamdi HASAN

Lektör:

Prof. Tülay ÇAKO

Bilgisayar tasarımı:

Olga Drozyuk
Blaje Teofilovski

Yayıncı:

Kuzey Makedonya Cumhuriyeti Eğitim ve Bilim Bakanlığı

Baskı:

DOOEL Polyesterday, Üsküp

Tiraj:

108

Makedonya Cumhuriyeti Eğitim ve bilim bakanlığı'nın 21.04.2010 tarihli 22-2321 sayılı kararıyla bu kitabın kullanılmasına izin verilmiştir.

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

373.3.016:62(075.2)=512.161

NIKOLOVSKI, Blagoya

Teknik eğitimi dokuz yıllık ilköğretim V : sınıflar için / Blagoya Nikolovski, Katerina Georgieva. - Üsküp : Kuzey Makedonya Cumhuriyeti Eğitim ve Bilim Bakanlığı, 2020. - 106 стр. : илустр. ; 26 см

ISBN 978-608-226-420-2

1. Georgieva, Katerina [автор]

COBISS.MK-ID 111829258

Ön söz

İlköğretim 5. sınıflara yönelik Teknik Öğretim kitabı, öğretim müfredatı ve okuma kitabı hazırlama konseptine uygun olarak hazırlanmıştır.

Okuma kitabının temel amacı, öğrencileri teknik ve teknoloji alanlarında yeni bilgilerle tanıştırmak ve donatmaktır. Öğrencilerin teknik ve teknoloji alanlarındaki bilgi, beceri ve alışkanlıklarını güncel hayatlarında uygulamaları, okuma kitabının bir diğer amacını oluşturmaktadır.

Okuma kitabının interaktif özelliği öğrencinin bilgi edinmekte daha etkin rol almasını sağlayacaktır. Bu sayede öğrenci takım içinde çalışmayı, proje oluşturmayı öğrenip, araştırmaya dayalı model veya maket uygulamalarını sergileme becerisini elde edecektir. Sunulan malzeme, öğrencinin 21.yüzyıla uygun becerilerini geliştirmesini, yaratıcı düşünceye sahip olmasını, teknolojiyi kullanmasını, ortak çalışma biçimini ve yüksek seviyedeki iletişim bilgilerini sorumlulukla kullanmasını sağlayacaktır.

Öğrencilerin psikofizik yetenekleri göz önünde bulundurularak, okuma kitabının metni kısa ve anlaşılır bir dille yazılmıştır. Bunun yanı sıra okuma kitabı şekil, fotoğraf, resim ve grafiklerle donatılıp çalışma içeriğini görsel olarak yansıtmayı amaçlamıştır.

Değerli öğrenci, kitap içeriğinin kavranmasıyla senin bilgilerinin artacağını, alışkanlık ve becerilerinin gelişeceğini bekleyerek işe, yaratıcılığa, teknoloji ve bilişime karşı olumlu yaklaşım içinde olacağını umut ediyoruz.

Yazarlar

KONU- 1

GRAFİK

İLETİŞİM



Bu konuda grafik iletişimin temel prensiplerini tanıyıp öğreneceksiniz. Teknik resimler çevrenizde bulunan ve güncel hayatta kullandığınız birçok nesnenin temel yapısını oluşturmaktadır.

Bir fikirden esinlenerek kroki ve teknik resim oluşturup, model veya maketi üretebilirsiniz.

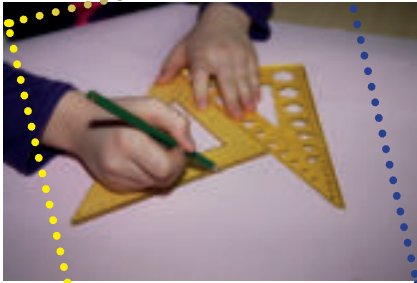
Günümüzde grafik iletişimi büyük bir ihtiyacı karşılamakla gelecekteki meslek tercihini de olumlu yönde etkileyecektir.

Bu konuyu öğrendikten sonra aşağıda sunulanları bilme ve yapabilme olanağına sahip olacaksınız:

- Okul atölyesindeki çalışma ortamını uygun bir şekilde düzenlemek;
- Teknik resim için aygıtları doğru kullanmak;
- Çizgi çeşitlerini tanımlamak;
- Kâğıt boyutlarını ayırt etmek;
- Çerçeve ve çizelgenin önemini kavramak;
- Fikirleri cisimler üzerine biçimlendirmek;
- Teknik resim ve kroki kurallarını uygulamak;
- Atölye ve montaj çizimleri okuyabilmek;
- Bilgisayardaki çizim programlarını kullanabilmek
- Teknik resim ve gerçek nesnelerin önem ve bağlarını gözlemlemek.

İçerikler

1. Çalışma Kültürü – Okul Atölyesi
2. Teknik Resim – Teknik Resim Malzemesi ve Aygıtları
3. Kâğıt boyutları
4. Grafik Bilinci – Teknik Resim'in Yapım Kuralları - Çerçeve ve Yapım Çizelgesi
5. Kroki
6. Teknik Resim – Basit Nesnenin Çizimi
7. Atölye ve Montaj Çiziminin Betimlenmesi
8. Bilgisayar Ortamında Basit Teknik Resimlerin Çizimi



Çalışma Kültürü – Okul Atölyesi



Bireysel, Grup ve ya Takım Çalışmasına Uygun Olarak Mobilyanın Kurulum Olanığı

İnsan ve iş ortamının gelişimi için çalışma kültürünün, iş düzenlenmesinin ve çevreye yönelik davranışın önemi büyüktür.

Okulunuzun teknik öğretim atölyesindeki çalışma olanaklarını düzenlemeniz beklenmektedir.

Mobilya ve aygıtların konumlanacağı ortam, onların konum değişikliğine olanak vermelidir. Eşyaların bu şekilde konumlandırılması, sizin ödevlerinizi yapabilmenizi kolaylaştıracaktır.

Bütün bunlar çalışma düzeninizi iyileştirerek, grup, takım ve bireysel beceri ve yaratıcılığa katkıda bulunacaktır.

Ödevlerin uygulamalı olarak yapılması için alet ve teçhizatın okul dolaplarında düzgün bir şekilde yerleştirilmesi ve kolay ulaşılabilir olması gerekmektedir.



*Çalışma dolabındaki
yerleştirilmiş alet*

Uygulamanızın bitiminde alet ve teçhizatın dikkatli bir şekilde yerleştirilmesi gerekmektedir.



Her tipteki alet kendi
kutusunda bulundurulmalıdır



*Çalışma ortamının gruba
uygun düzenlenmesi*

Alet ve teçhizatla çalışacağın zaman çalışma ortamının iyi bir şekilde düzenlenmiş olması gerekir. Her zaman çalışma planı oluşturunuz. Bir yanda çizim teçhizatı, öte yanda çalışma araç ve gereçlerinin kurulumunu gerçekleştiriniz. Bu şekilde düzenlenmiş çalışma ortamı daha iyi neticeler almanızı sağlayacaktır.

*Teçhizat ve
malzemenin dizilişi*



● Çalışma kültürü

Çalışma sırasında sorumlu, düzenli ve sabırlı olunuz.
Takım arkadaşlarınız ile işbirliği içinde olmanız neticelerinizi belirginleştirecektir.



Kazanacağınız çalışma kültürü ile başarılı modelci olup aşağıdaki yeteneklere sahip olacaksınız:

- ✓ İş ve zamanınızı planlayıp düzenlemek;
- ✓ İşbirliği ve iletişim sayesinde çalışma tekniğini uygulamak;
- ✓ Fikirlerinizi ödevlerin şekillenmesinde kullanmak.



Sınıfta davranış ilkeleri oluşturunuz. Bu şekilde çalışma kültürü ve alışkanlığı kazanacaksınız!

- Ödevlerinizi bitirdikten sonra alet ve teçhizatı yerlerine koyunuz.
- Çalışma ortamındaki temizliğe dikkat ediniz.
- İşten arta kalan çöpleri çöp kutusuna atınız.
- İş bitiminde ellerinizi yıkamayın unutmayınız.

Teknik Resim



Hatırlayınız!

- ✓ Çizim aygıtları nasıl kullanılmaktadır?
- ✓ Grafik sembol ve işaretleri nelerdir?
- ✓ Öğrenmiş olduğunuz teknik çizgiler nelerdir ve nerede kullanılırlar?

Önceki öğretim yılında basit teknik resimlerin çizilmesi için gerekli bazı kurallar ile tanıştınız. Güncel hayatta nerelerde kullanıldığını öğrendiniz mi?

Hangi meslekler teknik resim çizimi ile ilgilenmektedir?

Grafik iletişimin ne olduğunu hatırlayalım!

Teknik resim şeklinde ifade edilen düşünce ve fikirlerin bireyler arasındaki alışverişine **grafik iletişim** denmektedir.

Demek ki, bireyler arasındaki iletişim yazı dili dışında çizimlerle de olabilmektedir.

Teknik resmin “küresel dil” özelliğine sahip olduğu ifade edilmektedir. Konuşma diline bakmadan her ulus bu dille rahatlıkla iletişim kurabilmektedir.

Model ve ya maket oluştururken teknik resimden faydalanmaktasınız. Bu şekilde teknik resmin değerini daha iyi kavrayabilmektesiniz. Teknik resim oluşturmak için malzeme ve teçhizata ihtiyaç vardır. Teknik resim oluşumunda kullanılacak gereçler uzman şahıslarda olduğu gibi öğrencilerde de aynıdır. Kullanılacak gereçler şunlardır: **Kurşun kalem, silgi, üçgen, cetvel ve pergel.**



Teknik Resim Malzeme ve Teçhizatı

Maket ve model oluşturacağınız zaman teknik resme ihtiyaç duyacaksınız. Mühendis ve mimarlar belirlenmiş bir projeyi gerçekleştirmek için güzel çizilmiş bir teknik resme sahip olmak zorundalar. İyi bir teknik resim oluşturmak için uygun teçhizata ihtiyaç duyulmaktadır. Bu teçhizat yardımıyla çizim tekniklerini kullanabileceksiniz. Teknik resim çizilmesi için gerekli çizim teçhizatı şunlardır: Kurşun kalem, pergel, silgi, çift veya tek üçgen cetvel.

Kurşun kalemler



Onların çizimdeki rolleri nelerdir?



Anımsayın!

- ✓ Kurşun kalemlerin hangilerini gördünüz ve kullandınız?
- ✓ Teknik resim oluşturmak için özel kurşun kalemlerin kullanıldığını biliyor musunuz?

Yazı ve çizimin temel teçhizatı kurşun kalem olduğunu daha önceden biliyordunuz.

Kurşun kaleminin aynı zamanda kroki ve teknik Resim çiziminde de önemi vardır. Teknik resmin çiziliş şekli kurşun kalemin sertliğine ve içindeki kalem ucunun kalitesine bağlıdır.



Bilmeniz gerekenler!

En sık kullanılan kurşun kalemler orta sertlikte olan kalem uçları içerip HB (he-be okunur) olarak işaretlenmektedirler.

Teknik resimde bunların yanı sıra sert ve yumuşak kalem uçları da kullanılmaktadır. Sert kurşun kalemler H (he-okunur) ile işaretlenmekte, yumuşak kurşun kalemler ise B (be-okunur) ile işaretlenmektedir.

Kontrol ediniz!

Sahip olduğunuz kurşun kalem hangi işarete ve hangi kalem ucuna sahiptir?

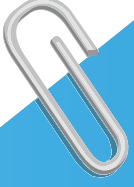
Daha fazla öğrenmeniz için!

Kurşun kalemlerin baş kısmında bulunan H işareti kalemin sertliğini göstermekte ve 2H'den 9H'ye kadar artabilmektedir. Kalem başında bulunan B işareti ise kalemin yumuşaklığını gösterip 2B'den 7B'ye kadar artabilmektedir.

Arkadaşlarınızda farklı kalemler bulabilirseniz onların her biriyle birkaç düz çizgi çizmeyi deneyiniz.

Ayırt ediniz!

Düz çizgiler arasındaki farkları göreceksiniz.



Teknik resim çizimi sırasında kurşun kalem düzgün kullanma öğütleri.

Anımsayın:

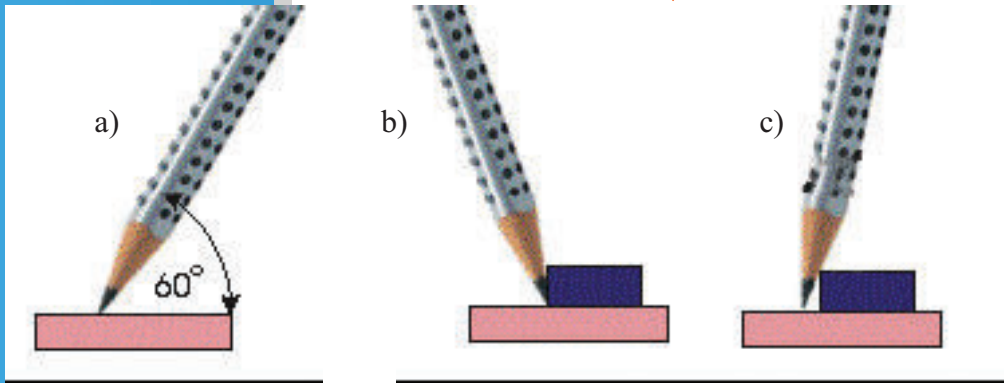
- İyi bir teknik resim oluşturmanız için kalemin ucu sivri olmalıdır.
- Teknik resim çizerken ışığın sol taraftan gelmesi gerekmektedir.
- Çekilen çizgilerin kalınlığı aynı olmalıdır. Bunu sağlamak için çizgi çekilirken kalem, parmak uçları arasında dönmeli ve kalem ile çizgi arasındaki açının 60° olması gerekmektedir.

Resimde kurşun kaleminin 3 farklı pozisyonu gösterilmiştir.

Resimlerde neyin gösterildiğini fark edebilir misiniz? Kurşun kaleminin hangi pozisyonunun doğru olduğunu söyleyebilir misiniz?

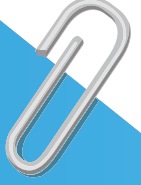
- a) Kurşun kalem ve çizgi arasındaki açı 60 derece olmalıdır;;
- b) Kurşun kalem ve cetvelin doğru konumlandırılması;
- c) Kurşun kalemin cetvele hatalı yaslanması.

Çalışma ödevi: Çizim kurallarını kurşun kalem ile kullanın. Kalemin doğru hareketlerini kontrol etmek için ödev defterinize birkaç çizgi veya geometrik şekil çiziniz.



Üçgen Cetveller

Üçgen cetveller ne işe yarıyor?



Anımsayın!

- ✓ Üçgen cetvel çizimde kullandığınız bir aygıt mıdır?
- ✓ En sık ne zaman kullanıyorsunuz?
- ✓ Üçgen cetvel kullanmadan teknik resim çizebilir misiniz?

Üçgen cetveller ahşap veya saydam olan plastik kütleden yapılabilir.

Normal, yatay ve eğik çizgilerin çiziminde kullanılıyor. İki çeşit Üçgen cetvel bulunmaktadır. İlki 90°, 30° ve 60°açılara sahiptir. İkincisi 90°, 45°ve 45°açılara sahiptir.

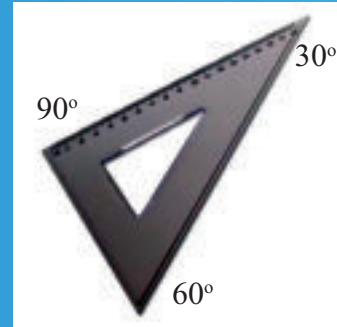
Ne fark ediyorsunuz?

Bu düz açılı üçgenlerin açılarının toplamı nedir?

Üçgen cetvellerin nasıl kullanıldığını hatırlayalım!

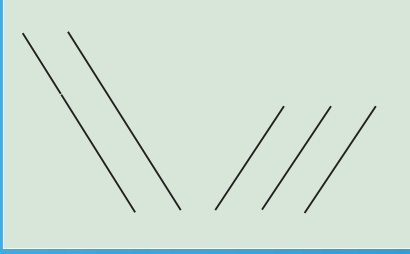
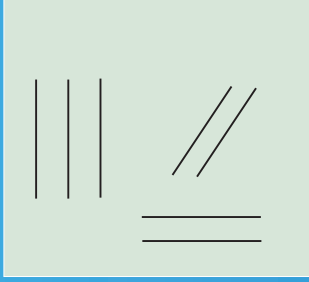
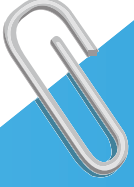
Örnek:

Paralel çizgiler çizerken iki üçgen cetvel kullanınız. Sol elinizle sabit olan üçgen cetveli sağıyla ise hareket eden cetveli tutunuz. Bu uygulamayı birkaç kez yapıp alışkanlık haline getirmeli ve böylece cetvellerin hareket etmemelerini sağlamalısınız.



İki tip düz açılı üçgen cetvel





Çalışma Ödevi:

Defterinizde iki üçgen cetvel kullanarak teknik resim çizmek için birden fazla örnek bulabilirsiniz.

- ✓ Dikey, yatay ve eğik çizgilerden oluşan paralel çizgiler çiziniz.
- ✓ İki üçgen cetvel kullanarak basit bir teknik resim çiziniz.

İş kültürü

Üçgen cetvelleri kullanmadan önce temiz olup olmadıklarını kontrol ediniz. Temiz değilseler ılık su ve nemli bez ile yıkayınız. Bunları yapmadığınız takdirde temiz olmayan cetveller defter yaprağına siyah iz bırakacaktır.

Dikkat ediniz!

Üçgen cetvelleri kullanırken kurşun kaleminin ucu kâğıt üzerindeki üçgen cetvelin kenarına yaslanmış olup kalem sağ tarafa eğik bir şekilde çekilmelidir.

Silgiler



Anımsayın!

- ✓ Kaç çeşit silgi vardır?
- ✓ Silgi ile ne silebilirsiniz (kurşun kalem, tükenmez, mürekkep) ?



Silgi, yapılan hataları görülmeyecek şekilde sildiği için yazım teçhizatı içinde bulundurulmalıdır! Şimdiye kadar silgi özelliklerini biliyor muydunuz? Silgiler, hatalı çizilen çizgilerin silinmesi için kullanılıyor.

Silinecek çizgilerin çeşidine göre silgiler yumuşak ve sert yapıda olabilirler. Yumuşak silgiler kurşun kalem ile çizilen çizgileri silerken sert olanlar mürekkep ve tükenmez için kullanılıyorlar.

Faydalı öğüt:

Silginin her zaman temiz olmasına dikkat ediniz. Aksi takdirde teknik resim üzerinde siyah izler bırakacaktır.

Pergeller



Anımsayın!

- ✓ Pergel nedir?
- ✓ Pergel ile çizmeye ilk olarak ne zaman başladınız?
- ✓ Pergel ne işe yarıyor?

Daire veya yay çizme gereksinimini sıkça hissetmişsinizdir.

Çıplak elle daire çizmek sizin için zor olmuş olmalıdır. Daireyi düzgün çizebilmeniz için pergel kullanmalısınız.

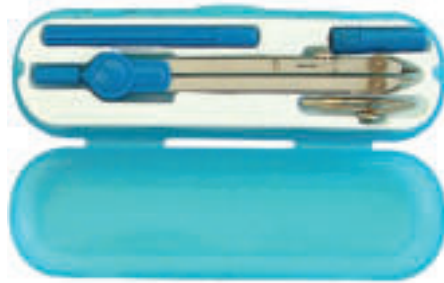
Pergel, daire ve yay çiziminde kullanılan bir aygıttır. Bunun için universal olarak adlandırılmıştır.

Teknik resimde pergel büyük, orta ve küçük dairelerin çizimi için kullanılıyor. Çok küçük dairelerin çizimi için hassas pergel kullanılıyor.

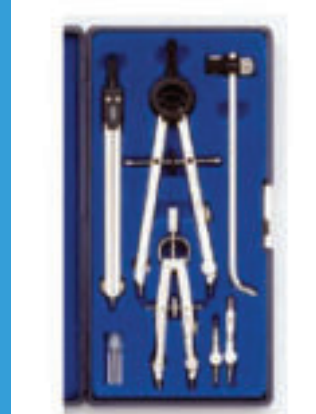
Her pergelin iki kolu var. Birinde çelik iğne diğesinde kalem ucu bulunmaktadır.

5.Sınıfta çizeceğiniz teknik resimler için universal pergeli kullanacaksınız.

Aynısını geometri dersinden ödevlerinizi yaparken de kullanacaksınız.



Değişik silgi çeşitleri



Ödev:

Ödev defterinize önce elinizle ve daha sonra üniversal pergel ile birkaç daire çizin. Ne fark ettiniz? Aralarındaki fark nedir?

Çalışma alışkanlıkları:

Pergel ile çizim yaparken kalemin ucu sivri olmalıdır. Kalemin ucu tükendiğinde değiştirilmelidir.



Kâğıt boyutları

Kâğıt boyutunun ne olduğunu biliyor musunuz?

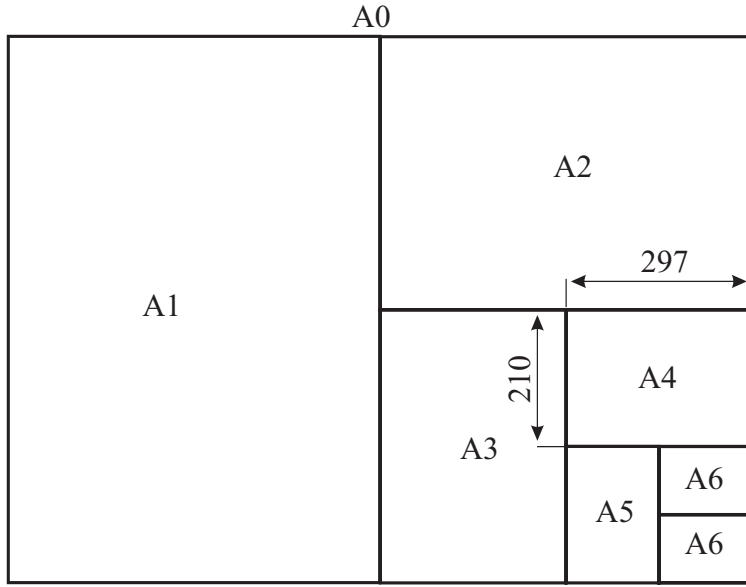
Teknik öğretimde kullandığınız defter genellikle büyük boy olarak adlandırılmaktadır. Cetvel ile ölçtüğünüzde şu boyutlara sahip olmalıdır: yüksekliği 297 mm eni 210 mm. Defteriniz bu boyutlara sahip ise teknik resimde kullandığınız defter A4 boyutundadır. Kullandığınız küçük defterler 210 x 148 mm ölçütlerine sahip olup A5 boyutundadır.

Teknik resim herhangi bir projenin teknik dokümantasyonunu oluşturuyorsa boyutları belirli standartlarda olan özel kâğıtlara çizilmelidir.

Bu şekilde evrak ve çizimler daha iyi görünüme sahip olup yerleştirilmesi ve saklanması kolay olur.

Teknik resimler "A" boyutundaki kâğıtlara işlenmektedir.

Büyük defterin A4 ve küçük defterin A5 boyutunda olduğundan bahsetmiştik.



Resimde fark ettiğiniz gibi:

Her boyut bir öncekinden iki kat küçüktür.

Ödevler:

- Ölçüm gereçleriniz ile teknik resim için kullandığınız küçük ve büyük defter boyutlarını ölçünüz!
- Kendi defterinizin hangi boyutta olduğunu belirleyiniz?
- Ölçümlerini belirledikten sonra A5 boyutundaki küçük defterinizin, A4 boyutundaki büyük defterinizden ne kadar küçük olduğunu cevaplayınız?



Bilmeniz gerekenler!

- Defter ölçütleri kâğıt boyutlarıyla her zaman örtüşmeyebilir. Aralarında birkaç milimetre fark olabilir.
- Bu farklar, kâğıt endüstrisinde kâğıt kesim aşamasındaki hatalarından oluşmaktadır.
- Teknik resim yapılırken kâğıt boyutları ve ölçütleri kurallara cevap verecek nitelikte olmalıdır.

Daha fazla öğreniniz!

AO boyutu en büyük boyut tipidir. Resimde diğer kâğıt boyutları da gösterilmiştir.

Aşağıdaki tabloda kâğıt boyutları verilmiştir:

$$\text{AO boyutu} = 1189 \times 841 = 2A1$$

$$\text{A1 boyutu} = 841 \times 594 = 2A2$$

$$\text{A2 boyutu} = 594 \times 420 = 2A3$$

$$\text{A3 boyutu} = 420 \times 297 = 2A4$$

$$\text{A4 boyutu} = 297 \times 210 = 2A5$$

$$\text{A5 boyutu} = 210 \times 148 = 2A6$$

$$\text{A6 boyutu} = 148 \times 105$$

Grafik Bilinci – Teknik Resim’in Yapım Kuralları

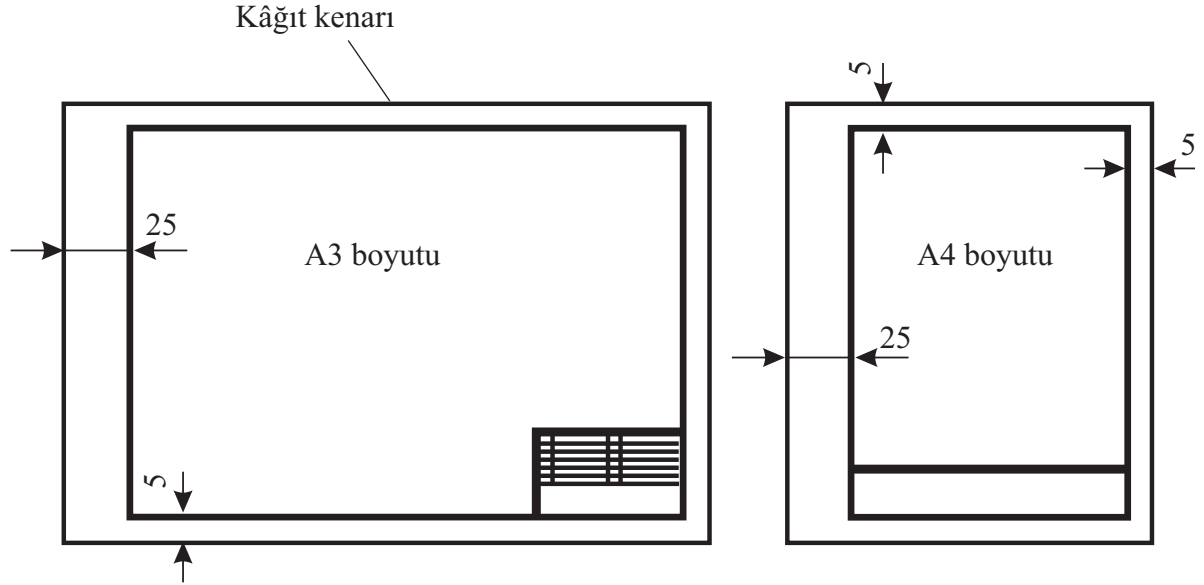
Çerçeve ve Yapım Çizelgesi

Çerçeve ve çizelge nedir?

Teknik öğretimde kullandığımız A4 boyutundaki defterinizde verilen ölçütler doğrultusunda teknik resim çizmeniz gerekmektedir. Her teknik resim belirlenmiş kurallar doğrultusunda çizilmelidir. Kurallardan bir tanesi çerçeve ve çizelgenin çizimidir. Teknik dokümantasyonda teknik resmin önemi büyüktür.

Resmin çizelgesi nasıl çizilir?

Birbirine paralel çizgiler elde edebilmemiz için çerçeve çift üçgen cetvelle çizilir. Yaprağın her üç yanına (sizin sağ, yukarı ve aşağı yanınız) 5 mm kalınlığında, sizin sol tarafınızda ise 25 mm kalınlığında çerçeve çizilir.



Resmin çizelgesi nasıl çizilir?

Çizelge de çift üçgen cetvelle çizilmektedir. Çizelge, çizimin düzgün kullanılmasını sağlayan tablodur.

Çizelge teknik resmin temel parçasıdır. Yukardan aşağıya doğru doldurulmaktadır. Çizelgede çizim bilgileri ve çizen kişinin bilgileri bulunmaktadır.

Unutmayın:

Çizelge, proje yapımı ve yöneticiler arasındaki bilgi alış verişini sağlamaktadır.

Çizelgenin şekil ve içeriği

	Tarih	Soyad	İmza	Dosyanın adı
Tasarlayan				Ad Soyad
Çizen				
Kontrol eden				
İzin veren				Çizim No.
Ölçek				Grup No.

Ödev:

Ödev defterinize ve ya beyaz bir yaprağa çerçeve ve yapım çizelgesi çizmeyi deneyiniz.

Teknik resim için önemli diğer kuralları

Anımsayalım:

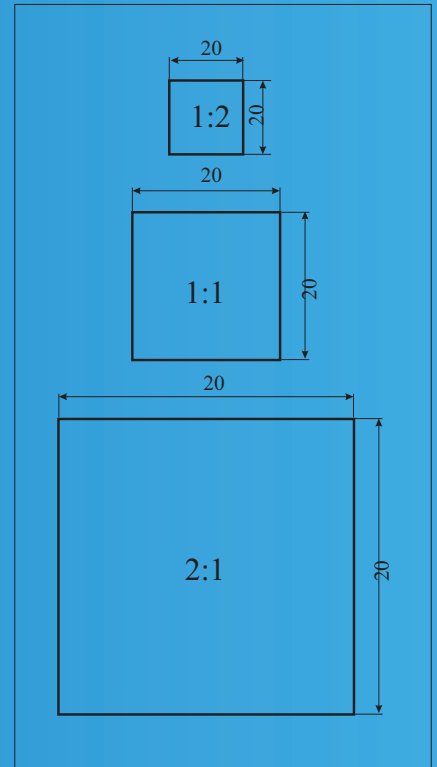
- Önceki öğretim yılında teknik resmin çizilmesinde teknik kuralların uygulanması kodlamayı ve ölçek belirlemeyi öğrendiniz.
- Onlar teknik resim çizilmesindeki temel prensipleri oluşturuyorlardı.

Ölçek nedir?

Teknik resim üzerinde cisimleri kendi doğal büyüklüklerinden daha büyük veya daha küçük göstermeye ölçek denir.

- a) Büyüklük ölçeği 2:1, 5:1, 10:1;
- b) Doğal büyüklük ölçeği 1:1;
- c) Doğal büyüklük ölçeği 1:1.

Resimde ne fark ediyorsun? 2:1 ölçeğindeki kare doğal büyüklükteki kareden iki kez büyüktür.



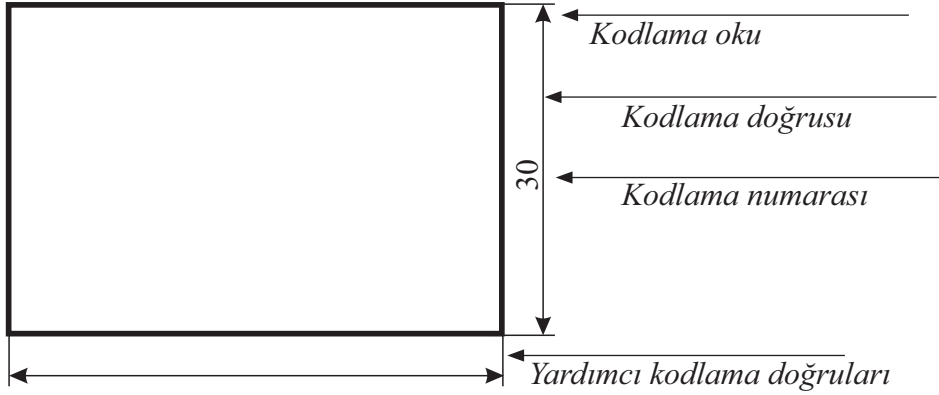
Ödev: Ödev defterinize belirli bir ölçeği olan basit bir geometrik şekil çizin. Daha sonra ölçütleri kodlama yöntemi ile aktarınız.

Kodlama nedir?

Çizilen teknik resmin ölçütlerini kaydetmeye kodlama denir.

Kodlama sırasında şu öğelerden faydalanılır:

- Kodlama doğrusu;
- Yardımcı kodlama doğrusu;
- Kodlama oku;
- Kodlama numarası.



Kroki

Kroki nedir?

Kendi odanızdaki dolap veya masanın nasıl çizildiğine dair fikriniz var mı?



Teknik öğretim atölyesinde veya odadaki çalışma ortamının nasıl düzenlenmiş olması gerektiğine dair fikir yürütmüş olabilirsiniz.

Kroki, teknik resmin ilk safhasını oluşturmaktadır. Fikirlerin kâğıda yansıtılması şeklindedir. Teknik resmin içermiş olduğu öğe, ölçüt ve grafik sembolleri krokide de bulunmaktadır.

Faydalı öğüt:

Kroki çizimi sırasında bütün yatay doğrular soldan sağa ve bütün dikey doğrular yukardan aşağıya doğru çizilir.

Ödev:

Teknik öğretim atölyesi için sandalye veya masa krokisi çizmeyi deneyiniz. Kendi fikirlerinizden hareket ederek bir nesnenin krokisini çizin.



Unutmayın!

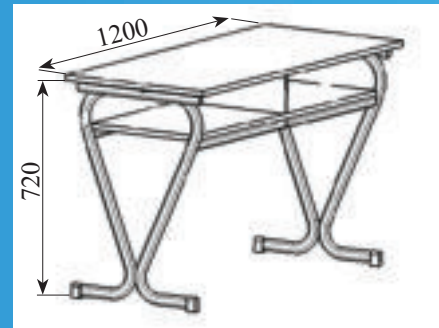
Krokinin çıplak elle ve yaklaşık ölçekte çizilmesi teknik resimden ayırt edilmesini sağlar. Halbuki teknik resim belirli bir teçhizatla çizilmektedir.

Kroki ve teknik resmin ölçütleri birbirine yakın olmalıdır. Kroki çizimi sırasında doğrular ince çizilirken kenarlar kalın çizilmektedir. Semboller, kodlama doğruları, kodlama okları ve kodlama numaraları krokinin temel unsurlarını oluşturmaktadır.



Unutmayın!

Teknik çizim belirli prensipler içerisinde yapılmaktadır. Söz konusu prensipler elle çizilen resimde kullanılırsa **kroki** elde edilmiş olur.



Krokisi çizilmiş nesnenin örneği

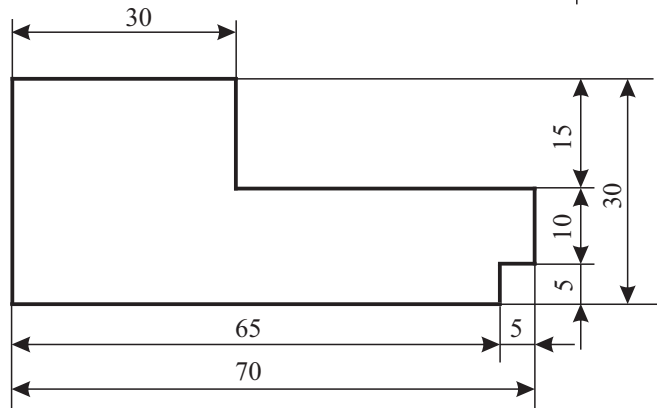
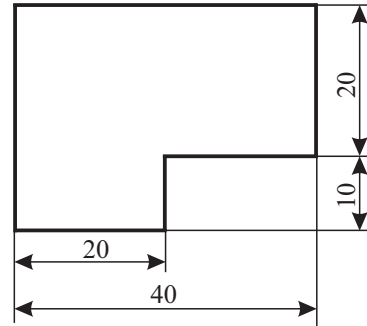
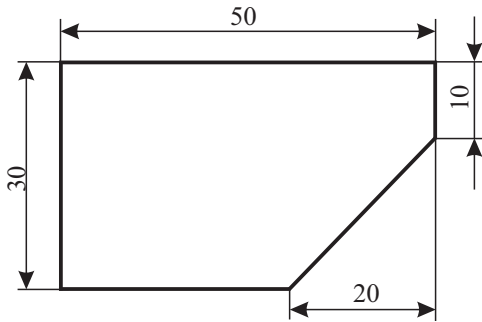
Teknik Resim – Basit Nesnenin Çizimi

Teknik resim için geçerli olan prensipleri hatırlayınız, tekrarlayıp ve öğreniniz.

- ✓ Teknik resmi çizmeye başlamadan önce çizim için gereken teçhizatı kontrol ediniz;
- ✓ Kurşun kalemini açınız;
- ✓ Üçgen cetvellerinizin temiz olup olmadığını kontrol ediniz;
- ✓ Çizim defteriniz her zaman aynı konumda olmalıdır;
- ✓ Çizimde kullanılan bütün çizgiler soldan sağa ve yukardan aşağı doğru çekilmektedir;
- ✓ Kurşun kalemin ucu cetvelin kenarına yaslanmalıdır;
- ✓ Birbirine paralel çizgiler çekerken üçgen cetvellerini düzgün kullanınız;
- ✓ Işığın soldan gelmesine dikkat ediniz;
- ✓ Çizilen nesnenin kenarları dolu kalın çizgi ile belirlenmelidir;
- ✓ Yardımcı çizgiler dolu ve ince çizgi şeklinde belirlenmelidir;
- ✓ Kodlama numarası yardımcı çizgilerin ortasında bulunmalıdır.

Ödev:

Ödev defterinize birden çok teknik resim örneği çiziniz.



Atölye ve Montaj Çizimin Betimlenmesi



Anımsayın!

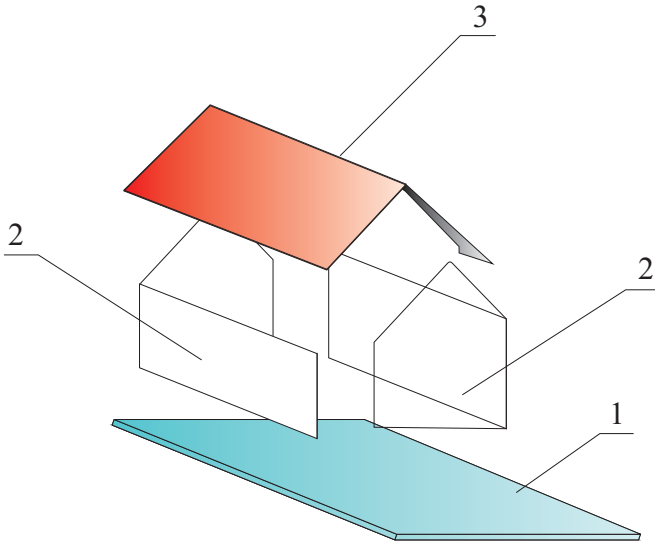
Bir nesnenin gerçek görüntüsünü elde etmek için nelere gereksinim vardır? Teknik resme gereksinim vardır.

Teknik resimler açık ve okunaklı olmalıdır. Kullanım alanlarına göre teknik resimler birkaç çeşit olabilirler. Herhangi bir çizimin (ev, araba, uçak v.s.) öğelerini birleştirmeniz gerekiyorsa birleştirme sırası belli olan montaj çizimler kullanınız.

Ödev:

Atölye veya montaj çizimlerle çizilmiş model ve maket konstrüksiyonu bulunuz. Nesneleri işleyebilmeniz için analiz yapmanız, anlamanız ve açıklayabilmeniz gerekmektedir.

Bir örnek verelim:



Bilmeniz gerekenler:

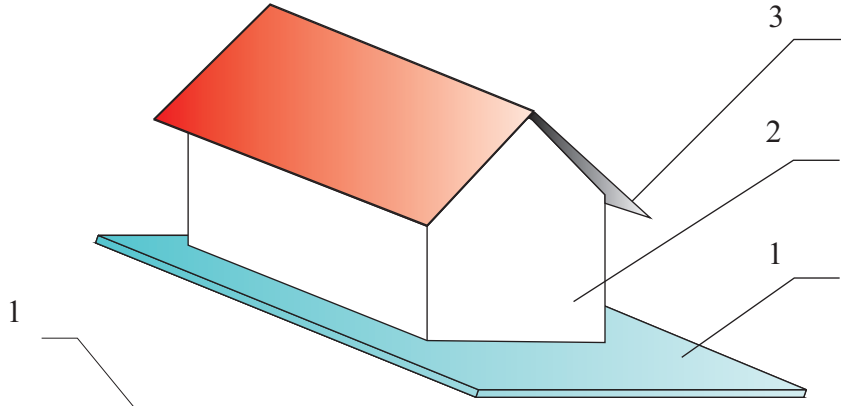
Atölye çizimi - kodlama numaraları(ölçütler), kodlama okları ve yardımcı Kodlama çizgilerinden oluşan çizimdir.

Montaj çizim - Herhangi bir model veya nesnenin öğelerinin belli bir sıraya göre birleştirilmesidir.

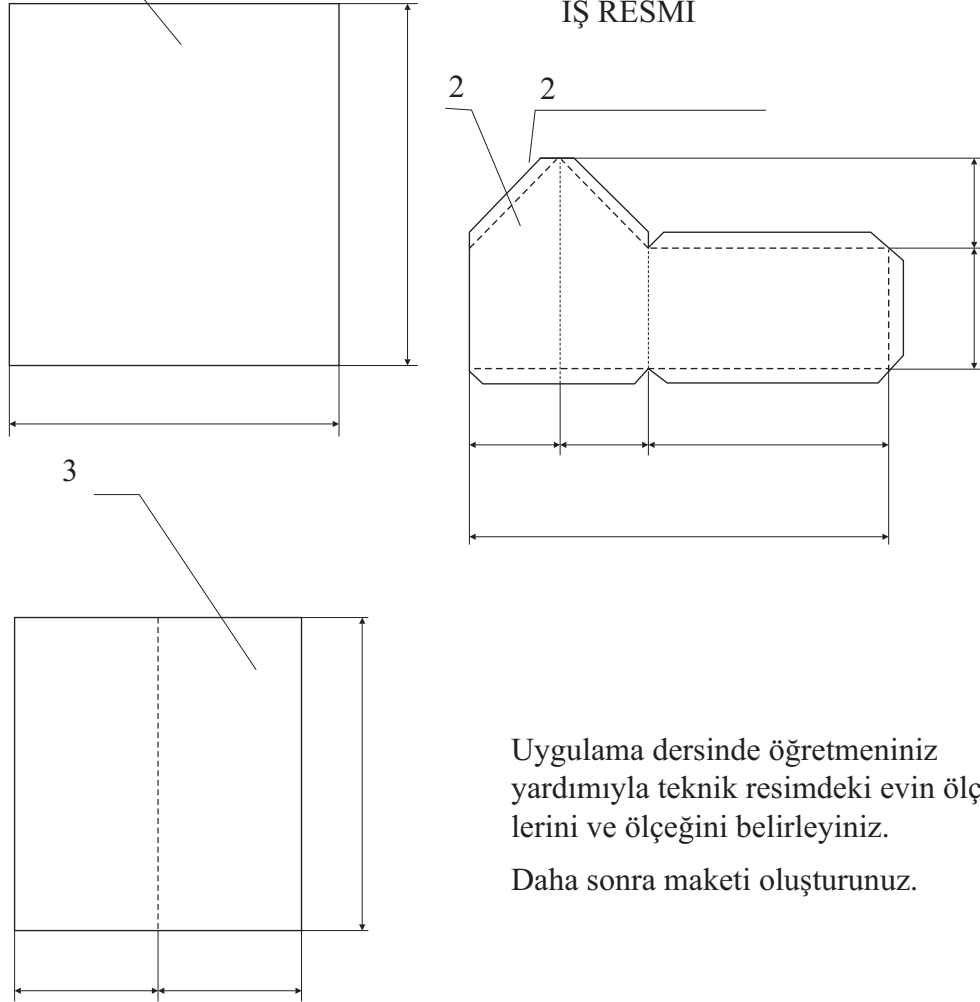
Düşünüp yanıtlayınız:

Atölye çizimlerinin sıkça kullanılma sebebi nedir? Montaj çiziminiz olmadan lego ve ya başka bir nesnenin öğelerini birleştirebilir misiniz?

BİRLEŞTİRİLMİŞ RESİM



İŞ RESMİ



Uygulama dersinde öğretmeniniz yardımıyla teknik resimdeki evin ölçütlerini ve ölçeğini belirleyiniz.

Daha sonra maketi oluşturunuz.

Basit Teknik Resmin Bilgisayarda Çizimi

Daha önce bilgisayar ortamında resim çizme programını “Paint” bulmayı ve kullanmayı öğrendiniz.

Programdaki kalem ile kutular ve çembercik çizmeyi, değişik renklerde metinler aktarmayı ve programın sol yanındaki aletleri kullanmayı öğrendiniz.

Çizim için kullanacağınız özel programlar teknik resim çizmenize yardımcı olacaktır. Teknik resim çizmek için özel programlar geliştirilmiştir. Bu programların birkaçı şunlardır: Corel Draw, Auto Cad, Arhi Cad v.s. Söz konusu programlar çizimi kolaylaştırıp zaman kaybını azaltmaktadır. Üst sınıflarda kullanacağınız bu programlar teknik resmin çizim tekniklerini ve grafik tasarımını daha iyi öğrenmenizi sağlayacaktır.

Metin oluşturma programında çizgi çeşitlerini, kodlama ok ve numaraları kullanarak basit nesnelerin çizimini gerçekleştireceğiz.



Proje Ödevi Bilgisayar ortamında Basit Teknik Resim



Araştırma amacı: Basit teknik resimler için bilgisayar ortamını kullanma yetisini kazandırmak.

Etkinlikler

Hazırlık etkinlikleri

Önceki öğretim yılında basit çizimleri “Paint” programı aracılığıyla çizdiniz. Sizi çok ilgilendirdiğini bildiğimiz bilgisayarı kullanmayı ve onda çalışmayı öğrendiniz. Kullanmakta olduğunuz bilgisayar programlarını ve öğrenmek istediğin yeni şeyleri öğretmeninizle paylaştınız.

Başlangıç etkinlikleri

Metin oluşturma programında kullandığınız çizim çubuğu (drawing bar) basit resim çizmek için araçlar bulundurmaktadır. Çizim araçlarını iletişim dersinde öğreneceksiniz. Bu araçlar ile tanışıp kullanmayı deneyiniz.

Araştırma etkinlikleri

Teknik öğretim dersinde ve hayatınızın diğer ortamlarında çizim araçlarının kabiliyetlerini bulmaya çalışınız. Onlar çok çekici olup kullanma kolaylığı sağlarlar.

Tekrar edelim:

Çizimdeki temel araçlar:

Line – çizgi;

Arrow – ok;

Rectangle – dikdörtgen;

Oval – oval;

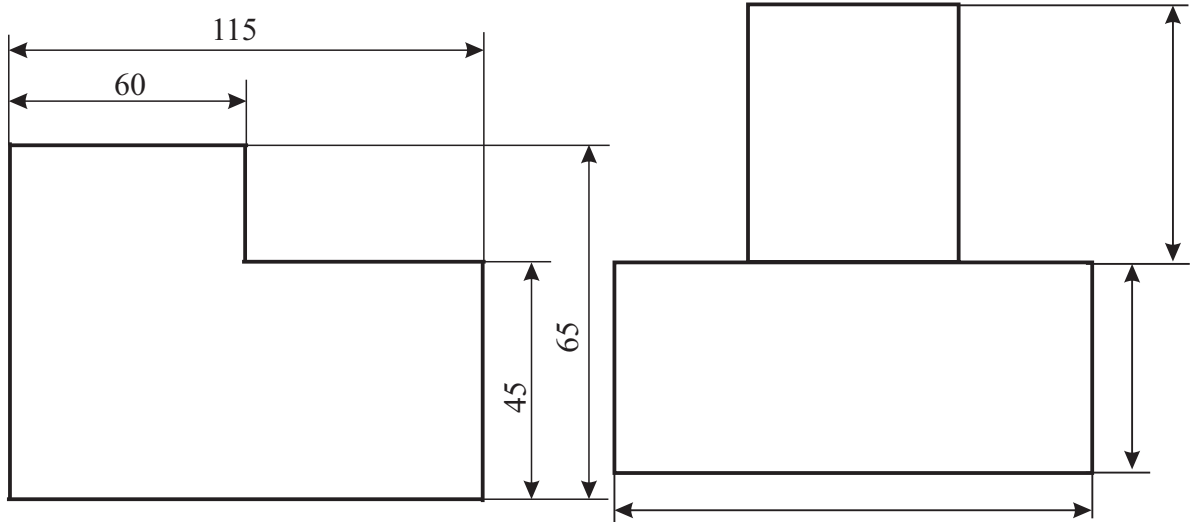
Text box – metin kutusu;

Line style – çizgi biçimleri;

Dash style – çizgi çeşitleri;

Arrow style – ok biçimleri.

Basit teknik resimlerden örnekler veriyoruz. Öğretmeniniz yardımıyla çizmeyi deneyiniz. Kendi iletişim ön bilgilerinizi kullanınız.

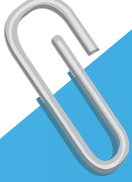


DÜŞÜNÜP TEKRARLAYINIZ:

- Sınıfta çalışma ortamını düzenlemeyi biliyor musunuz?
- İş kültürünü gösteren birkaç alışkanlık sayınız?
- Teknik çizimde kullandığınız temel teçhizat nedir?
- Ölçek nedir? Bir örnekle gösteriniz.
- Kodlama nedir ve hangi öğelerle yapılır?
- Basit bir nesnenin krokisini çiziniz.
- Teknik resim çizim prensiplerini tekrarlayınız.
- Atölye ve montaj çizimin farkları nelerdir?

KONU 2

MALZEMELER, İNŞA VE ŞEKİLLENDİRME



Teknolojideki yeni gelişmeler yeni malzeme ve yaratıcı hamlelerin oluşmasına ve kullanılmasına olanak sağlamaktadır. İş alanında yapılan araştırmalar çok sayıda yenilik üretim süreçlerinin ilerlemesini sağlamaktadır. Malzemeleri kullanarak iş yapmak daha yaratıcı olmanızı, bilgilenmenizi ve çalışma ortamında daha yetenekli olma olasılığınızı artırır.

Bunları araştırmak, inşa etmek ve estetik tasarım (dizayn) yapmak sayesinde elde edeceksiniz. Fikirlerinizin ürüne dönüşebilme olanağı vardır. Bu şekilde malzeme seçmeyi, orjinal model ve maket yaratmayı, kaliteyi gözetmeyi ve iş alanında fikir ve yeniliklere katkıda bulunmayı öğreneceksiniz.

Bu konuyu öğrendikten sonra aşağıda sunulanları yapabileceksiniz :

- Sınıfta çalışma ortamını düzenlemek;
- Araç, malzeme ve teçhizatı tasnif etmek ve dizmek;
- Maket ve model yapımındaki malzemeleri tanımak;
- Malzemelerin teknik özelliklerini betimlemek;
- Teknik resim vasıtasıyla maket ve model yapmak;
- İş güvenliğindeki prensipler konusunda tartışabilmek;
- Çalışma sayfalarını tek başına ve ya grup halinde planlamak;
- Zamanı ve malzemeyi hesaplı kullanmak;
- Ödevleri tasarlamak ve biçimlendirme yönünden eleştirebilmek;
- Proje ödevleri için yeni fikirler üretmek;
- Kararlar almak, eleştirmek ve değerlendirmek;
- Belirli prensipler ışığında kaliteyi değerlendirmek.



İçerikler

- 1. Malzemelerin Kullanımını Sırasındaki Öğrenci Güvenliği.**
- 2. Malzeme – Karton, Ağaç Yumuşak Tel.**
- 3. Malzeme Özelliği ve Onun Kullanımını.**
- 4. Malzemelerin Kullanımını Sırasındaki Teknolojik Uygulamalar.**
- 5. Fikirden Hazır Ürüne.**

Malzemelerin Kullanımı Sırasındaki Öğrenci Güvenliği

İş güvenliği, çalışma ortamında insan sağlık ve güvenliğiyle ilgilenen alandır. Her işin kendi özelliği ve her mesleğin insan sağlığı ve güvenliğini tehdit eden yanları vardır. Bunun için her iş yerinin insan sağlık ve güvenliği ile ilgili kuralları vardır.

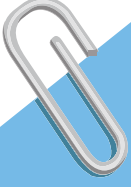


Bilmeniz gerekenler!

Çalışma sırasında yaralanma olasılığı her zaman vardır. Çalışacağınız ortamda sizi yaralanmalardan koruyacak çalışma kuralları olmalıdır. Bu kurallara saygı duyulmalıdır. Öğretmeniniz ile birlikte yapmakta olduğunuz ödevlerin niteliğine göre kendi iş güvenliğinizi için kurallar listesi belirleyiniz.

Bazı kural ve öğütler

✓ Çalışma masanızın güvenliğini sağlayınız. Gerekliğinde kartondan yapılmış tabanlıklar kullanınız;	
✓ İş yeriniz düzenlenmiş olmalıdır. Araç ve teçhizatınızın dizilmiş olması gerekir;	
✓ Malzemelerin tümünü mantıklı bir şekilde kullanım sırasına, çeşidine ve boyutlarına göre diziniz;	
✓ Makas ve diğer keskin aletleri kullanırken yaralanmamanız için dikkatli olmanız gerekir;	



İş Kültürü

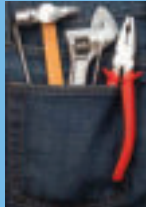
- Çalışma süresi ve sonrasında temizliğe dikkat etmek sağlıklı ve temiz bir yaşam alanı için gereklidir.



Düzenli dizilmiş alet kutusu



Düzenli dizilmemiş alet kutusu



Aletlerin değişik çalışmat

İş güvenliği hakkında sebep ve örnekler:

İşçinin uzman veya acemi olmasına bakılmadan aletlerin düzgün dizilmiş olması gerekmektedir. Aletler kendi kutularında düzgün dizilmiş bir biçimde durduklarında onlara daha kolay ulaşabileceğinize emin olabilirsiniz.



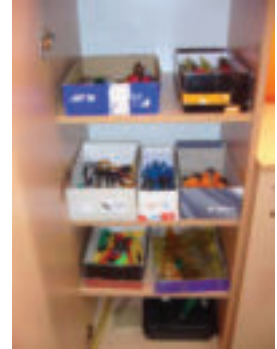
Unutmayın!

Çalışma sırasında alet kullanan herkes aletleri kutularına dizmek ve muhafaza etmek zorundadır. Bu şekilde aletlere daha rahat ulaşabileceğinize emin olabilirsiniz.

Dikkatli olunuz!!

- Atölyede aletlerin dizili olmaları için uğraş veriniz;
- Aletler düzgün bir şekilde dizilmemişler kolay bir şekilde yaralanabilirsiniz.

İşte kültürlü alışkanlıklar



Öğrenciler tarafından yapılmış dolaplar ve düzenlenmiş alet ve teçhizat.

Malzeme, kâğıt ve karton

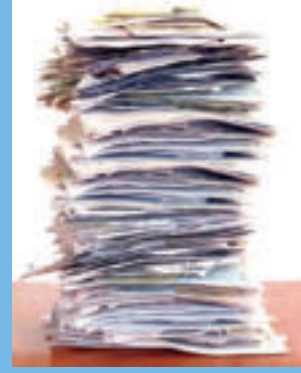
Önceki yıldan öğrendiklerimizi hatırlayalım:

İnsanlığın ilk çağlarında kâğıt, papirus bitkisinin gövdesinden kesilen parçaların birleştirilmesiyle elde ediliyordu. Birleştirilen parçalar suya daldırılıp çıkarıldıktan sonra birbirine sıkıştırılıp kurutuluyordu. Bu şekildeki kâğıt üretimi çok yavaş ve meşakkatliymiş. Günümüzde kâğıt üretimini hızlandıran değişik ham maddeler kullanılmaktadır. İnsanlığın gelişmesiyle ve taleplerin artmasıyla daha kaliteli kâğıt üretimine ihtiyaç doğmuştur.

Bugünkü çağdaş kâğıt, değişik ham maddelerden üretilmektedir. Ham maddeler arasında en çok ağaç, atık tekstil ürünü ve pamuk kullanılırken, yakın zamanlarda geri dönüştürülmüş kâğıt da kullanılmaktadır.

Kâğıt en çok, su ile karıştırılmış ağaç talaşından elde edilmektedir.

Kâğıt en çok, su ile karıştırılmış ağaç talaşından elde edilmektedir. Kâğıt kalınlığı değişik büyüklükteki silindirlerle ayarlanmaktadır.



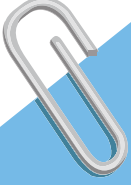
Tüketilmiş kâğıt



Geri dönüştürülmek için toplanan eski kâğıt.

Rulo kâğıt kullanan makinelerin görünümü





Renkli kâğıt çeşitleri



Unutmayınız!

Kâğıt özellikleri:
Renk sağlamlık ve
deseni boyama ile
değişebilir.



Kâğıt üretiminde iki yöntem kullanılmaktadır: Kimyasal ve mekanik. Mekanik yöntem ağaç kütesinin parçalanıp talaş haline çevrilmesinden ibarettir. Kimyasal işlemlerden sonra kâğıt renk, dayanıklılık ve uzun ömürlülük özelliklerini kazanmaktadır. Bu işlem sırasında değişik kimyasal maddeler kullanılıp kâğıdı yağlı ve daha beyaz hale getirmektedir. İki çeşit kâğıt vardır.

Ağaç kütesinden elde edilen kâğıt daha düşük kaliteye sahiptir. Zaman geçmesiyle eskir, sararır ve kopmaya başlar. Bu şekilde daha kısa süre kullanılabilir. Bu tür kâğıt günlük kullanımda olan tuvalet kâğıdı, çizim ve teksir kâğıdı ve matbaa kâğıdıdır. Yüksek kalitedeki kâğıt pamuktan elde edilir ve raf ömrü uzundur. Bu kâğıdın en büyük özelliği sararmaması, özelliklerini koruması ve uzun raf ömrüne sahip olmasıdır.

Kartonun neden yapıldığını biliyor musun?

Karton da kâğıt gibi elde edilmektedir. Karton yoğun ve kalın kâğıt çeşididir. Rulo halinde toplanmaz ve yapraklar halinde kesilir. Karton eski kâğıttan da elde edilmiş olabilir. Toplanan eski kâğıtlar geri dönüşüme tabi tutulmalıdır.

Kâğıdın geri dönüşümü

Geri dönüşüm nedir?

Geri dönüşüm, fabrikadaki özel tasarlanmış makinelerde eski malzemenin yeni bir işleme tabi tutulmasıyla elde edilir.

Geri dönüşüm cam, kâğıt, plastik, eskimiş demir v.s. hırdavat tekrar kullanılabilmesinden ibarettir. Geri dönüşümde kullanılan kâğıda “eski kâğıt” denmektedir.

Geri dönüştürülmüş kâğıt aşağıdakilerden üretilmektedir:

- ✓ **Kâğıt parçacıkları** – kâğıt üretimi sırasında oluşan atıklardan;
- ✓ **Üretimin oluşumundan önce oluşan atıklar** – üretim hatasından oluşan atıklar.
- ✓ **Kâğıt kullanımından sonra oluşan atık** – üretim kullanımından sonra oluşan malzeme. Eski gazete, dergi telefon rehberleri v.s.

Makedonya’da kâğıt geri dönüşümünün sağlandığı fabrika Üsküp’teki “Komuna” fabrikasıdır. Kâğıt’ın geri dönüştürülmesiyle değişik karton çeşitleri oluşmakta ve daha sonra farklı alanlarda kullanılmaktadır.

Öğüt:

Doğa ve ormanların korunmasına katkıda bulunmanız için eski kâğıtları toplamanız ve kâğıt çöplerini ayrı alanlarda biriktirmeniz gerekir.



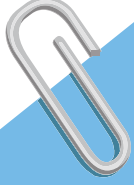
Kâğıt geri dönüşümü yapılan fabrika

Karton Özellikleri ve Kullanımı

Kıvrımlı Karton

Kâğıt, karton üretimindeki ana maddeyi oluşturmaktadır. Çok sayıda kâğıt katmanının birbirine yapıştırılması sonucunda daha büyük kalınlıktaki karton oluşur.





İki katmanlı

Ambalaj için Kullanılan Kıvrımlı Karton

Kıvrımlı karton, değişik ürün ambalajlarında kullanılan temel kartonu oluşturuyor. Ambalajı yapılan ürünün büyüklük ve ağırlığına göre kartonun da kalınlığı ve dayanıklılığı değişmektedir.

Ambalajda kullanılan kıvrımlı karton değişik büyüklükteki tabakalar halinde üretilir. Karton kalınlığından bağımsız olarak her kalınlıktaki kartonun yapısında bir kıvrım katmanının olması zorunluluğu vardır.



Üç katmanlı



Beş katmanlı



*Makina pər prodhimin
e kartonit valəzues tē kutive
tē ambalazhit*

Kıvrımlı karton üretiminde kullanılan eski kâğıt ve kartonlara ağaç ham maddesi ve bağlayıcı maddeler ilave edilmektedir.

Kıvrımlı kartonun özellikleri:

Olumlu yönleri: hafif, güçlü ve mekanik dayanıklılığı vardır. Mekanik dayanıklılık karton kalınlığı ve katman sayısı ile paraleldir.

Olumsuz yönleri: Neme dayanıklı değil ve kıvrımlar doğrultusunda kırılma olasılığı vardır.



Kıvrımlı karton çeşitleri

Diğer karton çeşitlerinin özellikleri: Farklı büyüklükte, esneklikte, kuvvette, sağlamlıkta olabilmekte, matlık veya parlaklık gösterebilmekte , farklı renk ve dayanıklılıkta olabilmektedirler.

Kâğıt ve Karton ile Çalışma Esnasındaki Teknolojik İşlemler

Kâğıt ve karton hamurunun üretimi için gereken teknoloji nedir?

Tek tip veya farklı tipteki kâğıt ve karton katmanlarının birbirine yapıştırılmasına hamur teknolojisi denir.

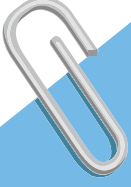
Karton, plastikleşmiş karton, folyo v.s. ile yapıştırılabilir. Hamurlaştırma ile elde edilen ürünler arasında en çok bilinen tetra - pak'tır. (altı katmandan oluşan kâğıt kutu, ör: Kutu süt). Tetra-pak ekolojik (çevrebilim) değeri olan kâğıttan elde edilmektedir.

Bu şekilde insan ve sağlık için önemli olan yaşam alanımızı korumuş bulunuyoruz.



Katı veya sıvı gıda malzemelerinin kalitesini korumak için, karton hamuru değişik plastik ham maddeler veya uzun ömürlü alüminyum folyolar ile yapıştırılmaktadır.

Tetra-pak ambalajları değişik firmalarda üretilip katı ve sıvı gıdaların paketlenmesinde kullanılır.



*Ürün paketlenmesinde kullanılan
Değişik tipteki kutular*

Katı ve sıvı gıda paketlenmesinde kullanılan malzemenin ekolojik yönünü iyileştirmek için plastik ham madde – polietilen'in elde edildiği şeker kamışı kullanılmaktadır.

Paketlemede kullanılan malzemenin şekil ve tasarımı

Kartondan değişik şekil ve tasarımda kutular üretilmektedir. Bunlar çoğunlukla kare veya küp şeklindedirler. Başka şekil ve tasarımda olanlar da vardır.

Kişi ve grafik resimlerden oluşan logolar değişik renklerde yapıp kutunun dış yüzeyine basılmaktadır. Bu şekilde ambalajın kalitesi yanında ticari değeri de artmaktadır.



Araştırma etkinlikleri:

1. Adım: Birkaç çeşit tanınmış ürün bulunuz. Örneğin: gıda, kozmetik v.s. Benzer ürünler içeren birkaç kutu bulunuz. Ürünlerin kalite ve yapısını öğrendikten sonra aralarındaki fark ve benzerlikleri bir kâğıda not ediniz.

2. Adım: Ürün ambalajlarının tasarımlarını kıyaslayınız.

Kendi kriterleriniz doğrultusunda ürün tasnifi yapınız:

- Ürün kalitesi;
- Paketleme tasarımı.

Düşününüz ve cevap veriniz!

Kıyaslamanızın sebepleri nelerdir? Bildiğiniz birkaç örnek verebilir misiniz?
Bu her zaman böyle midir?

Kartonu işaretleme (belirleme) işlemi?

Kâğıt herhangi bir yerden katlanacaksa orasının düz bir çizgi şeklinde kalem veya cetvelle işaretlenmesi gerekmektedir.

Daha sonra parmaklarınızla kâğıdın dış kısmına basılarak katlanmaktadır.

Karton nasıl katlanır?

Kartonun kâğıttan birkaç kez daha kalın olduğu unutulmamalıdır. Ucu ince olan herhangi bir cisimle önceden belirlenen çizgi üzerine basmak gerekir. Örneğin: Tükenmez kalemın ucu: resim 1 veya makas: resim 2.

Kartonun daha sonraki katlanma işlemleri kâğıt ile aynıdır.



Unutmayın!



Belirleme veya işaretleme kartonun daha kolay katlanmasını sağlar. Daha önceden belirlenmiş çizgiye bir cisim yardımıyla hafifçe basılarak yapılır.



İşaretlenmiş kartonun parmaklar ile katlanması.



Resim:1



Resim:2

İşaretleme



Araştırma Ödevi 1

Kâğıt ve kartonun Özelliklerini İncelemek

Adımlar	Öğrenci Faaliyetleri	Gerekli Malzeme ve Teçhizat
1. Adım :	Öğrenciler beş grup halinde ayrılırlar.	İş için malzeme ve teçhizat seçiniz
2. Adım :	Her grup değişik kâğıt çeşitlerini incelemek durumundadır.	Beş çeşit kâğıt örneği: Peçete, yağlı kâğıt, karton, teksir kâğıdı ve gazete.
3. Adım :	Örneklerin suya daldırmadan önceki özelliklerini inceleyin ve kâğıda not ediniz.	Plastik bardak ve ya suyla dolu daha büyük bir kap.
4. Adım :	Kâğıt parçaları suya daldırınız. Defterinize suya daldırılan kâğıtların özelliklerini yazınız.	Kâğıt, inceleme notlarının bulunduğu defter ve A4 boyut.
5. Adım :	İşinizin sunumunu yapınız. İncelediğiniz malzemenin özellik ve niteliğini tanımlayınız	İnceleme ve sunum yapımında kullanılacaklar: Kâğıt, karton, renkli kalem, yapışkan ve pano.
6. Adım :	Ürünler hakkında tartışma yürütünüz, öğretmeninizle çalışmanızı değerlendiriniz. Yeni araştırmalara ışık tutacak sonuçlar üretiniz.	Öğrenci faaliyetinin muhasebesini tutmak için değerlendirme kâğıtları

Araştırma Ödevi 2

Kartonun hamurlaştırma işlemini yapınız.

- İki farklı malzemenin hamurlaştırma - yapıştırma işlemlerini öğrenip ve kontrol ediniz.

İki farklı malzemenin hamurlaştırma - yapıştırma işlemi.

Gerekli malzeme: Değişik tipte kâğıt, karton, alüminyum folyo, plastikleştirilmiş ince malzeme v.s.

Gruplar halinde çalışınız.

Araştırma:

Malzemelerin hamurlaştırma işlemine başlamadan önce onların niteliklerini (kalınlık, sertlik, esneklik, katılık, parlaklık v.s) inceleyiniz.

İşlemler

1. İş yerinizi düzenleyiniz;
2. Çalışma masanızın altına tabanlık koyunuz;
3. Bir parçaya yüzeyi boyunca ince tabaka halinde sürünüz;
4. İkinci parçayı dikkatli bir şekilde birinci parçanın üzerine koyunuz;
5. Yapışan parçaya parmaklarınız yardımıyla yumuşak bir şekilde basınız;
6. Yapıştırma işlemi için uygun yapışkan kullanın. Öğretmeninize danışınız;
7. İş kültürünüze dikkat ediniz.

İnceleme

Malzemelerin hamurlaştırma işleminden önce ve sonraki özelliklerini kıyaslayın. Bu alıştırmadaki tecrübelerinizi daha sonraki ödevlerinizde kullanın.

Uygulama ödevi

Takım halinde çalışınız.

Hazırlık Faaliyeti

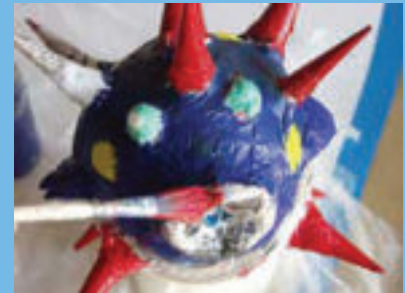
Hamurlaştırma işlemi ile şekillendireceğiniz nesnelere yapın. Modelin şekil ve tasarımını hakkında ön çalışma yapın.

Etkinlikler

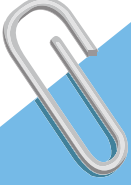
1. İş için gereken malzemeyi toplayınız. Değişik geri dönüşüm malzemeleri kullanınız. Örneğin: gazeteler, eski kâğıt, tuvalet kâğıdı, Süs kâğıdı, pamuk, köpük v.s.
2. İş yerinizi düzenleyin. Hamurlaştırma - yapıştırma işlemlerinde çok miktarda yapıştırıcı kullanacağınız için dikkatli olunuz.
3. Çalışma atmosferi oluşturunuz, hayal gücünüzü artırınız hayran olduğunuz şeyin modelini yapınız.



*Tabanlık olarak
şişirilmiş balon*



Nesnenin şekillenmesi



İşinizdeki yaratıcılığı, titizliği ve sorumluluğu yansıtınız.

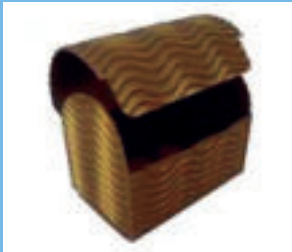
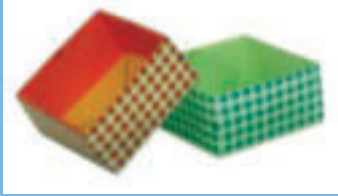
İş kültürü!

Belirlenen çalışma süresine, çalışma şartları ve temizliğe dikkat ediniz.

Resimde işinizin görünümü ile ilgili örnek ve işlemler verilmiştir.

Top şeklindeki tabanlık olarak şişirilmiş balon, sıkıştırılmış yumuşak kâğıt (tuvalet kâğıdı, peçete v.s).

4. Çalışma sonunda modellerin tanıtımını yapın ve kalite ölçülerinize göre derecelendiriniz. Öğretmeninize danışınız. Ürününüzün değerini belirleyiniz.



Uygulama Ödevi

Ürününüz için ambalaj paketi oluşturun

Fikirden ürüne

Bireysel çalışma

Hazırlık etkinlikleri

- Birden çok ürün için inceleme yapınız.
Örneğin: saat, telefon, ışıldak, takı, kemer v.s;
- Teknik resmi hazır olan model kutu için öneriniz olabilir. Aynısını işlerken yaratıcılık ve tasarımınızı gösterebilirsiniz;
- Ürünlerin değerlendirme ölçütlerini oluşturmak için öğretmeninize danışınız.
Örneğin: üretme zamanı, titizlik, yaratıcılık, tasarım, titizlik v.s.

Etkinlik

1. Sonucunuz için uygun malzemeler toplayınız. **Malzemelerin teknik niteliklerine dikkat ediniz. Değişik geri dönüşüm malzemeleri kullanınız.**

Fikrini gerçekleştirmek için malzeme stoku oluşturunuz. Bunun için kâğıt, ince karton, folyo, keçe kalem, resim, seloteyp v.s kullanabilirsiniz.

2. İş yerini düzenleyin. Çalışma masasına altlık koyun. Ondan sonra kutuyu daha önce öğrendiğin teknoloji işlemleri (katlama, tortulaştırma, belirleme v.s.) ile Őekillendirin.

3. Paketin bitmiş tasarımı ve grafik görünümü.

Kutuyu Őekillendirdikten sonra tasarım ve grafik görüntüler hakkında fikir yürüt.

- Fikir retin ve yaratıcılığınızın görünüm kazanması için uğraşınız.
- Sanatsal görüntüler, grafikler, Őekiller ve kutu tasarımları çiziniz.
- Görüntüleri ıplak elle veya bilgisayar ortamında da yapabilirsiniz.

4. Hazır olan ürünlerinizi sergileyiniz.

- Arkadaşlarınızın karşısında ürününüzün tanıtımını yapınız ve kutu modelinin işlem teknolojisini anlatınız.
- ğretmeninizle önceden belirlemiş olduğunuz ölçütlere göre arkadaşlarınızla ortak olarak ürünlerinizin değerlendirmesini yapınız.
- Kutuların değerini belirlemeye çalışınız.



Malzemeler – Teknik Malzeme Olarak Ağaç



Anımsayın!

- ✓ Ağaç, kirlenmiş havanın temizliğini sağladığından yaşam çevremiz için büyük önem taşımaktadır.
- ✓ Ağacı en çok kullanıp harcayan insandır.
- ✓ İnşaat ve odun endüstrisinde ağacın büyük kullanım alanı vardır.



Bilmeniz gerekenler:

- ✓ Ağaçtaki selüloz, kâğıt ve karton oluşumundaki temel ham maddeyi oluşturmaktadır;
- ✓ İnşaatta kullanılan temel ham madde ağaçtır;
- ✓ Mobilya ağaçtan yapılmaktadır;
- ✓ Ağaç ısınmada kullanılıyor.



İnsan mümkün olan yerlerde ağaç'ın yerine kullanabilecek ham maddeler araştırmaktadır. Isınmada kullanılan odun yerini başka enerji kaynaklarına bırakmaktadır. Ormanların yenilenmesi için yeni fidanların dikilmesi çok önemlidir. Bunun için "Ağaç günü" olarak adlandırılan bayram mevcuttur. Bu günün anısına milyonlarca fidan dikmekteyiz.

Ağacı iyi tanıyor musunuz?

Ağaç çeşitleri

Ülkemizde bulunan çok sayıdaki ormanda değişik tipte ağaçlar bulunmaktadır.

Resimde birkaç çeşidi gösterilmiştir. Daha fazla öğrenmeniz için aralarındaki farkları öğrenmekte fayda var:

- **Ardıç** - büyük miktarda sakız içerip 50 m yüksekliğe ulaşabilir.
- **Kökнар** – ağaç sakız miktarı az ve 40 m yüksekliğe ulaşabilir.
- **Çam** – Ağaç sakızı içeren ve 30-40 m ulaşabilir.
- **Meşe ve kayın** – sertlik ve güçlükleri ile tanınırlar
- **Dişbudak** – beyaz renkte, ağır ve güçlüdür.
- **Kavak** – beyaz renkte, hafif, çok yumuşak ve alası yoktur.

Ormandan üretime kadar odunun hazırlık evreleri

Daha sonraki işleme evreleri bakımından gövde, odunun en önemli bölümünü oluşturmaktadır. Gövdeyi enine kestiğimiz zaman onun resimde gösterilen ana öğelerini göreceğiz. Gövdenin yolu, ormanlardan kesilmesiyle başlıyor. Kesim özel makinelerle yapılmaktadır. Daha sonra odun işlenmesinin devam edeceği fabrika veya planya tezgahlarına götürülür.



1. Ölü kabuk
2. Kovucuk
3. Odun kütlesi
4. Yıllık halkalar
5. Odun özü



Odun kesme ve nakletme makinesi



Odun saklama ve depolama yeri

Odun planya tezgâhlarında özel makinelerle kesiliyor. Böylece direk, kiriş, kalas ve çita gibi değişik boyutlarda inşaat malzemeleri elde edilir. Resimde adı geçen yarı ürünlerin elde edilmesi için kullanılan gövde kesme makinesi sergilenmiştir.



Planya tezgâhı – Odun kesmekte kullanılan özel makineler.



İleri işlemlere tabi tutulacak odun kalasları



Bilmeniz gerekenler:

Biyolojik hayat süresi dolayısıyla kesmeden önce odun gövdesi oldukça nemli ve büyük miktarda su içermektedir. Odunun işletilmesi için iyi kurutulması gerekir. Kuru odun daha iyi niteliklere sahiptir. Kurutma odunun ömrünü ve dayanıklılığını artırır. Yaş odun eğrilebilir ve şişebildiği için işlenmeye elverişli değildir.

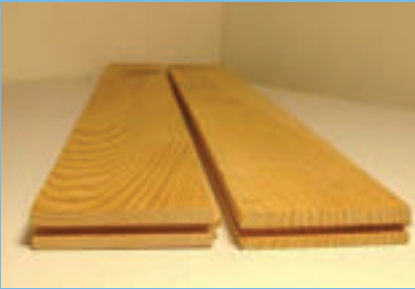


Odunun kurutulması iki türlü olabilmektedir:

- Doğal kurutma
- Suni yollarla havalandırılarak yapılan kurutma

1. Doğal kurutulma odunun açık alanda hava dolaşımını mümkün kılacak şekilde dizilmesiyle sağlanmaktadır.
2. Odunun suni yollarla kurutulması hava akımının sağlandığı özel kurutma kamaralarında yapılır. Suni kurutma, doğal kurutmaktan çok daha hızlıdır. Bu kurutma, odunun çeşidine göre 2 – 6 hafta sürer.

Odunun özellikleri ve kullanılışı



Teknik bakımından kaliteli ve düzgün odundan yapılmış gemi döşemesi

Odunun bir sürü iyi özellikleri vardır:

- Buza dayanıklıdır ve iyi mekanik özellikleri vardır.

Bu yüzden inşaat ve odun endüstrisinde kullanılmaktadır.

Ancak, odunun kimi kötü özellikleri de vardır:

- Kolay nem kapar, yapısında yanma, çürüme ve kurtlanma olasılığı gibi aksaklıkları vardır.

Bu özellikleri dolayısıyla, odunun kullanıldığı sırada aksaklık ve kötü özellikleri az olan odun malzemelerinin seçimine özen gösterilmelidir.

Bu husustaki başarı üreticinin öz yeti ve ustalığını gösterir.

Odunun özelliklerini biliyor musunuz?

Odunun çeşitli teknik özellikleri vardır:

- **Fiziki özellikler** – ağırlık, dayanıklılık, çekme, şişme, odunun nemi v.b.
- **Mekanik özellikler** - sertlik, esneklik, dayanıklılık ve yarıma özelliği.
- **Estetik özellikler** - renk, parlaklık, koku, ala – yapı v.b. Resimlere baktığınızda her iki odunun ayrı rengi ve ayrı ala – yapıları olduğunu göreceksiniz.
- **Teknolojik özellikleri** - odunun diğer özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Odunun ilerideki teknolojisi ve işlenme biçimi bunlara bağlı olacaktır.



Bilmeniz gerekenler:

Odun sıcaklık, ses, ve elektrik enerjisinin iyi yalıtkanıdır. Buz ve kimi kimyasal birleşimlerinin etkisine karşı çok dirençlidir. Boyayı içiyor ve boyanması kolay oluyor; işletiliyor ve geri dönüşüme uygundur.

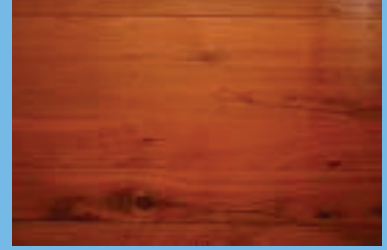
Teknik bakımından düzgün olmayan odundan geri dönüşüm ve daha sonraki üretim aracılığıyla odun yonga ve kalıntılarında odun levha, kontratıpla, sunta gibi yarım ürünler elde edilmektedir.

Odunun nem ve başka dış etkilere korunması

Nem, yağmur, güneş ve başka dış etkenlere açık olan odun ürünleri korunmalıdır. Böylece odunun dayanıklılığı daha uzun bir süre için arttırılmaktadır. Boya sürme yoluyla odunun yaşam süresinin arttırılması yanında renk, parlaklık gibi bazı estetik özellikleri de değişmektedir.



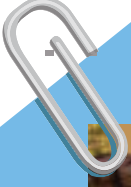
*Odun kütüğünün
Ala ve deseni*



*Kayın ve kiraz ağacı
kerestesi*



Odun kiriş ve Kalas deposu



Böylece ağacın ve ürünün daha iyi görünümü sağlanmış olmaktadır. Korunması gereken odun yüzeyi çok iyi işlenmesi ve yontulması gerekir.

Odunun yağlanması ve korunması için temel korumayı sağlayan çeşitli boyalar kullanılmaktadır. Süsleme boya oduna korumanın ötesinde ayrı bir renk ve güzellik kazandırmaktadır.

Odun parlaklığı ve dayanıklılığı arttıran cilalanma vasıtasıyla da korunabilir.



Resimde boyanmış ve cilalanmış doğal ağaç öğeleri gösterilmiştir. Odun öğelerinin bu işlenmesinden sonra onların kuruması için belirli bir zaman gerekmektedir.

Odunun kullanılması



İnşaattaki diğer malzemelere karşın odunun üstünlükleri!

- ✓ Odun ekolojik açıdan sağlıklı ve ucuz inşaat malzemesidir;
- ✓ Tuğla, beton v.b. gibi inşaat malzemelerinden daha iyi yalıtandır;
- ✓ Odun sıcaklık ve sesin iyi yalıtkanıdır. Sıcaklık ve soğukluk kondenseleşmesi yapmıyor; demir gibi pas tutmuyor.



Unutmayın!

Odun, en eski zamanlardan beri yaygın bir şekilde kullanıla gelmiştir. Yaygın kullanılması bu tür üstünlük ve olumlu vasıflarına bağlıdır.



Düşünüp yanıtlayın?

Odun hangi yerlerde daha kullanılabilir?

- ✓ İnşaat malzemesi olarak;
- ✓ Çeşitli alet, mutfak araçları, süs ve süsleme eşyaları;
- ✓ Yakıt ve evlerin ısıtması için;
- ✓ Denizcilik (tekne, vapur, gemi, kayak, sandal) kağıt üretimi v.b.

İşletme özelliklerine göre odun malzemeleri birkaç guruba ayrılabilir:

- ✓ **Genel odun malzemesi** – dağlardaki ağaç gövdesinin işletilmesiyle elde edilir. Kesilen ağaçlar, işlenmek üzere planya ve fabrikalara nakledilir.
- ✓ **Odunun sanayi işleminden sonra elde edilen odun malzemeleri şunlardır:** sunta, kontrplak, (ahşap kaplama, panel plak v.s.).



Odun plak çeşitleri



Ağaç kaplama yaprakları



Yapıştırılarak bağlanan odun öğeleri



Odundan ev yapımları



Çatı yapımı



Resim çerçeveleri



Bu resimler odunun çeşitli kullanışlarını göstermektedir.



Sentetik malzemeler

- ✓ **Odundan elde edilen sentetik malzemeler,** üretim esnasında ekonomik olmayı sağlayan odunun bütün parçalarından oluşmaktadır.

Daha fazla bilmeniz için

Yeni buluşlar

Alman bilim adamları sıvı odun olarak adlandırdıkları yeni bir ürün bulmuşlardır. Bu modern endüstri ürününün olası bütün iş kollarında plastiği değiştirebileceği düşünülür.

Sıvı yakıt linyit'ten (isli kömür) yapılmıştır. Bu odunun yumuşak dokusundan elde edilen bir maddedir. Bu madde diğer maddelerle işlendiğinde yaşam ortamı için zararlı olmayan yeni bir madde elde edilir.

Varsayımdan hazır ürüne

Öz düşünceye göre model veya maket yapımı



Karton öğelerden yapılmış ev ve yel değirmeni



Karma malzemeden yapılmış eko ev



Hazırlık etkinlikleri

Daha önceki resimlerde şu ödevin gerçekleşmesi için fikir oluşturacak çok sayıda model ve maket sergilenmişti.

<p>1. Adım Ev tasarım planı oluştur. Başta evin olmak üzere, daha sonra yapı öğelerinin de genişlik, yükseklik ve uzunluğunu v.b. boyutlarını belirleyiniz. Bu konuda herhangi bir maketin hazır resmini de kullanabilirsiniz.</p>	<p>2. Adım Ödevin işlenmesi için gereken malzeme stoku yapınız. Örnek olarak: eski kutulardan kıvrımlı veya başka karton, kağıt, yumuşak odun çıtaları v.b.</p>	<p>3. Adım Çizim, kağıt yapıştırıcısı, makas, boyalar v.b. gibi teçhizat ve aletler kullanınız.</p>
Düşüncenin gerçekleşmesi için etkinlikler		
<p>4. Adım İş paylaşımı. Kartonun kesilmesi gereken yerleri işaretleyiniz. Kıvrılması gereken yerlerde malzemeyi katlayınız. Odun öğeleri kullandığımız takdirde onları boyutlarına uygun olarak kesin ve yontunuz.</p>	<p>5. Adım Estetik biçimlenme ve tasarlama Bahçeyi kendi zevkine göre öge ve malzemelerle biçimlendiriniz. Odun, kiriş, sopacık v.b. gibi öğeler kullan. Bahçeyi düzenle ve kendi yaratıcılık anlayışından bir nebze ekleyiniz. Ekolojik doğal malzemeler kullanınız.</p>	<p>6. Adım Sergileniş ve değerlendirme. Yaptığımız çalışma ve maketlerin arkadaşlarınızla sunumunu yapınız. Belirlenen ölçülere göre nitelik sıralamasını yapınız. Hazır ürün-andaç, hatıraların değerlendirmesini yapınız.</p>

Otomobil modeli yapımı

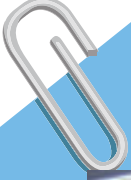
Estetik biçimlendirme – ürün tasarımı

Otomobil modeli yapmanız gerektiği takdirde tasarlayacağınız model mevcut modele benzer mi, yoksa ondan farklı mı olurdu? Ona bir şeyler ekler miydiniz veya onun tasarım biçimini bütünüyle değiştirir miydiniz?

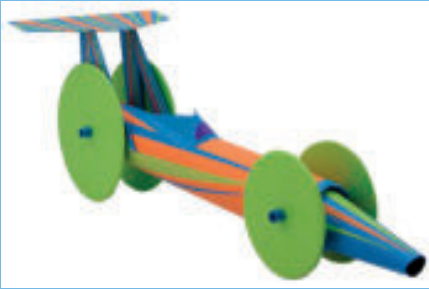
Odun malzemesinden yapılmış araç



Kartondan yapılmış Formula 1- araç



Kağıt araç



Geri dönüşüm malzemesinden yapılmış araba

Düşününüz ve yapınız!

Öz fikrinizi oluşturup otomobil tasarımı yapmaya çalışınız.

- Fikri tasarlayınız
- Kararınızı öğretmeninize danışınız.
- Öğretmeniniz teknik resimler konusunda daha fazla fikir üretebilir mi?

Arka tekerler büyük olduğu takdirde otomobil gövdesini başka malzemeye değiştirir miydiniz? Gövde için odun parça bulamadığınız takdirde, onu sert kartonla değiştirebilirsiniz. Daha sonra şeklini tasarlayabilirsiniz.

Görünüşü ile ilgili grafik çözüm hazırlayınız. Resimdeki örneğe bakınız. Kendi fikrinizi oluşturmanız için araçların maket ve model tasarımı ile ilgili birkaç hazır fikir ve tasarımı sunuyor. Sizin otomobille ilgili tasarım ölçülerinize uygun nitelikte olan malzemeyi edinmeye çalışınız.

Örnek olarak: Beyza veya renkli karton parçası, renkli kağıt, odun öğeler, çeşitli boyalar, eski model araba tekerleri, odun parçaları, yapıştırıcı, seloteyp, renkli yalıtkan bant, renkli kağıt v.b.

Çalışma yerindeki işinizi örgütleyip çalışmaya başlayınız.

Hareket eden bir maket otomobil yaptıysanız otomobilin hareket yetilerini araştırabilirsiniz.

Örnek olarak: belirli mesafede hareket zamanı, hareket yönündeki kesinlik v. b.

Öğretmeninizin vermiş olduğu ölçülere göre kalite değerlendirmesi ve yapım kontrolü yapınız. Sınıfınızdaki diğer modellerin değer sıralanmasını yapıp başka çözümlerle yeni fikirler üretiniz, çalışma değerlendirmesi yapınız v.b.

Belirlenmiş kurallara göre model yarışması olanaklarını düşününüz.

Fikirten hazır ürüne kadar işlemler safhaları

1. Fikre nasıl ulaşacaksınız?

Aşağıdaki resimlerde değişik fikirler ile çeşitli maket ve modeller verilmiştir. Onlar sizleri benzer örnekler konusunda düşünmeyi ve bazılarını yapmayı teşvik etmelidirler. Kimi maket veya model ödevinin bambaşka görünüşü hakkında kendi fikrini oluşturabilirsiniz. Kendi yaratıcılık gücünüzü, bilginizi ve kabiliyetinizi kullanınız.

Geri dönüşüm malzemesinden kuyu yapabilir veya hazır teknik resmi kullanabilirsiniz. Resim 1 örneğine bakınız. Sadece bir kâğıt kutusu, eksen için bir borucuk, iplik ve kapakçık gerekir. Çalışma için yapıştırıcı ve daha kuvvetli makas kullanınız. İşlemin uygunluk konusunu öğretmeninize danışınız.



Yumuşak kavak ağacından uçak modeli



Kartondan uçak modeli



Karton evi



Örnek 1



Örnek 2



Fırıldak modeli

2. Fikrinizi inşa etmeniz için malzeme seçiniz

Teklif edilen fikirlerden bazılarının inşası için inşaat malzemesi gerekmektedir

Çalışma sırasında tavsiyeler!

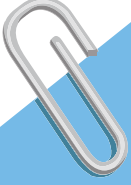
Kesin ve özenli olunuz; çalışmayı ve zamanı iyi kullanınız;

Yaralanmamaya dikkat ediniz;

Diğerlerinin görüşlerini saygıyla karşılayınız;

Öğretmeninize danışınız;

Yaratıcı olunuz ve estetik görünüşün biçimlenmesine katkıda bulununuz.



Çalışma kültürü!

Çalışma masanıza koruma altlığı koyunuz;

Çalışma alet ve malzemelerini düzenli bir biçimde kurunuz;

İşinizi bitirdiğiniz zaman alet ve malzemeleri düzenli bir biçimde tekrar yerlerine koyunuz;

Masanın ve kendi etrafınızdaki çalışma ortamını temizleyiniz.

Resimde sizin de başarılı bir biçimde çalışabilmeniz için izleyebileceğiniz kimi yolları fark edeceksiniz



Ödevin bileşiklik durumuna göre her zaman aşamalı çalışma biçimini uygulayınız - birinci bölüm, ikinci bölüm, tabandan çatıya kadar.

Çalışma yerinizi örgütleyiniz, bu size başarı sağlayacaktır. Yapıştırma sırasında kullandığınız yapıştırıcı miktarına dikkat ediniz.

Malzemeler – Yumuşak telle işleme



Plastik kaplama bakır teli

Eski zamanlardan bugüne kadar demir ve bakırın en çok kullanılan metaller olduğunu biliyor musunuz? Alüminyumun yer kabuğunda bütün metallerden en çok bulunan metal olduğu düşünülmektedir.

Bakır ve alüminyum çok hafif metallerdir. Bu yüzden onlardan tel üretilmektedir. Bakırın altınsı, alüminyumun ise beyaz rengi vardır.

Uygun alet kullandığınız zaman çok kolay bükebilir, bağlayabilir ve kesebilirsiniz. Bu metallerden 1 mm kalınlığına kadar tel kullandığınız takdirde becerikli parmaklarınızla çok güzel ve özgün modeller yapabilirsiniz.

Yumuşak telden bazı model – eşya veya ürünle ilgili fikrinizi teşvik etmeye yardımcı olabilecek bazı örnekler sunuyoruz. Bunlara dayanarak siz de kimi model eşyayla ilgili kendi öz fikrinizi oluşturabileceksiniz.

Alüminyum ve bakır telinden eşyaların çeşitli şekil ve biçimleri



İnsancık modeli



Yumuşak telden bisiklet yapınız



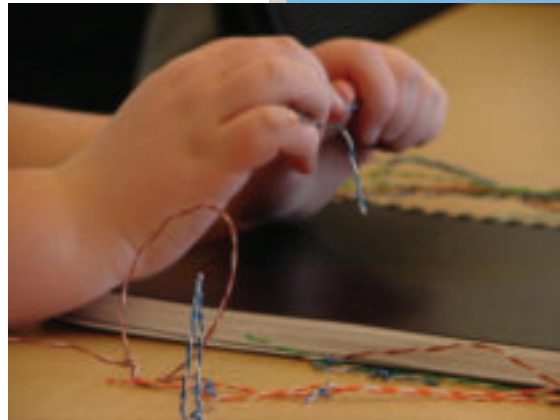
Alüminyum tel



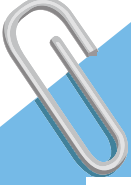
Filcik modeli



Hazır teknik resminiz varsa, teli kıvrırtmak için **şablon** olarak kullanın.



Becerikli ellerinizle yumuşak teli, düşündüğünüz tasarıma göre biçimlendirebilirsiniz.



Tasarıyı kurmaya ve ondan sonra gerçekleştirmeye çalışınız. Alete ihtiyacınız olursa öğretmeninizden arayınız. Görüşlerinizi kendi arkadaşlarınızla karşılaştırınız. En sonunda bütün arkadaşlarınızın ürünlerinin sergisini yapınız. Daha değişik ve özgün ürün şekillerini gözden geçirip belirleyiniz. Telle çalıştığınız sırada yeni fikir ve yenilikler hakkında düşünün.

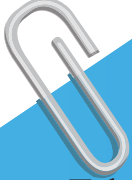
DÜŞÜNÜNÜZ VE TEKRARLAYINIZ

- Çalışma esnasında güvenliği sağlamanız için hangi önlemlerin alınması gerektiğini düşününüz;
- Çalıştığınız süre içinde ve ondan sonra alet, teçhizat ve malzemeyi nasıl diziyorsunuz;
- Çalışma kültürü ne demektir;
- Kâğıdın nasıl ve hangi ham maddelerden yapıldığını tekrarlayınız;
- Pamuktan elde edilen kâğıdın kalitesi nasıldır;
- Geri dönüşüm kavramından neler anlıyorsunuz;
- Kaç çeşit kartonun var olduğunu hatırlayınız ve sayınız;
- Kaplamanın şeklini betimleyiniz;
- Kartonda işaretleme (belirleme) yöntemini tekrarlayınız;
- Kutunun şekil ve tasarımını yapmanız gerektiğinde neler anlıyorsunuz;
- Kartonun kimi teknik özelliklerini betimleyiniz;
- Kimi odun çeşitlerini sayabiliyor musunuz;
- Odunun ormandan fabrikalara kadar kat ettiği yolu hatırlayınız;
- Odunun iyi ve kötü özelliklerini sayınız;
- Bugüne kadar ki tecrübelerinize dayanarak takım ve grup biçimindeki çalışmanın iyi yönlerini sayabiliyor musunuz.

KONU- 3

YAPI

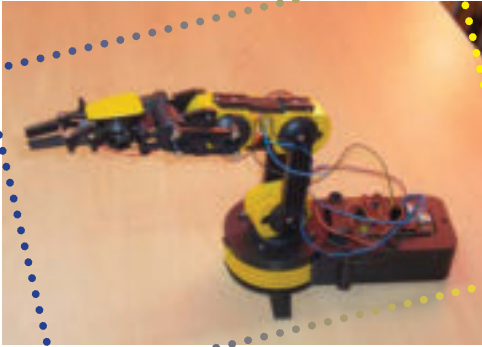
YARATICILIĞI



Teknolojideki çağdaş gelişim büyük bir sürat ve ilerleme kaydetmektedir. Günlük yaşamda yeni teknik araç ve gereçler, yeni buluşlar ve değişik tipte enerji çeşitleri keşfedilmektedir. Bu konudaki araştırma ve çalışmanızla uygulama bilgisine ve becerisine sahip olacaksınız. Teknik araç ve gereçlerin güvenli kullanımını ve enerji tasarrufunu öğreneceksiniz. Doğal kaynaklardan elde edilen enerjinin avantajlarını bileceksiniz. Yapımcılık, modeller ve maketlerin inşa edildiği ve bu nesnelerin işlevlerinden yeni tasarımların elde edildiği bir konudur.

Bu konuyu öğrendikten sonra aşağıda sunulanları bilecek ve yapabileceksiniz:

- Teknik cihaz ve kullanımları hakkında bilgi sahibi olmak;
- Kural dışı çalışmanın tehlikelerini tanımak;
- Elektrik enerjisini tasarruflu kullanmak;
- Manivelayı tanıyıp işlevinin ne olduğunu bilmek;
- Kuvvet ve hareketi sağlayan öğeler konusunda örnek vermek;
- Yapımda kullanacağınız öğelerin kuruluşunu sağlamak;
- Basit makinelerin rollerini bilmek;
- Doğal kaynaklardan elde edilen enerjinin kullanım, rol ve değeri hakkında daha fazla bilgi edinmek;
- Doğal enerjinin ekolojik değerini açıklamak;
- Yapının ne olduğunu bilmek ve yapımcılık yapmak;
- Model ve maket yapımı için malzeme seçmek;
- Doğru ve güvenilir iş aleti ve teçhizatı kullanmak;
- Model ve öğelerinin nasıl çalıştığını keşfetmek;
- Yeni ödev ve projeler için yeni fikirler araştırmak;
- Değerlendirme yapmak ve eleştirel düşünceye sahip olmak.



İçerikler

1. Teknik Araçların Kullanım Güvenliği
2. Kuvvet, Kuvvet Nakli ve Hareket
3. Kuvvet Nakli ve Hareket Öğeleri
4. Güneş, Su ve Rüzgâr Enerjisinin Kullanımı
5. Yapı Malzemelerinden Oluşmuş Konstrüksiyon Yapımı
6. Enerji Dönüştürücüsünün Konstrüksiyonu

Teknik cihaz kullanım güvenliği

Evdeki teknik cihazlar herhangi bir işyapımında kullanılan aygıtlardır. Ev işlerinde insana büyük yardımları dokunuyor. Yemek hazırlama ve korunması, ısı üretilmesi, çamaşır yıkama, temizlik, iletişim v.s. alanlarında kullanılıyorlar.



Bilmeniz gerekenler!

Elektrik enerjisi kullanan teknik cihazlar, elektrik enerjisini mekanik, ısı ve ışık enerjisine dönüştürmektedir. Günümüzde çağdaş teknik cihazlar tam veya yarı otomatiktirler. İnsan bunları doğru ve tasarruflu kullanmayı bilmelidir.



Unutma!

Teknik cihazların çoğu elektrik enerjisi

Düşünün ve cevap verin:

Tabloda gösterilen teknik cihazlar hangi enerjiyi kullanıyor?

Hangi faydalı işlevleri olduğunu tanımlayınız?

Teknik cihazların ayrımı

Soğutma cihazları	İşi kolaylaştırıcılar	Elektrik enerjisi ısı enerjisine dönüştürürler	Batarya enerjisi kullananlar	Elektrik enerjisi kullanmayanlar
Klima	Çamaşır makinesi	Ütü	Mobil telefon	Kapak açıcı
Soğutucu	Mikser	Şofben	Bataryalı ışıltak	Ceviz kırıcı
Vantilatör	Elektrik süpürgesi	Fön	Telsiz telefon	Orak



Bilmeniz gerekenler:

İnsan için yeni teknik cihazların faydaları çoktur. İnsanın bu faydalara ulaşabilmesi için gelişen teknolojiyi takip etmesi, doğru kullanması ve hatalı kullanmanın tehlikelerini bilmesi gerekir.

Ampul

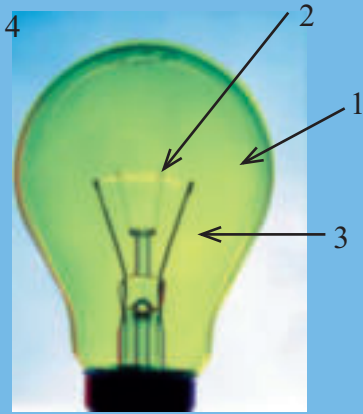
Unutmayınız!



Ampuldeki elektrik enerjisi, ısı ve ışığa dönüşmektedir. Ampulden geçen elektrik, ışık telini ısıtıp ışıldamasını sağlamaktadır.

Bilmeniz gerekenler!

Günümüzde elektrik enerjisi kullanan yeni ve çağdaş teknik cihazlar bulunmaktadır. Elektrik enerjisi çok önemli ve pahalıdır. Bunun için elektrik enerjisi tüketirken dikkatli davranmanız gerekir.



- 1 - İç kısım – havasız bölme
- 2 - Metal spiral tel;
- 3 - İletkenler
- 4 - Cam balon.

Enerjiyi nasıl tasarruf edelim?






Günümüzde ev ve iş ortamlarında elektrik tasarrufu için küçük ve güzel tasarıma sahip floresan lambalar kullanılmalıdır.

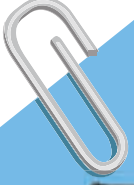


Elektrik enerjisini ısıya dönüştüren aygıtlar

Bu aygıtların temel parçası ısıtıcısıdır. Özel malzemeden yapılmış olan ısıtıcıda elektrik enerjisi ısıya dönüşmektedir. Elektrik enerjisini ısıya dönüştüren aygıtlar elektrik enerjisini en çok harcayan araçlardır. Çok miktarda ısı ürettikleri için bu teknik araçları kullanırken çok dikkatli olmak gerekir.

Elektrik enerjisini ısıya dönüştüren aygıtlar

Aygıt ismi	Görünümü	Aygıtların doğru ve güvenilir kullanımı ile kısa bilgiler
Ütü		Ütü tabanı çok miktarda ısı oluşturmaktadır. Isındığı zaman bırakılacağı yere dikkat edilmelidir. Kullanım sırasında kablonun kıvrılmaması gerekir.
Şofben		Şofben yüksek miktarda elektrik enerjisi tüketmektedir. Banyo yapmadan önce kapatmayı unutmayın.
Tost makinesi		Tost makinesi yüksek miktarda elektrik harcıyor. Yangın çıkarabileceği için çalışır konumda bırakılmamalıdır.
Fırın		Fırın evde en çok kullanılan aygıttır. Her kullanımdan sonra kapatınız. Her zaman dikkatli kullanın ve Ayakkabı giymeyi unutmayınız.
Fön		Fönü dereceli olarak açıp kapatınız. Nemli ortamda kullanmamalısınız. Fön ile saç arasındaki mesafeye dikkat ediniz.



Buz dolabı

Soğutucular

Bu aygıtların temel parçası termostatıdır. Onun temel özelliği ısıyı ayarlamaktır. Aygıtı otomatik olarak açıp kapamaktadır. Çağdaş aygıtların elektronik göstergeleri – display vardır. Göstergede rakamlar dijital olarak okunmaktadır.



*Dijital göstergeli
saat*



*Soğutucu ve ısıtıcı
klima*



Çamaşır makinesinin arka kısmının görünümü. Elektromotor özel bir mekanizma vasıtasıyla çamaşır kazanını çeviriyor.

İş kolaylaştırıcı teknik cihazlar

Bu teknik cihazlarda temel parça elektromotordur. Bu, elektrik enerjisini mekanik enerjiye dönüştürüyor. Elektrik süpürgesinde bulunan elektromotor havayı kanallar içersinden geçirmektedir.

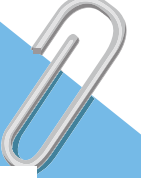
Çamaşır makinesi çamaşıruları yıkama sırasında hızlı bir şekilde döndürmektedir. Meyve sıkıcısındaki elektromotor, meyveleri sıkın parçaları hareket ettiriyor.





Proje Ödevi

Evinizdeki Teknik Aygıt



Teknik araçları doğru ve güvenilir kullanmak, ödevin temel amacını oluşturmaktadır.

Çift veya grup halinde çalışınız.

Hazırlık etkinliği:

Takım veya grubunuzu oluşturduktan sonra hangi aygıtlar üzerinde araştırma yapacağınıza karar veriniz. Çalışmanızı gerçekleştirmek için fotoğraf katalogları, tanıtım broşürleri, internet, iş kılavuzları v.s. kaynak malzemelere ulaşmaya çalışınız.

Giriş etkinliği

Proje ödevinizin ana teması ne olacaktır? Kimin nerede ne iş yapacağına dair plan yapınız. Ödevlerinizi çift veya gruplara paylaşınız. Çalışma zamanlarınızı ve sürelerinizi belirleyiniz. Ödevlerinizi hangi şekilde tanıtacağınıza dair fikir alışverişinde bulununuz.

Araştırma

1. Teknik aygıtların durmadan yenilendiği bilinmektedir. Ödev konunuz olarak bu aygıtlardan birini seçiniz. Seçeceğiniz aygıtlar mutfakta sıklıkla kullandığınız ve hoşlandığınız bir aygıt olabilir.
2. İmkânlarınız ölçüsünde bilgi ve belgeye ulaşmaya çalışınız. Teknik araçların kullanımı, işlevleri, özellikleri ve kullanım sırasındaki olası tehlikeleri hakkında bilgi sahibi olunuz.
3. Albüm veya afiş çalışması için gereken malzemeyi kendi fikirleriniz doğrultusunda belirleyiniz. Örneğin: A2 veya A3 boyutundaki resim kâğıdı, renkli kâğıt, keçe kalemler, yapıştırıcı, makaslar v.s.
4. İş yerinizi düzenleyiniz. Malzeme, alet ve teçhizatınız kolay ulaşılabilir olsun. Fikrinizi gerçekleştirmeye başlayınız. Ödev yapımındaki görevlerinizi paylaşınız. Takım halinde çalışıp arkadaşlarınız ile diyalog halinde olunuz. Sabırlı ve yaratıcı olunuz. Resim kâğıdının tasarımını yapınız ve çalışma sürenize dikkat ediniz. Teknik aygıtların kullanım tehlikelerini vurgulamayı unutmayınız. Buna iş güvenliği denmektedir.
5. Projenizin sunumunu yapınız. Teknik aygıtların doğru kullanımı ve iş güvenliği ile bilgileri vurgulamayınız.
6. Çift veya grup halinde yapacağınız sunum bittikten sonra öğretmeniniz ile birlikte şunları yapmalısınız:

- Diğer ödev – çalışmalarınızın kontrolünü yapınız;
- Elde edilen neticelerin değerlendirilmesi için ölçütler oluşturunuz;
- Ödev – çalışmalarınızın kalitesine göre sınıflandırmasını yapınız;
- Ödevlerinizin iş ve kalitesini değerlendiriniz;
- Şu etkinlik araştırmaları için sonuç ve fikirler üretiniz!

Kuvvet, Kuvvet Nakli ve Hareket



Odundan çivi sökmek için alet

Günlük hayatta iş yaparken veya ağırlık taşırken kuvvetinizin yetmediği anlar olmuştur. Çok eski zamanlardan beri bu sorunu aşmak için uğraş veren insan, değişik yöntemler geliştirmiştir.

İnsan eskiden beri kuvvetini bisiklet sürmek için kullanmıştır.
Düşünün ve yanıtlayın: Kuvvetin bir yerden başka bir yere nakli nasıl yapılır?





Daha fazla öğrenelim!

Makas, kerpeten ve zımba gibi basit aletlerin nasıl çalıştığını biliyor musunuz? Onları kullanırken kuvvet kullanmanız gerekiyor mu? Arkadaşlarınız ile birlikte onların kullanımı ve işlevleri hakkında örnekler vermeye çalışınız.

Örnekler:

1. Kâğıt yapraklarını birleştirmeniz için zımbanın kollarına basmanız lazım.
2. Kâğıt yaprağı kesmeniz için makas kollarına basmanız gerekir.
3. Cevizi kırmanız için ceviz kırmanın kollarına basmanız gerekir.

Makas, zımba ve ceviz kırmanın işlev ve kuvvetlerini açıklayınız.



Unutmayınız!

Bu basit aletler kuvvet kullanımı ile çalışıyorlar. Bu kuvvete uygulanmış kuvvet denmektedir.

● Durgun suyun oluşturacağı kuvvet muazzam bir enerjiye dönüşür.

1

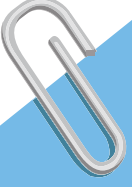


2



3





1.



2.



3.



4.



1. Kapak açacağı
2. Çarklı mekanizma
3. Otomobil krikosu
4. Bisikletin arka mekanizmasının

Öğrendiyeniz, tekrar edelim

- Aletler üzerinde kullanılan kuvvetin sonuçları nelerdir?
- Aletlerin yaptığı bir iş var mıdır?

Aşağıdakileri açıklayabilecek durumda olmalısınız

Uygulanmış kuvvet aletlerin neresinde etkili oluyor?

Yapılan işin sonucu nasıldır?

Araştırıp açıklayacağınız birkaç örnek sayınız!

Aletler üzerinde uygulanan kuvvet aletler tarafından artırıldıktan sonra bir işin gerçekleştirilmesinde kullanılmaktadır. Bu işe gerçekleştirilmiş iş denmektedir.

Kuvvet kullanımıyla iş gerçekleştiren başka alet ve makineler sayabilir misiniz?



Unutmayınız!

Herhangi bir işin yapılmasında kullanılan ve değişik malzemelerden yapılan yapılara alet, aygıt veya makine denmektedir.

Söz konusu yapılar, yapacakları işe göre ilkel basit veya bileşik olabilirler.

Alet veya makineler üzerinde kuvvet çarkı kullanıldıktan sonra aşağıdaki neticelere ulaşılır:

1. Kuvvet artışı;
2. Bir yerden başka bir yere nakli;
3. Kuvvet, bir nesne veya cisme değdiğinde onun şeklini değiştirebilir.



*Elektrik enerjinin kuvvetini
alet yapmaktadır.*

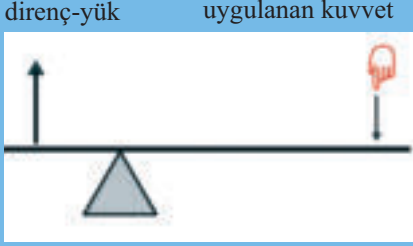


Bazı aletler insan
gücüyle çalışırken
diğerleri elektrik enerjisi
kullanmaktadırlar



Bisiklette bulunan
mekanizma yardımıyla
insan gücü artırılıp
azaltılmaktadır.

Kuvvet Nakli ve Hareket Öğeleri



dayanma noktası-
ağırlık



Basit makineler

Basit aletler kuvveti artırmak veya yönünü değiştirmek için kullanılıyor. Bu aletler üzerinde kuvvetin etkili olduğunu öğrendiniz. Aletler, kendileri üzerinde etkili olan kuvveti artırıp azaltabilirler.

Eskiden beri kullanılmakta olan ilkel makineler şunlardır: **Manivela, makara, eğri düzlem, tornavida, teker ve çividir.**

Manivela



Bilmeniz gerekenler:

Manivela nedir? Kendileri üzerinde uygulanan kuvveti artırıp azaltan makinelere manivela denir.

Resmi inceleyiniz!

Temel öğeler şunlardır:

- Uygulanan kuvvetin etkisi;
- İşin bitmesi için aşılması gereken direnç veya yük;
- Dayanma noktası.

Aletin hareket ettiği noktaya dayanma noktası denir. Direnç noktasının bulunduğu yerde ise bir iş gerçekleştirilmektedir.

Makas ve kerpetenlerde dayanma noktası uygulanan kuvvet ve engel arasında kalmaktadır.

Ceviz kıranda direnç veya yük, uygulanan kuvvet ve dayanma noktası arasında bulunmaktadır.

Manivela çeşitleri arasında direnç veya yükün uygulanan kuvvetten daha küçük olduğu tek manivela, pensedir.

Bunun neden böyle olduğunu açıklayınız?



● Düşünün ve yanıtlayın!

Pense üzerinde uygulanan kuvvetin ve ucuyla kaldırılan yükün tanımını yapınız!
Pense ve ceviz kıran arasındaki farkları gözleyiniz!

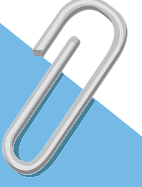
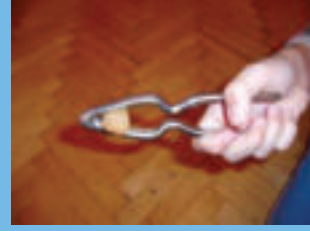
Eksen ve aksın ne olduğunu biliyor musunuz?

Açıklayalım!

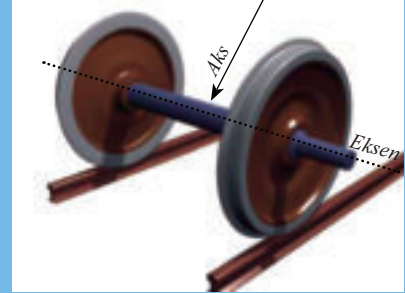
Kendi eksenini etrafında dönen tren tekeri, treni raylara paralel olarak hareket ettirmektedir. Trenin iki tekerini bağlayan çubuğa aks denir. Otomobil tekeri ve bisiklet tekeri de aynı mekanizma ile çalışmaktadır.

Makara ve devinen tekerler

Makaraya en iyi örnek, su kuyusundan su çıkarmak için kullanılan makaradır. Makara kolunun dönmesiyle makaranın aksına bağlı olan kova ipi kendi eksenini etrafında dönüp suyu yukarıya kaldırmaktadır. Makara silindir şeklinde olan ve kendi eksenini etrafında devinen bir cisimdir.

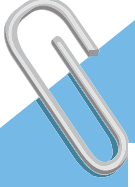


Bisiklet tekerinin aksı



Aks ile bağlı tren tekerleri





Örnek 1



Su kuyularında kullanılan makaranın mekanizması

Örnek 2



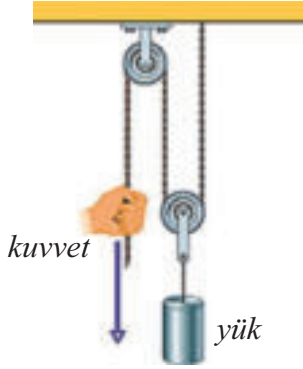
Bazen dişli çarklar da ilkel mekanizmalar olarak kabul edilirler. Bir dişli çarkın hareket etmesi uygulanan kuvvet diğer çarkı da hareket ettirir.



Makaraların silindir cismine ip sarılarak yük taşınabilir. Tekerin büyüklüğü silindir cisimden büyük olduğu ölçüde, yükü kaldırmak için uygulanacak kuvvet o ölçekte az olacaktır. Örneğin: Su kuyusundan su çıkarmak veya herhangi bir yükün zeminden birinci kata çıkarılması (örnek:1).

Bazı makaralarda teker kendi eksenini etrafında dönerken ipi de devinen teker etrafında hareket eder. (örnek:2).

Makaradaki ip birden fazla tekerden geçtiği takdirde makaraya uygulanacak kuvvet daha az olacaktır. (örnek: 3).



Örnek 3

Kayış ve makaradan oluşan sistemler (kayışlı tekerler) birbirine bağlı iki ya da daha fazla tekerden oluşmaktadır. Bu sistem sayesinde kuvvet bir yerden başka bir yere nakledilebilir. Kayışlı tekerin büyüklüğüne bağlı olarak uygulanan kuvvetin hızı ve nakli değişecektir (örnek: 4).



Örnek 4

Dişli çarklardan oluşan mekanizma

Eğri d¼zlemler

Bir y¼k¼n dikey olarak kaldırılması için gereken kuvvet aynı y¼k¼n eğri d¼zlem yardımıyla kaldırılması için gereken kuvvetten çok daha fazladır.

5 veya 10 kilogramlık bir y¼k¼ bir metre yüksekliğe kaldıracanızı düşün¼n¼z.

Bu y¼k¼ aynı yüksekliğe kaldırmak için gerekli olan kuvvet eğri d¼zlemin boyutuyla ters orantılıdır. Eğri d¼zlem ne kadar uzun olursa uygulanacak kuvvet azalacaktır.

Öğretmeninizle bir deneme yapınız.



Taşıt resimlerine bakarak şu ana kadar açıklanan mekanizmaların hangisiyle çalıştıklarını söyleyiniz.

Cıvatalar

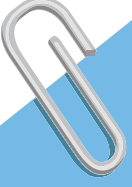
Cıvatalar silindir veya koni biçiminde olup iki nesnenin birleştirilmesinde kullanılmaktadır.

Gövdeleri boyunca spiral şekilde kıvrımlar içerirler. Cıvatalar uygulanan kuvveti artırmak için kullanılan ilkel makineler grubuna girmektedir. Cıvatayı sağa veya sola çevirmekle ön veya arkaya doğru hareket etmektedir.

● Düşün¼n¼z ve yanıtlayınız

Cıvatayı sağa veya sola çevirmekle hareket yönü değişir mi?





Proje Ödevi İlkel makine ve mekanizmalar

Amaç: İlkel makinelerin özelliklerini ve kullanım alanlarını tanımak.

Tek, çift veya grup halinde çalışınız.

Hazırlık Etkinliği

Ödev konunuzu belirledikten sonra amacınızı açıkça vurgulayınız. Çalışmanızda öğrenmek ve ulaşmak istediğiniz hedef nedir?

Bu konu başlığında ilkel makine ve aletlerin özellikleri, işlev ve kullanım alanları hakkında bilgilendirildiniz.

Bu bilgiler doğrultusunda ödevinizi daha kolay yapacağınızı düşünüyoruz.

Giriş Etkinliği

Proje ödeviniz tam olarak neyi kapsayacaktır ?

Grup içerisinde görev dağılımı yapınız. Çalışma sürenizi, çalışma usulünüzü ve ödevi tanıtım şeklinizi belirleyiniz.

İlkel makine ve mekanizmaların kullanım alanlarını araştırınız.

1. Fikir oluşturunuz!

Çalışmanızın görüntüsü hakkında yaratıcı olunuz.

Fikir ürününü kâğıt üzerine aktarınız. Öğretmeninize danışınız!

2. Araştırma yapınız ve malzeme toplayınız. Makine, model, salıncak, dönme dolap v.s. için malzemeyi internet, resim, fotoğraf ve kataloglardan elde edebilirsiniz.

3. İş ortamınızı düzenleyiniz. Malzeme, alet ve teçhizat hazırlayınız.

Öneriler: Takım halinde çalışınız, aranızda diyalog kurunuz, sabırlı olunuz, yaratıcı olunuz, resim kâğıdının tasarımını yapınız ve çalışma süresine dikkat ediniz. İş güvenliği için tartışma ortamı yaratınız.

Alet ve mekanizmaları aşağıdaki özelliklerine göre sıralayınız:

- İçerik ve yapı;
- İşlev ve çalışma;
- Yapı malzemeleri (ağaç, metal, plastik).

Birkaç çeşit model bulmaya çalışınız. Modellerin yapı malzemelerini, işlevlerini ve öğelerini sayınız.

Sunum

Grup veya çift halinde sunumunuzu yaptıktan sonra öğretmeninizle birlikte aşağıdakileri yapınız:

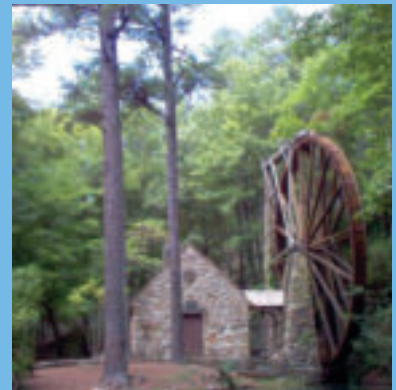
- Elde edilen neticeleri değerlendirmek için kilit noktalar belirleyiniz;
- Ödev ve ürünlerinizi kalitelere göre sınıflandırınız;
- Ödevlerin kalite ve işlevini değerlendiriniz;
- Yeni araştırmalar için fikir ve sonuçlar üretiniz.

Güneş, Su ve Rüzgâr Enerjisinin Kullanımı

Kuvvet ve kuvvet etkisi ile ilgili daha önceki bilgileri hatırlayınız:

İnsanın bisiklet pedalı üzerine uyguladığı kuvvet, zincir yardımıyla bisiklet tekerlerine aktararak bisikletin doğrusal hareketi oluşmaktadır.

Değirmenin çarkı, suyun uyguladığı kuvvet sayesinde dönmetedir.



Enerji nedir ?

Enerji, bir işlevi yerine getirmek için hareket eden kuvvettir.

Yenilenebilir enerji nedir ?

Tabiatın sağladığı enerjiye doğal enerji denmektedir. Bu enerjinin kaynağı tabiat olması ve sürekli yenilenebilir olması sebebiyle yenilenebilir enerji olarak adlandırılmaktadır. Yenilenebilir enerji, güneş enerjisi sayesinde durmadan yenilenmektedir. Bu enerjinin en büyük avantajı, insan çevresine zarar vermemesidir.

Doğal Enerji Çeşitleri

Yenilenebilir enerji yeni bir olay değildir. Asırlar boyunca ısınma ve aşçılık için odun kullanılmıştır. Aynı zamanda güneş enerjisinden faydalanmak isteyenler evlerini güneş ışınlarını alacak şekilde konumlandırıyorlarmış. Su enerjisi değirmen çarkını döndürmek, rüzgâr enerjisi ise büyük gemilerin yol alması için kullanılmıştır. Günümüze kadar yenilenebilir enerji kaynakları değişmemiştir. Güncel yel değirmenleri rüzgâr enerjisini kullanıp binlerce insan için enerji üretmektedirler.



Yelkovanlar yardımıyla rüzgâr enerjisi elektrik enerjisine dönüşüyor



Unutmayınız!

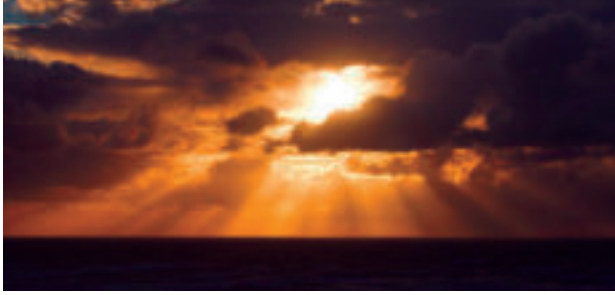
Yel değirmenleri çevremizi kirleten zehirli gazlar üretmemektedirler.

Su enerjisi (hidro enerji) dünyanın birçok ülkesinde temel enerji kaynağını oluşturmaktadır. Su enerjisi için önemli olan su havuzları, barajlar sayesinde elde edilmektedir.

Elektrik üreten makineler de dik konumlandırılan su borularından akan tazyikli suyun oluşturduğu güç ile hareket etmektedir. Bu enerji türü de yenilenebilir enerji grubuna girmekte ve zehirli gazlar oluşturmamaktadır.

Güneş Enerjisi (solar enerji)

Güneş enerjisi güneş ışınlarından elde edilmektedir.



Siyah yüzeye sahip cisimler güneş enerjisini emme özelliğine sahiptirler. Bu cisimler güneş kolektörlerinin yapımında kullanılmaktadırlar. Kolektörler çatı veya duvarlara takılmaktadır.



Günün belirli saatlerinde ve yılın belirli aylarında elde edilen güneş enerjisi farklılık göstermektedir. Dünyanın bazı yerlerinde güneş, bazı yerlerinde ise rüzgâr enerjisi daha çoktur. Buna bağlı olarak inşa edilecek enerji sistemi değişmektedir. Güneş enerjisi bizim geleceğimizdir.

Energjia diellore është ardhmëria jonë!

- Günümüzde yeni enerji kaynakları bulmak yerküremizin en büyük sorunudur.
- Güneş, en büyük enerji kaynağıdır.



Su enerjisinin biriktiği gölet ve barajlar





Ohri' deki liman feneri enerji kaynağı olarak elektrik enerjisi yerine güneş enerjisini kullanmaktadır.

Güneş Kolektörleri

- Solar enerji bizim geleceğimizdir. Resimde de göreceğiniz gibi otomobiller çevremizi fazlasıyla kirletmektedirler.
- Solar enerjiyi kullanan bütün tüketiciler daha tasarruflu ve zararsızdırlar



Biyokütleler de yenilenebilir enerji çeşitleri arasında yer almaktadırlar. Ağaç atıkları, besin atıkları, hayvan atıkları ve endüstriyel atıklar biyokütleyi temsil etmektedirler. Bu atıkların işleme tabi tutulmasıyla katı, sıvı ve gaz yakıtlar elde edilmektedir.

Yenilenebilir enerji biyokütle olarak adlandırılan biyolojik maddeden elde edilir. Örneğin: odun atıkları, besin atıkları, hayvan atıkları ve endüstriyel atıklar. Bu biyolojik maddelerin işleme tabi tutulmasıyla katı, sıvı ve gaz yakıtlar elde edilir.





Proje Ödevi

Doğal Enerji Kaynaklarının Kullanımı

Araştırma amacı: Doğal enerji kaynaklarını tanıma ve kullanmak.

Bu proje ödevi, enerji dönüştürücülerinin maket ve modellerini yapmanızı sağlayacak hazırlık çalışması olması gerekir. Bunu yaptıktan sonra gereken malzemelerin listesini hazırlayınız.

Grup çalışması

Gruplar oluşturup her grubun ne iş yapacağını belirleyiniz.

Yenilenebilir enerji kaynaklarından hangisini çalışacağınızı tespit ediniz.

Etkinlikler:

1. Araştırma planı yapınız

Doğal enerji kaynaklarını araştırınız.

Rüzgâr, su ve güneş gibi değişik enerji kaynakları seçiniz.

Güneş enerjisi kullanan objeleri araştırmak için bilgi kaynağı olarak şunları kullanabilirsiniz: internet, dergi, teknik terimler ansiklopedisi, kitap, model, maket v.s.

2. İş düzenlemesi

Malzeme ve teçhizat kullanınız (makas, kâğıt, karton, yapıştırıcı v.s).

Resimleri sıralayıp enerji kaynaklarını, farklarını ve işlev önemlerini açıklayınız.

3. Ödevinizin sonucu ne olabilir ?

Araştırmanın yapısına göre tasarım fikri üretiniz.

- ✓ Kâğıt tabaksı –karton üzerinde çalışılabilir. Resimleri yapıştırıp araştırılan enerji kaynağından edinilen bilgileri açıklayınız.
- ✓ Gerçek objelerin resim ve fotoğraf albümlerini oluşturunuz.
- ✓ Bilgisayar teknolojisini kullanıp çizimler yapabilir ve yazabilirsiniz.

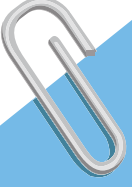
4. Projenin sunumunu yapınız

Çalışan her grup kısa hatlar altında projelerinin sunumunu yapmalıdır.

Çalışmanızın temel özellikleri üzerinde düşünüp açıklamalar yapınız.

5. Çalışmanızın kalitesini ve değerlendirmesini yapınız

Grup veya çiftler halinde sunumlarınızı yaptıktan sonra öğretmeninizle birlikte şunları yapınız:



- Ödevlerinizin değerlendirmesi için kurallar belirleyiniz;
- Koyduğunuz kalite kurallarına göre ödev sınıflandırması yapınız;
- Ödevlerin işlev ve kalitesini belirleyiniz;
- Gelecekteki araştırmalarınız için kararlar alıp fikirler üretiniz.

6. Yeni değerler üretiniz

- Kaliteli çalışmaların kümesini oluşturunuz;
- Enerji kaynak ve dönüştürücülerinin fark ve benzerliklerini tespit ediniz;
- Enerji dönüştürücüsünün yapımı için fikir üretiniz.

Öneriler:

- Aranızda saygıya dayalı işbirliği yapınız;
- Öğretmeniniz ile danışma halinde olunuz;
- Çalışmanızda aktif olup tartışma yürütünüz;
- Diğerlerinin fikirlerine de saygılı olunuz.

Su Değirmeni Çarkı

Su değirmeni çarkı büyük ebatlarda olmasına rağmen ilkel makine sınıfına tabi tutulmaktadır. Kendi eksenini etrafında dönen odun tekerden oluşmuştur.

Su değirmen çarkının amacı su enerjisini kullanmaktır.

Bundan dolayı su akım hızının büyük olduğu yerlerde inşa edilmektedir. Su, kanal ve borular vasıtasıyla değirmen çarkına doğru yönlendirilip dönmesi sağlanmaktadır.

Değirmen çarkının kullanımı

Değirmen çarkları eski zamanlardan beri su değirmenlerinde kullanılmaktadır. Çarkın dönmesiyle elde edilen kuvvet buğdayın öğütülmesinde ve unun üretiminde kullanılmaktadır. Daha sonraki dönemlerde değirmen çarkının oluşturduğu kuvvet küçük elektrik makinelerin hareketi için kullanılmaya başlamıştır..



12.y.y Su Değirmeni (Belçika). Çark suyun gücüyle dönmektedir.



Uygulama Ödevi

Model veya Maket Konstrüksiyonu Yapınız

Konstrüksiyon nedir?

Öğelerin birleştirilip bir bütün haline getirildikten sonra inşa edilen yapının işlev görmesine konstrüksiyon denmektedir.

Onlar teknik resim vasıtasıyla kesin ebatlar çerçevesinde inşa edildiği gibi birleştirilen öğelerin diziliş sırasını gösteren şablonla da inşa edilebilmekteler.

Konstrüksiyon, insanın kendisinin yarattığı öğeler yardımıyla da yapılması mümkündür.

Dikkat ediniz ve unutmayınız!

Çalıştığınız zaman yaratıcı olunuz.

Konstrüksiyon inşa edilirken amaç sadece konstrüksiyonu bitirmek olamamalıdır. İş becerilerinizi, tasarımınızı ve takım içinde diyalogunuzu da sergilemeniz gerekmektedir.

Bütün bunları çalışmanın sonunda güzel bir yapı elde etmenizi sağlayacaktır.

İşin kalitesini tespit etmeye çalışınız. Bu şekilde tek başınıza yapacağınız işlerin paylaşımı yapabileceksiniz.

Kalite tespiti için faydalanacağınız kuralları öğretmeniniz yardımıyla hazırlayınız.



Unutmayınız!

Konstrüksiyon maket, model veya gerçek obje olabilir.

Teknik öğretim dersinizde değişik öğelerden oluşan ve farklı ebatlarda olan konstrüksiyonlar inşa edin.

Konstrüksiyonun Yapı Malzemeleri ile Yapılışı



Odun yapı malzemeleri

Ağaç parçalarını bir araya getirerek değişik yapıda ağaç modelleri oluşturabilirsiniz.

Hazır teknik resimden de yararlanabilirsiniz.

Ödevinizi yaptıktan sonra modelinizin işlevini inceleyiniz.

Metal olan yapı malzemelerinde önceden belirlenmiş delikler bulunmaktadır. Bu delikler yardımıyla parçaları cıvatalarla birleştirebilirsiniz. Hazır teknik resim veya kendi fikrinizden yararlanarak değişik işlevleri olan modeller oluşturabilirsiniz.

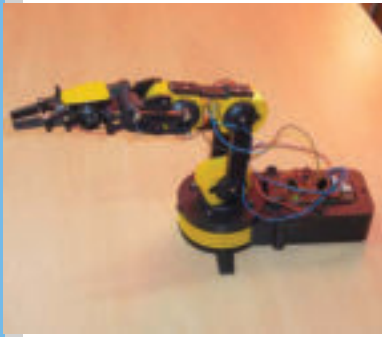
Çalışma sırasındaki tasarım ve dikkat kabiliyetinizi geliştiriniz.



Önceden delinmiş metallere oluşturulan yapılar



Lego – robot



İş kolu modeli

Plastik malzemeleri hafif olmaları nedeniyle konstrüksiyon oluşturmakta kolaylık sağlamaktadır.

Bütün yapılara elektromotor da ilave edilerek belirli hareketleri yapmalarını sağlayabilirsiniz.

Yeni teknolojilerle yapılan modeller bilgisayar yardımıyla kullanılabilirler.

Malzemeler ile yeni yapılar inşa edip hayaller kurabilirsiniz.

Model ve maket yapımı için her zaman alet ve teçhizata ihtiyaç duyulmaktadır.



Plastik malzemeden Yapılı konstrüksiyon

Enerji Dönüştürücünün Konstrüksiyonu



Uygulama Çalışması

Yel değirmeni veya su değirmen çarkı yapınız

Fikirden uygulamaya:

Etkinlikler:

Hazırlık Etkinlikler:

Grup veya çiftler halinde çalışınız.
Su değirmen çarkının nasıl çalıştığını hatırlayınız.

Ek etkinlik:

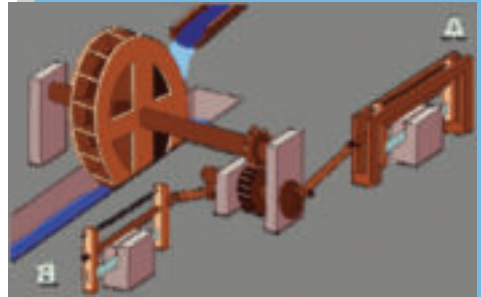
- Herhangi bir enerji dönüştürücünün krokisini yapmaya çalışınız. Hazır teknik resim üzerinde de çalışabilirsiniz.
- Ödevinizi gerçekleştirmeniz için malzeme takımından veya ödev defterinizdeki teknik resimden faydalanabilirsiniz.

Enerji dönüştürücü konstrüksiyonunu yapmanız için yel değirmeni veya su değirmeni resimlerini; hazır yapı malzemelerini kullanınız.

Fikirden uygulamaya :



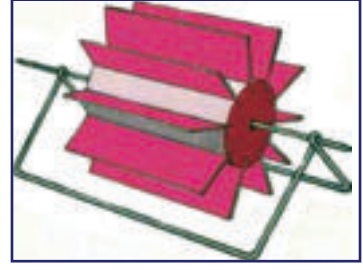
Su değirmeni maketi



Değirmen çarkı



Yel değirmeni maketi



İşlemler

1.Adım: Hangi maketi yapacağınıza karar veriniz (yel değirmeni, su değirmeni veya çark modeli).

Teknik resim ve kılavuz ile çalışıyorsanız çalışma basamaklarını takip ediniz.

2.Adım: Kullanacağınız yapı malzemelerinizi öğretmeninize danışınız çünkü modelin görünümü ve işlevi buna bağlı olacaktır. Kullanılacak malzemeler: Kâğıt, karton, yumuşak odun, cıvata ve somunlar, yapıştırıcı, bağlayıcı malzemeler, kutular v.s.

3.Adım: Öğretmeniniz tarafından önceden belirlenmiş kurallar yardımıyla ürünlerinizin sınıflandırmasını yapınız.

Örneğin:

- ✓ Çalışma süresi;
- ✓ Çalışma kalitesi ve ağırlığı (kullanılan kaynaklar, anlatım şekli v.s);
- ✓ Ödevin tasarım ve estetiği;
- ✓ İşinizde yaratıcılık ve titizlik.

4.Adım: Diğer gruplara da ödev sunumu yapınız.

Kendi Fikrinize Dayalı Yapı Malzemelerinden Oluşan Model ve Maket Yapımı

Uygulama ödevleri:

Yalnız başına veya grup halinde çalışabileceğiniz ödevler için fikirler.

Bir fikri gerçekleştirmek için malzeme araştırınız. Elinizdeki teknik resimden hareketle başka malzeme kaynaklarına ulaşabilirsiniz. Proje ödevinizi yapmanız için teknik resim veya kılavuz bulduğunuzda yaratıcı olunuz ve yeni ürünler üretiniz.

Yaşınıza uygun olarak basit ve yumuşak malzemeler olarak şunları kullanabilirsiniz: Kâğıt, karton, yumuşak odun, plastik öğeler, konstrüksiyon kutuları v.s.

Bireysel veya grup çalışması:

- ✓ Kendi fikrinizden esinlenerek veya hazır teknik resim kullanarak vinç krokisi çiziniz.
- ✓ Geri dönüşüm malzemeleri veya konstrüksiyon kutuları kullanmaya çalışınız.

Etkinlikler:

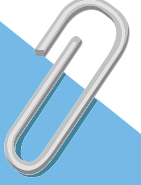
1 Adım:

Bu yapıların işlevi hakkında araştırma yapınız. Seçmiş olduğunuz modelin işlevlerini belirtip inşasında yararlanacağınız planı oluşturmaya çalışınız.

2 Adım:

Düşüncenizin krokisini çiziniz. Kullanacağınız malzemelerin cetvelini yapınız. Başka kaynaklardan (teknik resmi olan konstrüksiyon kutuları) malzeme kullanıyorsanız kılavuzdaki verilen teknolojiyi ve talimatları uygulayınız.

Resim 1



Konstrüksiyon malzemesinden oluşan vinç



Geri dönüşüm Malzemesinden Oluşan vinç modeli

Örnek: 2





Gereken malzemeler

Odun tahtacıkları, silindir şeklinde ağaç parçaları, ip, makaranın hareketi için öğeler, çivi, makara, yapıştırıcı v.s

Adım 3:

İş ortamınızı düzenleyiniz. Malzeme, alet ve teçhizatınız kolay ulaşılabilir olsun. Fikir veya teknik resminizi uygulamaya başlayınız. Sabırlı ve yaratıcı olunuz. Malzemelerinizi biçimlendiriniz, çalışma safhalarınızı yenileyiniz ve çalışma süresine sadık kalınız.

Örnek 3

Grup çalışması:

Bireysel fikrinizden hareket ederek arkadaşlarınız ile birlikte değişik malzemeler kullanarak fırıldak yapmaya çalışınız. Gereken malzemelerin cetvelini çıkarınız. Yaratıcılığınızı kullanarak güzel bir tasarım yapınız. Bu şekilde yapacağınız fırıldakınız çevrenizdekiler tarafından beğenilecektir.

Adım 4:

Her zaman bireysel veya grup halinde sunum yapmaya hazırlıklı olunuz!

- ✓ Çalışmanızın sonunda çalışma sürecinin, çalışma aşamalarının, malzeme çeşitlerinin, model fikri ve işlevinin sunumunu yapınız;
- ✓ Konstrüksiyonların kalitesini tespit etmek için ölçütler oluşturunuz;
- ✓ Öğretmeniniz ile birlikte model ve maketlerinizi kalitelerine göre sınıflandırınız.

Adım 5:

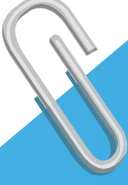
Yeni model ve maketler için fikir ve hayallerinizi yenileyiniz;
Konstrüksiyonun kalitesini yükseltmek için yeni kararlar teklif ediniz.

HER ŞEYİ DÜŞÜNDÜKTEN SONRA TEKRARLAYINIZ

- Teknik araçları doğru kullanmak neden önemlidir?
- Teknik araç ödevlerini biliyor musunuz?
- Kuvvet naklini yapan öğeleri tekrarlayabilir misiniz?
- Bunların birkaçını sayıp örnek veriniz.
- Proje ödevi olarak adlandırılan çalışma şeklinden memnun musunuz?
- Ödevinizi gerçekleştirmek için kaç adıma ihtiyacınız vardı?
- Araştırmayı grup halinde yapmanın avantajlarını kavrayınız.
- Yenilenebilir enerjinin ne olduğunu biliyor musunuz?
- Su değirmeni ve değirmen çarkında ne fark ettiniz?
- Kendi kelimelerinizle konstrüksiyonun ne olduğunu açıklayabilir misiniz?
- Maket veya model konstrüksiyonu yapmanız için gerekenleri biliyor musunuz?

KONU- 4

ULAŞIM



Ulaşım günümüzde haberleşmenin, bilgi edinmenin, yolcu ve posta nakliyatının, motor ve hareket gücünü oluşturmaktadır. Su, hava, kara, elektronik...v.b. gibi ulaşım çeşitleri bugünkü trafiğin hareket şekillerini oluşturmaktadır. Ulaşım insanların birbiriyle yakınlaşmasını, iletişimini dolayısıyla teknik, kültür ve bilimsel gelişmelerin naklini sağlamaktadır. Ancak, sizler burada ulaşım konusunda nasıl davranmanız ve nelere uymanız gerektiğini öğreneceksiniz. Trafik güvenceniz, öğrenim ve eğitimle edinilen trafik kültürünüze bağlı olacaktır.

Bilmeniz gerekenler:

Trafikten en çok etkilenen çocuklardır!

Bu konuda öğreneceğiniz her şey, güvencenizin teminatı olacaktır!

● *Bu konuyu öğrendikten sonra şunları bilip sayabileceksiniz:*

- Sokakta ve yolda öge ve binaları sayabilmeyi;
- Yaya ve bisiklet sürücüsünün trafiğe doğru katılması konusunda örnekler verebilmeyi;
- Trafikte ilke ve kuralların uygulanması gerektiği, aksi takdirde kötü neticelerin doğacağı;
- Bisikletin teknik özelliklerini, bakımını ve kullanımını;
- Bisiklettaki kuvvet aktarımını ve hareketi araştırmayı;
- Trafik işareti çeşitlerini ayırt edip sınıflandırmayı;
- Bisiklet sürme beceri ve teknikleri sergilemeyi;
- Bisiklet sürme becerilerini sergilemeyi;
- Trafikteki özel durumları ilke ve kuralları inceleyip çözmeyi;
- Belirli trafik durumlarının tehlike değerlendirmesini yapabilmeyi.



İçerikler

1. Sokak Öğeleri ve Yol Yapıları
2. Bisiklet Sürücüsünün Ulaşım Katılma İlke ve Kuralları
3. Benim Bisikletim – Teknik Özellikler ve Bakımı
4. Poligonda Bisiklet Sürmek

Yolun Öge ve Yapıları

Konu çok tanıdık, yararlı ve ulaşımda güvenli katılımcı olmana yardımcı olacaktır.



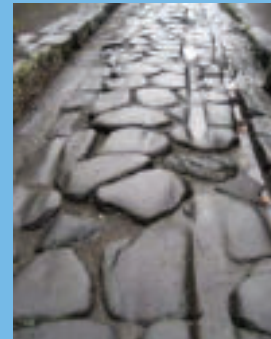
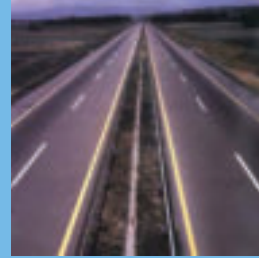
Anımsayınız!

- Ulaşım konusunda artık oldukça haberdar ve bilgi sahibisiniz:
 - Ulaşım nedir? Çeşitleri nelerdir?
 - Trafik ilke ve kurallarına neden saygı duymak gerekir?
- Cevapların size tanıdık olması gerekir; okulda, evde ve günlük ulaşımdan öğrenilmiştir.

Ulaşım bir ülke için çok büyük önem taşır. Bir ülkenin iyi yolları varsa, onun ekonomik açıdan gelişmiş alt yapısının sağlam ve çağdaş bir biçimde örgütlenmiş olduğu düşünülmektedir. Ulaşım vasıtasıyla bir yerden başka bir yere çok sayıda haber ve çeşitli belgeler ulaştırılır. Ulaşım insanlara birbiriyle yakınlaşmayı ve iletişim kurmayı, dolayısıyla kültür, teknik ve bilim alışverişinde bulunmalarını sağlar.

Ancak, ilk yolların nasıl olduğunu biliyor musunuz?

Çok eskiden beri insanlar bir yerden başka bir yere gidebilmek için yollar yapmışlardır. Ticaretin gelişmesiyle daha kaliteli ve daha düz yollar yapmaya gerek duymuşlardır. İlk katman kumdan yapılarak üzerine mucur ve en üst katmana ise yük arabalarının ve askerlerin geçebileceği yağlı taşlar döşeniyormuş. İleriki dönemlerde yolların yüzeyi kesme taş ve kumla döşeniyormuş.



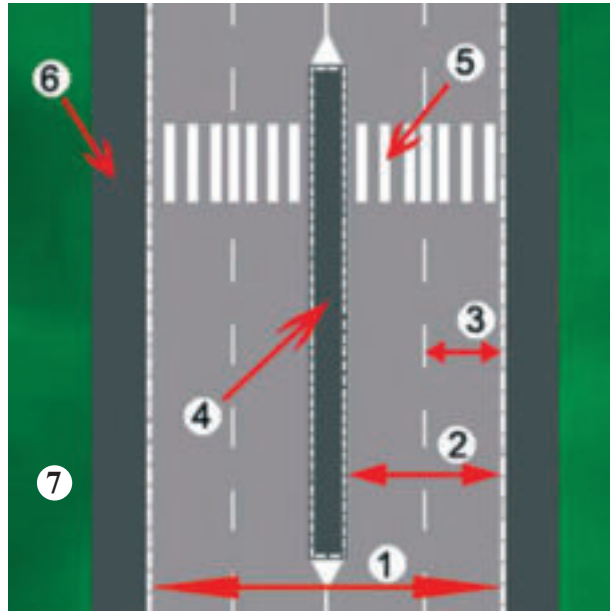


Çağdaş ulaşım yolu

Bugün yapılan yollar çağdaş ulaşım araçlarının ihtiyaçlarına cevap verebilecek biçimde olmalıdır. Bu yüzden yol, ulaşım katılanların güvencesi açısından en önemli etkenlerden biri olarak sayılmaktadır. O kullanım amacı ve önemine uygun daha önce hazırlanmış projelere göre yapılmaktadır.

Sokağın öğeleri

1. Oto yol
2. Otoyol şeridi
3. Trafik şeridi
4. Ada
5. Yaya yolu
6. Yaya kaldırımı
7. Yeşil alan



- ✓ Oto yol trafik için kamunun yararlanmasına açık olan arazi şeridi, köprüler ve alanlardır;
- ✓ Oto yol şeridi taşıt yolunun yalnız bir yöndeki taşıt trafiği için kullanıldığı kara yoludur;
- ✓ Yaya geçidi taşıt yolunda yayaların düzenli geçebilmelerini sağlamak üzere, trafik işaretleriyle belirlenmiş alandır;
- ✓ Ada yayaların geçme ve durmalarına, taşıtlardan inip binmelerine yarayan, koruyucu tertibatla belirlenmiş bölüm ve alandır;
- ✓ Kara yolunun taşıt yolu kenarı ile gerçek veya tüzel kişilere ait mülkler arasında kalan ve yalnız yayaların kullanımına ayrılmış olan kısımdır..

- ✓ Bisiklet yolu, kara yolunun sadece bisikletlerin kullanımına ayrılan kısmıdır.
- ✓ Banket, yaya yolu ayrılmamış kara yolunda taşıt yolu kenarı ile şev başı arasında kalan ve olağan olarak yayaların ve zorunlu hallerde araçların faydalanabileceği kısımdır.

Öğüt: Grup halinde yürüyorsanız, artarda yürüyünüz. Yan yana yürümek seyir halinde olan araçlar yüzünden tehlikelidir.



Anımsayınız!

Yaya kaldırımı, yayalar için özel olarak düzenlenmiş ve yalnız yayaların kullanımına ayrılmış alandır.

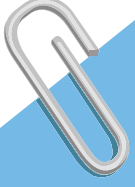


Bisiklet yolu ile banket arasındaki ayrımı fark et



Anımsayınız!

Oto yolda belirlenmemiş olduğu takdirde bisiklet yolu veya banket, oto yolun en çok bir metre uzaklığında olan sağ kıyısından yürüyün.



Yaya geçidi, taşıt yolunda yayaların düzenli geçebilmelerini sağlamak üzere ayrılan, oto yol veya trafik işaretleriyle belirlenmiş alandır.

Yol objeleri

Hangi objeler yol objeleri olarak adlandırılır?

Yolun işlevini kolaylaştırmak için yapılan bütün inşaat objelerine, yol objeleri denir. Onlar trafiğe katılanların hizmetinde olup yol güvencesini ve işlevini arttırmayı sağlar.



Akaryakıt istasyonu



Motel



Oto yol gişesi



Köprü



Araç muayenesi



Tünel

Bisiklet Sürücüsünün Kamu Ulaşımına Katılması için İlke ve Kurallar

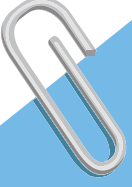


Anımsayın!

Dördüncü sınıfta trafikte yayaaların hareket ilke ve kurallarını öğreniyordunuz. Bisiklet sürücüsü olarak katılabılmeniz için, bisiklet sürücüsünün trafiğe katılım ilke ve kurallarını bilmeniz gerekir.

Bisiklet sürücüsü olarak trafiğe katılım koşullarını öğrenmekle trafikte kendi güvenliğinizi olduğu gibi ötekilerin de güvenliğini sağlamış olacaksınız. Bisiklet sürücüsü olarak kamu ulaşımına katılmanız için, size trafikte eşit haklı katılımcı olma hakkını kazandıracak koşullar vardır. Bu yüzden onları öğrenip kullanmaya çalışınız.





Anımsayın!

Trafik kavşakları düzenli ve düzensiz olabilirler.



Trafik kavşakta nasıl düzenlenir?

Günümüzde yapılan yollar çağdaş ulaşım araçları için elverişli olmalıdır.

Yol, trafiğe katılanların güvenliği bakımından en önemli etkenlerden biri olarak sayılmaktadır. O ihtiyaç ve önemine uygun olarak daha önce hazırlanmış projelere göre yapılır.

Kavşaktaki trafik değişik şekillerde düzenlenir:

- ✓ Trafik polisi vasıtasıyla trafik düzenlenmesi;
- ✓ Işıklar aracılığıyla trafik düzenlenmesi;
- ✓ Trafik işaretleriyle trafik düzenlenmesi;
- ✓ Sağ yan kuralı aracılığıyla trafik düzenlenmesi.



Resimlere bakın ve gösterdikleri kuralları öğrenin:



*Bütün katılımcılar
İçin hareket yasağı*



*Bu işaretin verildiği
yönünde sürücülerin
araçların hızını
artırmaları gerekir.*



*Elin yönünü kesen yöne
giden bütün katılımcılar
için hareket yasağı*



Aracın mecburi durması



Bu işaretin gösterdiği yöndeki yolcular araçların hareket hızını azaltmaları gerekir.



Polisin arka ve ön taraftan gelen araçlar, durmak zorundalar; yan taraftan gelen araçların ise, geçiş öncülüğü vardır.

Trafik İşaretleri

Trafik işaretleri, kendi öğüt ve kurallarını yolculara ayrıntılı bir biçimde bilgilendiren trafik kurallarının bir bölümünü oluşturur. Onlar sembolik olarak çok kolay ve basit bir biçimde kendi anlamını ifade eder.

Trafik işaretleri üç gruba ayrılır:

1. Tehlike işaretleri
2. Kesin emir işaretleri:
 - Yasak işaretleri
 - Görev işaretleri
3. Bilgilendirme işaretleri.

Tehlike işaretleri

Bu işaretler, yolun bazı yer ve bölümlerinde tehlike oluşturan durumlar konusunda yolcuları uyarıyorlar. Tehlike işaretleri eşkenar üçgen şeklindedir. Kırmızı renkli kenarlardan ve siyah renkli sembollerden de tanıyacaksınız. Bazı işaretler şekil ve renk bakımından istisnai durumlar gösteriyorlar.



Anımsayın!

Trafiğe katılan hangi dili bilmeli?
İşaretlerin dilini herkes anlar çünkü uluslararasıdır.

Tehlike işaretlerine örnekler

	Çocuk çıkabilir		Yay geçidi
	Bisiklet çıkabilir		Genel tehlike
	Işıklı işaretlere yaklaşmak		Gevşek şev
	Kaygan yol		Yol çalışması

Kesin emir işaretleri

Kesin emir işaretleri yasak işaretleri ve trafik tanzim işaretleri olmak üzere, ikiye ayrılır. Bunların aracılığıyla yasak biçimi, kısıtlama ve yolcuların saygı duyması gereken sorumluluklar bildirilir.

- Yasak işaretler

Yasak işaretlerinin sembolleri kırmızı, çalışmalarsa siya renklidir.

- Trafik tanzim işaretleri

Trafik tanzim işaretlerinin sembolleri beyaz renkli, zeminleri mavi renklidir.

Bilgilendirme işaretleri

Bilgilendirme işaretleri yolculara hareket ettikleri yolla ilgili kesin emir işaretlerinin geçerliliğinin sona ermesi, yolun geçtiği yer isimleri, ve trafiğe iştirak edenlere faydalı olan daha bir sürü başka bilgiler verir.

Kesin emir işaretleri

	Yol ver		Yayalar giremez
	Dur		İki yönlü trafik yasağı
	Bisiklet giremez		Moped giremez
	Duraklama ve park yasaktır		Önceliği olan yol

Trafik tanzim işaretleri ile ilgili örnek

	Bisiklet yolu		Mecburi yön
	Mecburi yaya yolu		Sola mecburi yön
	Mecburi asgari hız		Her iki yandan gidiniz

Bilgilendirme işaretleri

	Karşıdan gelene yol ver		Yaya geçidi
	Bisiklet yolu bitimi		Hastane
	Park yeri		Akaryakıt istasyonu



Anımsayın!

Kavşaktaki trafik işaretleri neyi ifade eder?



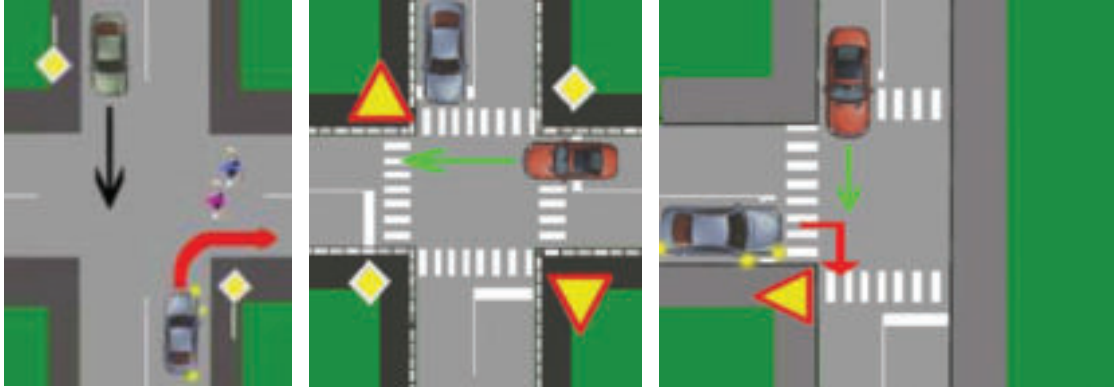
Ödev:

Her üç trafik işaretinin sembolü bisiklettir. Onları tanımaya çalışıp ait oldukları grup ve trafikteki önemini belirlemeye çalışınız.



Ödev 1:

Kavşağı çözmeye çalış ve katılanların Geçiş öncülüğünü belirlemeyi deneyiniz.

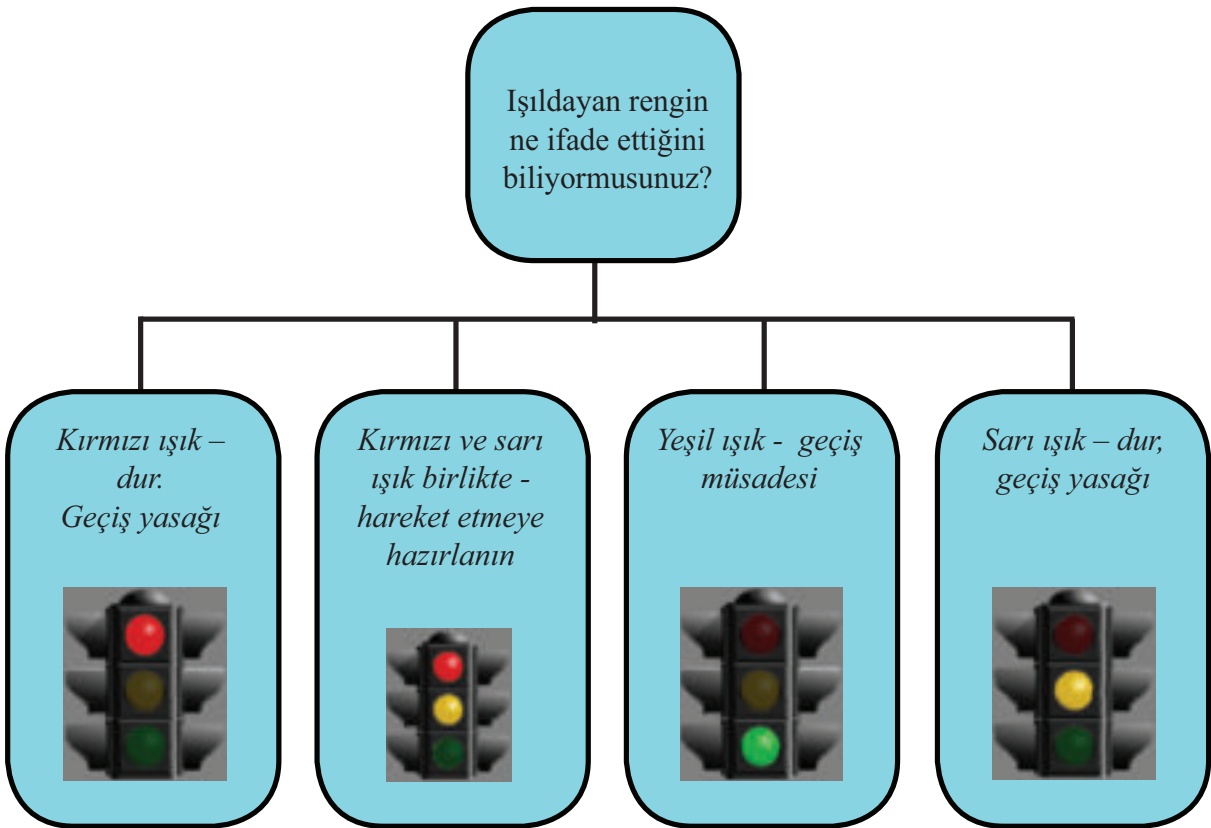


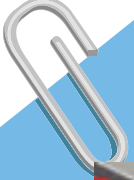
Kavşaktaki trafik işaretleriyle çözülmüş ulaşım

Ödev 2:

Trafik araçlarının geçiş öncülüğünü belirleyip şu trafik durumlarını çözmeyi deneyiniz:

Trafiğin ışıklarla düzenlenmesi





*Trafik ışıkları ile
küzenlenen kavşak*



Uyarı: resimde polis, trafik ışığı veya trafik işareti yoktur. Bu çeşit kavşak düzenlenmemiş kavşaktır. Bu kavşaktaki trafik sağ yan kuralına göre düzenlenir. Kavşaktaki trafiği düzenlemeye çalışın.

Özel araçlar (öncelik sahibi araçlar)

1



2



3



4



*Resimdeki araçlar değişik ses ve ışık düzenekleri ile donatılmıştır.
Bu düzenekler sayesinde trafiğin diğer üyelerini uyarılmaktadırlar*

Bu araçlara özel (öncelik sahibi) araçlar denildiğini biliyor muydunuz:

1. İlk yardım aracı (ambülans);
2. İtfaiye aracı;
3. Polis aracı;
4. Makedonya Cumhuriyeti Ordu aracı.

Raylı araçların öncelikleri – Tramvaylar.

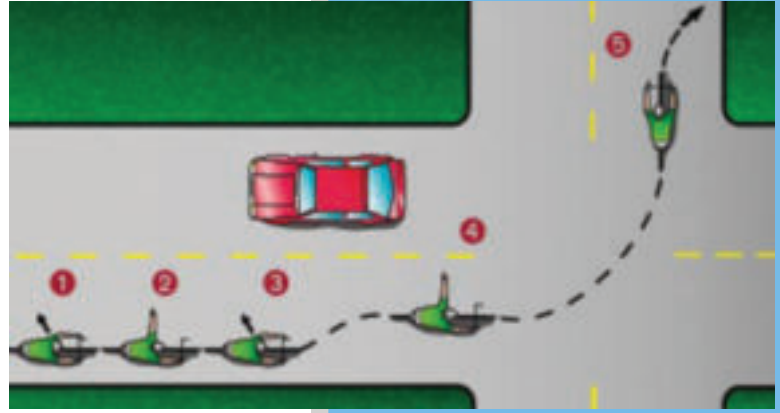
Spesifik araçlar grubunda bulunan tramvayların spesifik özellikleri de vardır. Bu özellikleri sayesinde trafiği yavaşlattıkları için düzenlenmemiş kavşaklarda öncelik sahibidirler.



Kavşaktaki trafiği düzenlemeye çalışın

Bisiklet sürücüsünün trafiğe katılırken işaret vermesi.

*Bisiklet sürücüsünün şerit
değiştirirken kurallara uygun
şekilde hareket etmesi.*



Bisiklet sürücülerinin işaretleri



*Sol elin yatay
kalkması: Sola
dönme işareti*



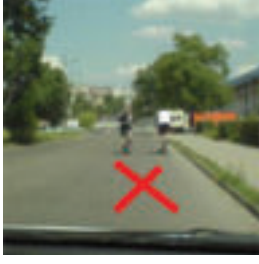
*Sol elin dik
kalkması: hareket
etmek*



*Sağ elin yatay
kalkması: sağ dönüş
işareti*



*Sol elin aşağı
inmesi: durmak
işareti*



Bisiklet sürücülerin paralel durmaları tehlikelidir.



Sollama ve dönmek Tehlikeli olmadığı takdirde yapılmalı.



Benim Bisikletim - Teknik Özellikleri ve Bakımı

Temel parçaları:

1. Destek sütunu
2. Gidon
3. Ön ve arka teker
4. Ön vites
5. Ön fren
6. Işık
7. Zil
8. Sele



Bisiklet

Bisiklet, ekolojik taşıma aracıdır. Birden çok parçadan oluşmuştur. Trafikte güvenli hareket edebilmesi için bütün parçaların kusursuz olması gerekir. Her parçası eşit öneme sahiptir.

1. Destek sütunu – metal yapıdadır. Diğer parçalar bu metal boruya bağlanır;
2. Gidon – ön çatal yardımıyla ön tekerleğe bağlanır. Tekerin dönmesini sağlar;
3. Ön ve arka teker – çelik veya alüminyum janttan oluşmuştur. Ön tekerin ortasında dingil bulunmaktadır. Buna çelik teller vasıtasıyla teker çerçevesi bağlanmaktadır;
4. Ön vites – pedal, krank kolu, çark ve zincirden oluşmuştur;
5. Fren – ön ve arka tekerin durmasını sağlar;
6. Işık – bisiklettaki jeneratör (dinamo) aracılığıyla üretilir ve yol aydınlatması için kullanılır;
7. Zil – sesli uyarılar vermek için kullanılır;
8. Sele – bisiklet yüksekliğine bağlı olarak ayarlanabilir;

Vites değiştirme mekanizması

Yeni üretilen bisikletlerde vites değiştirmek için mekanizma bulunmakta ve sürücüye vitesi artırma veya azaltma olanağı verir. Bu mekanizma yardımıyla ön veya arka dişli çarkın büyüklüğü değişmektedir. Bu bilgileri konstrüksiyon konusunda öğrendiniz:

Öğütler:

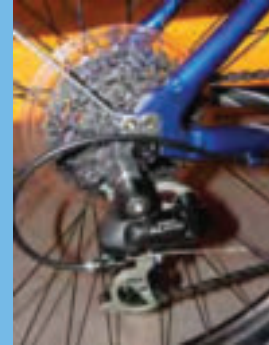
- ✓ Taşıyıcı zincir birçok küçük metal parçadan oluşmaktadır. Bunlara bağlayıcılar denir. Bisiklet sürerken bağlayıcılar bozulabilir veya gevşeyebilir. Her sürüşten sonra zincirin genel durumuna bakınız.



Bisiklet ampulüne elektrik enerji sağlayan gereç



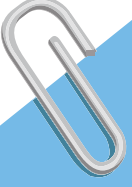
teker dingili



Dişli çarklar






Ön vites – pedal, krank kolu, zincir ve dişli çark



Biliyor musunuz?

- ✓ **Bisikletlerin en çok Çin'de bulunduğunu.**
- ✓ Dünyada bisiklet sayısının arabalardan iki kat fazla olduğunu.
- ✓ Bisiklet sürmek hep Daha faydalı olmuştur. Neden?

- ✓  **Gidonda dikkat edeceğiniz nokta, gidon sütununun gevşek olup olmamasıdır. Gevşek olduğu takdirde ön çatalı hareket ettirmeden kendi eksenini etrafında dönebilir.**
- ✓  **Frenin büyük önemi vardır. Frenlerin güvenliği sıkça kontrol edilmelidir. Fren balatalarının hareketini sağlayan çelik halat sağlam ve gergin olmalıdır. Balatalar bisiklet jantından belirli mesafede olması gerekir. Tükendiklerinde yenisiyle değiştirilmelidir.**
- ✓  **Bisikletin ön tekerde beyaz ışığı arkada ise kırmızı ışığı olmalıdır. Görme mesafesinin azaldığı durumlarda güvenli hareket edebilmemiz için ışık asgari 10 metre azami 50 metre uzaklığı aydınlatmalıdır.**

Fosforlu bantlar nedir?

Fosforlu bantları kedigözü olarak da bilinmektedir. Işığı yansıtmaya yarıyorlar. Bisiklet kısımlarının ilave belirginleşmesini sağlamaktadırlar. En çok tekerlere takıldıkları gibi pedal ve bisiklet arka kısmına da takılabilirler.



Değişik tipteki fosforlu bantlar

SÜRÜŞ ÖNCESİ ÖĞÜTLER

1. Teker lastiklerinin yeterli şişkinlikte olup olmadığını. Her zaman şişirilmiş olmalıdırlar,
2. Güvenliğin için kask takınız,
3. Bisikletinizi her zaman temiz tutmaya çalışınız;
4. Zincir yağını ve gerginliğini kontrol ediniz;
5. Frenlerin güvenliğini kontrol ediniz.



Bisikletle Poligon Sürüşü

Trafik ilke ve kurallarını öğrendikten sonra okul poligonunda bisiklet sürüş becerileri kazanacaksınız.

Trafik poligonunda değişik tipte öğeler bulunmaktadır. Orada sokak, trafik, yol ve oto yol öğelerini bulmanız mümkündür. Bu öğeler trafikteki gerçek durumları yansıtmaktadır. Poligonda, trafikte yalnız başına hareket etmek için gereken trafik bilgisini ve sürüş becerisini kazanacaksınız.



Beceri kazanmanız için pratik yapmanız gerekir



Sürüş becerileri kazanmanız için okul poligonundan faydalanın.



Bu becerileri kazandığınızda değişik trafik durumlarında rahatlıkla hareket edebileceksiniz.



Unutmayın!

Okul poligonunda edineceğiniz beceriler trafikte daha güvenli hissetmenizi sağlayacaktır.



Uygulama ödevi

Ulaşım

Araçları



Ödev: Yolun öge ve objeleri;
Bireysel veya grup çalışması

Fikir:

1. Proje ödevi: yolun öge ve objeleri, duvar kâğıdı tasarımı, albüm ve kâğıt katmanı.
2. Uygulama ödevi: Trafik ışığı, akaryakıt istasyonu v.b. maketi yapınız

Hazırlık etkinliği

Ödevinizi yapmanız için kaynak araştırınız. Katalog, dergi, okuma kitabı, internet v.b. kaynaklardan resimler kullanabilirsiniz. Elde edilen bilgileri derleyip fikir oluşturmaya ve fikrinizi kâğıda aktarmayı deneyiniz. Karar kılacağınız fikirden hareket ederek gerekli göreceğiniz malzemelerin listesini yapınız.

Giriş etkinliği

Çalışma plan ve düzenlemesi yapınız. Çalışma safha ve işlemlerini belirleyiniz. Ödev için gerekli süreyi belirleyiniz. Yapmış olduğunuz listeye göre malzeme hazırlıkları yapınız. Çalışma için basit malzemelerden faydalanmaya çalışınız: kâğıt, karton, yumuşak odun, yapıştırıcı, makaslar v.b.

İşlemler

Çalışma ortamınızı düzenleyiniz. Malzeme, alet ve teçhizat kolay ulaşılabilir olmalıdır. Çalışma sürenize dikkat ediniz. Alışkanlıklarınız ve güvenliğiniz için alacağınız tedbirleri unutmayınız.



Çalışmanız bittikten sonra arkadaşlarınızla şunları yapınız :

- Kalan ödev ve çalışmalarınızı gözden geçiriniz;
- Ödevlerinizi değerlendirmek için ölçütler belirleyiniz;
- Ödev ve ürünlerinizi kalitelere göre sınıflandırınız;
- Ödevlerinizin iş ve kalitesini değerlendiriniz.

DÜŞÜNÜN VE TEKRARLAYIN

- Sokak hangi öğelerden oluşmaktadır?
- Araçların hareket ettiği yere ne denir?
- Yaya adası, kaldırım, yeşil alanların ne olduğunu hatırlayınız?
- Bisiklet yolu ve şerit arasındaki farkı hatırlayınız;
- Yolda trafiğin yararına olan çok sayıda öge ve obje bulunmaktadır. Objelerin hangi amaçlarla kullanıldığını hatırlayınız.
- Trafiğe 10 yaş ve üstü çocukların katılabileceğini öğrendiniz. Kendi güvenliğiniz için bu çok önemlidir.
- En çok hoşlandığınız trafik düzeni hangisidir?
- Trafik işaretlerini ve verdikleri mesajları hatırlayınız;
- Sürebilmeniz için bisikletiniz nasıl olmalıdır?

İÇİNDEKİLER

 KONU- 1	
GRAFİK İLETİŞİM	5
Çalışma Kültürü – Okul Atölyesi	7
Teknik Resim	9
Grafik Bilinci – Teknik Resim Yapmanın Kuralları	18
Kroki	20
Teknik Resim – Basit Nesnenin Çizimi	22
Montaj ve Atölye Resim’inin okunması	23
Bilgisayar Ortamında Basit Teknik Resim’in Çizimi	25
 KONU- 2	
MALZEMELER, İNŞA VE ŞEKİLLENDİRME	27
Malzemelerin Kullanımı Sırasındaki Öğrenci Güvenliği	29
Malzeme – Karton, Ağaç	31
Karton Özellikleri ve Kullanımı	33
Karton ve Kâğıt ile Çalışma Sırasındaki Teknolojik İşlemler	35
Malzemeler – Teknik Malzeme Olarak Odun	42
Odun Kullanımı ve Özellikleri	44
Fikirden Ürüne	48
Malzemeler – Yumuşak Tel ile Çalışma	52



KONU- 3

YAPI YARATICILIĞI

55

Teknik Araçların Kullanım Güvenliği	57
Kuvvet, Kuvvet Nakli ve Hareket	62
Kuvvet Nakli ve Hareket Öğeleri	66
Güneş, Su ve Rüzgâr Enerjisinin Kullanımı	71
Yapı Malzemelerinden Oluşmuş Konstrüksiyon Yapımı	78
Enerji Dönüştürücüsünün Konstrüksiyonu	79



KONU- 4

ULAŞIM

83

Sokak Öğeleri ve Yol Yapıları	85
Bisiklet Sürücüsünün Ulaşım Katılma İlke ve Kuralları	89
Benim Bisikletim – Teknik Özellikleri ve Bakımı	98
Poligonda Bisiklet Sürmek	101