



maker çocuğun
dergisi

hayal et tasarla üret

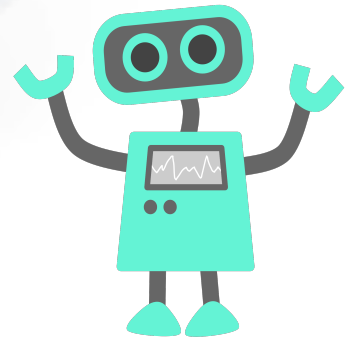


Çocuklar Kod'luyor



evdeki fabrikanız
3 Boyutlu Yazıcılar

teknoloji ile üreten nesiller
makerbee





HAYDİ BAŞLIYORUZ

1

Bilgisayar nedir?

Bilgisayarlar komutları yerine getiren elektronik cihazlardır. Komutlar yazılı, sözlü, görsel, dokunmatik veya başka pek çok yöntemle verilebilir. Bilgisayarlar verilen komutların dışına çıkamaz

2

Bilgisayarlar nasıl çalışır?

Bilgisayarların alfabesi bizim gibi 29 harften değil sadece iki rakamdan oluşur: 0 ve 1. Belirli sayıda 0 ve 1'ler bir araya gelerek, bilgisayarın anladığı sözcükleri oluşturur. Bizim verdiğimiz komutlar özel bir aracı program tarafından bilgisayarın anlayabileceği bir yapıya çevrilir. Böylelikle bilgisayarla iletişime geçebiliriz. Bu şuna benzer, eğer İngilizce bilmiyorsak bir çevirmen, bizim Türkçe ifadelerimizi İngilizce'ye çevirir. Bilgisayarın anladığı bu dillere "programlama dilleri" denir.

3

Programlama nedir?

Bilgisayarlara verdiğimiz komutlar bütününe "program" denir. Bilgisayarın nasıl davranacağını anlattığımız, bilgisayara yön veren komutları bir araya getirme sürecine ise "programlama" denir

4

Kod nedir?

Bilgisayara verdiğimiz komutların programcılıktaki karşılığı "kod"dur. Diğer bir deyişle; bilgisayara verdiğimiz "kod"ları bir bütün haline getirmeye"-kodlama" diyoruz. Programlar yazarak içinde bilgisayar olan her şeyi yönetebiliriz... Harika değil mi?

5

Bilgisayar nasıl programlanır?

Peki istediğimiz komutları bilgisayara nasıl bildireceğiz? Bizi anlamalarını nasıl sağlayacağız? Bilgisayarlarla aynı dili konuşmak için "programlama dilleri"nden faydalanırız. Pek çok programlama dili vardır. Biz "blok programlama dilleri"-ni kullanacağız.

6

Blok programlama nedir?

"Blok programlama" ya da "kodlama" programlama dilinin görseller ile desteklenerek basitleştirilmiş bir halidir

Geleceğin Dili

Kodlama

Teknolojinin gelişimi, toplumların yaşamlarını da dönüştürdü. 18. yüzyılda tarım üretiminden su ve buhar gücünden yararlanarak mekanik üretime, 19. yüzyılda elektrik enerjisi ile seri üretime, 1970'lerde elektronik ve bilişim alanındaki gelişim ile otomasyon üretime hep teknoloji ile geçildi. Teknolojinin gelişimi ve evrimi artık daha hızlı bir devinim göstermekte. Artık bu devinim ile dördüncü endüstri devriminden ve akıllı üretim evresine geçme sürecinde olduğumuzdan bahsediliyor.

STEM eğitiminin en önemli uygulaması: Kodlama eğitimi

Problem çözebilme, tasarım odaklı düşünme, eleştirel düşünme gibi becerilerin öneminin farkına varılmasıyla beraber yaygınlaşmaya başlayan STEM eğitiminin önemli bir uygulaması olarak kodlama eğitimi, çocuklara karşılaştıkları problem ya da durumlarla ilgili farklı düşünce yolları üretebilme, alternatif yollar deneyebilme, bu yollar karşısında problem çözebilme, ilişki kurabilme gibi yetiler kazandırıyor. Programlamayı öğrenmeye başlayan bir çocuk, bir makinenin ya da sistemin işleyişini daha kolay ve hızlı kavrayabiliyor ve farklı yollar denerken makinelerin çalışma mantığını anlayarak farklı çözümler üretebiliyor.

TEKNOLOJİYİ ANLAYAN, ÖĞRETİP, GELİŞTİREN VE ÜRETEN EKONOMİLER ÖNE ÇIKACAK

Nesnelerin interneti, zeki sistemler ile insana bağlı olmayan kendi kendine iletişim kuran, kontrol eden ve karar veren nesnelere sayesinde üretim zaman ve maliyetinde azalma olurken kalite ve verimde artış yaşanacağı öngörülüyor. Bu sistemler güvenlik, sağlık, ulaşım, uzay ve savunma gibi alanlarda geliştirilmiş ve kullanılmaya da başlandı. Bu nedenle iş dünyasında rutin yapılan mesleklerin çoğunluğunun kaybolacağı ve var olan mesleklerin bilişimin kullanılması ile farklı şekilde icra edileceği de öngörülüyor. Teknolojinin iş ve yaşamın her alanına girdiği böyle bir gelecekte sadece var olan teknolojiyi kullanabilmek yeterli olmayacak. Bu teknolojileri anlayan, öğrenen, bunları geliştiren ve üreten ekonomiler öne çıkacaktır. Bu dönüşüme ayak uyduramayan ekonomiler ise küresel rekabette yer alamayacaklar.



Çocuklara Neden Kod Yazmayı Öğretmeliyiz?

Steve Jobs ;

"Bence bu ülkede herkes bilgisayar programlamayı öğrenmeli. Bir bilgisayar dili öğrenmeli. Çünkü bu, insana nasıl düşüneceğini öğretiyor. Ben bilgisayar bilimini bir sosyal bilim olarak görüyorum. Bu herkesin öğrendiği bir şey olmalı. "

Bilgisayar ve cep telefonu kullanma yaşı ülkemizde 8' e kadar düştü. Hatta bu nesiller için teknoloji ile doğan nesiller bile diyebiliriz. Ancak amacına uygun kullanılmayan bilişim araçları çocuklarımıza ve toplumumuza ciddi zararlar verebilir. Buda aileleri korkutmakta ve çareyi teknolojik araçları çocuklarına yasaklamak ta görmektedirler.

Oysa ki çocuklarımıza bilişim araçlarını doğru ve dengeli kullanmayı erken yaşta öğretebilirsek gelecek yıllarda uluslararası bilişim pazarından aslan payını alabiliriz.

Silikon Vadisindeki firmaların kurucularına Mark Zuckerberg (facebook), Bill Gates (microsoft), Jack Dorsey (twitter) baktığımızda programlamayı ilk okul çağlarında öğrendiklerini görüyoruz.

Bizimde artık teknolojiyi kullanan ve tüketen değil üreten ve pazarlayan bir toplum olmamız gerekiyor.

Neden bizim ülkemizde de bir silikon vadisi olmasın.

ABD Obama liderliğinde etkinlikleri düzenleyerek okullarında daha fazla programcı yetiştirmek ve üniversitelere gitmeden önce öğrencilerin iş yapabilecek kapasiteye gelmelerini istiyor.

Bunun için projeler geliştirerek 4 yaşından itibaren çocuklara Kod'lama (programlama) öğretiyorlar.

Bunu da erken yaşta öğrendikleri Kod'lama eğitime borçlular.

Neden çocuklar Kodlama öğrenmelidirler?

Programlama öğrenmek insana ;

- sistemik düşünme,
- problem çözebilme,
- olaylar arasındaki ilişkileri görebilme,
- yaratıcı düşünebilme gibi yetiler kazandırıyor.

Bilgisayarları hatta robotları nasıl kontrol edebileceğini öğreniyor.

Artık teknolojiyi tüketen değil üreten bu yeni nesil hem ülkemizin hemde insanlığın geleceğine şekil verecek.

Birçok gelişmiş ülke kod'lama eğitimini müfredatına ekledi bile, bizde bu devrimi kaçırmamak için elimizi çabuk tutmalıyız.

kodlama



eğitimi



Küçük yaştaki öğrencilerin geleneksel programlama dillerinin karmaşık kod yapılarını öğrenmelerine gerek kalmadan, uygulamalar yazabilmeleri sağlamaktadır (Resnick ve ank., 2009).

Scratch kullanılarak yapılan bir araştırmaya göre programlama ile matematik test sonuçları ilişkili bulunmuştur (Lewis ve Shah, 2012).

Öğrencilerin kodlama becerilerin kullanarak kendileri oyun gibi materyal üretmekten keyif aldıkları, onları öğrenmeye karşı motive ettiği gözlenmiştir. Hatta bazı durumlarda doğal bir yetenek sergiledikleri görülmüştür (Howland ve Good, 2015).

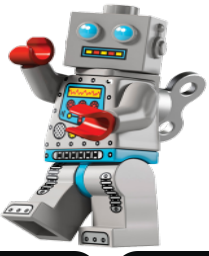
Programlama matematiksel düşünme becerisi zayıf olarak nitelendirilen öğrencilerin karmaşık bilişimsel düşünme beceriler geliştirmelerine ve karmaşık matematiksel fikirleri kullanmalarına yardımcı olmaktadır (Taylor ve ank., 2010).

Kodlamanın Temeli: Algoritma

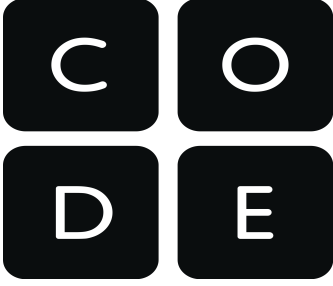
- ▼ Algoritma; bir problemin ya da bir sorunun çözümlü için ihtiyaç duyulan tüm işlemlerin mantıksal olarak, sıralı bir şekilde ifade edilmesidir.
- ▼ Algoritma kavramı programlama ya da yazılım geliştirmenin yanı sıra, günlük hayattaki aktiviteler, matematik vb. derslerde karşılaşılan sorunları daha kolaylıkla çözmeye olanağı sağlar.

Programlama = Daha İy Matematik Becerisi + Eğlence

- ▼ Soyut matematiksel kavramlar birçok çocuk için zorlayıcı olabilir ve onları konudan tamamen uzaklaştırabilir. Kodlama eğitimini, çocukların bu soyut kavramları görselleştirmeleri sağlar.
- ▼ Kodlamadaki düşünme tarzı; mantıksal yaklaşımı, verileri analiz ve organize etmeyi, sorunları küçük ve yönetilebilir parçalara bölerek çözmeyi gerektirir.
- ▼ Diğer bir deyişle kodlama, matematiksel düşüncenin gerçekte hayatta öğretilme yoludur.



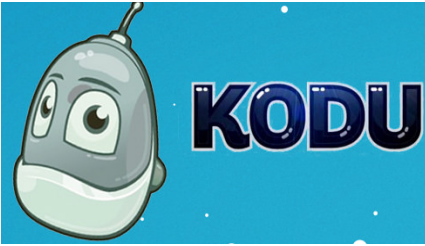
Nasıl Öğrenebilirim



Code.org: Herkes Öğrenebilir

Code.org projesi; aralarında dünyaca ünlü yazılımcıların ve büyük teknoloji firmalarının kurucularından Bill Gates, Mark Zuckerberg ve Sergey Brin'in de bulunduğu bir grup tarafından, Amerika'da kodlama eğitiminin yaygınlaşması için başlatılmıştır.

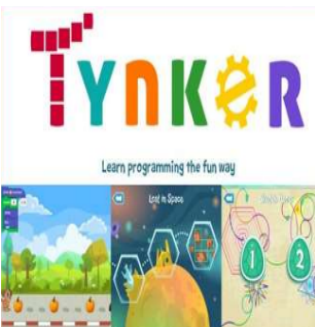
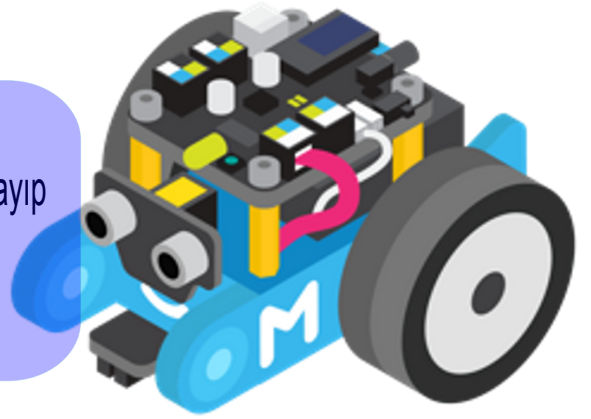
MIT tarafından geliştirilen uygulama hayal et, kodla, paylaş sloganıyla duyuruldu. tamamen görsellik ön planda ve 8 yaş ve üzeri çocuklara hitap ediyor. Sadece çocuklar değil herkes bu uygulama yardımıyla oyunlar, animasyonlar hazırlayabilir. Yayınlandığı 2007 yılından bu yana 1 milyondan fazla proje paylaşılan geniş bir paylaşım ağı mevcut. Uygulama Türkçe olarak kullanılabilir.
<http://scratch.mit.edu/>



Microsoft tarafından oyun yazmak için geliştirilmiş, daha çok 13 yaş üzeri çocuklara hitap eden bir arayüzü var. Scratch'e göre daha az popüler ve daha az kullanışlı fakat daha karmaşık oyunlar geliştirmek mümkün.
<http://www.kodugamelab.com/>

Mbot ile Robot Kodlama

MakeBlocks firmasının en sevimli robotu Mbot'u Scratch ile kodlayıp ona istediğiniz komutları verebilirsiniz.
Çocuklar hem kodlama hem robotik çok eğlendikleri olacak.



Görsel programlama dilini kullanan Tynker, en basit yöntemlerle çocuklara ve ebeveynlere bilgisayar programlama mantığını öğretiyor. Deneme yapmak için derslerin ücretsiz versiyonları var.
Sitede öğretmenlerin kendi derslerini oluşturabileceği bir bölüm de mevcut.
<http://www.tynker.com/>

Mit tarafından android uygulama yazmak için geliştirilen **AppInventor** sadece çocukların değil herkesin kolay bir şekilde android uygulama geliştirebileceği bir uygulama. Scratch gibi AppInventor 'de uygulama geliştirmek için blokları kullanıyor. Ayrıca Youtube'da Türkçe olarak hazırlanmış eğitim videolarında bunu kolaylaştıracaktır.
<https://beta.appinventor.mit.edu/>



Kodris platformu öncelikle 8-16 yaş arasındaki çocuklara kodlama öğretmek amacıyla Ankara Teknoparta faaliyet gösteren yerli girişimcilerimiz tarafından geliştirilmiş bir platformdur.

Kodlama eğitimine yeni başlayanlar için en uygun kodlama dillerinde biri olan Python dili sayesinde öğrencilerimiz kullanılan platformdan bağımsız şekilde her türlü yazılımı geliştirebilmektedir. Yazımı ve anlaşılması kolay söz dizimi sayesinde günümüzde en popüler diller arasında yer alan Python dili sayesinde öğrencilerimiz kodlamayı severek öğrenmektedir. Türk eğitim sistemine uygun olarak hazırlanmış olduğumuz müfredatımızda 28 haftada işlenecek şekilde ayarlanmış 24 konumuz bulunmaktadır. Konularımız basitten zora doğru ilerlemektedir.

Okul öncesi ve ilkokula yeni başlayan çocuklar için kodlama eğitiminde kullanabileceğiniz uygulamalar



LightBot kodlamayı öğreten bir oyun. Bu oyunun amacı minik robotu programlayarak istenilen yere taşımak. web, ios ve android



Kodable çocuklar için geliştirilmiş bir uygulama. Oldukça basit bir arayüzüne sahip olan uygulamada ücretsiz 30 seviye programlama dersi var.



Code Spark The Foos tabletinizde blokları dizerek canavara görevleriniz yerine getir.



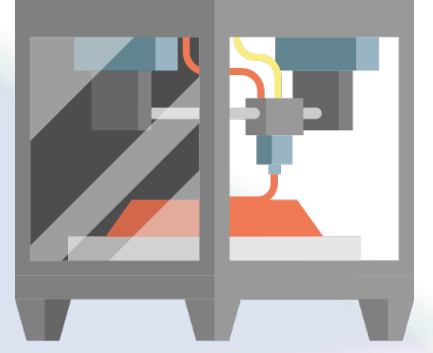
Scratch Jr ile tabletinizde kendi oyununuzu ve animasyonunuzu yapabilirsiniz. Ücretsiz. android ve ios

Code Karts ile haydi yarışa!



evdeki fabrikanız

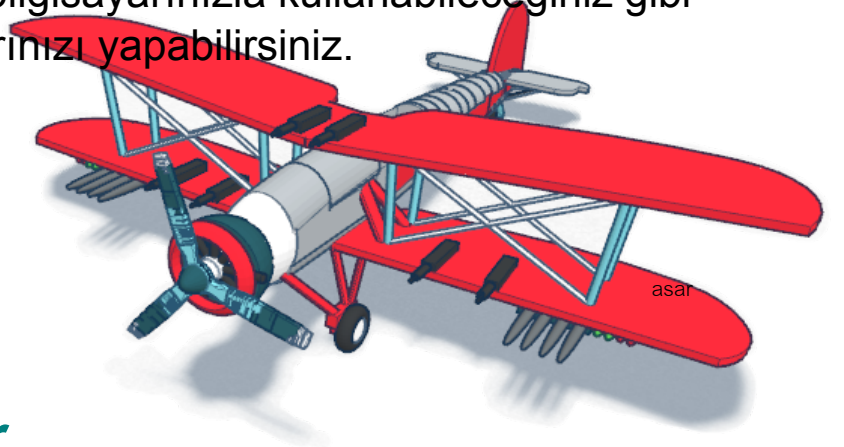
3 Boyutlu Yazıcılar



3 Boyutlu Tasarım

Tinkercad Nedir?

Autodesk tarafından sunulan basit, online 3D tasarımlar yapabileceğiniz bir uygulamadır. Tinkercad öğrenciler, öğretmenler, tasarımcılar tarafından rahatlıkla kullanılabilir. Masaüstü bilgisayarınızla kullanabileceğiniz gibi tabletinizle de rahatlıkla tasarımlarınızı yapabilirsiniz.



Tasarımına Hayat Ver

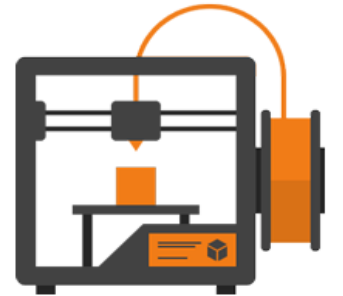
3 Boyutlu Yazıcılar^{tlu}

3-D Yazıcı, çocukların teknolojiyi tüketici olarak değil, üretici olarak kullanmalarını sağlar.

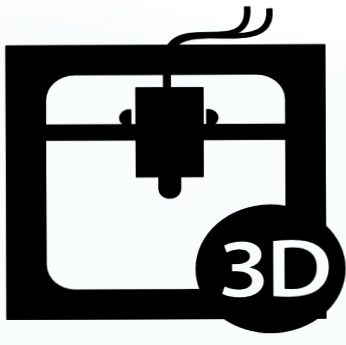
Çocukların zihnindeki yaratıcı fikirler ve sıra dışı , tasarımlar form kazanarak hayata geçer

Çocukların yaratıcılıklarını körüklemek, üç boyutlu düşünme yeteneklerini

geliştirmek ve teknolojiyi üretmelerine destek olur.



3D Printers



neler yapabilirim?

Takı tasarlayabilirsin

Minecraft'ta yaptıkları çizimleri üretebilirsin

Kendi oyuncaklarını üretebilirsin

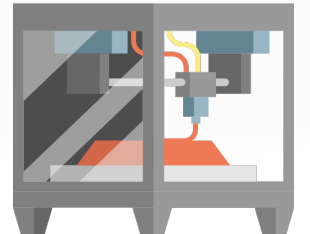
Doğa için yaratıcı çözümler geliştirebilirsin



Çevreleri değiştirecek ve güzelleştirecek objeler üretebilirsin

Protez bir kol yapabilirsin

- Çocukların 3 boyutlu düşünme yeteneğini ve yaratıcılıklarını geliştirir.
- Oyuncaktan araç gerece kadar kendi tasarladıkları objeleri üretebilmelerini sağlar.
- İçlerindeki muciti ortaya çıkarır.
- Zamanlarını tablet oyunları oynayarak değil, üreterek geçirmelerini sağlar.
- Kullanılan kartuşlar PLA'dır. Buğday, mısır, şeker kamışı gibi nişasta özlü bitkisel kaynaklardan üretilir.
- Doğada çözünür. Sağlığa ve çevreye zararlı değildir



Yapabileceklerin hayallerinle sınırlı...

Bilişim Okur Yazarlığı

Bilgisayarın sosyal medya ve oyun dışında kullanıldığını gören bir gençlik.

İşbirliği

Dünya üzerinde farklı kıtalar ve kişilerle işbirliği yapabilen öğrenciler

Takım Çalışması

Takım arkadaşlarıyla uyumlu çalışmanın önemini anlamış bir gençlik.

Programlama

Teknolojiyi tüketen değil teknoloji ile üreten bir gençlik

KODLAMA

Analitik Düşünme

Düşüncelerini sıraya koyabilen ve uygulayabilen öğrenciler.

Yaratıcılık

Denemekten ve üretmekten çekinmeyen bir gençlik.

Paylaşma

Bilginin paylaştıkça çoğaldığını fark etmiş bir gençlik.

Disiplinler Arası Etkileşim

Tek derse bağlı değil, birçok dersi aynı anda potasında eritebilen öğrenciler.

makerbee.weebly.com

[twitter/makerbeeturkey](https://twitter.com/makerbeeturkey)