

HAYATI EVE SIĞDIRDIK

İÇİNDEKİLER

SUNUŞ

BÖLÜM

EVDE STEM ETKİNLİKLERİM

1.KULE TASARLIYALIM

2.BOLAN GÜCÜYLE ÇALIŞAN ARABA YAPALIM

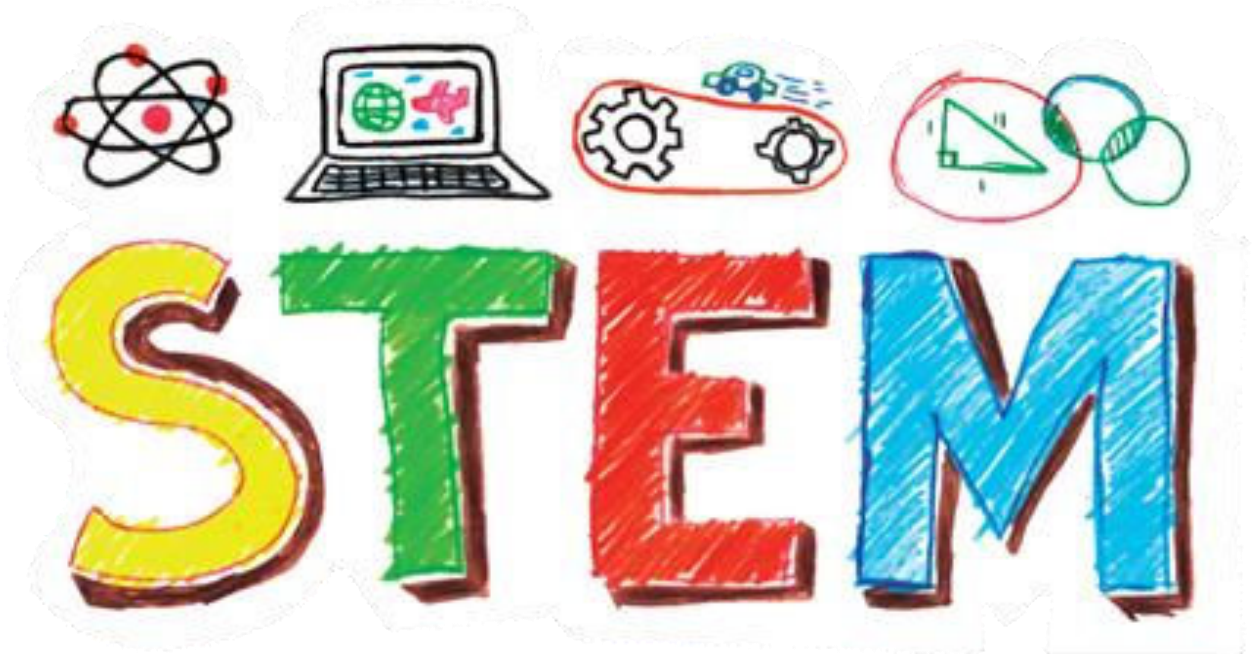
3.PİPET NE KADAR GÜÇLÜ

4.BALON CD İTER

5.KENDİ LABİRENTİMİZİ TASARLAYALIM

6.PEÇETE RULOSUNDAN VİNC TASARLAYALIM

7.SOĞAN OT MU, ODUN MU?





KULE TASARLIYORUZ

STEM NEDİR?

STEM eğitimi, fen (science), teknoloji (technology), mühendislik (engineering) ve matematik (mathematics) gibi **dört önemli disiplinin** bir araya getirilmesiyle oluşturulan bir öğretim modeli olarak tanımlanıyor. STEM eğitimi çocuklara günlük yaşamdaki problemleri bu dört önemli disiplini kullanarak çözmeleri beklenir.

STEM eğitimi çocuklara keşfetmeyi, sorgulamayı, araştırmayı, çözüm üretmelerini, tasarım yapmalarını, sorunlar üzerinde tahminler oluşturup bunları uygulamaları sağlar.

STEM BECERİLERİ

Matematik :Öğrenciler kulelerini tasarlarken geometrik şekillerden (üçgen, dikdörtgen,kare,prizma gibi),ağırlık ,desenleri ve ritmik saymayı keşfedeceklerdir.

Fen(Bilim):Öğrenciler malzemelerden bir kule tasarımını ve inşasını bir bilim adamı gibi bilimsel yöntemdeki becerileri, iletişim ,gözleme, karşılaştırma, yaratıcı düşünme, problem çözme yöntemleri kullanarak tek başına ya da aileleriyle beraber keşif yolculuğuna çıkacaklardır.

Teknoloji: Öğrenciler yaptıkları tasarımlarının belgelenmesi için telefon veya dijital kameralar kullanacaklar.

Mühendislik: Öğrenciler basit bir kulenin tasarımını ve inşasıyla ilgili mühendislik becerilerini kullanacaktır.

DÜNYADAKİ KULE ÖRNEKLERİ

Mühendisler birbirinden ilginç tasarımlarda kuleler oluşturmuşlardır .Bazı kuleler uzunluklarıyla ön plana çıkarken bazıları da ilginç tasarımlarıyla ön plana çıkmışlardır. Dünyada ki en uzun bina 800 metre ile Dubai deki Burj Khalifedir. İkinci en uzun kule Çin 'in Şangay şehrinde ki Şangay Kulesi 632 metre uzunluğundadır. Üçüncü en yüksek kule de Suudi Arabistan da Mekke Kraliyet Saat Kulesidir kulenin 601

metre uzunlukta olduğu söyleniyor.İtalya da ki Pısa Kulesi görümlü (eğik olması ve her yıl eğikliğin devam etmesi) itibariyle dikkat çeken bir yapı olarak karşımıza çıkıyor. Pariste ki Eyfel Kulesi ,kullanılan malzemeyle(kullanımında 18.038 demir parça kullanılmış.) ve görüntüsüyle her yıl milyonlarca turist ağırlıyor.

ŞİMDİ SIRA BİZDE KENDİ EN UZUN VE SAĞLAM KULEMİZİ TASARLAYALIM

MALZEMELER

NOHUT KULESİ İÇİN	MARSMALLOW KULESİ İÇİN
Nohut	Marsmallow
15 kürdan	20 adet spagetti(makarna)

NOT:İki farklı kule tasarlayabilirsiniz. Evdeki malzeme durumunuza göre ,sadece 1 tane de yapabilirsiniz.

UYGULAMA

Evinizde ki nohut torbasından bir avuç alıyoruz. Bir avucumuza kaç tane nohut sığar sayıyoruz.Nohutları 2 şer 2 şer grupluyoruz .Daha sonra nohutlarımızın şekli ve renklerini inceliyoruz. Nohutlarımızı cam kaseinin içine koyup üzerine sıcak su ekliyoruz.2-3 saat beklettikten sonra nohutlara ki değişimleri gözlemliyoruz. Daha sonra iki ucu sivri kürdanlara nohutları batırıp kulelerizi inşa edebilirsiniz.

Dilerseniz kulenizi marshmallow ve spagetti kullanarak ta yapabilirsiniz.

DİKKAT EDİLECEKLER

Ek malzeme verilmeyecek.

Kulenizi tasarlamak için 20 dk yeterli bir süredir.(nohutlar önceden suya konulacak,marsmallow ile yapılacaksa da süre aynıdır.)

Kule sağlam ve sabit durmalıdır. Kuleniz bittikten sonra cetvel veya metre kullanarak, kulenizin boyunu ölçüp not ediniz.



DEĞERLENDİRME

1.Kazanan kulenin hangi temel tasarımı vardı? Sizin tasarladığınız kulenin tabanı hangi şekildi?

2.Kuleyi bir daha tasarlayacak olsaydınız farklı ne yapardınız? Kuleyi tasarlarken karşılaştığınız zorluklar nelerdi? Uzun ve yüksek bir bina tasarlamada ve yapmada ne gibi zorluklar yaşanabilir?

Çocuklar günlük yaşamda ki bir problemi çözmek için dört temel alandan faydalandılar. Eleştirel düşünme,,yaratıcı çözümler bulma gibi becerileri kullanarak diğer çalışmalarında da alt yapılar hazırlamış oldular.

BALON GÜCÜYLE ÇALIŞAN ARABA YAPALIM

GİRİŞ

Çocuklar tasarımları ile balon gücüyle çalışan

arabalar tasarlayacaklar ve tasarladıkları

arabalar ile yarışlar yapacaklardır.



Bu etkinlikte bolunun içindeki havanın itme kuvvetinden faydalanacaklar .İtme kuvvetini kullanarak araçları hareket ettireceklerdir.

MALZEMELER

Gövde:Pet şişe,karton kutu,)
Tekerlek:4 adet şişe kapağı veya yuvarlak nesnelere
2 uzun çöp şiş veya kalem ya da pipet)
1 adet balon
1 adet pipet
Bant,yapıştırıcı,lastik

BİLGİLER:

Bu etkinlikle çocuklar, balon gücüyle hareket eden arabalar tasarlayacaklar. Arabalar bir balonun içindeki havanın serbest bırakılmasıyla ileriye doğru itilir. Evdeki farklı malzemeler kullanılarak farklı tasarımlar oluşturabilirler.

Etkinlik yapılırken arabanın çalışma stili gibi tasarım oluşturacaklar. Bir balonu şişirdiğinizde balonun içerisindeki hava serbest kalır, serbest kalan hava pipetin içinde depolar. Ardından dan depolan hava dışarı doğru itilerek pipetten dışarı çıkar .itilen hava ile enerji ortaya çıkar. Çıkan bu enerji arabanın hareket etmesini sağlar.



DEĞERLENDİRME

- 1.En uzağa hangi tasarım gitti?Sizin tasarladığınız araba ne kadar mesafe gidebildi?
- 2.Balon gücüyle giden arabayı bir daha tasarlayacak olsaydınız farklı ne yapardınız? Arabayı tasarlarken karşılaştığınız zorluklar nelerdi?

NOTLAR:

Balonu şişirmek için pipete üfleyin. Balonu bağladığınız pipetin hava kaçırmamasına dikkat edin.

İçerdeki havayı tutmak için parmağınızla pipetin ucunu kapatın.

Aracınız için bir başlangıç noktası belirleyin. Aracınızı başlangıç noktasına getirin, parmağınızı pipetin ucundan çekin ve arabayı durana kadar izleyin. Başlangıç ile bitiş mesafesini ölçüp oluşturduğunuz veri tablosuna kaydedin.

BİR PİPET NE KADAR GÜÇLÜ

GİRİŞ

Çocuklar verilen pipetleri ve bandı kullanarak en az bir hikâye kitabını taşıyabilecek tasarımlar oluşturacaklar. Yaptıkları tasarımlarda mühendislik becerilerini kullanacaklar.



MALZEMELER

Pipetler

Bant,ip,silikon tabancısı,sıv yapıştırıcı (bunlardan istediğinizi kullanabilirsiniz)
--

BİLGİLER

Bu etkinlikle çocuklar pipetleri kullanarak herhangi bir nesneyi taşıyabilecek tasarımları oluşturmaları bu süreçte geometrik şekiller ya da geometrik cisimlerden faydalanabilirler.

DEĞERLENDİRME

- 1.En sağlam tasarım hangi şekli kullanmıştı?Sizin tasarımınız ne kadar ağırlık kaldırabildi?
- 2.Yaptığımız tasarımı tekrar yapma imkanınız olsaydı ne gibi değişiklikler yapardınız?Tasarlarken karşılaştığınız zorluklar nelerdi?

NOTLAR:

Tasarım için 20 dakika yeterlidir.

Mümkün olduğunca en az pipetle tasarımlarınızı yapın.

Ayakta kalabilecek tasarımlar oluşturmaya dikkat edin.

TASARIMIZI AŞAĞIYA ÇİZİP BOYAYALIM



BALON CD İTER Mİ?

GİRİŞ

PROBLEM?

-Ali bugün fen bilimleri dersinde ,Sürtünme kuvveti le hareket konusunu işlemiştir.

.Bugün derste öğrendiklerini evde tekrar ederken kardeşinin ona şaşkın gözlerle baktığını farketmişti..5 yaşındaki kardeşi abisinden hiç bir şey anlamadığını söyledi. Ali de öğrendiği bilgileri kardeşinin anlayabileceği şekilde nasıl anlatabileceğini düşündü. Ali bunun üzerine sürtünme kuvveti ile havanın itme gücünü anlatabileceği bir tasarım yapmaya karar verdi.

Siz benim yerim de olsaydınız
nasıl bir tasarım yapardınız?



MALZEMELER

CD
Balon
Pet şişeya da deterjan kabı
Silikon tabancası ve silikon ya da yapıştırıcı

BİLGİLER

Çocuklar beraber yapacağımız stem etkinliğimiz, sürtünme kuvveti ile hareketi gözlemleyebilmeleri için tasarım yapmaları sağlamak .Bu etkinlikle çocukların neden sonuç ilişkisi kurma günlük yaşam problemlerine çözüm üretme ve gözlemlene becerisi(deney)kazanmaları beklenir .Balonun içerisindeki havanın serbest bırakılmasıyla nasıl itme kuvveti yarattığını ve CD'yi hareket ettirerek sürtünme kuvvetini gözlemlenmeleri sağlanacaktır.





DİKKAT EDİLECEKLER

Tasarım için verilen süre 15 dk dır.

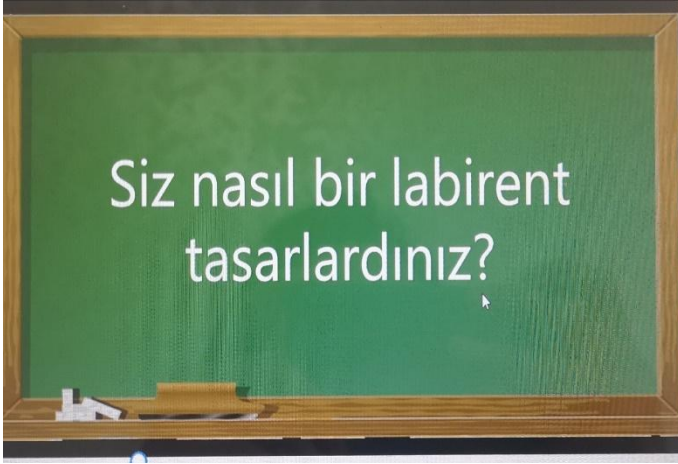
Silikon tabancasını bir büyüğünüzün yardımıyla kullanın.

Balonu şişirip şişenin ağzına havası çıkmayacak şekilde yerleştirin.

KENDİ LABİRENTİMİ TASARLIYORUM

GİRİŞ

Ecrin 3.sınıfa giden bir öğrencidir.Arkadaşlarıyla beraber oynayacakları oyunları tasarlamayı ve daha sonra bu oyunlar ile oynamayı çok sever.Ecrin arkadaşlarıyla beraber oynamak için bir labirent tasarlamak ister.Labirentin belli yerlerine Fen bilimleri dersinde öğrendikleri canlı ve cansız nesnelere yazmayı düşünür.Oyununa da belli kurallar koyar



MALZEMELER

Mukavva karton,ve ayakkabı kutu başlığı(herhangi birini kullanabilirsiniz)
Pipet,dil çubuğu,(herhangi birini kullanabilirsiniz)
Kürdan
Yapıştırıcı
Kağıt,kalem
Boncuk,nohut veya misket(herhangi birini kullanabilirsiniz)

TEMEL BİLGİ

Karışık bölüm, geçit, yollardan meydana gelen, çıkışına ulaşılması oldukça zor olan bina, oda, bulmaca ve benzeri düzenlemelere Labirent denir.. Labirentlerin ortaya çıkışı, hazine gibi gizli, kıymetli şeyleri elde etmek isteyenlerin korkutulması, caydırılması amacına dayandırılmaktadır.Dünya da bilinen eski ve en büyük labirent Mısır'da M.Ö. 5. asırda inşa edilmiş olan, Herodotus piramitidir.

Şimdi sıra sizde kendi labirentinizi tasarlayın. Labirentinizin belli yerlerine canlı ve cansız varlıkları yazmayı unutmayın.

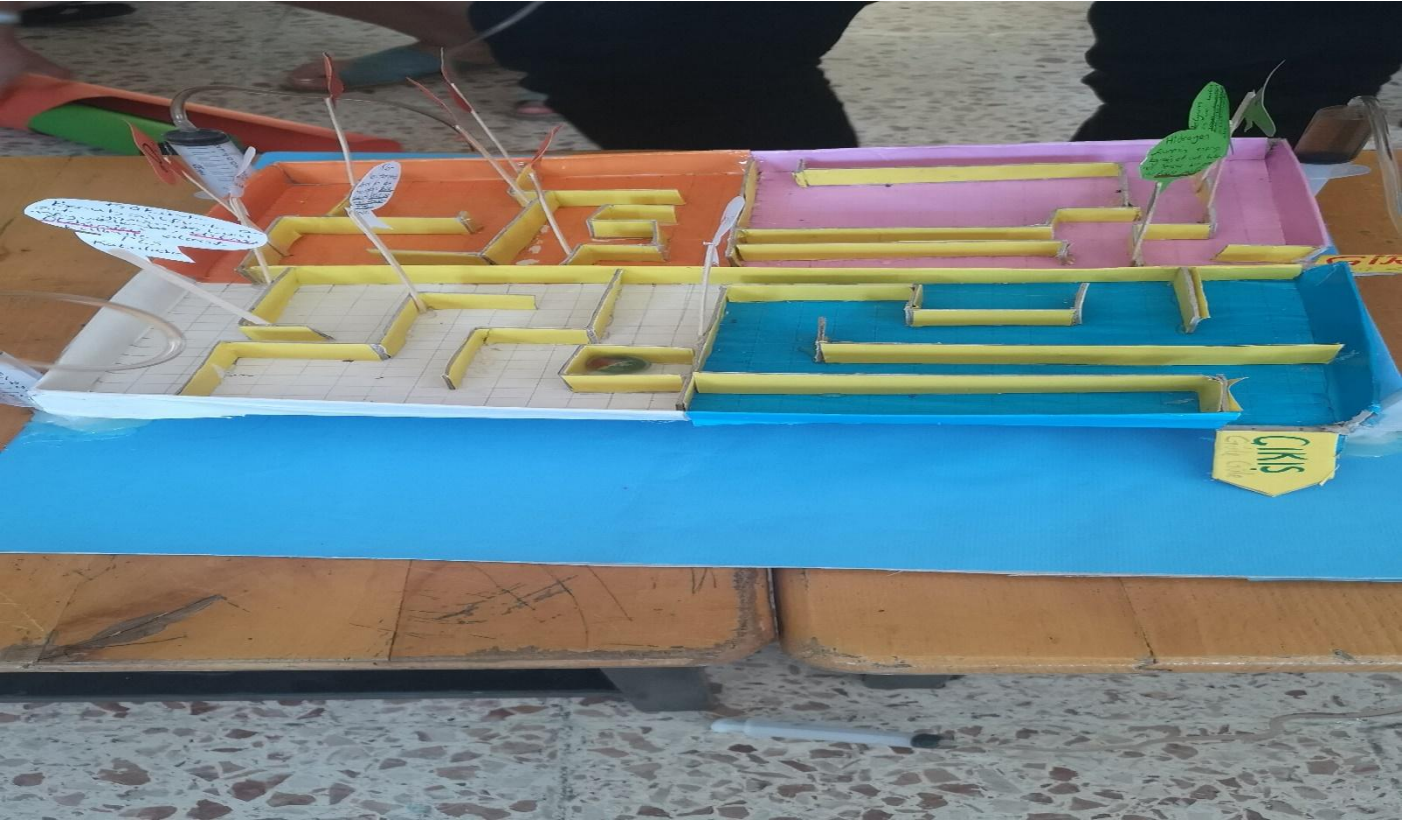
DİKKAT EDİLECEKLER.

Labirentin en az bir girişi ve çıkışı olmalı.

Labirentinizin zeminini istediğiniz geometrik şekilde tasarlayabilirsiniz.

Labirentiniz canlı varlık yazan direğe değer ise +5 puan,cansız varlığın direğine değer ise 0 puan alırsınız.Oyüzden canlı ve cansız varlıkları yazdıklarınız kağıtları ona göre yerleştiririniz.

En yüksek puanı alan ve en kısa sürede çıkan oyuncu oyunu kazanır.



DEĞERLENDİRME

- 1.En yüksek puanı alan ve hızlı çıkan kişi nasıl bir yol takip etti?
- 2.Yeniden tasarlayacak olursan neleri farklı yapardın?Mühendislik alanında hangi zorluklar ile karşılaştın?

VİNÇ İNŞA EDİYORUZ

Düşünce soruları

- 1.Kaldıramadığınız ağırlıklar olduğunda ne yaparsınız?
- 2.İnşaat alanlarında ve gemilerde ağır yükleri sizce nasıl taşıyorlardır?



Gelin bu soruların cevaplarını basit bir makine tasarlayarak çözelim .

MALZEMELER

3 adet peçete rulosu ve fon kartonu
Makara (bitmiş ip makarası ve daire olup içi boş olan her şey kullanılabilir)
Pipet
İp, Bant,yapıştırıcı
Mukavva veya karton (alt zemin için)

TEMEL BİLGİ

Makaralar farklı türlerde düzenlenerek halatlar ile birlikte vinçlerde yükleri kaldırmak için kullanılan donanımlar arasında yer alır. Tarihte makaralara ait ilk kanıt M.Ö. 8 yüzyılda Asur medeniyetine ait belgelerde rastlanmıştır. Makaralar çeşitli şekillerde kullanılmaktadır.Bizler tasarımlarımızda sabit makaraları kullanacağız .Sabit makaraların kullanımında yüke eşit bir kuvvet uygulayacağız.2 peçete rulosu arasına yerleştirdiğimiz makara sistemi ile yükü kaldırmaya çalışacağız.

DİKKAT EDİLECEKLER

Tasarım için önerilen süre 30 dakikadır.

Makaranın bağlanacağı direkleri peçete rulosundan yapmanız tavsiye edilir.



DEĞERLENDİRME

- 1.Yaptığımız viçn ile hangi nesnelere taşıdınız?
- 2.Tekrar tasarlayacak olsaydınız tasarımınızda neleri değiştirdiniz?
- 3.Bir mühendis olarak tasarımınızda hangi zorluklar ile karşılaştınız?

OT MU ODUN MU?

Düşünce soruları

- 1.Çevreniz de hangi bitkileri görüyorsunuz?
- 2.Çevrenizde gördüğünüz bitkileri sınıflayacak olsaydınız nelere dikkat ederdiniz?

YAŞAM PROBLEMİ

Ceren fen bilimleri dersinde otsu ve odunsu bitkiler konusunu işlemiştir.Öğretmenleri onlardan soğan yetiştirebilecekleri bir saksı tasarımlarını ardından tasarladıkları saksıya soğan ekip soğanın büyüme sürecini gözlemleyip bir veri tablosu oluşturmalarını istemiştir.

Sizce Ceren'in yerine olsaydınız nasıl bir saksı tasarlardınız?Soğanı nasıl ekerdiniz?

MALZEMELER

1 adet arpacık soğanı,veya normal soğan
Saksınızın boyutuna göre toprak
Pet şişe,pet bardak(dilerseniz saksınız için başka malzemede kullanabilirsiniz),ip
Süslemek için istediğiniz malzemeleri kullanabilirsiniz.(renkli kartonlar,guaj boya,sulu boya)

TEMEL BİLGİ

Otsu bitkiler:Genellikle ilkbaharla birlikte yeşeren,sonbaharda sararıp kuruyan,kışın ise yok olan gövdelere otsu gövde denir. İnce, zayıf gövdeleri olan otsu bitkiler 1-2 yıl yaşarlar.

Odunsu bitkiler:Ağaçlarda olduğu gibi, çok yıl yaşayan bitkilerin sağlam ve sert yapılı gövdelerine odunsu gövde denir. Odunsu gövdeli bitkiler, gövdeleri her yıl biraz daha kalınlaşarak ve boyuna uzayarak büyürler. Gövdeleri sert kalın ve dayanıklıdır..

Bu bilgiler ışığında saksımızı tasarladıktan sonra soğanımızı ekelim süreci gözlemleyelim.

DİKKAT EDİLECEKLER

Soğanın çıkma süresi uzayabilir.Umutsuzluğa kapılmayın.

Düzenli olarak bitkinizin bakımını sağlayın.Çok su da vermeyin ki bitkimiz boğulmasın ,az su verip te kurutmayalım.





DEĞERLENDİRME

1. Soğan ot mu odun mu? Gözlemlerinizi sonucunda bitkisiniz ne kadar sürede büyüdü?
2. Oluşturduğunuz veri grafiğine yorumlayınız.

KAYNAKÇA

<https://www.isd622.org/site/Default.aspx?PageID=14570>

<https://www.biyologlar.com/bitkilerde-govde-cesitleri-ve-govdenin-gorevleri-nelerdir->

http://ozlemce.blogspot.com/2013/12/saksida-taze-sogan-yetistirme_27.html

<https://tr.pinterest.com/>

<https://tr.wikipedia.org/wiki/Anasayfa>

<http://muglaarge.meb.gov.tr/projeler/okulevimde/>