

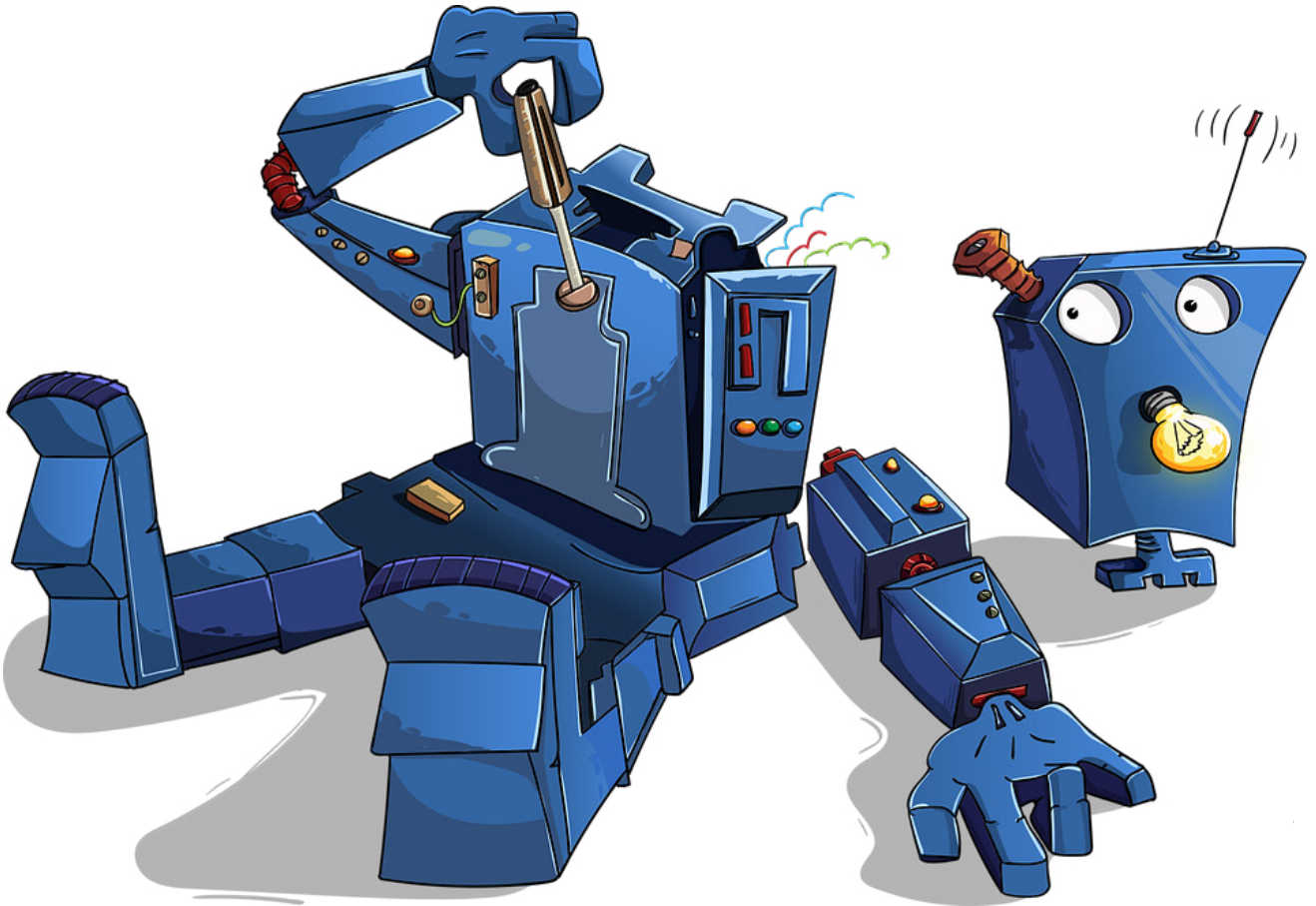


Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

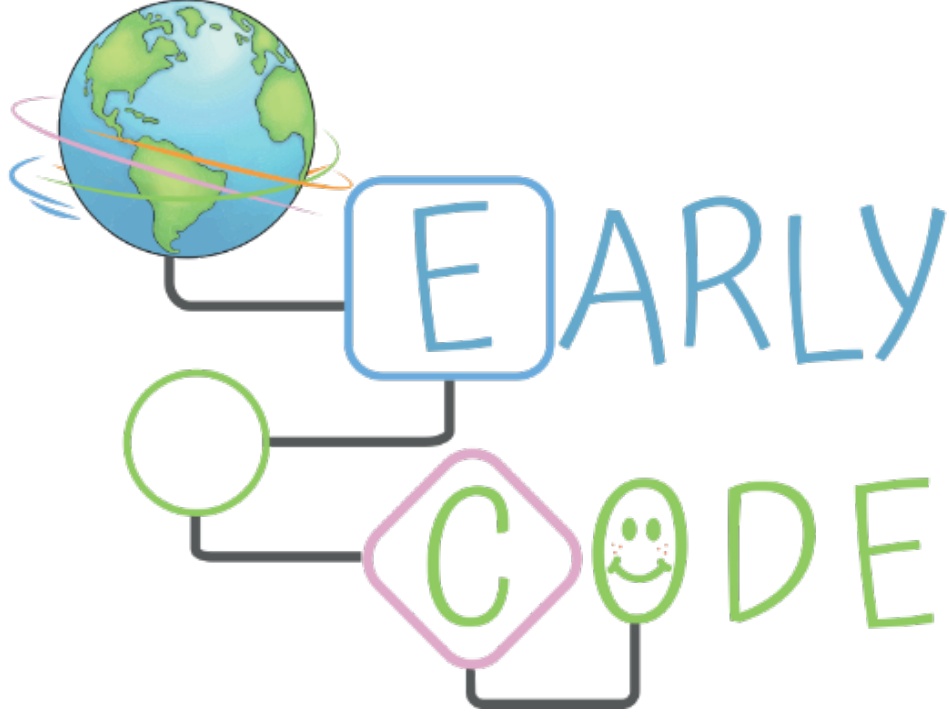


# Öğretim Materyalleri El Kitabı

“Okul Öncesi Öğretmenliği Lisans Öğrencileri için  
Bilgi-İşlemsel Düşünme ve Kodlamaya Giriş Konusunda  
Öğretim Materyali Geliştirme”



2018-1-TR01-KA203-058832



## EARLYCODE

*“Okul Öncesi Öğretmenliği Lisans Öğrencileri için Bilgi-işlemsel Düşünme ve Kodlamaya Giriş Konusunda Öğretim Materyali Geliştirme”*

Erasmus+ 2018-1-TR01-KA203-058832

---

## IO2 - Öğretim Materyalleri El Kitabı



[www.earlycoders.org](http://www.earlycoders.org)



[earlycoderseu@gmail.com](mailto:earlycoderseu@gmail.com)



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



[earlycoderseu](https://www.instagram.com/earlycoderseu)



[earlycoderseu](https://www.facebook.com/earlycoderseu)



early years  
the organisation for young children

APEC



[www.earlycoders.org](http://www.earlycoders.org)



[earlycoderseu@gmail.com](mailto:earlycoderseu@gmail.com)



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



[earlycoderseu](https://www.instagram.com/earlycoderseu)



[earlycoderseu](https://www.facebook.com/earlycoderseu)



**Proje Koordinatörü:**

**Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi (Türkiye)**

Erhan Güneş

Dilek Altun

Uğur Başarmak

**IIO2 Sorumlu Ortak:**

**Scuola di Robotica (İtalya)**

Fiorella Operto

Luca Gilardi

**Diğer Ortaklar:**

**A.P.E.C. (Türkiye)**

Yıldırım Özkaya

**EarlyYears (Kuzey İrlanda)**

Mary O'Reilly

Yvonne Tracey

**Gazi University (Türkiye)**

Mutlu T. Üstündağ

Mustafa Tanrıverdi

Mevlüt Uysal

**Bükreş Üniversitesi (Romanya)**

Anisoara Dumitrache

Beatrice H. Almasan

**Letonya Üniversitesi (Letonya)**

Linda Daniela

Katrina E. Purina Bieza



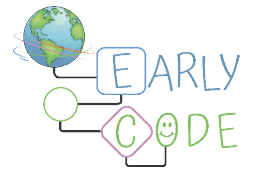
Bu fikri çıktı, EARLYCODE projesi kapsamında hazırlanmıştır. Orijinal ve Kamuya Açık materyaller kullanılmıştır. Yayınlanmış ve yayınlanmamış diğer kaynak materyallerin kullanıldığı yerlerde, bu materyaller belirtilmiştir.

Bu el kitabı, indirebilir, paylaşılabilir, değiştirebilir ve yeniden yayınlanabilir olarak [Creative Commons Atıf-Türetilemez 4.0 Uluslararası Kamu Lisansı](#) altında yayımlanmıştır. Bu el kitabı veya herhangi bir değişikliği herhangi bir şekilde ticari amaçla kullanılamaz. Yeniden yayınlanması durumunda, orijinal yazara ve yapılan değişikliklere atıfta bulunulmalıdır. Yalnızca benzer şekilde paylaşılabilir, bu nedenle aynı veya uyumlu bir lisansla paylaşılması gerekir.



Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.





Sevgili okuyucu,

Bu el kitabı, Erken Çocukluk Eğitiminde bilgi-işlemsel ve algoritmik düşünceyi teşvik etme ve geliştirmeyi amaçlayan Erasmus+ AB Projesi “EARLYCODE – Okul Öncesi Öğretmenliği Lisans Öğrencileri için Bilgi-işlemsel Düşünme ve Kodlamaya Giriş Konusunda Öğretim Materyali Geliştirme” (Proje Numarası 2018-1-TR01-KA203-058832) ortakları tarafından hazırlanmıştır.

Bu el kitabı, Erken Çocukluk Eğitiminde Bilgi-işlemsel Düşünme ve Kodlama öğretimine dair bilgilerini ve öğretim becerilerini geliştirmek amacıyla daha fazla eğitim aracına erişmek ve yeni stratejiler öğrenmek isteyen öğretmenler için özel olarak tasarlanmıştır.

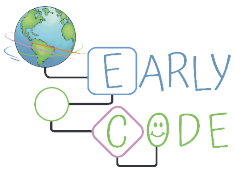
Erken Çocukluk Eğitiminde Kodlama biraz göz korkutucu görünebilir, ancak size yardımcı olmak için tasarlanmış birçok araç bulunmaktadır. Kullanabileceğiniz başlıca araçlar, ekransız robotlar (örn. Bee-Bots, Cubetto, mTiny, vb...) ve/veya bağlantısız robotik araçlardır (yani elektrik kullanmayan araçlar, örneğin hareketli oyunlar, kartlar, fiziksel oyunlar vb.). Kullanabileceğiniz bazı ekran tabanlı cihazlar da mevcuttur (örn. Scratch Jr, Bee-Bots App, code.org, vb.). Ancak, bu el kitabında ekran tabanlı araçlardan çok daha sezgisel olan ekransız ve bağlantısız cihazlara odaklanan tekniklere genel bir bakış sunmaktayız. Bildiğimiz gibi, anaokulundaki çocukların ekrana yabancılaşmadan kavramları anlamaları ve manipülasyon becerilerini geliştirmeleri için araçlarla fiziksel olarak etkileşime girmeleri gerekmektedir.

Okul öncesi sınıfınızda doğrudan kullanabileceğiniz çeşitli etkinlik planları hazırladık. Bunlar mümkün olduğunca basit tutulmuş olup belirli bir cihaza odaklanmadan, tercih ettiğiniz cihazı seçmenize izin verecek şekilde tasarlanmıştır. Böyle bir sürece başlamanın zor olabileceğinin farkındayız, bu nedenle kullanmanız için boş etkinlik planlarının yanı sıra uygulayabileceğiniz örnek etkinlik planları da mevcuttur.

Bu kılavuzun, Erken Çocukluk Eğitiminde Bilgi-işlemsel Düşünme ve Kodlama öğretmek için size ilham vereceğini umuyoruz.

Yorumlarınızı bekliyoruz, lütfen e-posta gönderin [earlycoderseu@gmail.com](mailto:earlycoderseu@gmail.com)

Proje hakkında daha fazla bilgi için lütfen web sitemizi ziyaret edin [www.earlycoders.org](http://www.earlycoders.org).

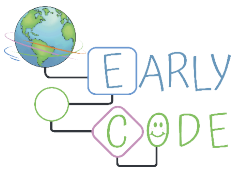


## İÇİNDEKİLER

<b>Sözlük</b> .....	9
<b>Giriş</b> .....	11
<b>Genel Bakış</b> .....	11
Kapsam ve Uygulama.....	11
Kaynaklar .....	11
<b>Eğitim Yaklaşımları</b> .....	12
Etkinlikler: Öğretim stratejileri.....	13
Etkinlikler: Öğrenme ortamı .....	15
Etkinlikler: Öneriler.....	16
Genel değerlendirmeler.....	16
<b>Bilgi-işlemsel Düşünmeye Genel Bakış</b> .....	17
Bilgi-işlemsel düşünmenin temelleri.....	18
<b>Örnek Etkinlikler</b> .....	21
<b>Ölçme ve değerlendirme hakkında not</b> .....	21
<b>Fiziksel-motor etkinlikler/oyunlar</b> .....	20
Etkinlik Numarası 1- Fiziksel-motor Etkinlik 1.....	25
Etkinlik Numarası 2- Fiziksel-motor Etkinlik 2.....	26
Etkinlik Numarası 3- Fiziksel-motor Etkinlik 3.....	27
Etkinlik Numarası 4- Fiziksel-motor Etkinlik 4.....	28
Etkinlik Numarası 5- Fiziksel-motor Etkinlik 5.....	30
Etkinlik Numarası 6- Fiziksel-motor Etkinlik 6.....	32
<b>Dizi kavramı ve Desen (Örüntü) Tanıma</b> .....	33
Etkinlik Numarası 7- Örüntü Tanıma 1.....	34
Etkinlik Numarası 8- Örüntü Tanıma 2.....	35
Etkinlik Numarası 9- Örüntü Tanıma 3.....	36
Etkinlik Numarası 10- Örüntü Tanıma 4.....	37
Etkinlik Numarası 11- Örüntü Tanıma 5.....	38
Etkinlik Numarası 12- Örüntü Tanıma 6.....	30
Etkinlik Numarası 13- Diziler 1.....	40
Etkinlik Numarası 14- Diziler 2.....	42
<b>Kodlama koşullu yapı ve “eğer, eğer/değilse” kavramı</b> .....	47
Etkinlik Numarası 15- Koşullu ifadeler .....	48
<b>Kodlamada bekleme ve döngü kavramı</b> .....	50
Etkinlik Numarası 16- Döngüler .....	51
<b>Ekran-tabanlı cihazlar</b> .....	54
Etkinlik Numarası 17- Ekran tabanlı cihazlar.....	55
Yararlanılan Kaynaklar ve Ek Kaynakça .....	59
<b>Boş Etkinlik Planı Şablonu</b> .....	59
Boş Etkinlik Numara 1.....	60
Boş Etkinlik Numara 2.....	61
Boş Etkinlik Numara 3.....	62
Boş Etkinlik Numara 4.....	63
Boş Etkinlik Numara 5.....	64

S	Boş Etkinlik Numara 6.....	65
	Boş Etkinlik Numara 7.....	66
	Boş Etkinlik Numara 8.....	67
	Boş Etkinlik Numara 9.....	68
	Boş Etkinlik Numara 10.....	69
	Siyah-Beyaz Etkinlik Planı Boş Tablo - Etkinlik Numarası:.....	70
	Ek I.....	71
	Ek II.....	72
	Ek III.....	74
	Ek IV.....	75
	Ek eğitim kaynakları.....	76
	Notlar için boş sayfalar .....	78





## Sözlük

### **3B model**

3 boyutlu bir nesnenin dijital veya matematiksel temsili.

### **3B printer**

Bir nesnenin Dijital temsilini (3B model) baz alarak 3 boyutlu bir nesneyi farklı teknikler kullanarak oluşturabilen araçlar.

### **Algoritma**

Bir problem sınıfını çözebilen veya bir hesaplama gerçekleştirebilen sonlu sayıda bir işlemler dizisidir.

### **Kod**

BT alanında kod bir bilgisayar programıdır. Bir programcı tarafından yazılmış, bir bilgisayar tarafından yorumlanabilen ve daha sonra bir görevi gerçekleştirmek için kullanılabilen talimatların bir listesidir.

### **Kodlama**

Bir kod veya bir bilgisayar programı oluşturma eylemi.

### **Bilişsel gelişim**

Bilişsel gelişim, sinirbilim (nöroloji) ve psikolojide, bilgi işleme, kavramsal kaynaklar, algısal beceriler, dil öğrenimi ve gelişmiş yetişkin beyni ve bilişsel psikolojinin diğer yönleri açısından çocuğun gelişimine odaklanan bir çalışma alanıdır.

### **Bilgi-işlemsel**

Matematiksel hesaplama ve/veya bilgisayar kullanımı süreciyle ilgili bir şey.

### **Bilgi-işlemsel Düşünme**

Problemleri ve çözümlerini bir bilgisayarın yürütebileceği şekillerde ifade etmeyi içeren bir dizi problem çözme yöntemi

### **Koşul**

Yalnızca doğru veya yanlış olabilen bir ifade.

### **Koşullu ifadeler**

Koşullu bir ifadenin değerlendirilmesine dayalı olarak, bir kodun yürütme yolunu değiştirmek için kullanılabilen talimatlar.

### **Ayrıştırma**

Bir problemi birden çok küçük probleme bölme işlemi.

### **Eğitici robot**

Bir öğretim aracı olarak kullanılmak üzere tasarlanmış robotik araçlar.

## Eğitsel robotik

Robotları ve ilgili cihazları ve stratejileri öğretim cihazı olarak kullanan eğitim yaklaşımı.

## Yineleme

Bir kodun yürütülmesinde bazı talimatları tekrarlama eylemi. Yineleme, talimatların nasıl tekrarlanacağını belirleyen koşullu bir ifadenin değerlendirmesine sunulur.

## Döngü

Belirli koşul gerçekleşmedikçe yeniden uygulanan komutlar dizisi

## Programlama

Bir bilgisayar programı oluşturma eylemi

## Profriyosepsiyon

Kinestezi olarak da adlandırılan, kendi kendine hareket ve vücut pozisyonu farkındalığıdır (duyusudur).

## Robot

Robot, bir dizi eylemi otomatik olarak gerçekleştirebilen programlanabilir bir makinedir. Bunu yaparken sensörler yardımıyla çevresindeki ortam hakkında edinilen bilgilere- fiziksel dünyada hareket eden aktörleri kullanarak- tepki veren eylemleri gerçekleştirmek üzere programlanmıştır.

## Ekran tabanlı cihaz

Yalnızca bilgisayar, tablet veya akıllı telefonla, yani ekran kullanan başka bir cihazla kullanılabilen bir eğitim cihazı.

## Ekransız cihaz

Bilgisayar, tablet veya akıllı telefon olmadan kullanılabilen bir eğitim cihazı.

## Hareketli grafik (Sprite)

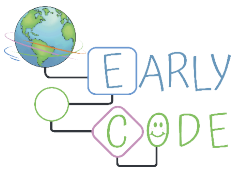
Eğitsel robotik alanında, hareketli grafik, karakter olarak kullanılabilen ve bir eylemi gerçekleştirmek üzere programlanabilen ve dolayısıyla canlandırılabilen bir görüntüdür.

## Bağlantısız kodlama

Dijital veya elektronik cihazlar kullanmadan bir kod veya program oluşturma süreci. Kod, analog cihazlar kullanılarak temsil edilir ve insanlar tarafından manuel olarak yorumlanır.

## Bağlantısız robotik

Bağlantısız kodlamanın kullanıldığı bir eğitim yaklaşımıdır. İnsanlar veya kuklalar bağlantısız kod tarafından programlanmış robotlarmış gibi davranır ve manuel olarak hareketler gerçekleştirirler.



## Giriş

### Genel Bakış

Bilgi-işlemsel Düşünme ve Kodlama, üst düzey problem çözme içeren bilişsel etkinliklerdir. Duygusal ve sosyal alanlarla etkileşime giren ifade araçlarıdır. Kodlama, diğer tüm diller gibi bir ifade alanıdır. Erken yaşlarda, ekranlar olmadan kodlamayı öğrenmek ve eğlenceli bir ortamda fiziksel nesnelere etkileşim kurmak, çocukların öğrenme ve keşfetme isteklerini olumlu yönde etkileyecektir.

### Kapsam ve Uygulama

“Öğretim Materyalleri El Kitabı”, öğretmenlerin üç ila altı yaş aralığındaki çocuklarda sayısal düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmak için oluşturulmuştur. Aktivite planları, kodlamayı öğretme ve çocukların alan algısını, oryantasyonu ve görevleri anlamalarını geliştirmek için bağlamlar sağlama konusunda fikirler sunar. Ayrıca, kullanabileceğiniz boş etkinlik planları da bulacaksınız. Çocukların eleştirel problem çözme ve mantıksal düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik planlarınızı oluştururken esnek ve açık fikirli olun.

### Kaynaklar

El kitabı, kendi derslerinizi oluşturabilmeniz amacıyla kullanıma hazır veya ihtiyaçlarınıza göre uyarlanabilecek etkinlikler, uygulama kaynakları ve boş planlar içermektedir. El kitabı, kodlama ve bilgi-işlemsel düşünmeyi geliştirme konusunda size rehberlik edecek ve destekleyecektir. Dersler, fiziksel-motor etkinlikler/oyunlar (talimatları anlama) ile başlayan ve yönergeleri sıralar halinde gruplandırma, koşullar, döngüler ekleme dersleriyle devam eden ve kodlama ve ekran tabanlı cihazları kullanma ile biten mantıksal bir sırayla sunulmuştur.

## Eğitim Yaklaşımları

Öğrenme teorileri, erken yaşlarda bilgi-işlemsel ve algoritmik düşünmeyi teşvik etmek ve geliştirmek için bize temsili modeller sunar ve bize şunları sağlar:

- öğrenme örneklerini tercüme etmek için kelime bilgisi ve bir kavram haritası.
- araştırma ve çözüm arama için kullanılacak kavramsal ve pratik bir çerçeve.

Üç öğrenme teorisi (davranışçı, bilişsel yapılandırmacı ve sosyal yapılandırmacı), öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini ve çocukların olumlu sosyal etkileşimini teşvik etmek ve içsel motivasyonlarını desteklemek amacıyla eğitim ortamları sağlamak için öğretme stratejilerini nasıl kullanabileceğimizi anlamamıza yardımcı olur. Öğretme stratejileri, esnek pedagojik yaklaşımlar kullanarak ve bireysel öğrenmeye izin vererek, öz değerlendirme yetenekleri ve yansıtıcı bir ruh geliştirirken bilgi oluşturmaya ve beceri ve yetenekleri geliştirmeye odaklanmalıdır.

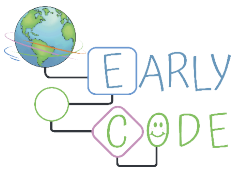
Bu el kitabı,

1. çalışma kurallarına aşinalık ve uyum sağlamayı destekleyen algoritma tabanlı yöntemler ve
2. probleme dayalı öğrenme, keşif yoluyla öğrenme, işbirliği, simülasyon, rol oynama ve farklı düşünme ve yaratıcılık geliştirme üzerine inşa edilmiştir.

Okul öncesi dönem, önemli kültürel kazanımların elde edilmesi, yoğun entelektüel kavrayış, derinleşen anlayış ve durumlara, dönüm noktalarına ve olaylara yaklaşım yollarının artması ile bilinen bir dönemdir.

Bu okul öncesi dönemde beyin gelişerek, doğanın ve nesnelerin insan benzeri özelliklerle canlı olduğu inancı olan birincil animizmi geride bırakılır (örneğin, çocuğunuz yerin onları düşürdüğünü söylediğinde). Aynı zamanda basit senkretizm de aşılar, örneğin okul öncesi çocuklar genellikle iki nesne arasındaki benzerliklerin veya olaylar dizisinin neden ve sonuç kanıtı sağladığına inandıkları dönüştürücü akıl yürütmeye güvenirlir. Örneğin, bir çocuk sabah öğretmenini okulda görür ve okuldan çıkarken tekrar görürse, öğretmenin orada yaşadığına inanabilir. Aynı zamanda, “şimdi” ve “burada” kavramlarını sorgulama dönemini de geride bırakır. Sembolik kapasiteler, artık daha güçlü olan, yön veren ve daha verimli olan bilişsel işlevlerin gelişimine katkıda bulunur.

3 ila 6-7 yaş arasındaki okul öncesi dönem, metaforik olarak dış gerçekliği keşfetme yaşı olarak tanımlanmaktadır. Çocuk, davranışlarını yalnızca vesayet, koruma ve şefkat koşulları altında farklı gereksinim sistemlerine uyarlamakla kalmaz, aynı zamanda dünyanın ve etrafındaki yaşamın çeşitliliği hakkında büyük bir



farkındalık, sayısız ve olağandışı durumlarla ilgili karar verme, merak ve içsel duygulara ilişkin daha yoğun ve daha karmaşık bir anlayış yaratır.

Yaşamlarının ilk yıllarında çocuklar bedenlerini ve çevrelerindeki dünyayı öğrenirler, ayağa kalkarlar, hareket ederler, seslerin anlamlarını öğrenirler ve ardından bir iletişim aracı olarak dili geliştirirler. Çocuklar doğa, çevre ve diğer insanlarla ilişki kurmayı öğrenirler. Çocukları gözlemlediğimizde, onların beyin etkinliklerini yansıtan davranışlarını gözlemleriz. Beyin ve davranış arasındaki bağlantı çok güçlüdür. Beyin bilgiyi düzensiz bir şekilde işliyorsa, çocukların davranışlarının birçok yönü düzensiz olacaktır.

Bu el kitabının içeriğini ve nasıl kullanılacağını daha iyi anlamak için okul öncesi dönemde çocuk gelişim aşamaları üzerinde düşünmemiz gerekir. Çeşitli kaynaklar ve teorisyenler tarafından bahsedilen üç ana gelişimsel dönüm noktası vardır.

**Üç ila dört yaş arası:** Bu dönem, çocuğun çevreyi keşfetme ve deneyimleme heyecanını yaşama tarzı ile tanımlanır. Bu bir geçiş dönemidir, acil vücut/fiziksel ihtiyaçları karşılamaya odaklanmaktan, ihtiyaçlarının daha karmaşık ve daha psikolojik olarak yönlendirildiği etkinliklere geçiş dönemidir.

**Dört ila beş/altı yaş arası (orta okulöncesi):** Çocuk anaokulu ortamına uyum sağlar, eylemlere, basit ve karmaşık etkinliklere dayalı oyunlar oynar. Çevre hakkında bilgi zenginleştirilmiştir. Çevreye karşı maksimum alıcılık gösterir ve bunun sonucu olarak, görevlerle ve bunları gerçekleştirmenin kendine has yollarıyla yönlendirilmiş bir süreç olan algı gelişimine yol açar. Duygusal tepkiler daha kontrollüdür ve ebeveynlerin ve eğitimcilerin gereksinimlerine uyarlanır. Başka bir özellik ise, gelecekteki kişiliğin bir parçası olan hızlı sosyalleşme adımıdır.

**Beş yaşından altı/yedi yaşına kadar:** Bu dönem, oyun temel aktivite olarak kalsa da, sistematik etkinliklerle karakterize edilir. Okula hazırlık başlar. Gözleme dönüşen algı, uygulamalı ve yetkin hale gelir. Dil daha yapılandırılmış ve sağlamdır, gramer kurallarına göre inşa edilir. Ancak, oyun ve oyun oynama, eğitim görevleriyle bağlantı kurmaya başlayan bu okul öncesi dönemler için baskın etkinliklerdir.

## Aktiviteler: Öğrenme Stratejileri

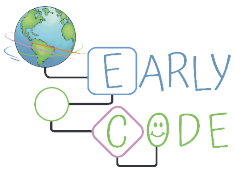
Çocuklar arasında ve çocuklar ve yetişkinler arasındaki ilişkilerin/etkileşim stratejilerinin tanımı, fiziksel-motor etkinlikleri/oyunları seçmek için bir argümandır. 1'den 6'ya kadar olan etkinlikler, çocukların oyunu hazırlanmak, hareketlerini koordine etmek, talimatları anlamak ve öğretmeni takip etmek için fiziksel alanda hareket etmelerini önerir. Tüm bu etkinlik önerileri özel literatürde bulunabilir.

Zamanla, çocukların etkileşim stratejileri, sözel olmayan stratejilerden sözlü stratejilere geçerek daha rafine hale gelir. Oyuna daha kolay başlayabilen veya başkalarının önerilerine cevap verebilen çocukların, onlarla oynamak için diğer çocuklar tarafından tercih edildiği tespit edilmiştir. Diğer akranlarla olumlu etkileşimler, arkadaşlıklara, iş birliğinin gelişmesine ve çatışma çözme becerilerinin gelişmesi sonucunu doğurur. Ancak, tüm çocuklar kolayca arkadaşlık kuramazlar. Utangaç ya da içine kapanık çocuklar, başkalarıyla oynamak isteseler de, birlikte oynamak için yaşitlarına yaklaşmakta zorluk çekerler. Buna karşılık, aşırı derecede hevesli veya dışa dönük çocuklar, kendi davranışlarını kontrol etmekte güçlük çekerler, davet edilmeyi bekleyemezler veya diğerlerine katılmalarına izin verilmez. Bu iki kategoride bulunan çocuklar sıklıkla grup etkinliklerinden dışlanır. 3 ila 4 yaşlarında çocuklar, etkileşimlerini sözlü davranışlardan ziyade sözel olmayan davranışlara dayalı olarak başlatırlar: paralel oyunda olduğu gibi diğer çocukların yüz tepkilerini gözlemler, onlara gülümser ve diğerlerinin yakınında vakit geçirirler. 4 ila 5 yaşlarından itibaren, sözel olmayan davranışlara, etkileşimde karşılıklılık gösteren sözlü alışverişler giderek daha fazla eşlik eder. Çocuklar büyüyen gruplar halinde etkileşime girebilir ve oyunlar sırasında işbirliği yapabilirler. 5 ila 6 yaşlarında, işbirlikçi oyunlardaki deneyimlerinden dolayı çocuklar, “hareket halindeyken” bir oyuna dahil olma, yani halihazırda devam eden bir oyuna entegre olma becerilerini geliştirirler. Bu anlamda çocuklar, oyuna “girmek” için başkalarının hareketlerini taklit etmek gibi stratejiler öğrenirler. Grup halinde oynanan oyunlar ayrıca konuşma becerilerinin gelişimini de destekler. Bu nedenle, sözel olmayan stratejilere ek olarak, oyuna katılmak için başkalarının iznini istemeyi ve beklemeyi içeren sözlü stratejileri kullanmayı öğrenirler.

Kalıplar, diziler, koşullu ifadeler ve döngülerle ilgili **7’den 14’e kadar olan etkinlikler**, çocukların bilişsel beceriler gibi yeteneklerine dayanmaktadır. İleri okul öncesi dönemde, farklılaşma eğilimleriyle yaratıcı aktivite açıktır. Çizim, şarkı söyleme, kolajlar, inşaat ve mozaikler çocuklar için çok ilgi çekicidir.

Beynin tüm gelişimi yeni bir aşamaya girer; daha karmaşık işlemsel düşünmeye hazırlanan bir yaratıcılık aşamasından geçer. Koruma alanında önemli ilerlemeler kaydedilir. Farklı yaşlardaki çocuklarla, içi boncuk veya renkli sıvı ile doldurulmuş aynı boyuttaki bardaklar kullanılarak bir dizi deney yapılmıştır. Bardaklardan biri ekranda referans olarak tutulurken diğer bardağın içeriği farklı şekil ve büyüklükteki diğer bardaklara aktarılır. Bu deneyi çocukların anlaması zordur. 3 yaşındakiler ve hatta 4-5 yaşındakiler bile boncukların veya sıvının farklı şekilli – daha yüksek veya daha derin –bir bardağa taşınması durumunda boncuk sayısı veya renkli sıvı miktarının eşit olmadığını görme eğilimindeydiler - bu da “algılanan seviyeyi” değiştirmektedir. Budeney, koruma kavramının (biçimi değişen nesnelere miktar olarak değişmediğini kabul etmek) henüz tam olarak gelişmediğini göstermiştir.

Bilişsel gelişimin dinamiğinde bu aşamalardaki düzeltmeler de hatalar da henüz tamamlanmamış olan algı ve temsillerden kaynaklanmaktadır. Ancak bu mantıksal değerlendirme şemaları oluşturulma aşamasın-



dadır. 3-4 yaşlarında çocuk uzaktaki nesnelere daha uzun veya daha kısa, daha geniş veya daha dar olarak değerlendirir. 5 yaşından sonra insanların boyu da uzaktan daha iyi değerlendirilir.

Bu nedensel ilişki, yüzen nesnelere ilgili deneyimler durumunda bazı özellikleri ön plana çıkarır- 4-5 yaşındaki okul öncesi çocuklar, boyutu ağırlıkla ilişkilendirir. 5/6 yaşında çocuk, düşünmeden yapmasına rağmen, birçok durumda boyut ve ağırlık arasındaki oranı doğru bir şekilde tahmin ederek, bu tahmini kullanabilir. İlişki sezgisini kullanarak, somut işlemlere yanıt olarak zihinsel işlem tarafından oluşturulan, görünüm ve öz arasında başka bir ilişki yaratan eklemler ve daha tersine çevrilebilir sezgiler yaratılır. Ancak 6 yaşına kadar düşünme, belirli bir hızla genel (spesifik olmayan) bir işlev kazanır, bu da mantıksal şekiller/figürler gibi bazı temel işlemlerin bu düzlemde kurulmasını vurgular.

4 yaşında, “neden” sorularının yüksek sıklığı, okul öncesi çocuğun düşüncesindeki korelasyonları gözlemlemeye ve gerçeğe büyük açıklığın bir göstergesidir. Bu merak, çocuğun çevresindeki dünyaya yönelik araştırmalarına göre derinleşir.

Çocuğun karşılaştığı bu “bilişsel uyumsuzluğun” karakteristik özellikleri beyin gelişimi için oldukça önemlidir.

Genel olarak bilişsel gelişim, çocukların daha önce edindikleri stratejileri kullanarak ve deneme yanılma yoluyla biriktirdikleri deneyimleri analiz etmelerini sağlar.

## Aktiviteler: Öğrenme Ortamları

Bu el kitabını kullanan bir okul öncesi öğretmeni olarak, işe nereden başlayacağınızı ve nasıl organize edeceğinizi bilmek isteyeceksiniz. Bu bölümde, etkinliklerinize yardımcı olacak bazı pratik tavsiyeler bulacaksınız. Esnek olmayı unutmayın. İçeriği, sınıfınızdaki çocukların belirli ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde uyarlamaktan çekinmeyin. Sunulan örnek etkinlik planlarını kullanma şekliniz bir araştırma veya önceki deneyimlerinize dayalı olmalıdır: Bu nedenle aşağıdaki kriterleri göz önünde bulundurmalısınız:

- çocukların yaş grupları.
- çocukların mevcut yetenekleri.
- her iki kriterin karışımı.

Bir önceki bölümde de belirtildiği gibi, etkinlik planları çocukların yaş grubu ve gelişim aşamaları dikkate alınarak kullanılmalıdır. 3 ila 5 yaş arası çocuklarınız varsa, fiziksel-motor etkinlikler/oyun dersleriyle başlayabilirsiniz – aralarından seçim yapabileceğiniz altı farklı etkinlik planı seçeneği vardır. Önerilen etkinlikler ve özel hedefler aracılığıyla, bu etkinlik planları, mekânsal yönelim, mekân algısını geliştirme ve konumların, yönlerin, hareket hızının ve vücut koordinasyonunun farkına varmanın temelini oluşturur. Dil ve bilişsel gelişim, basit talimat ve kurallara uyulması da dikkate alınır.

Bu aşamada çocuklar, kodlamanın temeli olan ve mantıksal ve farklı düşünmeyi destekleyen dizileri tanımlayabilir ve anlayabilir.

7 numaralı etkinlikte, dizilerden başlayarak, çocukların önceki öğrenmelerini göz önünde bulundurmalısınız. Basit ve net eylemler planlamak, fiziksel nesnelere çalışmak ve çocuklara mevcut kaynakları kullanarak pratik temsiller ve araştırmalar sunmak öğretmenin görevidir.

5 yaşından büyük çocuklarla çalışıyorsanız, el kitabının ikinci bölümündeki (Etkinlikler 7-11) derslere daha fazla odaklanabilirsiniz, çünkü bu dönemde çocuklar somut-sezgisel düşünmeden soyut düşünmeye geçerler. Ancak yine de fiziksel-motor etkinlikleri/oyunları giriş dersi olarak kullanabilir ve bunlar aracılığıyla çocukların mevcut gelişim evrelerini değerlendirebilirsiniz.

Her “Etkinlik”, didaktik ilkelere (yaş özellikleri) bağlı kalarak müfredata ve belirlenen hedeflere uygun durumlar sunar: çocukların öğrenme aşamalarını dikkate alarak basitten karmaşığa, özelden genele öğrenme. Örneğin: soruların, karşılaştırmanın, oyunların, birden çok yolla çözülebilen uygulamaların basit formülasyonu, doğru çözümlerin doğrulanmasını ve değerlendirilmesini, çözümlerin algoritmik veya sezgisel yöntemlere dayalı olarak birleştirilmesini sağlar.

## Aktiviteler: Öneriler

**Çocuk Sayısı:** Her etkinlik için çocuk sayısını dikkate almalıyız. Sınıfınızdaki toplam sayıya göre sınıfı 10-12 kişilik gruplara ayırmanız tavsiye edilir. İkinci bir yetişkin/öğretmen gerekebilir.

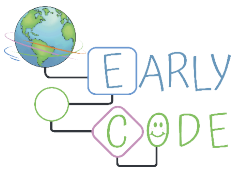
**Çocukların yaşı:** Her etkinlik için uygun yaş aralığı konusunda yönergeler mevcuttur. Talimatların ve eylemlerin sayısını azaltmak için etkinlikleri (el kitabının ikinci bölümünden) uyarlayabilirsiniz.

## Genel Değerlendirmeler

- Her etkinlikte, sunulan bilgileri ve yapılması gereken görevleri kademeli olarak artırın.
- Her zaman anlaşıldığının teyidini isteyin ve yeterince açık örnekler verin.
- Çocukların kendilerini rahat hissedebilecekleri güvenli bir öğrenme ortamı yaratın.
- Unutmayın! Her çocuğun beceri geliştirme ve yeterlilik kazanma tarzı farklıdır.

Çocuklar benzer ancak farklı hızlarda gelişim aşamalarından geçerler. Tüm çocukların aynı anda aynı standartları karşılaması veya aynı performans düzeyinde olması beklenmez.





## Bilgi-İşlemsel Düşünmeye Genel Bakış

“Bilgi-işlemsel Düşünme” (BD), son yıllarda- özellikle 2006 yılında Wing tarafından tanımlandıktan sonra popülerlik kazanan bir kavramdır. Aynı zamanda, BD literatürü henüz erken bir aşamadır ve tam olarak gelişmemiştir. BD’nin ne olduğunu veya bu becerinin nasıl öğretilip kazanılacağını açıklamak genellikle zordur. Yakın zamana kadar, bilişim becerisi, bilgisayar mühendisleri, bilim adamları, matematikçiler ve benzer disiplinlerden insanlar gibi uzmanların sahip olduğu bir beceri olarak kabul edilmekteydi. Ancak günümüzde, yaşı ne olursa olsun, herkesin en son teknolojik gelişmeler doğrultusunda temel bilgisayar becerilerine sahip olması beklenmektedir. Bu nedenle, dijital vatandaş olarak kabul edilen öğrencilerin, 2007 yılında Uluslararası Eğitim Teknolojileri Topluluğu (ISTE) tarafından tanımlanan bilgi-işlemsel düşünme becerilerine sahip olmaları gerekmektedir.

Bilgi-işlemsel düşünmenin ilk kez Wing’in (2006) makalesinde bahsedildiği yaygın olarak kabul edilmesine rağmen, daha önce Papert tarafından 1996 yılında kullanılmıştır. Belirsizlik, Papert’in 1996 yılındaki makalesinde konunun açıkça tanımlanmamasından ve “prosedürel düşünme” olarak adlandırılmasından kaynaklanmaktadır. Ancak Jeannette Wing, 2006 yılında BD’yi sadece bilgisayar bilimcilerinin sahip olduğu bir beceri olmaktan ziyade herkes için bir beceri olarak açıklamış ve tanımlamıştır. BD’nin temel tanımı Wing (2006) tarafından “bilgisayar bilimi kavramlarından yararlanarak problem çözme, sistemler tasarlama ve insan davranışlarını anlama” yolu olarak tanımlanmıştır. Bu tanım, BD’nin eğitim müfredatına entegrasyonunu sağlamakta ve öğrencilerin hem genel hem de soyut BD becerilerinin nasıl gözlemleneceğini tanımlamaktadır (Zhenrong, Wenming ve Rongsheng, 2009). Google ve Microsoft bu fikri çok benimsedi ve farklı müfredatlar içerisine BD’nin dahil edilmesini desteklediler. Aynı zamanda, Uluslararası Eğitim Teknolojileri Topluluğu (ISTE) ve Bilgisayar Bilimleri Öğretmenleri Derneği (CSTA) BD’yi şöyle tanımlamıştır;

Aşağıdaki özellikleri içeren (ancak bunlarla sınırlı olmayan) bir problem çözme süreci:

- Problemleri, çözmemize yardımcı olacak bir bilgisayar ve diğer araçları kullanmamızı sağlayacak şekilde formüle etmek.
- Verileri mantıksal olarak organize etme ve analiz etme.
- Modeller ve simülasyonlar gibi soyutlamalar aracılığıyla verileri temsil etme.
- Algoritmik düşünme yoluyla çözümleri otomatikleştirme (bir dizi sıralı adım);
- Adımların ve kaynakların en verimli ve etkili kombinasyonunu elde etmek amacıyla olası çözümleri belirleme, analiz etme ve uygulama.
- Bu problem çözme sürecini çok çeşitli problemlere genelleştirme ve aktarma (CSTA ve ISTE, 2011).

Yukarıda belirtilen tanımlara ek olarak, Mannila ve meslektaşları (2014), BD’nin çeşitli bilgisayar bilimi kavramlarını ve düşünme süreçlerini kapsadığını belirtmişlerdir. Bu kavramlar ve düşünme süreçleri, çeşitli disiplinlerde problemlerin formülasyonunu ve çözümlerini değerlendirmektedir. Aynı şekilde, Riley ve Hunt

(2014) bilişsel düşünme stratejilerini “BD’yi en iyi karakterize eden ifade, bilgisayar bilimcilerinin düşünme biçimi, akıl yürütme biçimleridir” (s.4) şeklinde ifade etmiştir. Ayrıca Syslo ve Kwiatkowska (2013) BD’nin bir grup düşünme becerisi olduğunu ve bu becerilerin mutlaka bilgisayar programlama ile sonuçlanmadığını vurgulamıştır. Bilgi-işlemsel düşünme, “bilgisayar programlama becerilerinden ziyade hesaplama ilkelerine odaklanmalıdır (s. 50)”. 2011’de CSTA ve ISTE, BD’yi şu şekilde tanımlamıştır: soyutlama, problem ayrıştırma, algoritmalar ve prosedürler, simülasyon ve paralelleştirme, veri toplama, veri temsili, veri analizi, otomasyon.

## Bilgi-İşlemsel Düşünmenin Bileşenleri

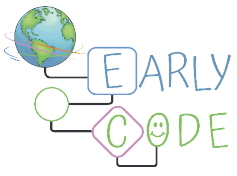
Hesaplamalı düşünmenin temel bileşenleri konusunda, araştırmacılar arasında bazı görüş ayrılıklarını görülmektedir. Bazı araştırmacılar tarafından kullanılan bileşenler aşağıda belirtilmiştir.

Bilgi-işlemsel Düşünmenin Bileşenleri	Kaynak
Soyutlama, Algoritmalar, Otomasyon, Problem Ayrıştırma, Paralelleştirme, Simülasyon	Barr & Stephenson (2011)
Soyutlama, Otomasyon, Analiz	Lee et al. (2011)
Soyutlama, Algoritmik Düşünme, Ayrıştırma, Değerlendirme, Genelleme	Selby & Woollard (2013)
Soyutlama, Algoritmalar, Ayrıştırma, Hata Ayıklama, Genelleme	Angeli et al. (2016)
Soyutlama, Algoritmalar, Otomasyon, Problem Ayrıştırma, Genelleme	Wing (2006, 2008, 2011)

Bilgi-işlemsel düşünmenin bileşenleri araştırmacılar arasında farklılık gösterse de temel kavramlar benzerdir. BD yetenekleri, karmaşık, düzensiz, gerçek dünyadaki sorunları, akılsız bir bilgisayarın bir insandan fazla yardım almadan çözebileceği bir yapıya dönüştürmek için gerekli olan bir beceri grubudur (BCS, 2014, s.3).

**Problem ayrıştırma, örüntü tanıma, soyutlama, algoritmik düşünme** gibi bilgi-işlemsel düşünmenin dört bileşeni aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

**Problem ayrıştırma** karmaşık bir sorunu veya sistemi daha küçük, daha yönetilebilir parçalara ayırma yöntemidir. “Böl ve Yönet” olarak da bilinir. Problem ayrıştırma, çocukların eldeki problemi değerlendirmelerini ve görevi tamamlamak için gereken tüm adımları belirlemelerini sağlar. Problem ayrıştırma, çocukların ve yetişkinlerin büyük görevleri yerine getirmeleri gerektiğinde kullanacakları, gelecek için çok önemli bir yaşam becerisidir. Çocuklar grup projelerine nasıl katılıp sorumluluk alacaklarını öğrenecek ve zaman yönetimi konusunda beceriler kazanacaklardır.



Hesaplamalı düşünmenin ikinci bileşeni olan **Örüntü Tanıma**, problemler içindeki benzerlikleri veya modelleri aramanın bir yoludur. Çocukların benzer nesnelere veya deneyimleri analiz etmelerine ve ortak noktaları belirlemelerine olanak tanır. Çocuklar, nesnelere veya deneyimlerin ortak yönlerini belirleyerek bir kalıp anlayışı geliştirebilirler. Bu şekilde, tahminlerde bulunabileceklerdir.

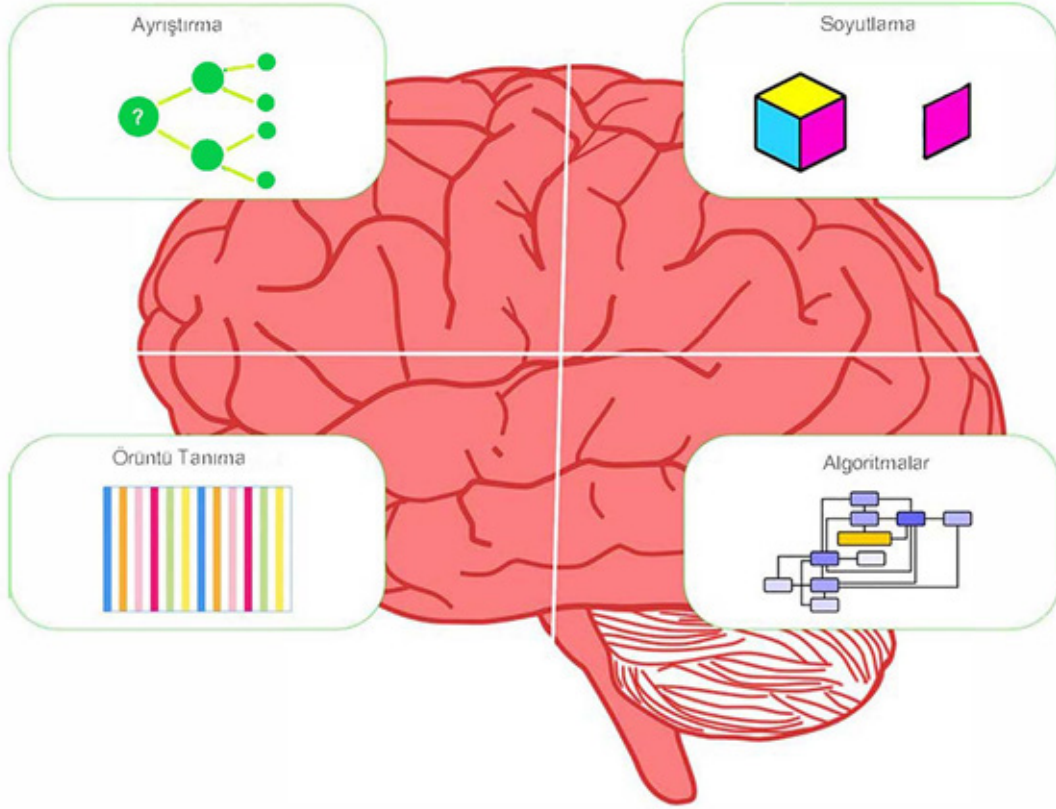
Örüntü tanıma, eğitimin ilk yıllarında öğretilen basit ABAB deseni ile başlar ve daha karmaşık düşünme katmanlarına doğru artar. Günlük rutin örnekler, ısırma, çiğneme ve yutma tekrarını içeren yeme gibi kalıplar kavramını öğretmek için kullanılabilir.

**Soyutlama**, yalnızca temel bilgilere odaklanarak gereksiz ayrıntılardan kurtulmak için kullanılan bir yöntemdir. Bu sayede çocuklar daha anlaşılır ve basit çözümlere yönelir. Bir problemdeki temel bilgileri belirlemek ve ilgisiz bilgileri göz ardı etmek, bilgi-işlemsel düşünmenin en zor aşamalarından biridir. LEGO setleri gibi yapım etkinlikleri, soyutlamaya iyi bir örnektir. Çocuklara tasarımın çok sayıda ekstra ve alakasız parçası ve objesi sunulur. Tasarım için hangi parçaların gerekli olduğunu ve hangi parçaların gereksiz olduğunu belirlemeleri gerekir.

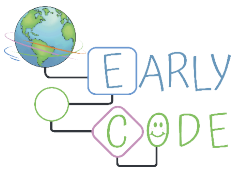
**Algoritmik Düşünme**, problemi çözmek için sıralı adımlar geliştirmek veya probleme çözüm sağlamak için uyulması gereken kuralları belirlemek için kullanılan bir yöntemdir. Bu kavramı çocuklara öğretmek için onlara bir görev verin ve görevi tamamlamak için attıkları adımları yazmalarını isteyin.

*Four main elements of Computational Thinking*

## Bilişimsel Düşünme



*Bilgi-işlemsel Düşünmenin dört ana unsuru*



## Örnek Etkinlikler

Örnek etkinlikler ve bunların nasıl kullanılacağına ilişkin bilgiler bu bölümde yer almaktadır. Kullanıma hazır dırlar veya isterseniz ihtiyaçlarınıza göre değişiklik yapabilirsiniz. Bu örnekleri kullanarak kendi etkinliklerinizi oluşturmaktan çekinmeyin.

Dersler altı ana bölüme ayrılmıştır:

1. Fiziksel-motor etkinlikler/oyunlar
2. Dizi kavramı ve Örüntü tanıma
3. Kodlama ve diziler – Algoritma ve Bilgi-işlemsel Düşünme (BD) Uygulaması
4. Kodlamada “Eğer, “Eğer/Değilse” nin koşullu yapısı ve kavramı – BD Algoritması ve Uygulaması
5. Kodlamada bekleme ve döngü kavramı – CT Algoritması ve Uygulaması
6. Ekran tabanlı cihazlar – CT Algoritması ve Uygulaması

İlk bölüm, doğrudan kodlama ile ilgili olmayan ve programlanabilir cihazlar kullanmayan etkinliklere/oyunlara odaklanmaktadır. Bu bölümün amacı, küçük çocuklarda mekan, zaman ve hareket algısını geliştirmek için tasarlanmış etkinliklerin/oyunların bir listesini sunmaktır. Bu beceriler, erken çocukluk döneminde kodlama ve hesaplama yeteneklerini geliştirmek için temel becerilerdir.

İkinci bölüm, kodlama sürecinin temeli olan eylemlerin sıralanması kavramına odaklanmaktadır. Bu etkinlikler, çizimleri kullanarak zaman çizelgelerinde kodlama kavramını gösterir.

Üçüncü bölüm, basit hareketlerden ve diziler halinde yapılan temel eylemlerden başlayarak, daha sonra dördüncü ve beşinci bölümlerdeki koşullar ve yinelemeler kavramına geçerek kodlama kavramını tanıtmaktadır.

Bu bölümlerde bağlantısız robotik veya eğitim robotları kullanılmaktadır.

Altıncı ve son bölüm, ekran tabanlı cihazları tanıtmaktadır. Bu teknolojilerin tanıtılması kademeli olarak yapılmalıdır, bu nedenle tüm etkinlikleri – 2. bölümden 5. bölüme kadar – ancak farklı ve daha karmaşık ancak güçlü bir sistem (ekran tabanlı bir sistem) kullanarak tekrarlamayı öneririz.

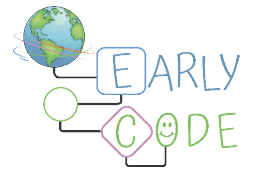
Planlar, küçük çocuklara hayatımız boyunca faydalı olacak Kodlama ve Hesaplamalı Düşünme becerilerini öğretmek için tasarlanmıştır. Bu planların, öğretmenler için öğretmenlik uygulamalarına fayda sağlayacak yararlı bir araç olacağını umuyoruz.

## Ölçme ve değerlendirme hakkında not

“Değerlendirme, bir çocuğun belirli bir niteliğe sahip olma derecesini belirlemek için kullanılan bir prosedürdür” (Gullo, 2005).

Bu kılavuzda, çocuklarınızın çalışmalarını nasıl ölçebileceğiniz ve değerlendirebileceğiniz konusunda bazı fikirler sunmaktayız. Bu tür bilgileri toplamak, hem eğitim programının değerini anlamak hem de çocuklarınız için gerçekleşen öğrenme ve gelişme hakkında daha derin bir anlayışa sahip olmak için yararlı olacaktır.

Bu alan aynı zamanda; ölçme ve değerlendirmenin Neden, Ne ve Nasılının “bilinçli eğitici kararları vermek



“için bilgi toplama” olarak tanımlandığı Washington Ulusal Konseyi Raporu, Erken Çocukluk Değerlendirmesinde (Snow & Van Hemel, 2008) de paylaşılmaktadır.

Birkaç farklı değerlendirme kriteri mevcuttur. Gullo'nun oyun temelli öğrenmede değerlendirme hakkında yazdıkları bu el kitabında benimsenmiştir. Gullo, bir öğretmenin çocukları gözlemleyebileceğini belirtmiştir. Bunu yaparak çocukların becerileri hakkında bilgi edinebilir. Bu el kitabında çocuklarınızı doğrudan gözlemleyerek değerlendirmenizi öneriyoruz. Çocuklarla ilgili gözlemler yapabilir ve her çocuk için temel göstergelere açıklama ekleyebilirsiniz.

Proje katı bir etki değerlendirmesi öngörmese de, öğretmenin proje etkinliklerinde çocukların davranışlarını gözlemlemesi ve bu davranışı belgelemesi faydalı olacaktır.

İlk genel değerlendirme tablosu çocukların ilgi alanlarıyla ilgilidir:

1. çocukların etkinliklerden ne kadar keyif aldıkları ve bu etkinliklere ne kadar katıldıkları
2. etkinlikleri isteyip istemedikleri
3. etkinlikleri hatırlayıp hatırlamadıkları ve okulda ve evde etkinlikler hakkında konuşup konuşmadıkları

İkinci ve önemli bir parametre, etkileşim ve etkileşim süresidir.

Üçüncüsü, hafıza ve hatırlamadır: Çocuklar etkinlikleri tekrar yapmak istiyor mu ve evde veya sınıf arkadaşlarıyla bunlar hakkında konuşuyorlar mı?

Bu gözlemler, çocukların etkinliklere katılımı, spontane yaratıcılığın ifadeleri, gruplar halinde çalışma yeteneği ve sayısal düşünmede genel gelişim ile ilgili farklı gözlemler ile tamamlanabilir.

Öğrenme yaklaşımındaki her bir temel unsuru doğrudan kontrol etmek ve bilgilere kolay erişim sağlamak için bir kontrol listesi de kullanabilirsiniz.

Ayrıca, her bir etkinlik planındaki temel öğrenme unsurlarını anlamanıza yardımcı olmak için, beklenen temel çıktıların ana hatları verilmiştir. Bunları kişisel kontrol listenizi tasarlamak ve etkinliklerin ana öğrenme yönlerine odaklanmak için kullanabilirsiniz.

# Fiziksel-motor etkinlikler / oyunlar

## Etkinlik Numarası 1 – Fiziksel-motor Etkinlik 1

Başlık	Ördek Ördek Kaz	Süre	20 dakika
Konu	Dizileri keşfedin ve talimatları izleyin		
Hedefler	Yönergeleri takip edebilme, dikkat becerilerini geliştirebilme, karar verebilme		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar		
Yaş Aralığı	> 36 Ay		
Öğrenme ortamı	Sınıf içi veya dışarda	Etkinlik türü	Fiziksel-motor etkinlik/oyunlar
Kaynaklar/Materyaller	Ebe		

### Öğrenme Süreci

- Bütün çocuklar daire şeklinde yere otururlar.
- Hareket yönleri ve dairenin dışından dolaşma anlatılır.
- Yetişkin, oyunun bir ebe kullanarak nasıl oynandığını gösterir- dairenin etrafında dönerek her çocuğun omzuna dokunarak “ördek” der. Sonunda ebe bir çocuğun omzuna “KAZ” diyerek dokunur. Kaz ayağa kalkıp ebeyi çemberin etrafında kovalamak zorundadır. Ebe, KAZ’ın dairedeki yerine ulaşmaya çalışmalı ve yakalanmadan önce oturmalıdır.
- Çocuklar oyunun nasıl oynandığını gözlemlerler.
- Daha sonra bir çocuk ebe olarak seçilir ve dairenin etrafında dışarıda olacak şekilde yürüyerek her çocuğun omzuna dokunup ördek der.
- Sonunda, bir çocuğun omzuna dokunup “KAZ” diyerek bir çocuğu “kaz” olarak seçer.
- “Kaz” onu yakalamadan önce o çocuğun yerini almak için çemberin etrafında koşar.
- Yakalanmadan sona ulaşırlarsa, “kaz” kendi yerine döner ve orijinal oyuncu dairenin etrafında devam eder.

Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin
Beklenen çıktılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Çocuklar kuralları anlayabilir</li> <li>o Çocuklar bir diziyi takip edebilir</li> <li>o Çocuklar karar verebilir</li> </ul>

### Notlar

- Sırayı takip edin – ördek, ördek kaz. Bu etkinlik, sıranın kaç kez yapılması gerektiği eklenerek daha zor hale getirilebilir.
- Çocuklar bu oyunu oynarken “kaz”ı nasıl seçeceklerini düşünürler.
  - Yakalanmadan yerlerine geri dönmelerini kolaylaştıracak dikkat etmeyen biri gibi.
- Çocuklar “kaz” olduklarında önceden plan yapmaları gerekir

### ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması



## Etkinlik Numarası 2 – Fiziksel-motor Etkinlik 2

Başlık	Çarpışan Arabalar	Süre	20 dakika
Konu	Mekansal Farkındalık / Yol Tarifi / Talimatları İzleme		
Hedefler	Kendi alanının farkında olma, yönergeleri takip etmeye başlama ve yönergeleri anlama		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar		
Yaş Aralığı	> 36 Ay		
Öğrenme ortamı	Sınıf içi/dışarı	Etkinlik türü	Fiziksel-motor etkinlik/oyunlar
Kaynaklar/Materyaller	Yer bulmaya yardımcı olmak için markör veya Tebeşir. Çemberler veya direksiyonlar		
<b>Öğrenme Süreci</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Her çocuk kendine bir yer bulur – markör veya tebeşir kullanın.</li> <li>Her çocuğun direksiyon simidi / veya çember gibi tutması için içinde durabileceği ve arabada olduğu fikrini vermek için belinin etrafında tutabileceği bir ekipmanı vardır. Ayrıca çemberi veya direksiyon simidini önlerinde tutabilirler.</li> <li>Çocuklar kendi işaretli alanlarında başlarlar ve sonra ekipmanı direksiyon gibi kullanarak oyun alanında birbirlerine çarpmadan yavaşça hareket etmeyi öğrenirler.</li> <li>Harekete aşına olduklarında, çocuklara ışıklar veya renkli etiketler kullanarak talimat verebilirsiniz. <ul style="list-style-type: none"> <li>o KIRMIZI – çocuklar durur</li> <li>o TURUNCU – çocuklar yerlerinde koşar/yürür</li> <li>o YEŞİL – çocuklar tekrar oyun alanı etrafında hareket etmeye başlarlar.</li> </ul> </li> </ol>			
Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin		
Beklenen çıktılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Çocuklar farklı yönlerde hareket edebilir</li> <li>o Çocuklar farklı hızlarda hareket edebilir</li> <li>o Çocuklar engellerden kaçınabilir</li> <li>o Çocuklar kendi alanlarında bağımsız olarak çalışabilirler.</li> <li>o Çocuklar bir lideri takip edebilir</li> </ul>		
<b>Notlar</b>			
<p>Anlamayı sağlamak için talimatları birer birer verin  Çocuklara engellere dikkat etmelerini hatırlatın  Talimatların anlaşılmasına yardımcı olması için farklı renkli kartlar kullanın  Güvenlik için farklı hızlarda seyahat etmeyi anlatabilir ve mekansal farkındalıklarını geliştirmek için çocuklardan bir “kaçınma” noktasına yaklaştıklarında “bip bip” diye ses çıkarmalarını isteyebilirsiniz.</p> <p>Aktiviteyi kolaylaştırmak için oyun alanını büyütün veya etkinliği zorlaştırmak için küçültün  Aktiviteyi zorlaştırmak için ek talimatlar verin – “kavşak” çocuklar yerinde dönerler. Çocukları daha yavaş sürmeye teşvik etmek için “yoğun yol”  Yolları yönlendirmek için etkinlikte okları/çizgileri kullanın</p>			
<b>ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar</b>			
Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayırıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması			

## Etkinlik Numarası 3 – Fiziksel-motor Etkinlik 3

Başlık	Ağaç Evine Yolculuk	Süre	20 dakika
Konu	Seyahat yöntemleri, Konumsal dil, Talimatları İzleme		
Hedefler	Büyük ve küçük hareketler kullanma/Konumsal dili anlama/engellerin üstesinden gelme/talimatları anlamaya başlama		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar		
Yaş Aralığı	> 36 ay		
Öğrenme ortamı	Dışarıda/ iç mekânda eğer yeterli alan varsa	Etkinlik türü	Fiziksel-motor etkinlikler/oyunlar
Kaynaklar	Basamak taşları oluşturmak için işaretler / ağaç ev istasyonunu belirtmek için atlama ipi		

### Öğrenme Süreci

1. Oyun alanı çevresinde basamak taşları oluşturmak için işaretleri 3 veya 4'lü sıralar halinde düzenleyin.
2. Ağaç evi oluşturmak için atlama ipini döşeyin
3. Çocuklar alanı gözlemler ve ardından dev adımlarla veya parmak uçlarında çiftler halinde oyun alanında hareket ederler.
4. Bir basamak taşı grubuna geldiklerinde, zıplamayı, sıçramayı, sıçramayı veya karşıya geçmeyi seçerek onların üzerinden geçerler.
5. Sırayla karşıya geçip geçmeyeceklerini veya birbirlerini karşıya geçirebilmek için birlikte çalışıp çalışmayacaklarını değerlendirebilirler.
6. Ağaç ev istasyonuna geldiklerinde çocuklar tırmanış yapar, hayali merdiveni yukarı itme hareketi yapar.
7. Ağaç eve ulaşan çocuklar 'Seni görebiliyorum' diye bağırır ve diğer çocuklar dengelerini koruyarak heykeller gibi donmak zorunda kalırlar.
8. Sonra ağaç evdeki çocuklar aşağı iner ve hepsi alanın etrafında hareket etmeye devam eder ve önceki aşamaları tekrar ederler.

Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin
Beklenen çıktılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Çocuklar farklı yönlerde hareket edebilir</li> <li>o Çocuklar farklı hızlarda hareket edebilir</li> <li>o Çocuklar engellerden kaçınabilir</li> <li>o Çocuklar büyük ve küçük hareketleri kullanarak hareket edebilirler.</li> </ul>

### Notlar

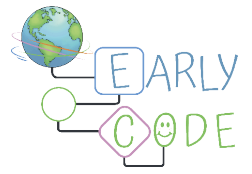
Aktiviteyi kolaylaştırmak için oyun alanını büyütün veya etkinliği zorlaştırmak için küçültün  
 Basamak taşlarını daha yakın veya daha uzağa yerleştirin  
 Zemin/zemin üzerindeki merdiven basamaklarını daha geniş/daha dar yapın  
 Başka bir harekete geçmeden önce Pratik yapın  
 Bir dizi oluşturmak için hareketleri birbirine bağlayın  
 Farklı yönlerde hareket edin  
 Farklı hızlarda seyahat edin  
 Farklı şekilli heykeller oluşturun  
 Çocuklara basamak taşları veya ağaç evin üzerindeyken ve değilken onları dondurmak için talimatlar verin.

### ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması

## Etkinlik Numarası 4 – Fiziksel-motor Etkinlik 4

Başlık	Ayna Ayna	Süre	20 dakika
Konu	Gözlem Becerileri, Taklit, Koordinasyon Becerileri, İkili/Tek Yönlü/Karşı Yönlü Hareketler		
Hedefler	Gözlem, taklit ve koordinasyon becerilerini geliştirmek, Aynalama hareketlerini kullanarak vücudunu hareket ettirebilme Vücutlarını çeşitli şekillerde hareket ettirmek		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar		
Yaş aralığı	> 36 ay		
Öğrenme ortamı	Dışarıda/ iç mekânda eğer yeterli alan varsa	Etkinlik türü	Fiziksel-motor etkinlik/oyunlar
Kaynaklar/Materyaller	Müzik, toplar, armut koltuklar, eşarplar gibi küçük ekipmanlar		
<b>Öğrenme Süreci</b>			
<p>o Bu etkinlik, gerçek bir ayna kullanılarak ve hep birlikte aynanın nasıl çalıştığına bakılarak, görüntülerin ayna tarafından nasıl yansıtıldığını görerek ve gözlemleyerek tanıtılabilir.</p> <p>o Daha sonra çocuklar yüzleri öğretmene dönük olarak kendi alanlarında otururlar. Ayna gibi davranarak yaptığı basit eylemleri taklit ederler.</p> <p>o Aşağıda belirtilen hareketleri yapmaları için çocukları cesaretlendirin:</p> <p>Aynı anda hem kolların hem de ellerin kullanıldığı eylemleri, örneğin;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kollar yukarı kaldırılır, sonra açılır ve havada büyük bir daire oluşturarak aşağı doğru hareket ettirilir.</li> <li>2. Eller iki yana açılır ve tekrar birleşir</li> <li>3. Eller birlikte öne, sonra yana doğru hareket ettirilir</li> </ol> <p>Vücudun bir tarafının diğerinden farklı bir şey yapması, örneğin;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sadece tek kol veya tek el ile yapılan hareketler</li> <li>2. Kol dışı doğru yana doğru iter</li> <li>3. Tek kollu daire çizerek büyük yel değirmeni hareketi yapılır</li> </ol> <p>Vücudun orta çizgisini geçen hareketler (alnın ortasından vücudun merkezine doğru çizilen bir çizgi hayal edin) ör.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Otururken bir el vücuda çapraz olarak hareket eder ve karşı dizine dokunur</li> <li>2. Kollar çapraz bağlanır (kavuşturulur)</li> <li>3. El bir omuzdan diğerine hareket eder</li> <li>4. Kollar vücudun önünde kaldırılarak makas hareketi yapılır</li> <li>5. Yumruklar vücut boyunca yukarı aşağı doğru hareket ettirilir</li> </ol> <p>o Etkinlik, çocuklar oyundaki hareketlerin nasıl yapılacağını anlayana kadar sürer.</p>			
Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin		
Beklenen çıktılar	<p>o Çocukların gözlem, taklit ve koordinasyon becerileri gelişir</p> <p>o Çocuklar ayna hareketlerini kullanarak vücutlarını hareket ettirebilirler.</p> <p>o Çocuklar vücutlarını çeşitli şekillerde hareket ettirebilir</p>		
<b>Notlar</b>			



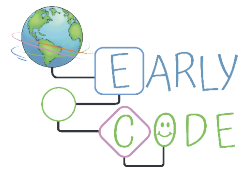
- o Basit eylemlerle başlayın ve tekrarlayın
- o Daha hızlı ve daha yavaş hareketler yaptırın
- o Müzik ve küçük ekipmanlar kullanın- toplar, puflar, eşarplar
- o Oyun, karşılıklı oturan çiftler halinde devam ettirilebilir.
- o Bir çocuk lider olur ve kol hareketlerini yapar, diğerleri ayna olur ve hareketleri taklit eder.
- o Çiftler, yetişkinin talimatlarını takip edebilir veya kendilerinininkini oluşturabilir.
- o Çocuklar sırayla lider ve ayna olurlar
- o Küçük çocuklar bunu kendi başlarına oynayabilir, hareketler yapabilir ve aynada kendilerini izleyebilirler.

## ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması

## Etkinlik Numarası 5 – Fiziksel-motor Etkinlik 5

Başlık	Lideri / Rehberi Takip Et	Süre	20 dakika
Konu	Yönleri takip etme, yönlerle ilişkin dil, engellerden kaçınma, uzamsal farkındalık, taklit becerileri, dengeleme ve koordinasyon		
Hedefler	Yönergeleri takip etmeye başlama, yönlerle ilişkin dili anlama ve kullanma, engellerden nasıl kaçınılacağını anlama, kendinin ve başkalarının alanının farkında olma, talimatları izleme ve başkalarını taklit etme, dengeleme ve koordinasyon becerilerini artırma		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar		
Yaş Aralığı	> 36 ay		
Öğrenme ortamı	Dış mekân/yeterli alan varsa iç mekân	Etkinlik türü	Fiziksel motor etkinlik/oyunlar
Kaynaklar/Materyaller	Müzik, koniler, şekiller		
<b>Öğrenme Süreci</b>			
<p>Bu etkinlik, rehberin veya liderin sizi yürüyüşe çıkardığı turistik bir gezi, yürüyüş veya macera olarak hayal ederek anlatılabilir. Ancak yol tehlikeli olabilir ve sadece lider veya rehber nasıl güvenli seyahat edileceğini bilir.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rehberlik eden çocuk “Rehber veya Lider” olarak adlandırılır. Rehber/lider çocukları önerilen alanda bir yolculuğa çıkarır/yürür; ör. hayali bir sahil yolunda</li> <li>2. Rehber/lider çocukların önündedir ve eylemi modeller, böylece çocuklar rehberi/lideri gözlemler ve onun yaptığı eylemleri taklit eder.</li> <li>3. Çocuklar sıra ile rehber/lider olur</li> </ol> <p>Eylemler vücut kontrolünü desteklemeyi amaçlar ve aşağıdaki aktiviteleri içerebilir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Parmak uçlarında yürüme</li> <li>o Zemin boyunca veya tebeşirle çizilmiş işaretlerde çizgiler boyunca yürüme</li> <li>o Bir ayak üzerinde ve sonra diğer ayak üzerinde dengeleme</li> <li>o Kalça üstünde dengeleme</li> <li>o El ve ayaklarda denge</li> <li>o El ve ayakları kullanarak hareket etme – yengeç gibi</li> <li>o Tek ayak ve tek el üzerinde dengede durma</li> <li>o İleri, yan, zikzak atlama</li> <li>o Geriye doğru yürüme</li> <li>o Aşağıdan yukarıya doğru hareket etme</li> </ul>			
Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin		
Beklenen Çıktılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Çocuklar yönergeleri takip eder</li> <li>o Çocuklar yönlü dili anlar ve kullanır,</li> <li>o Çocuklar engellerden nasıl kaçınılacağını anlar,</li> <li>o Çocuklar kendilerinin ve başkalarının alanlarının farkındadır</li> <li>o Çocuklar talimatları takip eder ve başkalarını taklit eder</li> <li>o Çocukların denge ve koordinasyon becerileri gelişir.</li> </ul>		
<b>Notlar</b>			



Aktiviteye başlamadan önce anlamalarını sağlamak için farklı hareketleri göstererek tanıtırın  
Oyuna diğer çocukları dahil etmeden önce farklı hareketleri birer birer gösterin  
Aktivitelyi kolaylaştırmak için oyun alanını büyütün veya etkinliği zorlaştırmak için küçültün.  
Çocuklar, daha büyük grup alanına geçmeden önce Pratik kazanmak için hareketleri kendi alanlarında çalışsınlar.  
Denge hareketlerini birer birer uygulayın  
Farklı yönlerde hareket edin  
Hareket yönünü belirlemek için oklar/çizgiler kullanın  
Etrafında hareket etmek için engeller oluşturmak amacıyla küçük ekipmanlar (fasulye torbaları/eşarplar/koosh topları) ekleyin  
Omuzlar, dizler ve dirsekler gibi vücudun bazı kısımlarında dengelemek için küçük ekipmanlar (fasulye torbaları/eşarplar/koosh topları) ekleyin

## ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması

Etkinlik Numarası 6 – Fiziksel-Motor Etkinlik 6			
Başlık	Baş, omuzlar, dizler ve ayak parmakları	Süre	20 dakika
Konu	Dizileri ve döngüleri keşfetme, talimatları izleme		
Hedefler	Talimatları takip edebilme, bir sırayı takip edebilme ve tekrar edebilme		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar		
Yaş Aralığı	> 36 ay		
Öğrenme ortamı	İç mekan veya dış mekan	Etkinlik Türü	Fiziksel motor etkinlik/oyunlar
Kaynaklar/Materyaller	“Baş ve omuzlar, dizler ve ayak parmakları” müziği		
<b>Öğrenme Süreci</b>			
<p>Öğretmen ve çocuklar birlikte bir daire içinde dururlar - şarkıyı dinler ve söylerler. Öğretmen çocuklardan şarkıda söylenen vücudun ilgili bölgelerine iki elini kullanarak dokunup söylemelerini ister. Gerekirse, çocuklar önce diziyi tamamlayan yetişkinleri gözlemler.</p> <p>Şarkının metni:</p> <p>Baş ve omuzlar, dizler ve ayak parmakları, Dizler ve ayak parmakları Baş ve omuzlar, dizler ve ayak parmakları, Hep birlikte dönüyoruz.</p> <p>Gözler ve kulaklar ve ağız ve burun, Ağız ve burun, ağız ve burun, Gözler ve kulaklar ve ağız ve burun, Hep birlikte el çırpıyoruz.</p>			
Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin		
Beklenen Çıktılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Çocuklar talimatları takip eder</li> <li>o Çocuklar bir diziyi takip eder</li> <li>o Çocuklar bir diziyi tekrarlar</li> </ul>		
<b>Notlar</b>			

Sözler tersten de (oldukça zor) söylenebilir, bunun gibi:

Ayak parmakları, dizler ve omuzlar, baş, omuzlar, baş  
Ayak parmakları, dizler ve omuzlar, baş, omuzlar, baş  
Ve burun ve ağız ve kulaklar ve gözler  
Ayak parmakları, dizler ve omuzlar, baş, omuzlar, baş.

İlerleme için başka bir versiyon, bir kelimeyi atlamak ve sadece vücut kısmına dokunmak olabilir.

Her dize, her seferinde bir kelime çıkarılarak, kelimenin tam anlamıyla söylenmeden sadece vücut kısımlarına dokunarak tekrarlanır.

Dize 2

---, omuzlar, dizler and ayakparmakları ...

Dize 3

---, ---, dizler and ayakparmakları ...

Dize 4

---, ---, --- --- ayak parmakları ...

Dize 5

---, ---, --- ---...

Bu kalıp, tüm kelimeler atlanana kadar devam eder. Son mısırda, gerçek bir şarkı söylenmez, sadece söylenecek olana dokunmaktan veya tüm sözleri söylemekten ibarettir, ancak çok daha hızlı bir tempoda.

## ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması



# Dizi kavramı ve desen (örüntü) ve tanıma

## Etkinlik Numarası 7 – Örüntü Tanıma 1

Başlık	Örüntü Tanıma	Süre	20 dakika
Konu	Örüntü Tanıma		
Hedefler	Örüntüleri sıralama ve yönetme kavramını anlama		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar, örüntü tanıma		
Yaş Aralığı	> 36 ay		
Öğrenme Ortamı	Sınıf	Etkinlik Türü	Nesne manipülasyonu
Kaynaklar/Materyaller	İki farklı şekildeki (ancak aynı renkteki) nesnelere		

### Learning Process

1. Çocuklara iki farklı nesne verilir
2. Çocuklara bir dizi değişen nesnelere (yani kare, daire, kare, daire, kare, daire,...) gösterilir (fiziksel nesnelere veya bir fotoğrafını kullanarak).
3. Öğretmen, çocuklardan bir sonraki sıradaki nesnenin ne olması gerektiğini tahmin etmelerini ister.

Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin
Beklenen Çıktılar	o Çocuklar verilen bir dizinin nasıl devam edeceğini tahmin ederler. o Çocuklar nesnelere manipüle edebilirler.

### Notlar

Bu etkinlik için çok çeşitli nesnelere kullanabilirsiniz, örneğin: yapı tuğla blokları, tahta bloklar, basılı resimler, yapboz parçaları vb.

Basılı çalışma sayfalarını da kullanabilirsiniz.

### ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması, Soyutlama, Örüntü tanıma, Problem Çözme, Algoritma, Doğrusal Mantık Yapısı

<https://www.thingiverse.com/thing:4665104> adresinde, bir 3B yazıcı ile üretebileceğiniz ve Desen Tanıma görevleri için kullanabileceğiniz bir dizi 3B model bulunmaktadır. Nesnelere çeşitliliğini artırmak için bunları farklı renklerde yazdırabilirsiniz.

## Etkinlik Numarası 8 – Örüntü Tanıma 2

Başlık	Örüntü Tanıma	Süre	20 dakika
Konu	Örüntü Tanıma		
Hedefler	Örüntüleri sıralama ve yönetme kavramını anlama		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar, örüntü tanıma		
Yaş Aralığı	> 36 ay		
Öğrenme Ortamı	Sınıf	Etkinlik Türü	Nesne Manipülasyonu
Kaynaklar/Materyaller	Üç farklı şekle sahip nesnelere (ancak aynı renkte)		

### Öğrenme Süreci

1. Çocuklara üç farklı nesne verilir
2. Çocuklara bir dizi değişen nesnelere (yani kare, daire, üçgen, kare, daire, üçgen, kare ...) gösterilir (fiziksel nesnelere veya bir fotoğrafını kullanarak).
3. Öğretmen, çocuklardan bir sonraki sıradaki nesnenin ne olması gerektiğini tahmin etmelerini ister.

Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin
Beklenen Çıktılar	o Çocuklar verilen bir dizinin nasıl devam edeceğini tahmin ederler. o Çocuklar nesnelere manipüle edebilirler.

### Notlar

Bu etkinlik için çok çeşitli nesnelere kullanabilirsiniz, örneğin: yapı tuğla blokları, tahta bloklar, basılı resimler, yapboz parçaları vb.

Basılı çalışma sayfalarını da kullanabilirsiniz.

### ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması, Soyutlama, Örüntü tanıma, Problem Çözme, Algoritma, Doğrusal Mantık Yapısı

<https://www.thingiverse.com/thing:4665104> adresinde, bir 3B yazıcı ile üretebileceğiniz ve Desen Tanıma görevleri için kullanabileceğiniz bir dizi 3B model bulunmaktadır. Nesnelere çeşitliliğini artırmak için bunları farklı renklerde yazdırabilirsiniz.

## Etkinlik Numarası 9 – Örüntü Tanıma 3

Başlık	Örüntü Tanıma	Süre	20 dakika
Konu	Örüntü Tanıma		
Hedefler	Örüntüleri sıralama ve yönetme kavramını anlama		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar, örüntü tanıma		
Yaş Aralığı	> 36 ay		
Öğrenme Ortamı	Sınıf	Etkinlik Türü	Nesne Manipülasyonu
Kaynaklar/Materyaller	Üç farklı şekle sahip nesnelere		

### Öğrenme Süreci

1. Çocuklara iki farklı nesne verilir
2. Çocuklara nesnelere değişen 1-1-2 dizisi (yani kare, kare, daire, kare, kare, daire, kare, kare, daire, ...) gösterilir (fiziksel nesnelere veya bir fotoğrafını kullanarak).
3. Öğretmen, çocuklardan bir sonraki sıradaki nesnenin ne olması gerektiğini tahmin etmelerini ister.

Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin
Beklenen Çıktılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Çocuklar verilen bir dizinin nasıl devam edeceğini tahmin edebilirler.</li> <li>o Çocuklar nesnelere manipüle edebilirler.</li> </ul>

### Notlar

Bu etkinlik için çok çeşitli nesnelere kullanabilirsiniz, örneğin: yapı tuğla blokları, tahta bloklar, basılı resimler, yapboz parçaları vb.

Basılı çalışma sayfalarını da kullanabilirsiniz.

### ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması, Soyutlama, Örüntü tanıma, Problem Çözme, Algoritma, Doğrusal Mantık Yapısı

<https://www.thingiverse.com/thing:4665104> adresinde, bir 3B yazıcı ile üretebileceğiniz ve Desen Tanıma görevleri için kullanabileceğiniz bir dizi 3B model bulunmaktadır. Nesnelere çeşitliliğini artırmak için bunları farklı renklerde yazdırabilirsiniz.

## Etkinlik Numarası 10 – Örüntü Tanıma 4

Başlık	Örüntü Tanıma	Süre	20 dakika
Konu	Örüntü Tanıma ve temel sıralama		
Hedefler	Örüntüleri sıralama ve yönetme kavramını anlama		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar, örüntü tanıma		
Yaş Aralığı	> 36 ay		
Öğrenme Ortamı	Sınıf	Etkinlik Türü	Nesne manipülasyonu
Kaynaklar/Materyaller	Farklı şekil ve renkteki nesnelere		

### Öğrenme Süreci

1. Çocuklara bir dizi nesne verilir.
2. Çoğaltılması gereken bir dizi nesne çocuklara gösterilir (fiziksel nesnelere veya bunların bir fotoğrafı kullanılarak)
3. Öğretmenler, çocuklardan verilen nesnelere öğretmenin gösterdiği sıraya koymalarını ister.

Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin
Beklenen Çıktılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Çocuklar nesnelere doğru sıraya koyar.</li> <li>o Çocuklar verilen bir dizinin nasıl devam edeceğini tahmin eder.</li> <li>o Çocuklar nesnelere manipüle edebilir.</li> </ul>

### Notlar

Bu etkinlik için çok çeşitli nesnelere kullanabilirsiniz, örneğin: yaygın kullanılan nesnelere, yapı tuğla blokları, tahta bloklar, basılı resimler, yapboz parçaları vb.

Nesne sayısı ne kadar fazla olursa, etkinlik o kadar zor olur. Aktiviteyi daha zor hale getirmek için aynı veya benzer bir nesneyi birçok kez kullanabilirsiniz.

Çocuklar etkinliği başardıktan sonra, bir çocuğun diziyi gösterdiği ve ardından diğer çocuğun tekrar ettiği ikili gruplar halinde oynamaya başlayabilirler. Daha sonra rolleri değiştirirler.

### ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması, Soyutlama, Örüntü tanıma, Problem Çözme, Algoritma, Doğrusal Mantık Yapısı

<https://www.thingiverse.com/thing:4665104> adresinde, bir 3B yazıcı ile üretebileceğiniz ve Desen Tanıma görevleri için kullanabileceğiniz bir dizi 3B model bulunmaktadır. Nesnelere çeşitliliğini artırmak için bunları farklı renklerde yazdırabilirsiniz.

## Etkinlik Numarası 11 – Örüntü Tanıma 5

Başlık	Örüntü Tanıma	Süre	20 dakika
Konu	Diziler, Örüntü Tanıma		
Hedefler	Örüntüleri sıralama ve yönetme kavramını anlama		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar, örüntü tanıma		
Yaş Aralığı	> 36 ay		
Öğrenme Ortamı	Sınıf	Etkinlik Türü	Nesne Manipülasyonu
Kaynaklar/Materyaller	Farklı şekil ve renklerde nesnelere		

### Öğrenme Süreci

1. Çocuklara bir dizi nesne verilir (örneğin; mavi ve kırmızı daireler ve kareler)
2. Daha sonra onlara bir başlangıç sırası gösterilir (örneğin; mavi kare, kırmızı daire, mavi kare, kırmızı daire)
3. Çocuklar dizinin geri kalanının nasıl görüldüğünü tahmin etmelidir.

Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin
Beklenen Çıktılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Çocuklar nesnelere doğru sıraya koyabilir.</li> <li>o Çocuklar verilen bir dizinin nasıl devam edeceğini tahmin edebilir.</li> <li>o Çocuklar nesnelere manipüle edebilir.</li> </ul>

### Notlar

Bu etkinlik için çok çeşitli nesnelere kullanabilirsiniz, örneğin: yaygın olarak kullanılan nesnelere, yapı blokları, tahta bloklar, basılı resimler, yapboz parçaları vb. Ayrıca basılı dizileri kullanabilir ve diziyi tamamlamak için çocuklardan her şekli çizmelerini/renklendirmelerini isteyebilirsiniz.

Nesne sayısı ne kadar çok olursa, etkinlik o kadar zorlaşır. Aktiviteyi daha zor hale getirmek için aynı veya benzer bir nesneyi birçok kez kullanabilirsiniz.

Çocuklar etkinliği anladıklarında, bir çocuğun diziyi gösterdiği ve ardından diğer çocuğun tekrar ettiği ikili gruplar halinde oynamaya başlayabilirler. Daha sonra rolleri değiştirirler.

### ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması, Soyutlama, Örüntü tanıma, Problem Çözme, Algoritma, Doğrusal Mantık Yapısı

## Etkinlik Numarası 12 – Örüntü Tanıma 6

Başlık	Örüntü Tanıma	Süre	20 dakika
Konu	Diziler, Örüntü Tanıma		
Hedefler	Örüntüleri sıralama ve yönetme kavramını anlama		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar, örüntü tanıma		
Yaş Aralığı	> 48 ay		
Öğrenme Ortamı	Sınıf	Etkinlik Türü	Nesne manipülasyonu
Kaynaklar/Materyaller	Yapı Blokları		

### Öğrenme Süreci

1. Çocuklara bir dizi yapı bloğu seti verilir.
2. Daha sonra çocuklara bir yapı gösterilir.
3. Çocuklar verilen nesneyi gözlemlemeli ve ardından verilen yapı bloklarını kullanarak verilen yapının kopyasını nasıl yapabileceklerini bulmalıdır.

Değerlendirme	Use a rubric and observe children
Beklenen Çıktılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Çocuklar nesnelere manipüle edebilirler.</li> <li>o Çocuklar yapıyı doğru renk sırasına göre inşa edebilirler.</li> <li>o Çocuklar yapıyı doğru şekil sırasına göre inşa edebilirler.</li> <li>o Çocuklar yapıyı doğru pozisyonda inşa edebilirler.</li> <li>o Çocuklar verilen yapının kopyasını yapabilirler.</li> </ul>

### Notlar

Bu etkinlik için her türlü yapı bloğunu kullanabilirsiniz (yani ahşap tuğlalar veya ticari yapı blokları veya uygun şekilde geri dönüştürülebilir malzemeler). Farklı boyut ve renklerde olmaları daha iyidir.

Parça sayısı ne kadar fazla olursa, görev o kadar zor olur.

Aktiviteyi daha zor hale getirmek için gereğinden fazla yapı bloğu parçası verebilir veya yapının kopyasını önlerinde yapmak yerine sadece kısaca yapılmış halini veya bir resmini gösterebilirsiniz.

Çocuklar etkinliği bir kez yapabildiklerinde, bir çocuğun diziyi gösterdiği ve ardından diğer çocuğun tekrar ettiği ikili grup etkinliğine başlayabilirler. Daha sonra çocuklar roller değiştirebilirler.

### ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayırıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması, Soyutlama, Örüntü tanıma, Problem Çözme, Algoritma, Doğrusal Mantık Yapısı

## Etkinlik Numarası 13 – Diziler 1

Başlık	Dizileri Keşfetme	Süre	20 dakika
Konu	Diziler, zaman ardışıklığı, zaman çizelgeleri		
Hedefler	Olayların diziler halinde nasıl yapıldığını anlama, dizi kavramını anlama, dizileri analiz etme, karmaşık bir görevi daha basit eylemler zincirine bölme, soyutlama.		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar, örüntü tanıma, ayrıştırma		
Yaş Aralığı	> 48 Ay		
Öğrenme Ortamı	Sınıf	Etkinlik Türü	Kodlama ve Diziler
Kaynaklar/Materyaller	Kağıt ve kalem		

### Öğrenme Süreci

1. Öğretmen, çocuklarla genellikle sırayla yapılan günlük işler (el yıkama, diş yıkama, duş alma) ve izlenmesi gereken adımlar hakkında konuşur.
2. Daha sonra çocuklar, tamamlanacak temel eylemlerin sıralarını betimlemek için kendi storyboard'larını çizerler (örneğin; iş elleri yıkamaksa, storyboard yedi adımda çizilebilir: suyu açın, ellerinizi ıslatın, sabun alın, ellerinizi ovun, ellerinizi yıkayın, suyu kapatın, ellerinizi kurulayın).
3. Daha sonra çocuklar dizi kavramı hakkında düşünecek ve bazı farklı dizilerin aynı sonuca ulaştırdığını tartışacaklardır. Ancak, bazı adımlar değiştirilemez (örneğin; duş alırken önce kafamı veya vücudumu yıkamam arasında bir fark yoktur, ancak sabunu kullanmadan önce başımı durulayamam).

Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin
Beklenen Çıktılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Çocuklar bir görevi tamamlamak için yaptıkları basit eylemleri çizebilir.</li> <li>o Çocuklar öğretmen tarafından çizilen dizileri anlayabilir</li> <li>o Çocuklar birbirlerinin çizimlerini anlayabilir</li> <li>o Çocuklar adımları doğru sıraya koyabilir</li> <li>o Çocuklar karmaşık bir görevi daha basit eylemlere bölebilir</li> </ul>

### Notlar

Bir görevi tamamlamak için bir dizi oluşturulması bir tür soyutlamadır. Ayrıca, kodlama sürecinin ve bilgi-işlemsel düşünmenin parçası olan bir yaklaşımdır. Günlük eylemleri nasıl sırayla yürüttüğümüze dikkat edin. Bunları belirli bir zaman çizelgesine göre (evrimsel zaman akışı yönü), yani soldan sağa ve/veya yukarıdan aşağıya çizmemiz gerekir.

Küçük çocuklarla çalışırken, öğretmen onlara basit eylemleri temsil eden resimler içeren bir deste kart verebilir. Daha sonra bu eylemler karmaşık görevi göstermek için sıralanmalıdır.

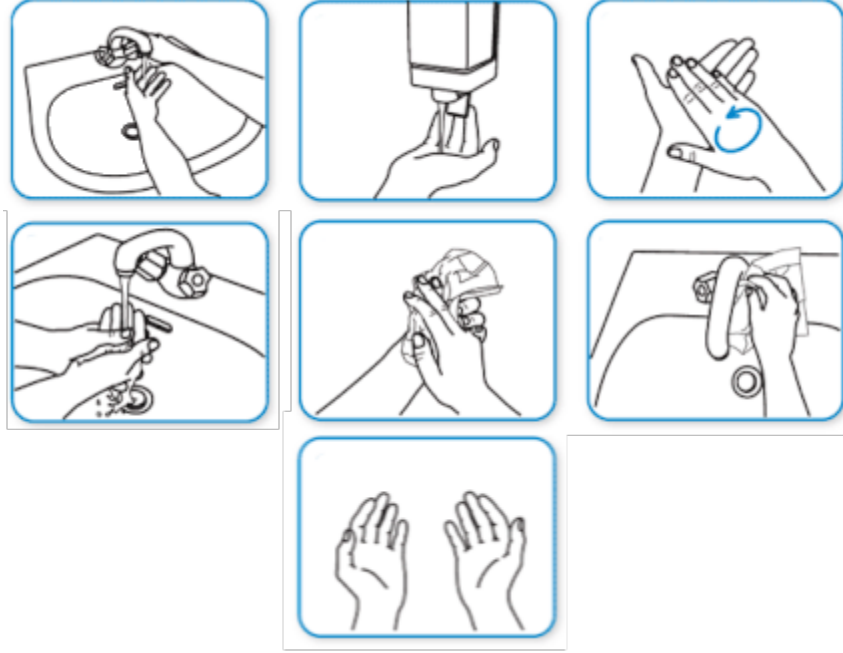
### ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması, Soyutlama, Problem Çözme, Doğrusal Mantık Yapısı



Ek 1'de, yazdırabileceğiniz ve gerekirse değiştirebileceğiniz bir storyboard şablonu bulunmaktadır.

Aşağıdaki görselde el yıkamanın storyboard'u bulunmaktadır (bu örnekte "suyu aç" adımı "elleri ıslat" adımıyla birleştirilmiştir)



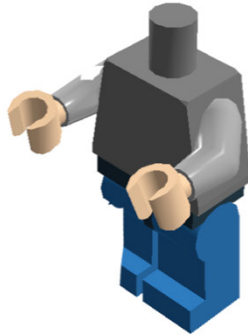
*El yıkama eyleminin storyboard'u Orijinal Görüntü Giacomo Baldo tarafından- CC-BY-SA 4.0 uluslararası lisansı altında yayınlanmıştır*

Benzer bir etkinlik, verilen talimatları izleyerek bir dizi çizim kullanmaktır. Bunun mükemmel bir örneği, bir nesnenin inşa edilmesidir. Örneğin, yapı blokları kullanarak bir nesne inşa etmek için aşağıda verilen talimatlara bakınız.

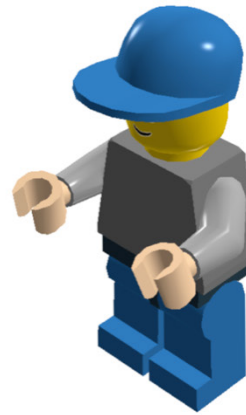
1



2



3



*Yapı blokları kullanarak nesne yapım talimatları*

## Etkinlik Numarası 14 – Diziler 2

Başlık	Kodlama ve hikayeler	Süre	20 dakika
Konu	Kodlama, soyutlama, diziler, zaman ardışıklığı		
Hedefler	Olayların diziler halinde nasıl yapıldığını anlama, dizi kavramını anlama, dizileri analiz etme, karmaşık bir görevi daha basit eylemler dizisine bölme, soyutlama, dizilerin kodlanması.		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar, örüntü tanıma, ayrıştırma		
Yaş Aralığı	> 60 ay (5+)		
Öğrenme Ortamı	Sınıf	Etkinlik Türü	Hikaye Anlatma/Kodlama
Kaynaklar/Materyaller	Bağlantısız kodlama için kartlar ve ızgara (grid)		

### Öğrenme Süreci

1. Bir karakterin bir başlangıç noktasından diğerine geçmesi gereken basit bir hikâye çocuklara okunabilir (Örneğin, Mike adında huysuz bir kedi varmış. Bu kedi aç olduğu için huysuzmuş! Mike kaseye ulaşarak süt içmek istiyor, belki çocuklar Mike'a yardım edebilir?). Ardından çocukların kendi hikayelerini oluşturmaları istenebilir.
2. Çocuklar, geri dönüştürülmüş malzeme (yani plastik şişe, kapaklar, karton vb.) ile çizim yapmalı veya inşa etmelidir veya ana karakterin (bizim örneğimizde kedi) ve bitiş noktasının (süt kabı) bir kuklasını seçmelidir.
3. Çocuklar oluşturulan karakteri (kedi) ve bitiş noktasını (süt kabı) ızgaranın iki uzak karesine yerleştirir.
4. Çocuklar, karakterlerin konumunu gözlemlemeli ve ardından başlangıç noktasından hedefe veya bitiş noktasına kadar karakterin hareketlerini kodlamak için kartları kullanmalıdır.
5. Daha sonra, yapılan kodlamanın doğru olup olmadığını kontrol etmek için kedinin kuklası koda göre hareket ettirilmelidir. Etkinliği zorlaştırmak için, başka bir grup için kod yazılabilir veya bir grup tarafından yazılan talimatları diğer grup kontrol edebilir. Başka bir zorluk ise, ulaşılması gereken hikâyeye üçüncü bir nokta eklemek olabilir.

### Değerlendirme

Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin

### Beklenen Çıktılar

- o Çocuklar hikâyeyi değiştirebilir
- o Çocuklar başlangıç ve bitiş noktalarının ne olduğunu anlayabilirler.
- o Çocuklar karakteri taşımak için bir kod oluşturabilir
- o Çocuklar talimatları doğru sıraya koyabilir
- o Çocuklar karmaşık bir görevi daha basit eylemlere bölebilir

### Notlar

Bir görevi tamamlamak için bir dizinin oluşturulması bir tür soyutlamadır ve kodlama sürecine ve bilgi-işlemsel düşünmeye yönelik ilk yaklaşımdır.

Anlaşılır hale getirmek için “kod sembolümüzün” anlamlarını doğru tanımlamamız gerektiği hususuna dikkat edin (yani, sağ ok “90° sağa dön” ve aynı zamanda “90° sağa dön ve bir adım ileri git” anlamına gelebilir). Farklı kodların aynı hedefe götürdüğünü göz önünde bulundurun. Bu etkinlik aynı zamanda kağıt ve kalemle kodu çizerek veya Bee Bots, Cubetto veya mTiny gibi bir eğitim robotu kullanılarak da yapılabilir.

### ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması, Soyutlama, Problem Çözme, Algoritma/Kodlama, Doğrusal Mantık Yapısı, Bağlantısız Kodlama, Fiziksel Kodlama, Blok Tabanlı Algoritma

Bağlantısız kodlamada, bir karakterin hareketlerini tanımlamak için genellikle kartlar kullanılır. Net bir çizime sahip her kartın kesin bir anlamı vardır. Bu kartlar, karakteri hareket ettirmek için bir kod oluşturmak için kullanılan temel talimatlardır. Bağlantısız Robotik Kartları genellikle karakterleri basılı veya fiziksel olarak oluşturulmuş bir ızgaraya yerleştirmek için kullanılır ve her hareket kartı genellikle “bir adım hareket et” anlamına gelir, bu nedenle ızgaradaki bir sonraki konuma geçer.

Ek II’de yazdırılabilir bir kart seti bulunmaktadır. Bunları yazdırabilir ve daha sonra kaç tane karta ihtiyacınız varsa kesip kullanabilirsiniz. Kartların açıklaması aşağıdadır. İsterseniz kendi kartlarınızı oluşturabilir veya satın alabilirsiniz. Bir 3D yazıcı kullanarak kartları fiziksel olarak üretmek istiyorsanız, <https://www.thingiverse.com/thing:4665096> adresinde kartların 3D yazdırılabilir model versiyonunu bulabilirsiniz. Ek III’te 6x6 hücreli boş bir ızgara bulunurken, Ek IV’te, bağlantısız kodlama etkinliklerinizi yapmak için kullanabileceğiniz, üzerinde bir senaryonun basıldığı 6x6’lık bir ızgara bulunmaktadır. Matnınızı nasıl oluşturacağınızla ilgili bazı talimatları ve yazdırılabilir örneğimizi şu adreste bulabilirsiniz: <https://www.instructables.com/UnpluggedPlugged-Robotics-Carpet/>.

Eğer kartların 2D versiyonunu kullanmaya karar vererseniz size tavsiyemiz; kartlar ve/veya ızgaraları kağıt veya karton üzerine basın/oluşturun ve kullanmadan önce bunları lamine edin.

Blue Bots, mTiny, Cubetto, vb. gibi robotları kullanmak isterseniz, ızgaranızı robotun adım uzunluğuna göre oluşturmanız gerekir (örneğin, Bee-Bot için 15 cm – yaklaşık 5,9 inç). Ek IV’teki kılavuzun çevrimiçi versiyonu, 90 cm’lik kare bir kağıda basılacak ve BeeBots ile kullanılacak şekilde ayarlanmıştır.

Bu ders için kullanılacak temel kartlar dört-hareket kartlarıdır.

Aşağıdaki iki kart, “ileri git” ve “geri git” kartıdır ve hikâyenin karakterini ızgarada bir adım ilerletirler.



Bağlantısız robotik ileri ve geri hareket kartları

Bu diğer iki kart ise “dönüş kartları”dır.



Bağlantısız robotik dönüş kartları

Çocuklar için mümkün olduğu kadar anlaşılır olması için her kartın farklı bir renge boyanmış olmasına dikkat edin.

“Dönüş kartlarının” tek bir anlamı yoktur: örneğin birincisi şu anlamlara gelebilir:

- “45° sola dön”
- “90° sola dön”
- “90° sola dön ve bir adım ilerle”
- “bir adım ilerle ve 90° sola dön”

Bu nedenle, açıkça anlaşılabilir olması için her kart için kesin bir anlam belirlenmesi gerekir. Yaygın olarak kullanılan Eğitim Amaçlı Robotik kitlerine göre standart anlam başka bir hücreye geçmeden “90° sola dönün” anlamına gelmektedir. Aynı şekilde ikinci dönüş kartı “90° sağa dön” anlamına gelir.

Bir diğer önemli kart ise kodun başlangıç noktasını gösteren “başlangıç kartı”dır.



Bağlantsız robotik başlangıç kartı

Ek II'nin ikinci sayfasında sonraki derslerde kullanılmak üzere daha fazla kart bulunmaktadır.

Bu temel kartlar karmaşık bir dizi oluşturarak bir kod oluşturur.

Kartların, eylemlerin tipolojisine göre renk kodlu olduğuna dikkat edin (Mor, başlangıç anlamına gelir; kırmızı, turuncu, mavi ve yeşil, hareketler, pembe ve açık mavi, akış kontrolü, sarı ise koşullar anlamına gelir). Bu renk kodlaması çok önemlidir çünkü kodun anlaşılmasını çok daha kolay hale getirir. Ayrıca, çocukların propriyosepsiyon ve uzamsal farkındalığı yönetmelerine yardımcı olmak için yönleri renge göre ayırt etmek önemlidir.



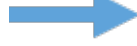




Aşağıdaki örnek ızgarada, başlangıç noktasından bitiş noktasına doğru bir hareket aşağıdaki kodla gösterilmektedir.



Bağlantsız robotik kartlar kullanılarak yazılmış bir program

Bu kodun anlamı şöyledir: iki kez ileri git, sağa dön, iki kez ileri git.

Sol ve sağ kavramının karakterin ön yüzü ile bağlantılı olduğunu unutmayın.

			
		END	
			
			

Önceki kodu çalıştıran hareket örneği

Farklı bir dizinin aynı hedefe ulaşırabileceğini unutmayın.

Boş bir ızgara kullanabilir ve üzerine öğeler koyabilirsiniz veya üzerinde bir arka plan resmi bulunan bir ızgara kullanabilirsiniz. Çocuklarla ilginç bir etkinlik yapmak isterseniz, beyaz bir sayfa üzerine basılmış bir ızgara kullanarak, çocukların hikaye için kendi arka planlarını resmetmelerine izin verebilirsiniz. Ayrıca, satın alabileceğiniz ve mat şeklinde de bulabileceğiniz bazı önceden basılmış ızgaralar mevcuttur. Bir başka ilginç bir seçenek de, her çizimde kullanılabilmesi için transparan kağıda basılmış bir ızgara kullanmaktır.

Diğer bir seçenek ise, fon resminin çocuklar tarafından oluşturulabilmesi için bazı yapboz bulmaca kartlarına çizilmiş arka planların kullanılması veya geri dönüştürülmüş malzemeler kullanılarak 3 boyutlu olarak oluşturulan bir fon kullanılmasıdır.

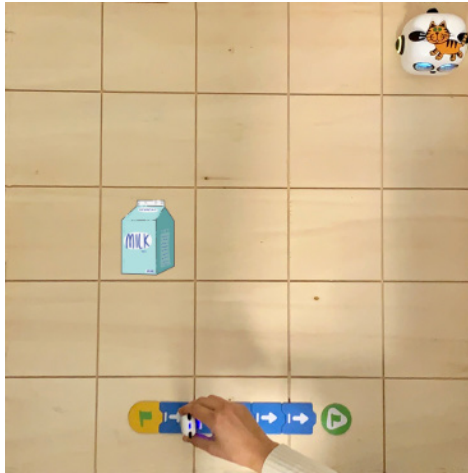
Ayrıca, bu ders için Bee Bots veya mTiny gibi bir Eğitim Robotu da kullanabilirsiniz. Bu durumda robot, programlamayı kullanarak başlangıç noktasından bitiş noktasına hareket eder. Bağlantısız Kodlama Kartları ve robot teknolojisinin bir kombinasyonu da kullanılabilir. Örneğin, Bee Bots gibi bir robot kullanıyorsanız, sadece sırtındaki okları kullanarak hareketler programlanabilir.



Bee Bot illüstrasyonu

Bu tarz bir uygulama yapmanın bir dezavantajı vardır. Talimatların sırası görünür değildir, ancak robot tarafından ezberlenir. Bu nedenle, robotu görsel bir yardımcı olan kartlarla birlikte kullanmak daha kolaydır. Önce bağlantısız robotik kartları kullanarak kodlama yapmak ve ardından bu kartları robota aktarmak için kullanmak ilgi çekebilecek bir yöntem olabilir (bu durumda, kartlara göre Bee Bot üzerindeki düğmelere basmak gerekir).

mTiny ve Cubetto gibi diğer robotlar size entegre bir Bağlantısız ve Robotik sistem sunar. Bu kitlerde kodu doğrudan bota aktaran Bağlantısız Kodlama sistemi bulunur. Örneğin, mTiny robotu kit ile birlikte gelen ve bu robota özel bağlantısız kartları okuyabilen bir kalem kullanır.



Ahşap bir ızgara üzerinde bir mTiny robotu.  
Robot kendi bağlantısız kartlarını kullanılarak kodlanmıştır

# Kodlamada koşullu yapı ve “eğer, eğer/değilse” kavramı

## Etkinlik Numarası 15 – Koşullu İfadeler

Başlık	Kodlama ve hikayeler	Süre	20 dakika
Konu	Koşullu ifadeler, kodlama, soyutlama, diziler, zaman ardışıklığı		
Hedefler	“Eğer ve sonra veya değilse” koşullu ifadelerini anlama, olayların dizilerde nasıl yapıldığını anlama, dizi kavramını anlama, dizileri analiz etme, karmaşık bir görevi daha basit eylemler dizisine bölme, soyutlama, dizilerin kodlanması.		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar, örüntü tanıma, ayırıştırma		
Yaş Aralığı	> 60 ay (5+)		
Öğrenme Ortamı	Sınıf	Etkinlik Türü	Hikâye Anlatma/Kodlama
Kaynaklar/Materyaller	Bağlantısız robotik kartları ve ızgara		

### Öğrenme Süreci

Bu etkinlik Etkinlik 14 – Diziler 2’den sonra yapılmalıdır.

1. Etkinlik 14 – Diziler 2’de çocuklar tarafından basit bir hikâye oluşturulmuştur. Bu derste çocuklardan, ana karakter ile hedefi arasına bir engel koyarak senaryoyu değiştirmeleri istenir. Örnek hikayemizde engel, kedimizi korkutan havlayan bir köpek olabilir. Çocuklar, engellerden (havlayan köpek) kaçınmak için karakterlerine yardım etmeli ve sonunda süt kasesine ulaşmalıdır.
2. Çocuklar engeli (havlayan köpek) çizmeli ve onu Etkinlik 14’de hikayemizin karakterinin izlediği yola koymalıdır
3. Engelin varlığı nedeniyle, yol engeli geçersiz kılacak şekilde değiştirilmelidir. Koşullu ifade kavramı (yol boşsa düz hareket edin, aksi takdirde yol boş değilse başka bir yol seçin) çocuklara tanıtılmalı ve tartışılmalıdır.
4. Çocuklar, hikâyenin karakterini hedefe ulaştırmak ve engelleri aşmak için yeni bir kod oluşturmalıdır.
5. Yine önceki aktivitede olduğu gibi, kukla hareket ettirilerek kod test edilebilir.

Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin
Beklenen Çıktılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çocuklar hikâyeyi değiştirebilir</li> <li>• Çocuklar “eğer, o zaman, değilse” kavramlarını anlayabilir ve bir örnek oluşturabilir.</li> <li>• Çocuklar karakteri taşımak için bir kod oluşturabilir</li> <li>• Çocuklar talimatları doğru sıraya koyabilir</li> <li>• Çocuklar karmaşık bir görevi daha basit eylemlere bölebilir</li> </ul>

### Notlar

Sadece kodu değiştirmek yerine “eğer öyleyse, aksi halde/değilse başka bir seçenek yap” anlamına gelen talimatlar tanımlamak ilgi çekici olabilir. Örneğin, bağlantısız kodlama kartları veya çizimler kullanarak “robotun önünde bir engel varsa” anlamına gelen ve iki çıkışı olan bir kart tanımlayabilir, ardından ilk çıkışı ve kod akışını bu noktadan yapabilirsiniz, aksi takdirde/değilse ikinci çıkışı yapın. Bu etkinlik, kodu çizmek için kâğıt ve kalem kullanılarak veya Bee Bots, Cubetto veya mTiny gibi bir eğitim robotu kullanılarak da yapılabilir.

### ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayırıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması, Soyutlama, Problem Çözme, Algoritma/Kodlama, Doğrusal Mantık Yapısı, Bağlantısız Kodlama, Fiziksel Kodlama, Blok Tabanlı Algoritma

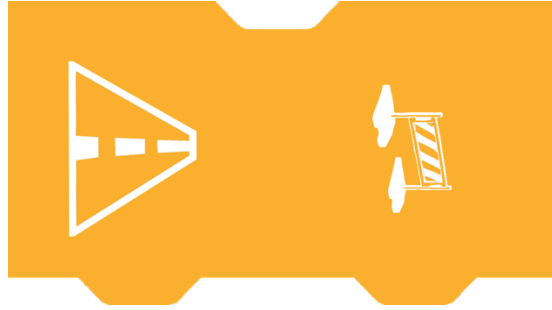


Bu Etkinlik bir önceki etkinliğin değiştirilmiş halidir. Burada koşullu komutlar kavramı tanıtılmaktadır. Burada talimat bir koşulu kontrol edebilir ve ardından seçim yapabilir.

Kodlamada yaygın olarak kullanılan koşullu talimatlar, “eğer” ve “o zaman” veya “eğer/değilse” talimatdır. Bunun örnekleri

- Eğer yağmur yağarsa, o zaman şemsiye al veya değilse alma
- Eğer acıkırsan o zaman sandviç ye veya değilse yeme
- Eğer yol boşsa, o zaman ilerle veya değilse engelden kaçın

Aşağıda görseli bulunan ve [Ek II](#)'nin ikinci sayfasından yazdırabileceğiniz “yol boşsa” koşulunu kullanarak bir eğer/değilse kartı tasarladık.



Bağlantısız robotik eğer kartı

Program akışı, giriş bağlantısından (bu resimde alttan) iki çıkıştan birine (üstteki) doğrudur. Robotun önündeki yol boşsa bir çıkış (resimde sağdaki), bir engel varsa diğeri etkinleştirilir.

Farklı koşullar/durumlar ile kendi seçim kartınızı oluşturabilirsiniz. Erken dönem çocukları için tasarlanan Eğitim Robotlarında genellikle bir seçim kartı olmadığını unutmayın.

# Kodlamada bekleme ve döngü kavramı

## Etkinlik Numarası 16 – Döngüler

Başlık	Kodlama ve hikayeler	Süre	5 modül, her biri 20 dakika
Konu	Bekle ve döngüler, koşullu ifade, kodlama, soyutlama, diziler, zaman ardışıklığı		
Hedefler	Döngüler ve/veya bekle kavramlarını anlama, eğer ve eğer/değilse koşullu ifadelerini anlama, olayların diziler halinde nasıl yapıldığını anlama, dizi kavramını anlama, dizileri analiz etme, karmaşık bir görevi daha basit eylemler dizisine bölme, soyutlama, dizilerin kodlanması.		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar, örüntü tanıma, ayrıştırma		
Yaş Aralığı	> 60 ay (5+)		
Öğrenme Ortamı	Sınıf	Etkinlik Türü	Hikaye Anlatma/Kodlama
Kaynaklar/Materyaller	Bağlantısız robotik için kartlar ve ızgara		

### Öğrenme Süreci

Ders, Etkinlik Numarası 15 – Koşullu ifadeler etkinliğinden sonra yapılmalıdır.

1. Etkinlik Numarası 15 – Koşullu ifadeler etkinliğinde, basit bir hikaye geliştirilmişti ve bir engel eklendi. Şimdi yeterince beklersek engelin ortadan kalktığını varsayabiliriz. Örneğin; hikayemizde köpekle karşılaştığımızda beklersek uzaklaştığını düşünebiliriz, mesela 5 saniye, çünkü acıkıyor ve yemeğe gidiyor. Bu derste çocuklardan, karakterin (kedi) doğru zamanı beklemesi için kodu değiştirmesi istenir. Tek bir bekleme kartı “1 saniye bekle” anlamına gelebilir, bu nedenle eylemi doğru sayıda tekrarlamamız gerekir.
2. Çocuklar şimdi hikayeyi değiştirmek zorundadır
3. Karakteri bekletmek için çocukların programı/kodu değiştirmeleri gerekir.
4. Çocuklar, engeli aşarak hikayenin karakterini amacına ulaştırmak için yeni bir program/kod oluşturmalıdır.
5. Yine, önceki aktivitede olduğu gibi, program/kod kuklayı hareket ettirerek test edilebilir.

Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin
Beklenen Çıktılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Çocuklar hikayeyi değiştirebilir</li> <li>o Çocuklar eğer, o zaman, eğer/değilse kavramlarını anlayabilir ve örnek oluşturabilir.</li> <li>o Çocuklar bekleme kavramını anlar</li> <li>o Çocuklar bekleme kartını kaç kez kullanmaları gerektiğini anlayabilir.</li> <li>o Çocuklar karakteri taşımak için bir kod oluşturabilir</li> <li>o Çocuklar talimatları doğru sıraya koyabilir</li> <li>o Çocuklar karmaşık bir görevi daha basit eylemlere bölebilir</li> </ul>

### Notlar

Bir “bekle kartı” tanımlanmalıdır (örneğin üzerine kum saati çizilmiş bir kart). Bu kartın anlamı açık olmalıdır. Talimatları tekrarlamak için birden fazla kart kullanmak yerine, bir “döngü” kartı kullanılabilir (örneğin “N kere tekrarla” anlamına gelen bir kart veya birkaç kart). Bu etkinlik aynı zamanda kağıt ve kalemle kodu çizerek veya Bee Bots, Cubetto veya mTiny gibi bir eğitim robotu kullanılarak da yapılabilir.

### ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar

Bilgi-işlemsel Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Temelli Öğrenme, Bilgi-işlemsel Düşünme Uygulaması, Soyutlama, Problem Çözme, Algoritma/Kodlama, Doğrusal Mantık Yapısı, Bağlantısız Kodlama, Fiziksel Kodlama, Blok Tabanlı Algoritma

Bu Etkinlik yalnızca bir öncekinin entegrasyonudur. Bu derste “bekle” kavramı ve “tekrar” kavramı tanıtılmaktadır. Bu kavramlara bir kod atamak için kullanılabilir iki kart sunmaktayız.

Birincisi, üzerinde kum saati resmi olan “bekle kartı”dır.



*Bağlantısız robotic bekle kartı*

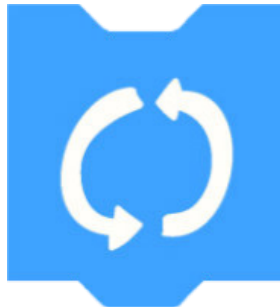
Bu karta benzersiz bir anlam yüklenmemiştir, ancak bunu sizin yapmanız gerekmektedir. Örneğin kart, verilen bir örneğe göre kesin bir süre beklemek anlamına gelebilir. Bu yöntem daha kolaydır, ancak pedagojik olarak çok kullanışlı değildir. Bunun yerine, “1 saniye (dakika, saat, yıl...) bekle” yazan bir kart kullanabilirsiniz. 1 saniyeden fazla beklemeniz gerekiyorsa şunları yapabilirsiniz:

- İhtiyacınız kadar kart kullanın
- tekrarlama özelliği olan başka bir kart ekleyin
- karta kaç kez tekrarlandığını yazın
- tekrar kartını kullanın

Kartı değiştirmek ve kartların üzerlerine bekleme süresini yazmak ta diğer bir seçenektir.

Çocukların zaman kavramını anlamalarına yardımcı olmak için, gerçek bir kum saati her kartın tam olarak ne anlama geldiğini ölçmek için kullanılabilir: bekleme kartıyla karşılaşıldığında kum saati etkinleştirilmeli ve kum bitene kadar uygulama durdurulmalıdır.

Kullanabileceğiniz diğer bir kart ise “tekrar kartı”dır



*Bağlantısız robotic tekrar kartı*

Bu kart, bir dizi eylemi tekrarlamak için kullanılır. Yukarıdaki “bekle” kartının anlamı ile ilgili verilen hususlar burada da uygulanmalıdır. Bu durumda, tekrarlanması gereken eylem gruplarının neler olduğunu tanımlamanız gerekir. “Tekrar kartından önce verilen tüm eylemleri, tekrar kartının gösterildiği sayıda tekrarlayın” şeklinde basit bir anlam tanımlanabilir

Örneğin, aşağıdaki dizi “eylemi tekrarla- 3 kez ileri git” anlamına gelebilir.



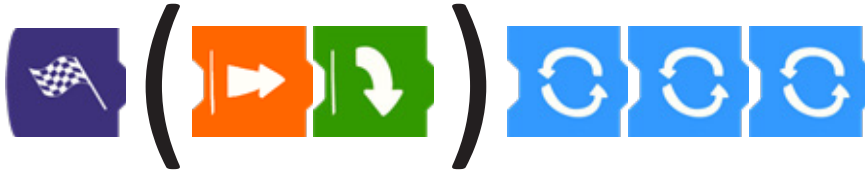
*Tekrar Kartı kullanan bağlantısız kod*

Daha fazla eylem kullanıldığında daha karmaşık bir durum ortaya çıkabilir. Aşağıdaki sırayla, tekrar kartları “ilerle ve sonra sağa dön” kartlarına veya sadece “sağa dön” kartına uygulanabilir. Bu yanlış anlaşılmayı önlemek için uygulamadan önce karta net bir anlam verilmelidir.



*Tekrar Kartı kullanan bağlantısız kod – bazen anlamı belirsiz olabilir*

Daha büyük çocuklarda, tekrarlanması gereken eylemleri birbirine bağlayan iki “parantez” kartı oluşturmak ta başka bir seçenektir. Bu seçenek yalnızca daha büyük, daha deneyimli çocuklar için kullanılmalıdır.



*Tekrar Kartı kullanan bağlantısız kod – parantez kullanarak belirsizliği çözüme*

# Ekran-tabanlı cihazlar



Etkinlik Numarası 17 – Ekran tabanlı cihazlar			
Başlık	Kodlama ve hikayeler	Süre	20 dakika
Konu	Kodlama, soyutlama, diziler, zaman ardışıklığı		
Hedefler	Olayların diziler halinde nasıl yapıldığını anlama, dizi kavramını anlama, dizileri analiz etme, karmaşık bir görevi daha basit eylemler dizisine bölme, soyutlama, dizilerin kodlanması.		
Anahtar BD Öğeleri	Soyutlama, algoritmalar, örüntü tanıma, ayrıştırma		
Yaş Aralığı	> 60 ay (5+)		
Öğrenme Ortamı	Sınıf, BT Laboratuvarı	Etkinlik Türü	Hikaye Anlatma/Kodlama
Kaynaklar/Materyaller	Scratch Jr yüklü tabletler		
Öğrenme Süreci			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etkinlik Numarası 14 – Diziler 2 etkinliğinde, basit bir hikaye geliştirilmişti. Artık hikayeyi canlandırmak için Scratch Jr'ı kullanabilirsiniz. Scratch Jr kademeli olarak çocuklara tanıtılabilir - aşağıdaki sayfalarda Scratch Jr'a kısa bir genel bakışta bulunmaktadır.</li> <li>2. Çocuklar Scratch Jr'da hikayenin ana karakterini ve hedefin görünür olduğu arka planı çizmelidir.</li> <li>3. Çocuklar karakter için bir başlangıç noktası seçer (düz bir yoldan başlamak ve ardından dönüşleri içeren bir yola gitmek daha iyi olacaktır)</li> <li>4. Çocuklar, karakteri başlangıç noktasından hedefe götürmek için kodlama yapmalıdır.</li> </ol>			
Değerlendirme	Bir değerlendirme listesi kullanın ve çocukları gözlemleyin		
Beklenen Çıktılar	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Çocuklar başlangıç ve bitiş noktasının ne olduğunu anlayabilir.</li> <li>o Çocuklar karakteri hareket ettirmek için bir kod oluşturabilir</li> <li>o Çocuklar talimatları doğru sıraya koyabilir</li> <li>o Çocuklar karmaşık bir görevi daha basit eylemlere bölebilir</li> </ul>		
Notes			
<p>Burada her sembolün anlamının kullanıcı tarafından tanımlanamayacağını unutmayın, çünkü her talimatın önceden tanımlanmış ve benzersiz bir anlamı bulunmaktadır. Bu Etkinliğin Etkinlik Numarası 14 – Diziler 2'nin farklı bir uygulaması olduğuna dikkat edin.</p> <p>Aynı şekilde, Etkinlik Numarası 15 – Koşullu İfadeler etkinliğini Scratch Jr kullanarak uygulayabilirsiniz.</p>			
ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar			
<p>Hesaplamalı Düşünme, Ayrıştırma, Oyun Tabanlı Öğrenme, Hesaplamalı Düşünme Uygulaması, Soyutlama, Problem Çözme, Algoritma/Kodlama, Doğrusal Mantık Yapısı, Ekran Tabanlı Kodlama, Blok Tabanlı Algoritma, Ekran Tabanlı Algoritma</p>			

Bu Etkinlik, bir önceki etkinliğin farklı bir araç ve ekran tabanlı bir cihaz kullanılarak tekrarıdır. Scratch Jr'ı kullanmanızı tavsiye ediyoruz çünkü çok kolay, anlaşılır, modüler ve erken çocukluk eğitimi için özel olarak tasarlanmıştır. Ancak; code.org, Snap Jr, Blue Bot App gibi diğer araçları da kullanabilirsiniz.

Yalnızca basit bir hikaye kullanıyorsanız, Scratch Jr'ı açmanız ve yeni bir proje oluşturmanız gerekir.



Scratch Jr ana ekranları

Ardından, iki Sprite (ana karakter ve hedef) ve bir arka plan oluşturup/içe aktararak, spritelar için güzel bir konum seçmelisiniz. Son olarak, talimatlara göre hareket edecek olan ana karakterinizi kod alanında kodlamanız gerekmektedir.



Scratch Jr - Programlama ekranı



Aşağıdaki resimde “kedi uyumak istiyor” hikayesini görebilirsiniz.



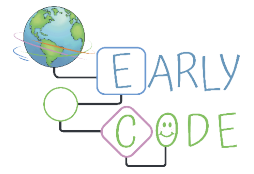
Scratch Jr – Hazırlamış olduğumuz Örnek

Aşağıda, kediye (yani seçilen Sprite’a) verilen kod bulunmaktadır. Bu kod, “yeşil bayrağa basıldığında 13 adım sağa hareket et” anlamına gelir.



Scratch Jr – Yeşil bayrağa basıldığında hareketli grafiği (sprite) hareket ettirme kodu

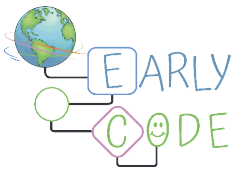
Daha zor hale getirmek için daha fazla yön kullanın. Ayrıca, bir tekrar döngüsü kullanabilir veya Uygulamanın mat üzerinde bir başlangıç ve bitiş noktası seçtiği ve sonunda bir engel eklediği bir meydan okuma da oynayabilirsiniz.



## Yararlanılan Kaynaklar ve Ek Kaynakça

- Beecher, K. (2017). Computational Thinking: A Beginner's Guide to Problem-solving and Programming (revised ed.). BCS Learning & Development Limited.
- Berk, L., & Winsler, A. (1995). Scaffolding Children's Learning: Vygotsky and Early Childhood Education. National Association for the Education of Young Children.
- Gullo, D., F. (2005). Understanding assessment and evaluation in early childhood education 2nd ed. Teachers College Press.
- International Society for Technology in Education (ISTE), & Computer Science Teachers Association (CSTA). (2011). Operational Definition of Computational Thinking for K–12 Education, <https://cdn.iste.org/www-root/ct-documents/computational-thinking-operational-definition-flyer.pdf?sfvrsn=2>, last retrieved on 13 of November, 2020
- Ozcinar, H., Wong, G., & Ozturk, H. T. (2017). Teaching Computational Thinking in Primary Education Advances in early childhood and K-12 education (AECKE) book series. IGI Global.
- Umaschi Bers, M. (2018). Coding as a Playground: Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom Eye on Education book. Routledge.
- Papert, S. (1996). The Connected Family: Bridging the Digital Generation Gap (Volume 1 ed.). Longstreet Press
- Papert, S. (1980). MINDSTORMS: Children, Computers, and Powerful Ideas. Basic Books, Inc. Digitized version available, courtesy of Papert's family and hosted by the MIT Media Lab, here <https://mindstorms.media.mit.edu/>, last retrieved on 13 of November, 2020
- Snow, C., E., Van Hemel, S., B. (Ed.). (2008). Early childhood assessment: Why, what, and how. National Academies Press.
- Wing, J. M. (2006, March). Computational Thinking. Communications of the ACM, 49 No.3, 33-35. <https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>, Last retrieved on 13 of November, 2020
- Wing, J. M. (2010, November). Computational Thinking: What and Why?. <https://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>, last retrieved on 13 of November, 2020
- Wing, J. M. (2012). Computational Thinking, Microsoft Research Asia Faculty Summit 2012 [Summit slides]. [https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2012/08/Jeannette\\_Wing.pdf](https://www.microsoft.com/en-us/research/wp-content/uploads/2012/08/Jeannette_Wing.pdf), last retrieved on 13 of November, 2020





### Boş Etkinlik Planı Şablonu

Bu bölümde boş Etkinlik Planını şablonları bulunmaktadır. Lütfen bunları kendi kişisel etkinliklerinizi oluşturmak için kullanın. Derslerimizin ilgi çekici olduğunu ve yenilerini oluşturmanız için size ilham vermesini umuyoruz.

Kullanmak isterseniz, [www.earlycoders.org](http://www.earlycoders.org) adresinde **IO-2 bölümünde** şablonun dijital olarak düzenlenebilir bir versiyonu bulunmaktadır.

Orijinal yazarlara atıf yapmayı unutmayın, bu nedenle lütfen atıf sorumluluk reddini notlar bölümünde bırakın.

Lütfen hazırlayacağınız kendi etkinlik planlarınızı diğer öğretmenler ve eğitimcilerle paylaşın!

## Boş Etkinlik Numara 1

Başlık	Süre
Konu	
Hedefler	
Anahtar BD Öğeleri	
Yaş Aralığı	
Öğrenme Ortamı	Etkinlik Türü
Kaynaklar/Materyaller	
Öğrenme Süreci	
Değerlendirme	
Beklenen Çıktılar	
Notlar	
<p>Bu etkinlik planı şablonu, EARLYCODER Erasmus+ Projesi, n 2018-1-TR01-KA203-058832 tarafından geliştirilmiştir, daha sonra &lt;ADINIZI BURAYA YAZINIZ&gt; tarafından düzenlenmiştir. Creative Commons Atıf-Türetilemez 4.0 Uluslararası Kamu Lisansı altında yayınlanmıştır. Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.</p>	
ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar	

Boş Etkinlik Numara 2	
Başlık	Süre
Konu	
Hedefler	
Anahtar BD Öğeleri	
Yaş Aralığı	
Öğrenme Ortamı	Etkinlik Türü
Kaynaklar/Materyaller	
Öğrenme Süreci	
Değerlendirme	
Beklenen Çıktılar	
Notlar	
<p>Bu etkinlik planı şablonu, EARLYCODER Erasmus+ Projesi, n 2018-1-TR01-KA203-058832 tarafından geliştirilmiştir, daha sonra &lt;ADINIZI BURAYA YAZINIZ&gt; tarafından düzenlenmiştir. Creative Commons Atıf-Türetilemez 4.0 Uluslararası Kamu Lisansı altında yayınlanmıştır. Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.</p>	
ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar	

## Boş Etkinlik Numara 3

Başlık		Süre	
Konu			
Hedefler			
Anahtar BD Öğeleri			
Yaş Aralığı			
Öğrenme Ortamı		Etkinlik Türü	
Kaynaklar/Materyaller			
Öğrenme Süreci			
Değerlendirme			
Beklenen Çıktılar			
Notlar			
<p>Bu etkinlik planı şablonu, EARLYCODER Erasmus+ Projesi, n 2018-1-TR01-KA203-058832 tarafından geliştirilmiştir, daha sonra &lt;ADINIZI BURAYA YAZINIZ&gt; tarafından düzenlenmiştir. Creative Commons Atf-Türetilemez 4.0 Uluslararası Kamu Lisansı altında yayınlanmıştır. Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.</p>			
ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar			

Boş Etkinlik Numara 4	
Başlık	Süre
Konu	
Hedefler	
Anahtar BD Öğeleri	
Yaş Aralığı	
Öğrenme Ortamı	Etkinlik Türü
Kaynaklar/Materyaller	
Öğrenme Süreci	
Değerlendirme	
Beklenen Çıktılar	
Notes	
<p>Bu etkinlik planı şablonu, EARLYCODER Erasmus+ Projesi, n 2018-1-TR01-KA203-058832 tarafından geliştirilmiştir, daha sonra &lt;ADINIZI BURAYA YAZINIZ&gt; tarafından düzenlenmiştir. Creative Commons Atf-Türetilemez 4.0 Uluslararası Kamu Lisansı altında yayınlanmıştır. Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.</p>	
ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar	

## Boş Etkinlik Numara 5

Başlık		Süre	
Konu			
Hedefler			
Anahtar BD Öğeleri			
Yaş Aralığı			
Öğrenme Ortamı		Etkinlik Türü	
Kaynaklar/Materyaller			
Öğrenme Süreci			
Değerlendirme			
Beklenen Çıktılar			
Notlar			
<p>Bu etkinlik planı şablonu, EARLYCODER Erasmus+ Projesi, n 2018-1-TR01-KA203-058832 tarafından geliştirilmiştir, daha sonra &lt;ADINIZI BURAYA YAZINIZ&gt; tarafından düzenlenmiştir. Creative Commons Atf-Türetilemez 4.0 Uluslararası Kamu Lisansı altında yayınlanmıştır. Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.</p>			
ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar			



Boş Etkinlik Numara 6	
Başlık	Süre
Konu	
Hedefler	
Anahtar BD Öğeleri	
Yaş Aralığı	
Öğrenme Ortamı	Etkinlik Türü
Kaynaklar/Materyaller	
Öğrenme Süreci	
Değerlendirme	
Beklenen Çıktılar	
Notlar	
<p>Bu etkinlik planı şablonu, EARLYCODER Erasmus+ Projesi, n 2018-1-TR01-KA203-058832 tarafından geliştirilmiştir, daha sonra &lt;ADINIZI BURAYA YAZINIZ&gt; tarafından düzenlenmiştir. Creative Commons Atıf-Türetilemez 4.0 Uluslararası Kamu Lisansı altında yayınlanmıştır. Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.</p>	
ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar	

## Boş Etkinlik Numara 7

Başlık		Süre	
Konu			
Hedefler			
Anahtar BD Öğeleri			
Yaş Aralığı			
Öğrenme Ortamı		Etkinlik Türü	
Kaynaklar/Materyaller			
Öğrenme Süresi			
Değerlendirme			
Beklenen Çıktılar			
Notlar			
<p>Bu etkinlik planı şablonu, EARLYCODER Erasmus+ Projesi, n 2018-1-TR01-KA203-058832 tarafından geliştirilmiştir, daha sonra &lt;ADINIZI BURAYA YAZINIZ&gt; tarafından düzenlenmiştir. Creative Commons Atf-Türetilemez 4.0 Uluslararası Kamu Lisansı altında yayınlanmıştır. Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.</p>			
ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar			

## Boş Etkinlik Numara 8

Başlık	Süre
Konu	
Hedefler	
Anahtar BD Öğeleri	
Yaş Aralığı	
Öğrenme Ortamı	Etkinlik Türü
Kaynaklar/Materyaller	
Öğrenme Süreci	
Değerlendirme	
Beklenen Çıktılar	
Notlar	
<p>Bu etkinlik planı şablonu, EARLYCODER Erasmus+ Projesi, n 2018-1-TR01-KA203-058832 tarafından geliştirilmiştir, daha sonra &lt;ADINIZI BURAYA YAZINIZ&gt; tarafından düzenlenmiştir. Creative Commons Atıf-Türetilemez 4.0 Uluslararası Kamu Lisansı altında yayınlanmıştır. Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.</p>	
ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar	

## Boş Etkinlik Numara 9

Başlık		Süre	
Konu			
Hedefler			
Anahtar BD Öğeleri			
Yaş Aralığı			
Öğrenme Ortamı		Etkinlik Türü	
Kaynaklar/Materyaller			
<b>Öğrenme Süreci</b>			
Değerlendirme			
Beklenen Çıktılar			
<b>Notlar</b>			
<p>Bu etkinlik planı şablonu, EARLYCODER Erasmus+ Projesi, n 2018-1-TR01-KA203-058832 tarafından geliştirilmiştir, daha sonra &lt;ADINIZI BURAYA YAZINIZ&gt; tarafından düzenlenmiştir. Creative Commons Atf-Türetilemez 4.0 Uluslararası Kamu Lisansı altında yayınlanmıştır. Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.</p>			
<b>ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar</b>			

Boş Etkinlik Numara 10	
Başlık	Süre
Konu	
Hedefler	
Anahtar BD Öğeleri	
Yaş Aralığı	
Öğrenme Ortamı	Etkinlik Türü
Kaynaklar/Materyaller	
Öğrenme Süreci	
Değerlendirme	
Beklenen Çıktılar	
Notlar	
<p>Bu etkinlik planı şablonu, EARLYCODER Erasmus+ Projesi, n 2018-1-TR01-KA203-058832 tarafından geliştirilmiştir, daha sonra &lt;ADINIZI BURAYA YAZINIZ&gt; tarafından düzenlenmiştir. Creative Commons Atf-Türetilemez 4.0 Uluslararası Kamu Lisansı altında yayınlanmıştır. Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.</p>	
ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar	

## Siyah-Beyaz Etkinlik Planı Boş Tablo – Etkinlik Numarası:

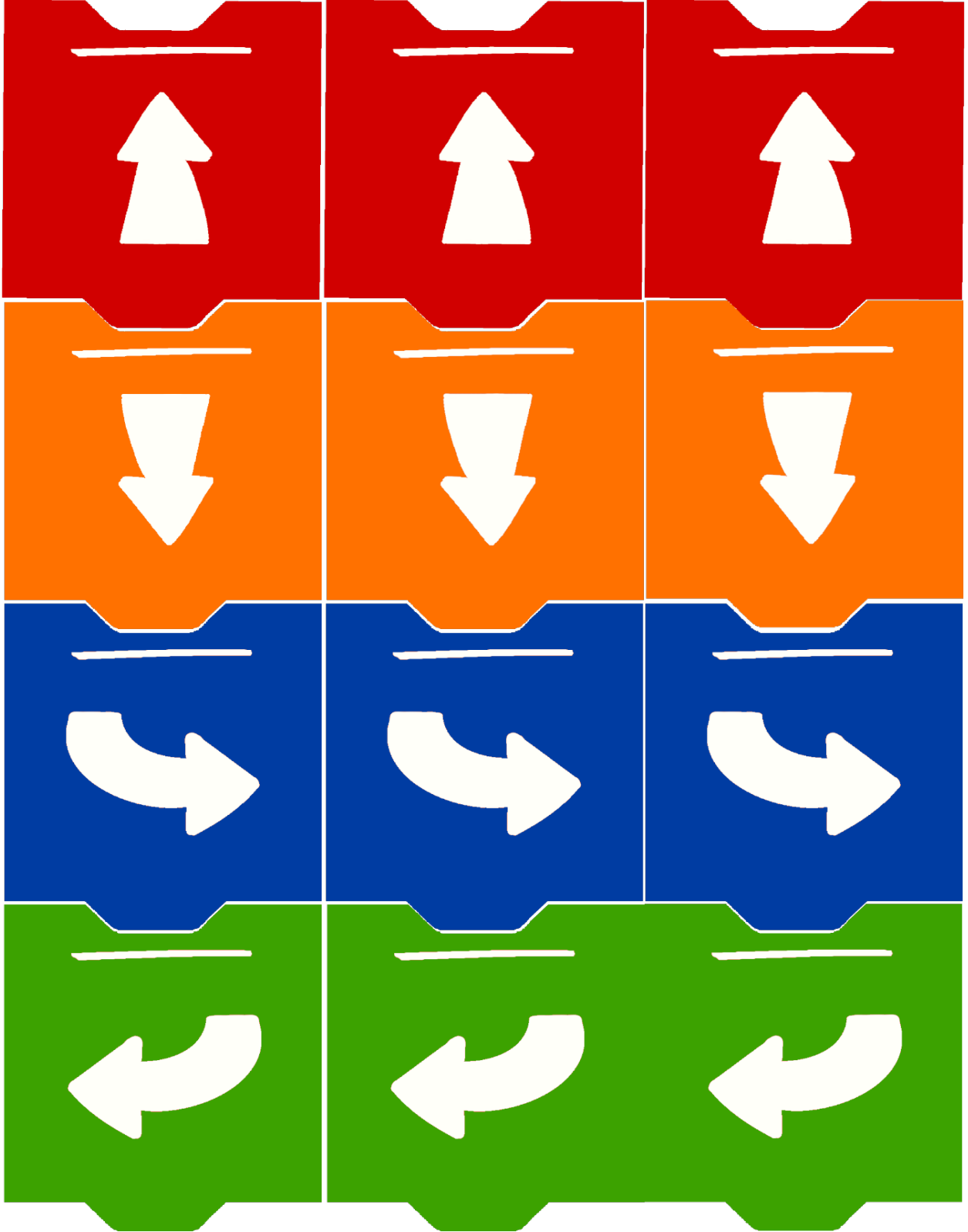
<b>Başlık</b>		<b>Süre</b>	
<b>Konu</b>			
<b>Hedefler</b>			
<b>Anahtar BD Öğeleri</b>			
<b>Yaş Aralığı</b>			
<b>Öğrenme Ortamı</b>		<b>Etkinlik Türü</b>	
<b>Kaynaklar/Materyaller</b>			
<b>Öğrenme Süreci</b>			
<p>Değerlendirme</p> <p>Beklenen Çıktılar</p>			
<b>Notlar</b>			
<p>Bu etkinlik planı şablonu, EARLYCODER Erasmus+ Projesi, n 2018-1-TR01-KA203-058832 tarafından geliştirilmiştir, daha sonra &lt;ADINIZI BURAYA YAZINIZ&gt; tarafından düzenlenmiştir. Creative Commons Atf-Türetilemez 4.0 Uluslararası Kamu Lisansı altında yayınlanmıştır. Bu proje Avrupa Komisyonu'nun desteğiyle finanse edilmiştir. Bu yayın sadece yazarın görüşlerini yansıtmaktadır ve Komisyon burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.</p>			
<b>ISTE/Müfredat Ders Özeti Referansı ve Diğer Yorumlar</b>			

## Ek I

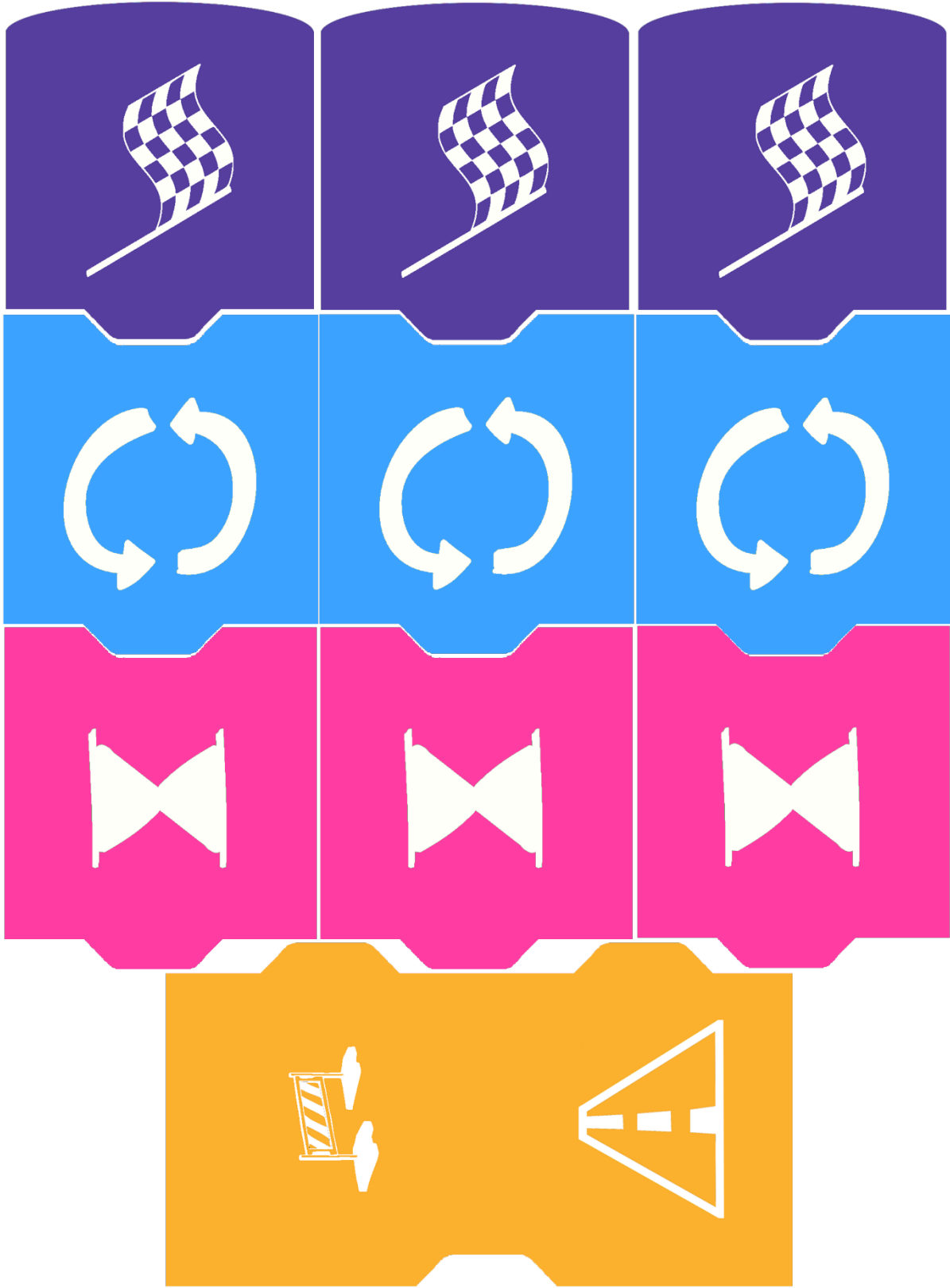
Uygulama için storyboard: \_\_\_\_\_

1	2	3	
4	5	6	

## Ek II

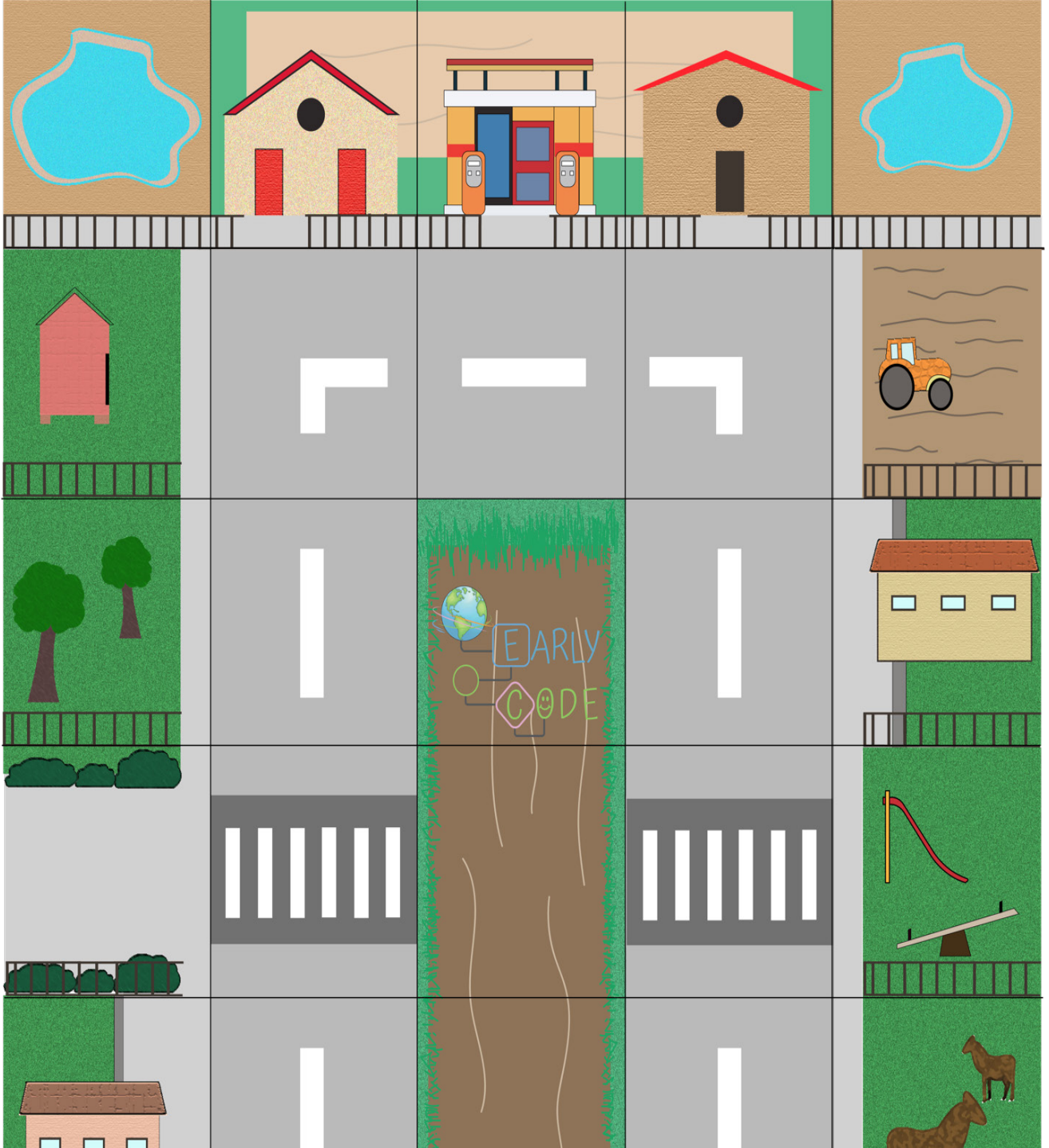


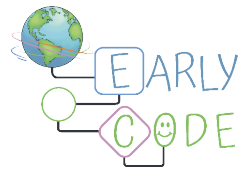




### Ek III


Ek IV





## Ek eğitim kaynakları

Burada öğretme/öğrenme deneyiminizi geliştirmek için kullanabileceğiniz halka açık eğitim kaynaklarının bir listesi bulunmaktadır

- US Department of Education - Early Education resources <https://www.ed.gov/early-learning/resources>
- NSTA Creating a Preschool Computational-Thinking Learning Blueprint to Guide the Development of Learning Resources for Young Children - <https://www.nsta.org/connected-science-learning/connected-science-learning-april-june-2020/creating-preschool/>
- Google for Education – Computational Thinking resources - <https://edu.google.com/resources/programs/exploring-computational-thinking/>
- Smith, Kimberly, S.M. (Kimberly Ann) Massachusetts Institute of Technology - New materials for teaching computational thinking in early childhood education - <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/112546>
- Scratch Jr for Teachers - <https://www.scratchjr.org/teach/activities>
- Learn Scratch Jr - <https://www.scratchjr.org/learn/interface>
- code.org – Also includes materials for early education
- <https://edurobots.eu/> - Developed in the European Project EARLY, contains a database of educational robots, and related learning scenarios
- Archive of resources for early learning - <http://resourcesforearlylearning.org/>













