

# TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI

PROJE DETAY RAPORU

**PROJE ADI:** Sindirim Sistemi

**TAKIM ADI:** Efsane İkili

**TAKIM ID:** T3-24694-158

**TAKIM SEVİYESİ:** Ortaokul

**TAKIM ÜYELERİ:** Muhammed Tahir İPEK, Berat Tuna BESTELCİ

**DANIŞMAN ADI:** Fadime UĞUZ

## 1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Günümüz eğitim sisteminde bilgiyi nasıl elde edeceğini öğrenen, ulaştığı bilgiyi doğru ve etkili kullanabilen, karşılaştığı sorunlara bilgi ve birikiminden yararlanarak çözüm önerileri geliştirebilen, problem çözebilen, araştıran, sorgulayan bireylerin yetiştirilmesi gibi hedeflerin yer aldığı görülmektedir. Bu hedeflere ulaşmak için öğretmenler öğretim ilkelerine uygun olarak tasarlanmış etkileşimli ortamları kullanmaya başlamışlardır. Bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki hızlı gelişmeler, diğer alanlarda olduğu gibi eğitim alanında da değişimlerin yaşanmasını sağlamıştır. Bu durum eğitim-öğretim faaliyetlerinin teknoloji kullanımını öğretecek biçimde değiştirilmesi beklentisini oluşturmuştur. Gelişen teknoloji ile birlikte yeni nesil çocukların daha iyi eğitilebilmesi için yenilikçi ders uygulamaları geliştirmek de kaçınılmaz olmuştur.

Projemiz geleneksel öğrenim materyallerine alternatif olarak Scratch programı ile 6. Sınıf Fen Bilimleri “Solunum Sistemi “ konusu kazanımlara bağlı kalarak eğitsel yazılım şeklinde sosyal sorumluluk bilincini teknolojik birikimlerimizle entegre edip topluma yarar sağlaması amacıyla tasarlanmıştır. Scratch Programlama Dili kullanılarak hazırladığımız projemiz 4 bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde konu özgün resimlerle, animasyonlarla anlatılmış, soyut kavramlar somut hale dönüştürülerek öğrenenin sıkılmadan, oyun oynar gibi tüm duyu organlarını harekete geçirerek kolay ve kalıcı bir öğrenmesi sağlanmıştır.

İkinci bölümde kavram haritası kullanılarak solunum sistemleri alt boyutlarıyla ele alınarak kavramlar arasındaki ilişki, zengin görsellerle sunularak, anlamlı öğrenme sağlanmaya çalışılmıştır.

Üçüncü bölümde pekiştirici çalışmalarla öğreneni konunun içine çekmek, analitik düşünmesini sağlamak, merak duygusu uyandırmak ve konuları sorgulayarak katılımını sağlamak amaçlanmıştır.

Dördüncü bölümde ise eğitici oyun ile yazılım yapılmıştır. Oyun temelli öğrenme ile de özgün resim, ses, animasyon ve kuklalar kullanılarak konunun, güncel konularla desteklenerek ve eğlenerek bilgilerin kalıcı olması amaçlanmıştır.

Verilerin toplanması sürecinde okulumuz öğretmen ve öğrencilerine yapılan sunumlar sonrasında öğrencilere uygulanan anketle projenin kullanılabilirliği test edilmiştir. Geliştirilen projenin ortaokul 6. Sınıf Fen Bilimleri dersinde ilgili başlıkla kullanılabileceği gözlemlenmiştir.

## 2. Problem/Sorun:

Son yirmi yılda dünyada çok hızlı teknolojik değişim ve gelişmeler meydana gelmiştir. Geleneksel öğretim yönteminde, beyindeki öğrenme merkezini hep aynı uyarıcılarla yani aynı yöntemlerle uyarıldığı ve bir süre sonra öğrenenlerin, öğretmenlerini algılayamaz hale geldikleri belirtilmektedir.

Soyut anlatıma, ezbere dayalı geleneksel öğretim metodları bizim çalışmamızda temel sorun olarak tespit edilmiştir. Çocuklarda fiziksel değişimlerin yanı sıra bilişsel değişimleri tamamlamaları belirli bir süre almaktadır. İşte bilişsel değişim süreci somut düşünmeden soyut düşünmeye geçişi kapsamaktadır. Maalesef bu sürecin herkes için geçerli tek bir kuralı olmadığı için de her genç soyut düşünebilme becerisini farklı yaşlarda farklı sürelerde kazanabiliyor. Bu da tabii soyut düşünmeyi gerektiren bazı derslerde zorlanmalarına sebep

oluyor. Bilim soyut düşünmenin eseridir. Bilime olan talep soyut düşünmeyi gerektirir. Projemizde soyut kavramlar somut materyallerle görselleştirilerek öğrenenin konuyu zihninde anlamlaştırarak eğlenceli bir şekilde öğrenmesi hedeflenmektedir.

Problem olarak gördüğümüz bir başka konu kırsal ve kentsel kesimlerde eğitimler arası farklılıklardır. Bunun için eğitsel yazılım faydalı olacaktır. Öğrencilerin öğrenme hızında algılamalarındaki farklılıklar geleneksel öğretim yöntemleriyle sorunlara yol açmaktadır. Bu farklılıkları ortadan kaldırmak ve bireylerin konuyu kendi başına çalışıp değerlendirmesi ile mümkündür. Bunun için eğitici yazılımlar etkili bir çözüm olabilir.

### 3. Çözüm

Ülkemizde eğitime olan talep her zaman artmaktadır. Yenidünyada mesleklere yönelirken yenilikçi fikirlere ihtiyaç duyulduğu bir gerçektir. Büyüklerimizin çok kullandığı “Eski köye yeni adet mi getiriyorsun?”, “Başıma icat çıkarma!” anlayışı ülkemizi çağdaş medeniyet noktasında bir yere getirmediği herkes tarafından anlaşılmıştır. Biz çocukların geleceğinde emekli olmak geçmişte kalmış bir konu olacaktır. Bizler büyük hayallerimizle öğrendiğimiz temel bilgilerimizle yazılım teknolojilerini kullanarak hızlı bir şekilde ülkemizin ihtiyaç ve sorunlarını yeni icatlar üreterek problemlerini çözmek zorundayız.

Yazılım teknolojileri ve eğitim yazılımlarıyla öğrencilerin öğrenme sürecine etkin ve aktif bir biçimde katılmasının sağlanması hedeflenmektedir. Öğrencilerin, merak duygusunu uyandırarak müfredat konularını kalıcı, araştırmaya yönlendirici bir öğrenim haline getirmelidir.

Bu çalışmamızda 6. Sınıf Fen Bilimleri dersinde “Solunum Sistemi” konusu konu anlatımı, kavram haritası, pekiştirici çalışmalar ve eğitici oyunlarla güncel olayları da içine alan bir öğrenim çalışması geliştirilmiştir. Bu çalışma ile Fen Bilimleri derslerinin eğlenceli, anlaşılır ve hafızamızda kalıcı olması amaçlanmıştır.

Diğer taraftan Eğitim yazılımları ile yurdumuzun herhangi bir beldeğinde okula uzak bir noktada olan her bir öğrencinin eğitimine katkıda bulunmak, maddi zorluklar içinde olan ailelerin eğitim eksikliklerini en aza indirmek, engeli olan öğrencilere de eğitim desteği sağlamak gibi sorunlara faydalı olmak hedeflenmiştir.

Projemizde aktif ve yenilikçi bir anlayışla sistemli, düşünebilen olaylar arası ilişkileri kavrayabilen sonuçta oluşan problemleri çözebilen bireyin araştırma becerisini geliştirmeyi amaçlamıştır. Bu anlayışla her bir öğrencinin çok yönlü yetişmesini sağlayarak teknolojiyi hızlı ve faydalı olarak kullanabilen kodlama ve program yazılımı konusunda eğitilen yeni eğitim sistemiyle keyifli bir şekilde kalıcı öğrenmeleri sağlanmaya çalışılmaktadır.

SORUN	ÇÖZÜM	EĞİTİME KATKISI
-Geleneksel eğitim sistemi ve anlamayı zorlaştıran soyut kavramlar.	-Scratch yazılım dili kullanılarak eğitsel yazılım geliştirilmesi.	-Eğitim yazılımlarının öğrenciler tarafından hazırlanıp soyut kavramların somut materyallerle anlatılarak öğrenmenin kalıcı hale gelmesi ve analitik düşünme yeteneğine sahip, yaratıcı bireylerin yetişmesi.



#### **4. Yöntem**

Projemizde 6. Sınıf Fen Bilimleri dersi “Solunum Sistemi” konusunun işlenmesinde web tabanlı ve çevirim içi çalışabilen Scratch yazılım dili kullanılarak görsel animasyonlarla konu anlatımlarıyla ünite değerlendirme çalışmalarıyla konunun pekiştirilmesi sağlanmış ve eğitsel oyun ile hızlı zevkli merak uyandırabilen araştırmaya yönlendirici bir öğretim şekli geliştirilmiştir.

İçeriğin doğruluğu, örnekleri, soru ve cevapları sıkılmadan araştırmayı hızlıca yapabilmesi kalıcı öğrenmeyi sağlaması, işlenen konunun müfredata uygunluğu içeriğin hedefe ulaşması öğrenenin hızlı anlama özelliklerinin geliştirilmesi bireyde merak uyandırarak bilginin kalıcı hale getirilmesi teknik açıdan yazılımın kalitesi, yazılımın gereksiz bilgiler içermemesi 6. Sınıf öğrencileri için açık, net, anlaşılır, kalıcı, imla kurallarına uyularak kullanılması incelenmiştir. Yazılım ve sunum şeklinin oluşturulmamasında kodlamaların ve görsellerin özgün resimlerde desteklenerek konunun proaktif bir anlayışla öğretimin akıcı şekilde yapılması sağlanmıştır. Konunun anlatımı, kavram haritaları, soru ve cevapları eğitici oyunu ile öğretimin soyut anlatımdan, somut anlatıma getirilmesi amaçlanmış ve bunun için Isparta Nazmiye Demirel Ortaokulu 6. Sınıf öğrencileri olarak yaptığımız bu projeyi uygulamalar ve deneyler sonucu test etmiş, Scratch yazılım dili kullanılarak geliştirilen projemizin ortaokul 6. Sınıf Fen Bilimleri dersinde Solunum Sistemi konusu işlenirken kullanılabilmesi gözlemlenmiştir. Bulgu ve görüşlerden yola çıkarak çalışma sonuçlandırılmıştır.

Projemizin yazılımı çevrimiçi ve çevrimdışı çalışabilen, web tabanlı scratch programı kullanılarak yapılmış ve yeni tür eğitim anlayışıyla kullanımı, test ve görüşlerle tespit edilmiştir.

#### **5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü**

Projemiz 6. Sınıf öğrencilerinin Solunum Sistemi konusundaki tüm merak konularına cevap veren, öğrenmesi gereken tüm bilgileri kalıcı bir şekilde öğreten, uygun ve özgün tasarım özelliklerine sahip olup sadece metin tabanlı düzenlenen yazılımların aksine yazılan yazılar görsel içeriklerle desteklenmiş, eğitici ve öğretici çalışmalarla da kalıcılığı sağlanmıştır.

Projemizin içerisinde kullanılan özgün resimler, sesler, renkler, kuklalar, yazılar ve konu tasarımları 6. Sınıf öğrencilerinin dikkatini çekerek sıkılmadan takip edeceği, konsantrasyonunu ve motivasyonunu sağlayıcı, merak etmeye teşvik edici, pekiştirerek, bilgi zihinde kodlanarak uygun ve kalıcı öğrenimi sağlayan niteliktedir.

Projemizde kullandığımız tamamı özgün resimler, metinler, renkler, sesler ve boyutsal özellikler görsel tasarım ilkelerine uygundur.

Projemizin içerisinde kullandığımız kavram haritasında sürükle bırak tekniği ile bilgilerin pekişmesi ve kalıcılığı sağlanmıştır. Özgün, ortaokul öğrencilerine hitap eden resimler ve görsellerle görsel zekânın gelişmesi ve bilgilerin pekiştirilerek kalıcılı olması amaçlanmıştır. Aynı zamanda gündemde olan COVID-19 virüsü işlenerek öğrencilerin merak duygusu giderilmiş, bireylerin bu konudaki bilgi ve farkındalıkları arttırmış ve konuya ilgi duyması sağlanarak alınacak tedbirler konusunda dikkatli olmaları hedeflenmiştir.

Yazılımda dolaşımı sağlamak için kullanılan menüler, yönergeler içeriği açıklayıcı nitelikte ve anlaşılır şekildedir.

Oluşturduğumuz yazılım EBA platformuna uyumlu 6.Sınıf Fen Bilimleri dersi Solunum Sistemi müfredatına uygun olarak hazırlanmıştır.

Projemizin en yenilikçi yaklaşımlarından biri de kodlamaların ve özgün resimlerin öğrenciler tarafından yapılmış olmasıdır.

Yazılımlarını kendi üretebilen öğrenciler sayesinde yazılım için ödenen maliyetler de en aza indirilmiş olacaktır. Aynı zamanda öğrencilerin ileride bilgisayar/yazılım mühendisi, grafikerlik veya farklı ve çeşitli dallarda daha başarılı olmasını hedefleyecek şekilde yetiştirilmesi sağlanacaktır.

## 6. Uygulanabilirlik

Projemiz hali hazırda uygulanabilir haldedir. Eğitim ve Bilişim Ağına uyumlu 6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Solunum Sistemi müfredatına uygun şekilde tasarlanmıştır. Fen Bilimleri Dersi öğrencileri ve öğretmenleri tarafından kullanılabilir.

## 7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Projemiz için herhangi bir ek donanım gerekliliği duyulmamıştır. 6. Sınıf Fen Bilimleri kitabından yardım alınarak ve kendi bilgi, yetenek ve düşüncelerimiz kullanılarak tasarlanmış ve laptop aracılığıyla geliştirilmiştir. Maliyet sıfırdır.

Eğitim amacıyla ücretsiz olan Scratch programıyla tasarlanmıştır. Uygulamamıza ücretsiz şekilde erişilebilmektedir. Ayrıca test aşamasını geçmiş olmasına rağmen sürekli yeni özellikler kazandırılarak geliştirilebilir özellikler taşımaktadır.

Projemizin literatür taramasını Şubat ayı içerisinde tamamladık. Ocak, Şubat ve Mart, Nisan ve Mayıs aylarında ise projemizi hazırlayıp test ettik ve hataları giderdik. Projemiz öğrencilerin katkısını alarak geliştirilebilen, yeni özellikler kazandırarak her döneme, her konuya hitap edebilen bir projedir.

Aralık, Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında dünyanın gündeminde olan güncel Corona(COVID-19) virüsü ile bağlantılı hale getirerek bireylerin bu konuda bilgiye sahip olması ve tedbirlerin artması hedeflenmiştir.

İŞİN TANIMI	AYLAR								
	EYLÜL	EKİM	KASIM	ARALIK	OCAK	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS
LİTERATÜR TARAMASI									
ARAZİ ÇALIŞMASI									
VERİLERİN TOPLANMASI									
PROJE ÖN RAPORU									
PROJE RAPORU									

## 8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar):

Ortaöğretim 6. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğrencileri tarafından kullanılacaktır. Fen ve Teknoloji dersi genellikle soyut kavramlardan oluşmaktadır ve bu dönem öğrencilerinde soyut düşünce gelişmediği için konuları kavramaları zorlaşmaktadır. Bu nedenle Scratch 'de hazırlanmış, animasyon, oyun ve soruları içeren bir eğitim yazılımıyla konunun somutlaştırılarak öğrenciler tarafından daha iyi kavranacağı düşünülmüştür.

## 9. Riskler

Eğitim ğretim müfredatına uygun olmayan, içerikleri yanlış bilgilerden oluşan etkileşimli animasyonlar ve kontrolsüz yazılımlar yapılırsa yanlış öğrenmeler ve bilgi kirliliği ortaya çıkabilir. Bu nedenle Milli Eğitim Bakanlığı tarafından oluşturulan kontrol eğitmenleri tarafından bu yazılımlar denetlenmelidir.

## 10. Proje Ekibi

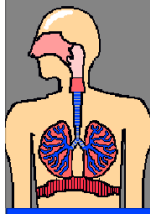
Adı Soyadı	Projedeki Görevi	Okul	Projeyle veya problemle ilgili tecrübesi
Muhammed Tahir İPEK	Değerlendirme bölümleri ve kavram haritalarının hazırlanması, seslerin hazırlanması	Nazmiye Demirel Ortaokulu	
Tuna BESTELCİ	Giriş Ekranı, Konu Anlatımı, Eğitici Oyun, Animasyon ve Resimlerin hazırlanması	Nazmiye Demirel Ortaokulu	

## 11. Kaynaklar

- [1] Kocasaraç. H. (2003). Bilgisayarların ğretim Alanında Kullanımına İlişkin ğretmen Yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3), 77-86.
- [2] Kutluca, T. ve Birgin, O. (2007). Doğru Denklemi Konusunda Geliştirilen Bilgisayar Destekli ğretim Materyali Hakkında Matematik ğretmeni Adaylarının Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 81-97.
- [3] zmen, B. Ve Varol, F. (2011), Uzman, Aile Ve ğretmen Gözü ile Eğitim Yazılımları: Eyades. 5<sup>th</sup> International Computer & Instructional Technologies Symposium. Fırat Üniversitesi.
- [4] MIT, (2018), Erişim Tarihi: 02.02.2018, <https://scratch.mit.edu/about/>
- [5] Kert, Serhat Bahadır, and Tuba Uğraş. "Programlama eğitiminde sadelik ve eğlence: Scratch rneği." *The First International Congress of Educational Research, Çanakkale, Turkey*. 2009.
- [6] Uğuz, S. ( 2013). Eğitim ve ğretim Araştırmaları Dergisi *Journal of Research in Education and Teaching* Mayıs 2013 Cilt:2 Sayı:2 Makale No:08 ISSN: 2146-9199
- [7] Bilişim Teknolojileri ve Yazılım, Bilgiseli Yayınları,92
- [8] <http://aibu-acik-kaynak.blogspot.com/2019/04/scratch-30-kullanm.html>

## EKLER

### SOLUNUM SİSTEMİ



KONU ANLATIMI DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARARI

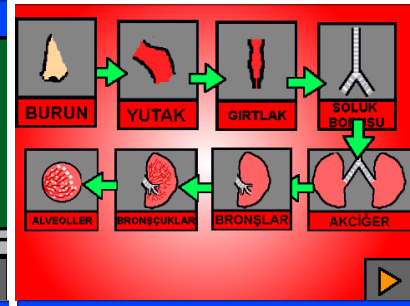
ÜNİTE

TARAMA TESTİ

EGİTİCİ OYUN


### SOLUNUM SİSTEMİ

SOLUNUM NEDEN GEREKLİ ?  
Yüzdüğümüz milyonlarca hüreden oluşur. Bu hücreler havadaki oksijene ihtiyaç duyar. Bu durumda vücut dışındaki havanın hücrelere ulaştırılması gerekir. Havadaki gerekli gazları hücrelere ulaştırmak ve atık gazları vücuttan uzaklaştırmak için bir araya gelmiş sisteme Solunum Sistemi denir.




### BURUN :

- Havanın Vücuda Alındığı Organdır
- İç yüzeyinde kıl ve mukus bulunur
- Havayı nemlendirir, ısıtır ve tozlardan temizler.




### YUTAK :

- Burun, ağız boşluğu, yemek borusu ve soluk borusunun birleştiği kısımdır.
- Solunan havayı gırtlığa iletir




### GİRTLAK :

- Yutaktan gelen havanın soluk borusuna aktarılmasını sağlar
- Ses telleri bu kısımda yer alır.



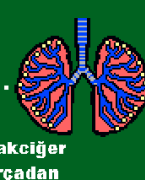
### SOLUK BORUSU :

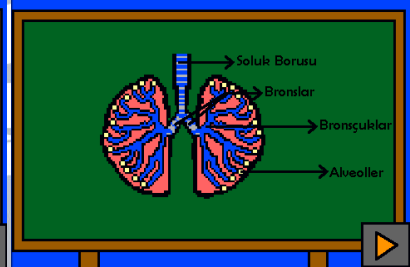
- Gırtlaklardan gelen havayı akciğere iletir.
- İç yüzeyinde kaygan ve yapışkan bir sıvı bulunur.



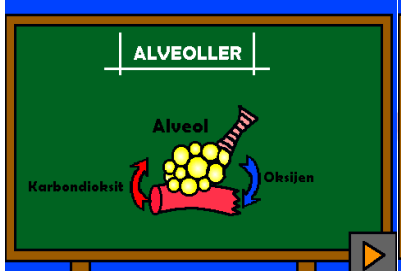
### AKCİĞERLER :

- Süngerimsi ve yumuşak yapıdadır.
- Sağda ve solda toplam 2 tanedir.
- Sağ akciğer 3, sol akciğer 2 lobe adı verilen parçadan oluşur.



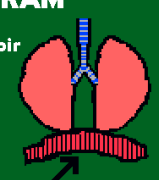


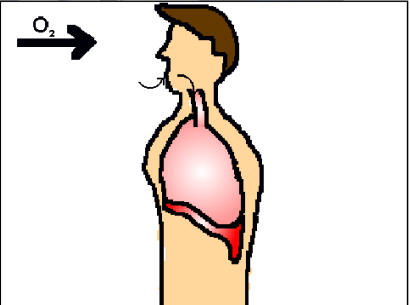
### ALVEOLLER

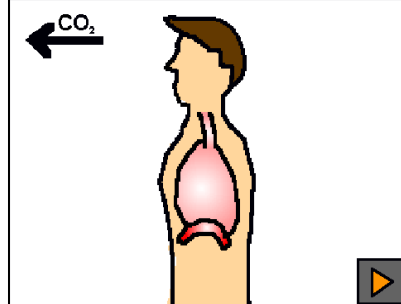


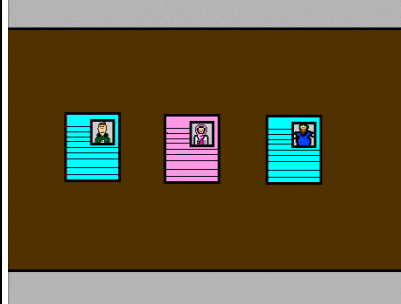
### DIYAFRAM

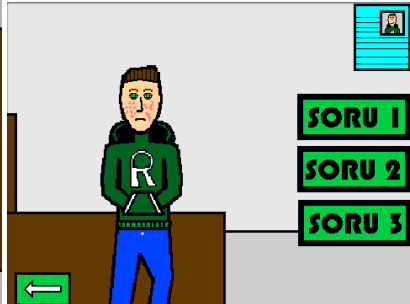
Akcigerin altında diyafram adı verilen bir kas bulunur. Bu kas ,akcigerin hareketi sırasında akciğere destek sağlar.Nefes alırken kasılır ,nefes verirken gevşer.

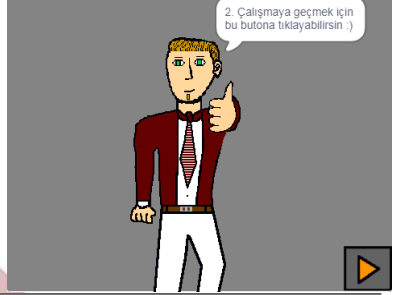
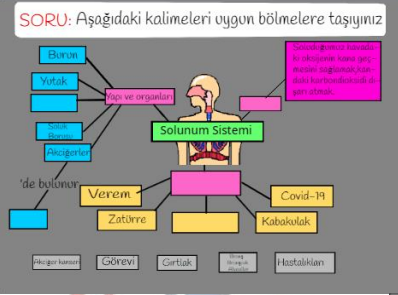
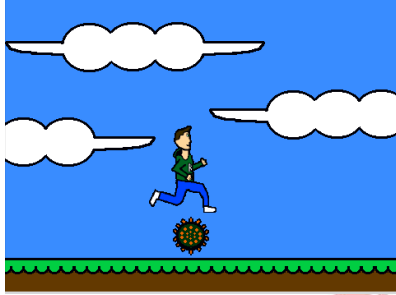
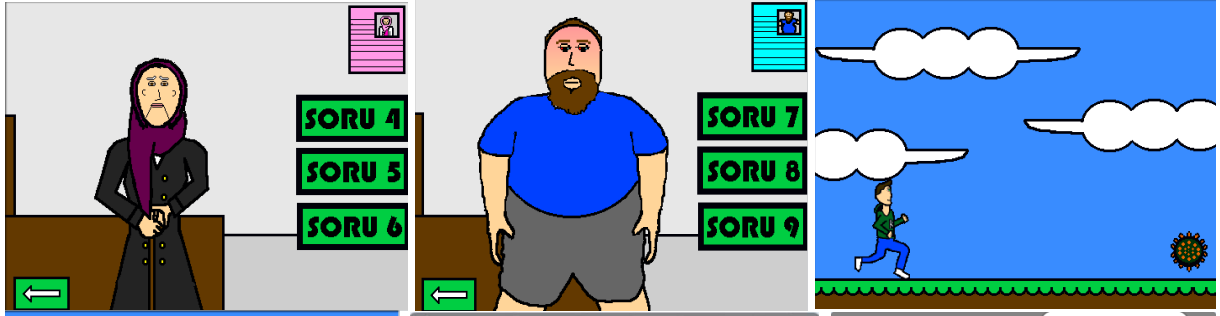








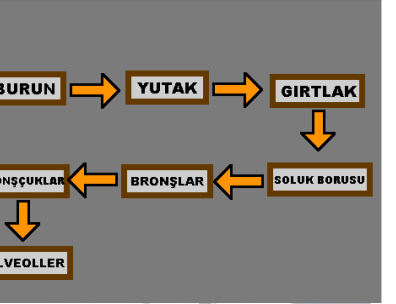
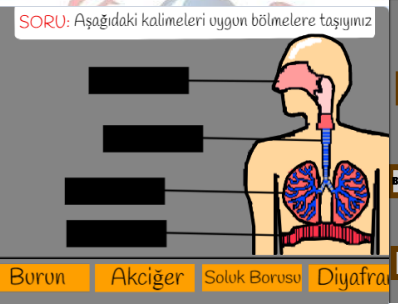




SORU: Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların başına D, yanlış olanların başına Y harfini sürükleyiniz.

<input type="radio"/> Nefes alma olayı burunda başlar.	<input type="radio"/> Nefes alırken diyafram kasımız gevşer.
<input type="radio"/> Soluk verme olayı akciğerlerde sona erer.	<input type="radio"/> Burundaki kıllar mikropları tutar.
<input type="radio"/> Solunum sisteminin temel organı akciğerdir.	<input type="radio"/> Ses telleri soluk borusunda bulunur.

**D** **Y**



### NEFES ALMA

- Kaburgalar arası kaslar hareket eder ve kasılır .
- Diyafram aşağı yönde hareket eder ve kasılır
- Göğüs kafesi kasılır .
- Akciğerlere hava dolar .

### DEĞERLENDİRME SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisi havanın soluk verirken uğradığı son yerdir?  
A) Gırtlak B) Burun C) Soluk Borusu D) Akciğer
2. Aşağıdakilerden hangisi solunum sistemiyle ilgili bir organ değildir?  
A) Burun B) Akciğer C) Mide D) Soluk borusu
3. Ses telleri aşağıdakilerden aşağıdaki solunum sistemi organındadır  
A) Gırtlak B) Soluk borusu C) Akciğer D) Burun
4. Alveoller aşağıdaki solunum sistemi organlarının hangisinde bulunur.  
A) Gırtlak B) Soluk borusu C) Akciğer D) Burun

**Değerlendir**

