

EKLER

Ek 1. 4. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Kazanımlar ve Davranış Düzeyi Belirtke Tablosu

Kazanımlar	Davranış Düzeyi							
	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlen	Topl am	Yüzde
1. Varlıkların hareketleri ile ilgili olarak öğrenciler;								
1.1. Hareket eden varlıklara çevrelerinden örnekler verir.		X					1	10
1.2. Hareket eden varlıkların hareket özelliklerini hızlı, yavaş, dönen, sallanan gibi kelimelerle ifade eder.	X						1	10
1.3. Varlıkları hareket özelliklerine (yön değiştirme, hızlanma, yavaşlamalarına) göre karşılaştırarak sınıflandırır.		X					1	10
2. Cisimleri hareket ettirme ve durdurma ile ilgili olarak öğrenciler;								
2.1. Cisimleri iterek veya çekerek nasıl hareket ettirebileceğini gösteren bir deney önerir.			X				1	10
2.2. Cisimleri iterek veya çekerek nasıl hareket ettirebileceğini gösteren bir deney yapar.*	-		-		-		-	-
2.3. Bir cismi iterek veya çekerek harekete geçirebileceği sonucunu çıkarır.		X	X				2	20
2.4. Hareket eden bir cismi iterek veya çekerek yavaşlatabileceği ya da durdurabileceği sonucunu çıkarır.		X	X				2	20
3. Kuvvetin cisimler üzerindeki çeşitli etkilerini anlamak amacıyla öğrenciler;								

3.1. Gözlemlerine dayanarak bir cisim hızlanıyor, yavaşlıyor veya yön değiştiriyorsa ona bir kuvvet uygulandığı çıkarımını yapar.		X					1	10	% 20
3.2. Bir cisme kuvvet uygulandığında kuvvetin cisim üzerinde bazen şekil değişikliği yapabileceğini deneylerle gösterir.*	-		-		-		-	-	
3.3. Cisimlere kuvvet uygulandığında bazı cisimlerin eski şekline döndüğünü, bazılarının ise dönmeyip şekil değişikliğine uğradığını deneylerle gösterir.*	-		-		-		-	-	
3.4. Kuvvetin cisimlerin hareket ve şekilleri üzerindeki etkilerini örneklerle açıklar.		X					1	10	
TOPLAM							10	100	

“ * “İşareti olan kazanımlar psikomotor alana girmektedir. Başarı testi bilişsel becerilerin ölçüldüğü bir test olarak geliştirilmiştir. Bu yüzden söz konusu kazanımlar(2.2, 3.2, 3.3) için bilişsel düzeyde soru maddesi geliştirilmemiştir.

Ek 2. Kuvvet ve Hareket Ünitesi Başarı Testi Belirtke Tablosu

Konu \ Kazanım Düzeyi	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değer.	Toplam	Yüzde
1. Hareketli Varlıkları Gözlemleyelim. a. Hareket nedir? b. Çevremizdeki Hareketli Varlıklar c. Varlıkları Hareket Özelliklerine Göre Sınıflandırma • Hızlanma Hareketi • Yavaşlama Hareketi		10 (1.1), 13 (1.1)	3 (1.1), 4 (1.3), 6 (1.2), 11 (1.3)	1 (1.3), 24 (1.3)			8	32
2. Cisimleri Hareket Ettirme ve Durdurma a. Cisimler Nasıl Hareket Eder? b. Cisimleri Nasıl Durdururuz? c. Kuvvet nedir?	7 (2.3; 2.4)	8 (2.4; 2.5), 17 (2.3), 18 (2.5), 23 (2.1; 2.3)	16 (2.3), 20 (2.3), 22 (2.5)		15 (2.3), 19 (2.1)		10	40
3. Kuvvet Cisimlerin Hareketini ve Şeklini Etkiler. a. Kuvvetin Etkisi b. Kuvvetin Cisimlerin Şeklini Değiştirmesi c. Şekli Değişen Cisime Ne Olur?	7 (3.1), 9 (3.4)	5 (3.4), 25 (3.1)	12 (3.1)	21 (3.4)	14 (3.4)		7	28
TOPLAM	3	8	8	3	3		25	100

*Parantez içinde olan sayılar kazanım numaralarını temsil etmektedir. **Parantez içinde olmayan sayılar ise Kuvvet ve Hareket Başarı Testi soru numaralarıdır.

Ek 3. KHBT Madde Analizi

KHBT BAŞARI TESTİ										Madde Analizi		
Soru	Grup	A	B	C	D	E	Boş	Dolu	Doğru %	p güçlülük	d ayırt etme	SONUÇ
1	üst	18	2	1	0	0	0	21	85,71	0,69	33,33	İYİ
	alt	11	5	4	1	0	0	21	52,38			
2	üst	20	0	0	1	0	0	21	95,24	0,74	42,86	GÜZEL
	alt	11	2	5	3	0	0	21	52,38			
3	üst	3	0	17	1	0	0	21	80,95	0,62	38,10	İYİ
	alt	5	4	9	3	0	0	21	42,86			
4	üst	0	21	0	0	0	0	21	100,00	0,81	38,10	İYİ
	alt	2	13	5	1	0	0	21	61,90			
5	üst	0	0	21	0	0	0	21	100,00	0,79	42,86	GÜZEL
	alt	4	1	12	4	0	0	21	57,14			
6	üst	0	0	0	21	0	0	21	100,00	0,81	38,10	İYİ
	alt	3	3	2	13	0	0	21	61,90			
7	üst	0	0	0	21	0	0	21	100,00	0,74	52,38	GÜZEL
	alt	2	2	7	10	0	0	21	47,62			
8	üst	21	0	0	0	0	0	21	100,00	0,81	38,10	İYİ
	alt	13	2	3	3	0	0	21	61,90			
9	üst	1	0	20	0	0	0	21	95,24	0,60	71,43	GÜZEL
	alt	5	9	5	2	0	0	21	23,81			
10	üst	0	20	0	1	0	0	21	95,24	0,57	76,19	GÜZEL
	alt	9	4	4	4	0	0	21	19,05			
11	üst	0	0	18	3	0	0	21	85,71	0,62	47,62	GÜZEL
	alt	8	2	8	3	0	0	21	38,10			
12	üst	1	6	12	2	0	0	21	57,14	0,40	33,33	İYİ
	alt	5	5	5	6	0	0	21	23,81			
13	üst	1	0	20	0	0	0	21	95,24	0,60	71,43	GÜZEL
	alt	9	3	5	4	0	0	21	23,81			
14	üst	20	0	1	0	0	0	21	95,24	0,64	61,90	GÜZEL
	alt	7	1	8	5	0	0	21	33,33			
15	üst	1	0	0	20	0	0	21	95,24	0,67	57,14	GÜZEL
	alt	7	0	6	8	0	0	21	38,10			
16	üst	20	1	0	0	0	0	21	95,24	0,64	61,90	GÜZEL
	alt	7	2	8	4	0	0	21	33,33			
17	üst	1	2	0	18	0	0	21	85,71	0,60	52,38	GÜZEL
	alt	3	4	7	7	0	0	21	33,33			
18	üst	1	0	20	0	0	0	21	95,24	0,71	47,62	GÜZEL
	alt	6	3	10	2	0	0	21	47,62			
19	üst	1	1	1	18	0	0	21	85,71	0,55	61,90	GÜZEL
	alt	7	5	4	5	0	0	21	23,81			

20	üst	0	0	3	18	0	0	21	85,71	0,67	38,10	İYİ
	alt	4	2	5	10	0	0	21	47,62			
21	üst	1	2	1	17	0	0	21	80,95	0,48	66,67	GÜZEL
	alt	6	6	6	3	0	0	21	14,29			
22	üst	20	0	0	1	0	0	21	95,24	0,71	47,62	GÜZEL
	alt	10	4	6	1	0	0	21	47,62			
23	üst	0	0	0	21	0	0	21	100,00	0,62	76,19	GÜZEL
	alt	4	6	6	5	0	0	21	23,81			
24	üst	0	21	0	0	0	0	21	100,00	0,76	47,62	GÜZEL
	alt	5	11	1	4	0	0	21	52,38			
25	üst	11	2	5	3	0	0	21	52,38	0,33	41,27	GÜZEL
	alt	2	8	3	5	0	3	18	11,11			

Ek 4. Kuvvet ve Hareket Ünitesi Başarı Testi

Aşağıdaki test sizin bilginizi ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Testten alınacak puan derslerinizdeki notlarınızı kesinlikle etkilemeyecektir. Soruları kendiniz yapmanız çok önemlidir. Soruların doğru seçeneklerini arka sayfada verilen cevap anahtarına işaretleyiniz.

Başarılar

dilerim.

- 1- Evden okula bisikleti ile giden Serkan önce sağa dönüyor, yaya geçidinden dikkatlice geçiyor ve yokuş aşağı iniyor. Serkan'ın okuluna giderken yaptığı hareketlerindeki değişim hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Yön değiştiren, yavaşlayan, hızlanan
- B) Hızlanan, yön değiştiren, yavaşlayan
- C) Yavaşlayan, hızlanan, yön değiştiren
- D) Yavaşlayan, yön değiştiren, hızlanan

- 2- Aşağıdakilerin hangisinin gerçekleşmesinde uygulanan kuvvet diğerlerinden farklıdır?

- A) Rüzgar gülünün dönmesi
- B) Yelkenli geminin hareket etmesi
- C) El arabasıyla kum taşınması
- D) Uçurtmanın uçurulması

3-



Ege'nin resmi



Eylül'ün resmi



Hakan'ın resmi

Öğretmen öğrencilerden kendi kendine hareket edebilen varlıklardan birinin resmini çizmelerini istiyor. Öğrenciler yukarıdaki resimleri çizdiğine göre hangileri ödevini doğru yapmıştır?

- A) Yalnız Ege
- B) Ege ve Eylül
- C) Eylül ve Hakan
- D) Ege, Eylül ve Hakan

- 4- Aşağıdaki varlıklardan hangisi hızlanma hareketi yapar?

- A) Viraja yaklaşan araç
- B) Kırmızı ışığa yaklaşan araç
- C) Yarışa başlayan atlet
- D) İnişe geçen uçak

- 5- Uyguladığımız kuvvet sonucunda cisimde şekil değişikliği olmuştur. Bu durumun oluşmasında aşağıdakilerden hangisi etkili değildir?

- A) Germe
- B) Bükme
- C) Sallanma
- D) Sıkma

6-



1. Salıncak

2. Su
Değirmeni3.
Helikopter

Yukarıdaki varlıkların hareketleri ile ilgili verilen aşağıdaki tablolardan hangisi doğru olarak işaretlenmiştir?

A)

	Dönme	Sallanma
1	X	
2	X	
3	X	

B)

	Dönme	Sallanma
1		X
2		X
3	X	

C)

	Dönme	Sallanma
1		X
2		X
3		X

D)

	Dönme	Sallanma
1		X
2	X	
3	X	

7- Aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Cisimleri ittiğimizde veya çektiğimizde onlara kuvvet uygulamış oluruz.

B) Duran bir cisme kuvvet uygulayarak hareket ettirebiliriz.

C) Yavaşlayan bir cismi kuvvet uygulayarak hızlandıramayız.

D) Hareket eden bir cismi kuvvet uygulayarak yavaşlatabiliriz.

8- Hareket eden cisimleri yavaşlatmak veya durdurmak tehlikeli olabilir. Aşağıdaki cisimlerden hangisini durdurmaya çalışmak bizim için tehlikeli olabilir?

A) Hızla sallanan salıncağı durdurmaya çalışmak

B) Yuvarlanan topu durdurmaya çalışmak

C) Dönen topacı durdurmaya çalışmak

D) Oyuncak treni durdurmaya çalışmak

9- Kuvvet ortadan kalktığında tekrar eski haline dönen cisimlere esnek cisimler denir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi esnek değildir?

A) Yay

B) Lastik

C) Oyun Hamuru

D) Balon

10- Hareket halindeki bir arabada yolculuk yapan öğrencinin kaldırımdaki elektrik direğine göre hareket durumu için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A) Elektrik direği öğrenciye göre hareketlidir.

B) Öğrenci elektrik direğine göre hareketlidir.

C) Öğrenci de elektrik direği de hareketlidir.

D) Öğrenci de elektrik direği de hareketsizdir.

11- I. Ağaçtan yere atlayan kedi

II. Havaya fırlatılan taşın hareketi

III. Pencereden düşen saksının hareketi

Yukarıda verilenlerden hangilerinde önce yavaşlama hareketi sonra hızlanma görülür?

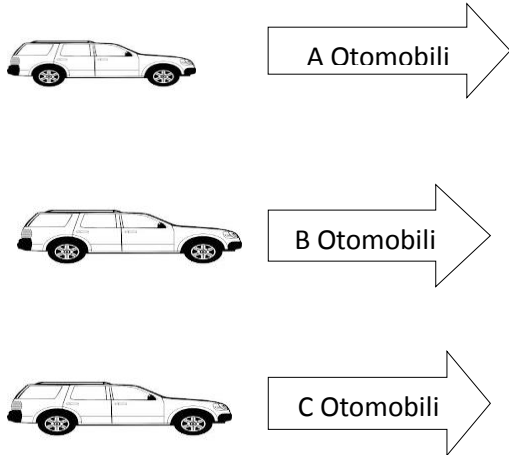
A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve III

D) II ve III

12-



Aynı anda hareket eden araçlardan bitiş çizgisine göre önce A, en son C otomobili ulaşmıştır. Buna göre araçların hızlarının karşılaştırılması hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) A otomobili = C otomobili > B otomobili

B) A otomobili > C otomobili > B otomobili

C) A otomobili > B otomobili > C otomobili

D) B otomobili > A otomobili > C otomobili

13- Bazı varlıkların hareketleri, kısa aralıklarla yapılan gözlemlerle fark edilmez. Bu varlıkların hareketlerini fark etmek için daha uzun süre gözlem yapılmalıdır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu varlıklara örnek olarak verilebilir?

A) Havalanan uçak

B) Garajdan çıkan araba

C) Suya dalan martı

D) Güneşe yönelen bitki

14-



Yukarıdaki cisimler üzerine numaralar verilmiştir.

Tablodakilerden üzerine kuvvet uygulandığında eski şekline dönenler “★”, eski şekline dönmeyenlere “■” olarak gösterildiğinde hangi seçenekteki sınıflandırma **doğrudur**?



- | | |
|--------|-----|
| A) 2,4 | 1,3 |
| B) 2,3 | 1,4 |
| C) 1,3 | 2,4 |
| D) 1,2 | 3,4 |

15- I. Market arabasının sürülmesi

II. Buzdolabı kapağının açılması

III. Topun atılması

IV. Masa çekmecesinin açılması

Doğada birçok hareketi yapabilmek için varlıklara itme ve ya çekme şeklinde kuvvet uygulanır. Buna göre yukarıda verilen hareketlerin gerçekleşmesi için uygulanan kuvvet aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- | İtme | Çekme |
|------------|---------|
| A) I, III | II, IV |
| B) I, IV | II, III |
| C) III, IV | I, II |
| D) II, III | I, IV |

16-Emre masanın üzerinde bulunan balonu alıyor (1). Balonu şişiriyor (2). Balonun ucunu bağlayıp, arkasına atıyor (3).

Yukarıda numaralanmış olaylarda Emre, hangi hareketleri yapmıştır?

- A) 1, 2 itme; 3 çekme
B) 1,3 itme; 2 çekme

C) 1 itme; 2,3 çekme

D) 2,3 itme; 1 çekme

17- Aşağıdaki olayların hangisinde itme ve çekme kuvveti birlikte verilmiştir?

- A) Senay'ın çekmeceyi açıp kapaması
B) Ahmet' in çiviye çakması
C) Eda' nın arkaya bakması
D) Ayşe' nin kazak ipini sökmesi

18-Aşağıdakilerden hangisini yapmak tehlikelidir?

- A) Otomobili yavaşlatmak için frene basmak
B) Yoku aşağıya kaçmaması için bebek arabasını tutarak durdurmak
C) Hareket halindeki trene asılarak durdurmaya çalışmak
D) Havaya kaçan balonu yakalayarak durdurmak

19- Serap cisimleri iterek ve ya çekerek nasıl hareket ettirileceğini göstermek için bir deney önerir. Aşağıdakilerden hangisi cisimlerin itme ve çekme ile ilgili deney önerilerinden biri olamaz?

- A) Kitabın kaldırılması
B) Yayın atılmadan önce gerilmesi
C) Balonun şişirilmesi
D) Park edilen arabanın gözlemlenmesi

20- 1. Şemsiyenin açılması

2. Yerdeki çantanın kaldırılması

3. Pencerenin kapatılması

4. Topun havaya atılması

Yukarıdakilerin hangilerinde itme kuvveti uygulanmıştır?

- A) 1 ve 2
- B) 1 ve 3
- C) 2 ve 4
- D) 1, 3 ve 4

21-

- Seda bir yayı gerdikten sonra serbest bıraktığında yayın eski şeklini aldığını gözlemliyor.
- Elif taşı elinde sıkıdığı halde taşın şeklinde değişiklik olmadığını fark ediyor.
- Ahmet bir sünger parçasını sıkıştırdıktan sonra serbest bıraktığında süngerin eski şeklini aldığını gözlemliyor.

Seda, Elif ve Ahmet' in yaptığı etkinliklere göre yay, taş ve süngerin esnek olup olmadığı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

Yay Taş Sünger

- A) Esnek Esnek Esnek
- B) Esnek Esnek Esnek değil

C) Esnek değil Esnek değil Esnek

D) Esnek Esnek değil Esnek

22- Hareket halindeki bazı cisimleri durdurmak tehlikeli olabilir. Aşağıdaki durumlardan hangisinde böyle bir tehlike söz konusudur?

- A) Uçan balonu patlatmak
- B) İtilen masadan elimizi çekmek
- C) Atılan plastik topun önüne geçmek
- D) Hızla gelen bir arabanın önüne atlamak

23- Aşağıdakilerden hangisinde itme kuvveti örneği verilmiştir?

- A) Raftan kitabın alınması
- B) Bebek arabasını hareket ettirme
- C) Ağaçtan elma koparma
- D) Dolabın kapağının açılması

24-

1. Durum



2. Durum



Bir oyuncak arabaya yukarıdaki şekilde verilen 1. durumdaki gibi A kuvveti uygulanıyor. A kuvveti uygulanan araba, 1 yönünde hareket ediyor. Daha sonra arabaya 2. Durumdaki gibi A' nın 2 katı

büyükteki B kuvveti uygulanıyor. Buna göre B kuvveti uygulandıktan sonra arabanın hareketi, aşağıda verilenlerden hangisindeki gibi olur?

- A) Araba hızlanarak 1 yönünde harekete devam eder.
- B) Araba aynı hızla 1 yönünde harekete devam eder.
- C) Araba önce yavaşlar, durur ve 2 yönünde hareket eder.
- D) Araba bir süre sonra durur ve durduğu yerde hareketsiz kalır.

25- Paraşütçü yere doğru inerken hızı değişmeden iner. Bunun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Havanın direncinden
- B) Paraşütçü ve yer arasındaki mesafe çok olduğu için
- C) Paraşütçü hızlı inemediği için
- D) Paraşütçü iyi atlayamadığı için

12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

Cevap Anahtarı

Soru	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

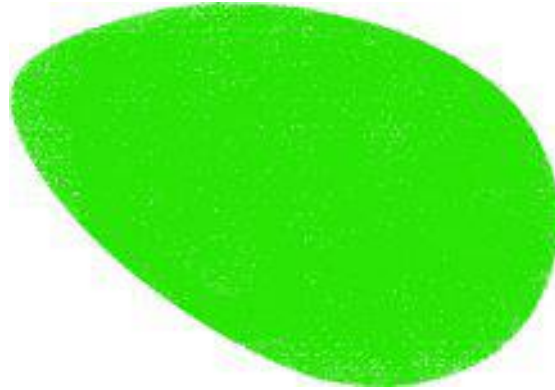
Ek 5. Fen ve Teknoloji Dersi Tutum Anketi

Bu anket sizin fen bilgisi dersine karşı düşüncelerinizi almak için hazırlanan 17 ifadeden oluşmuştur. Her ifadenin karşısında bulunan üç seçenektan size en çok uygun olanı işaretleyiniz. Bu anketin cevapları sizin ders notunuzu etkilemeyecektir.

No	Maddeler	Evet	Orta	Hayır
1	Fen bilgisi dersinde grup olarak çalışmayı sevmiyorum			
2	Evde veya okulda bulunan bilgisayar, televizyon gibi elektronik araçları kullanmayı sevmiyorum			
3	Bilim ve teknolojiye güvenmem			
4	Fen bilgisi dersinde grup arkadaşlarımla çalışmayı seviyorum			
5	Grup ve sınıf arkadaşlarımla fikir ve bilgi alışverişinde bulunurum			
6	Gazete, dergi, televizyon ve diğer kaynaklardan fen bilgisi ile ilgili haberleri takip ediyorum			
7	Fen bilgisi dersi en çok sevdiğim derslerden biridir			
8	Fen bilgisi dersinde öğrendiklerim derse ilgimi artırır			
9	Fen bilgisi dersine birçok kaynaklardan hazırlanarak geliyorum			
10	Fen bilgisi dersinde verilen ödevleri zamanında yapıyorum			
11	Fen bilgisi dersini sınıfta yapılıncaya daha iyi anlıyorum			
12	Sınıfta fen bilgisi dersini tek başıma çalışınca daha iyi öğreniyorum			
13	Fen bilgisi dersi günlük hayatla ilişkili olunca daha iyi öğreniyorum			
14	Bilimde ve teknolojiye yapılanlar insanlığın yararına olmaktadır			
15	Bilim ve teknolojiye güvenirim			
16	Sınıfta veya çevremde fen bilgisi ile ilgili olan olayları takip ederim			
17	Fen bilgisi dersinde öğrendiğim bilgiler günlük yaşamımdaki problemleri çözmemde bana faydalar sağlıyor			





Ek 6. Torrance Yaratıcı Düşünce Şekilsel İfade Testi A Formu***Test I: Bir Resim Oluşturma***







Aşağıda düzgün olmayan yeşil renkte bir kâğıt parçası var. Bununla çizebileceğin bir resim veya bir şekil düşün, yani bu şekil , yapacağın resmin bir parçası olsun. Bu şekli arkadaki boş kağıdın üzerine, istediğin yere yapıştır, daha sonra kurşun kalemle ona çizgiler katarak bir resim ortaya çıkart. Hiç kimsenin düşünmeyi akıl edemeyeceği bir şey düşünmeye çalış. İlk düşündüğüm şeye yeni düşünceler ekleyerek, yapabildiğin kadar ilginç bir hikaye ortaya koymaya çalış. Resmini bitirdiğinde ona bir isim bul ve resmin altına yaz. Resme verdiğin ad, olabildiğince alışılmamış ve akıllıca düşünülmüş bir şey olsun ve resmin anlatmak istediği hikayeye isim olsun.



Test II: Bir Resmi Tamamlama

Bak, bu ve bunun arkasındaki sayfalarda bitmemiş şekiller var. Bu şekillere çizgiler katarak, ilginç şeyler ve şekiller yapabilirsin. Bu tamamlayacağın şekillerin, ilginç bir hikaye de anlatması gerekiyor. Bunun için, önce ilk aklına geleni çiz ve sonra da buna, diğer aklına gelenleri ekle. Bu iş bitince, yaptığın her resim için ilginç bir başlık bul ve bulduğun başlığı, her karenin altındaki numaralı çizgi üzerine yaz.

 <p>1. _____</p>	 <p>2. _____</p>
 <p>3. _____</p>	 <p>4. _____</p>

 <p>5. _____</p>	 <p>6. _____</p>
 <p>7. _____</p>	 <p>8. _____</p>
 <p>9. _____</p>	 <p>10. _____</p>

Test III: Paralel Çizgiler

Bak, bu ve bunun arkasındaki sayfalarda, ikişer yan yana koyulmuş düz doğrular görüyorsun. 10 dakika zamanın var. Bu süre içinde bakalım bu doğrulara bazı çizgiler katarak kaç tane resim veya şekil yapabileceksin? Her yan yana konmuş iki doğru, yapacağın şeyin veya resmin ana kısmı olmalıdır. Yapacağın resmi tamamlamak için, yan yana konmuş doğruların arasına, üzerine ya da dış tarafına, kısacası istediğin yerine çizgiler katabilirsin. Elinden geldiği kadar değişik veya resimler yap ve yaptığın resimlerin, ilginç bir hikaye anlatmasına çalış. Yaptığın her resim için bir başlık bul ve bu başlığı, doğruların altındaki numaralanmış yerlerin karşısına yaz.



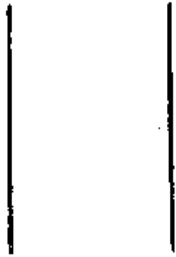
1. _____



2. _____



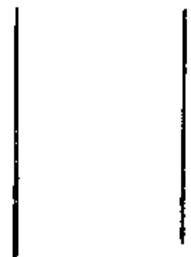
3. _____



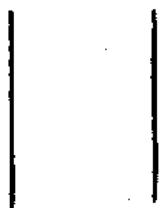
4. _____



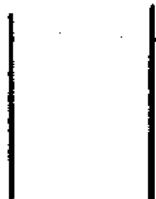
5. _____



6. _____



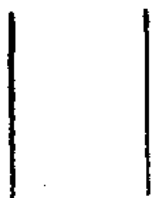
7. _____



8. _____



9. _____



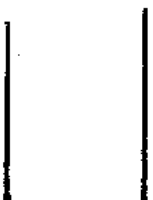
10. _____



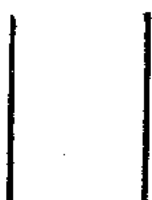
11. _____



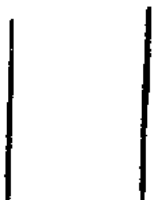
12. _____



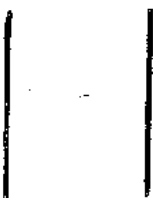
13. _____



14. _____



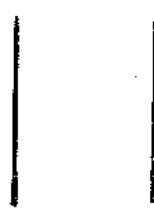
15. _____




16. _____




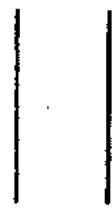
17. _____





18. _____


19.  _____

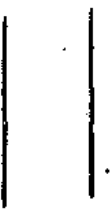
20.  _____


21.  _____


22.  _____


23.  _____


24.  _____

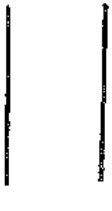
25.  _____

26.  _____

27.  _____

28.  _____

29.  _____

30.  _____

EK 7. TYDT Değerlendirme Formu

SCORING WORKSHEET
TORRANCE TESTS OF CREATIVE THINKING, FIGURAL FORMS A

Pupil's Name:

Sex:

Test Date

School:

Age:

Grade:

Scorer:

Form:

Resp.No:	Activity 1			Activity 2			Activity 3	
	Orig.	Elab.	Categ.	Orig.	Elab.	Categ.	Orig.	Elab.
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								

SCORE SUMMERY

	FLU.	FLEX.	ORIG.	ELAB.
Act. 1				
Act. 2				
Act. 3				
SCORE				

COMMENTS:

PERSONNEL PRESS

A Division of Ginn Company A Xerox Education Company LEXINGTON, MASS.

Copyright 1966, Personnel Press, Inc. All reserved

GHIJK 0765432

Printed in the U.S.A

(Eratalay, E., 1993)

Ek 8. Üç Aşamalı Purdue Modeline Dayalı Örnek Materyal

Not 1: Öğrencilerden ünite başlangıcında problem günlüğü oluşturmaları istenir. Öğrenciler bir not defterine ders süresince konu ile ilgili problem durumlarını yazarlar. Bu problem durumları aşama 2 ve aşama 3 etkinlikleri için kullanılabilir. Öğretmen bu problem durumlarını dersin son beş dakikasında ele almalıdır ve irdelemelidir.

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji- 1. Hafta

Sınıf : 4. Sınıf

Ünite: Kuvvet ve Hareket

Konu: Canlı ve Cansız varlıkların Hareketleri

Süre: 2+ 2 ders saati

Kazanımlar:

- Hareket eden varlıklara çevrelerinden örnekler verir.
- Hareket eden varlıkların hareket özelliklerini hızlı, yavaş, dönen, sallanan gibi kelimelerle ifade eder.
- Varlıkları hareket özelliklerine (yön değiştirme, hızlanma, yavaşlamalarına) göre karşılaştırarak sınıflandırır.

Ev Ödevi: Ders öncesinde öğretmen öğrencilere çevresindeki hareket eden varlıkları gözlemleyip not almalarını ister. Sınıf dışında hareket eden varlıkları gözlemlemek daha kolay olduğu için ödev verilmiştir (Ön hazırlık).

1.AŞAMA

Temel Bilimsel Süreç Becerileri

Gözlem: Öğrencilere sınıf dışında gözlemledikleri hareket eden varlıkların ne olduğu sorulur. Bu varlıkların özelliklerinin betimlenmesi istenir (renk, büyüklük, şekil yüzey özellikleri).

*Sınıf dışında gözlemlediğiniz hareket eden varlıklar nelerdir?

*Bu varlıkların özelliklerini açıklayınız?

*Sınıf içinde gözlemlediğiniz hareket eden varlıklar nelerdir?

Sınıflandırma: Öğrencilerin hareket eden varlıkların hareket özelliklerini hızlı, yavaş, dönen ve sallanan gibi kelimelerle karşılaştırarak sınıflandırma yapması istenir.

*Hareket eden varlıklar ne tür hareketler yaparlar?

*Bir gün boyunca ne tür hareketler yaparsınız?

Tahmin: Öğrencilere cisimlere bir etki uygulandığında varlıkların hareketlerinde ne gibi değişiklikler olduğu sorulur.

*Hareket etmeyen varlıklar neler olabilir?

*Bu varlıklara bir etki uygulandığında hareket edebilirler mi?

*Etki uygulanan varlıkların hareketinde ne gibi değişiklikler olabilir?

Çıkarım Yapma: Öğrencilerin cisimlere bir etki uygulanmasıyla hızlanma, yavaşlama, dönme sallanma, yön değiştirme gibi hareketle ilgili gözlemlerine dayanarak açıklamalar yapması sağlanır. Öğretmen gerekli açıklamaları yapar.

Çevremizde canlı ve cansız varlıklar bulunmaktadır. Canlı varlıklar; insanlar, hayvanlar, bitkiler; cansız varlıklara ise nesneler örnek verilebilir. Canlı varlıkların hareket etme özellikleri vardır. Hareket canlıların ortak özelliğidir. Bütün canlılar yaşamlarını sürdürebilmek için hareket etmek zorundadırlar. İnsanlar yürüyerek, koşarak hareket ederler. Bazı hayvanlar yüzerek, bazı hayvanlar uçarak, bazıları ise yüzerek hareket etmektedirler. Doğadaki canlılar ve diğer varlıklar da zaman içinde çeşitli hareketler yaparlar. Bazı varlıkların hareketi kısa sürede bazılarının hareketi ise uzun sürede gerçekleşir. Bitkilerde hareket eder. Ama bitkilerin hareketleri yavaş olduğu için kısa süreli gözlemlerle farkedilmez. Uzun süreli gözlem yapmak gerekir. İçinde yaşadığımız dünyanın dönmesi, rüzgarın esmesi, yağmurun dolunun yağması, denizde balığın yüzmesi, saat sarkacının sallanması birer harekettir. Cansız varlıkları canlı varlıklar hareket ettirir. Örneğin alışveriş sepetini, bavulu biz hareket ettiririz. Hareket eden varlıkların hareket özellikleri birbirinden farklı olabilir. Çita hızlı, kaplumbağa yavaş hareket eder. Atlı karınca döner, saat sarkacı sallanır.

Bütünleştirilmiş Bilimsel Süreç Becerileri:

Etkinlik 1:

İstanbul' dan İzmir'e uçakla yolculuk yapılırsa 1 saat, otomobille yolculuk yapılırsa 8 saat, trenle yolculuk yapılırsa 10 saat sürmektedir. Buna göre;

- 1.Uçak, otomobilden hızlıdır.
- 2.Otomobil trenden yavaştır.
- 3.Tren uçaktan yavaştır.
- 4.Uçak trenden hızlıdır.
- 5.Tren otomobilden hızlıdır.



İfadelerinden hangileri doğrudur?

.....

Etkinlik 2:

Aşağıdaki ortamlardan birini seçiniz.

1. Ortam: Hava
2. Ortam: Kara
3. Ortam: Su

Seçtiğiniz ortamda ki hareket eden canlı ve cansız varlıklar nelerdir?

*Bu varlıkların hangileri hızlı hangileri yavaş hareket etmektedir?

*Hangileri dönme hangileri sallanma hareketi yapabilir?

Değişkenler Arasındaki İlişkileri Tanımlama: Öğrencilerin sorulara cevap vermeleri ile hava kara ve su ortamındaki canlı ve cansız varlıklar ve onların hareket özelliği olup olmama durumu birbiri ile ilişkilendirilmesi sağlanır.

Araştırmanın Analizi: Bu aşamada şu ana kadar olan çalışmaların bir analizi yapılır. Öğrenciler yapmış oldukları araştırmalar sonucunda hareket, hareketli varlıklar ve özellikleri, dönme, sallanma, hızlanma, yön değiştirme gibi çeşitli sınıflandırmalar yaparlar.

Hipotez Kurma: Bu aşamada öğrencilerin hipotez kurmasını sağlayacak sorular sorulur.

*Hareket halinde olmayan bir varlık nasıl hareket ettirilir?

*Bu varlıkların hareketi nasıl durdurulabilir?

Not: 1. Aşamanın sonunda öğrencilere aşağıdaki çalışma kağıdı verilmiştir.

2. AŞAMA

Bu aşamaya gelindiğinde öğrenciler gruplara ayrılır. Her bir gruba Portfolyo dosyalarına koymaları için gerekli “Etkinlik 1” fasikülü dağıtılır. Her bir gruba bu etkinlikleri yapmaları istenir. Deneyler ve tartışmalarla hareketle ilgili nasıl değişimlerin olduğu belirlenmeye çalışılır.

Etkinlik 1

Bu etkinlik 1 fasikülünde 5 etkinlik bulunmaktadır. Size verilen etkinlikleri yapınız ve hareketle ilgili nasıl değişimler olduğunu tartışınız. Tabloda gözlem sonuçlarınıza göre işaretlemler yapınız.

Etkinlik 1: Yuvarlanabilen bir cisim (topaç, bant, silindir kap, top vs.) alınız. Çevrin ya da yuvarlayınız. Neler gözlemliyorsunuz?

Soru1) Hareket ettirilen cisime nasıl bir etki uygulanmıştır?

Etkinlik 2: İpi alınız. İpin ucuna bir cisim (silgi, kalem vs. olabilir) bağlayınız. Bu ipi tutup sağa sola doğru hareket ettiriniz.

Soru 2) İpe bağlanan bir cisme nasıl bir hareket uygulanmıştır?

Etkinlik 3: Topu yukarıdan aşağıya doğru bırakınız. Topun hareketinde meydana gelen değişikliği gözlemleyiniz.

Soru 3) Top yukarıdan aşağıya doğru bırakıldığında hareketinde nasıl bir etki olmuştur?

Etkinlik 4: İki oyuncak arabanın karşılıklı birbirine doğru itilmesi ve karşılaştıklarında yön değiştirmeleri.

Soru 4) İki oyuncak araba alınız. Sıranın üzerinde bu oyuncak arabaları bir birlerine doğru itiniz. Neler gözlemlediniz?

Etkinlik 5: Yer küre modelini hareket ettiriniz. Neler gözlemlediniz.

Soru 5) Yer küre modelinin hareketi nasıl değişmiştir.

*Aşağıdaki tablo için her bir etkinlik için uygun olanı işaretleyiniz.

	Yön Değişirme	Sallanma	Yavaşlama	Dönme	Hızlanma
Etkinlik 1					
Etkinlik 2					
Etkinlik 3					
Etkinlik 4					
Etkinlik 5					

Etkinlik 2

Şekil 1. Hızlı Tren



“Hafta sonu tatilinde lunaparka giden bir grup öğrenci hız trenine biniyor. Yavaş yavaş tepeye tırmanan tren Şekil 1’deki gibi zirveye ulaşıyor. Daha sonra tren aşağıya doğru kaymaya başlıyor. Trenin bu konumundan A ve B konumlarına gelene kadar hızında nasıl bir değişiklik olmuştur?

.....

Şekil 2



Şekil 3



- Şekil 2 ve 3 için belirli noktalar belirleyerek trenin hızlanma yavaşlama durumunu belirleyiniz.

Etkinlik 3



Ayşe ve arkadaşları hafta sonu lunaparka gitmişlerdir. Yukarıda verilen resimler şekil 1, şekil 2, şekil 3 olarak numaralandırılmıştır. Her bir şekil için trenin ilerlediğini düşünerek hangi hareket türlerinin olabileceğini yazınız.

Şekil 1' de tren

Şekil 2' de tren

Şekil 2' te tren

Etkinlik 4

Aşağıdaki ifadeler için uygun kavramları tablodan seçerek boşluklara yazınız.

Hızlanma	Yavaşlama
Dönme	Hareketli varlıklar
Sallanma	Hareketsiz varlıklar

1. Luna parkta salıncağa bindim.

2. Bisikletin pedalını elimle çevirdim.

3. Havaalanında uçak inişe geçti.....
4. Yolda önüme bir kedi çıkınca aniden frene bastım.
5. Kayak yapan sporcu zirveden aşağıya indi.....
6. Yaz tatilinde amcamın ayçiçeği tarlasına gittik.
7. Babamın arabası park halinde idi.

EV ÖDEVİ: İkişer kişilik gruplar halinde çalışarak, gazetelerden, dergilerden, belgesel kitaplarından vs. çeşitli kaynaklar kullanarak hareketli, hareketsiz varlıklar, yavaşlama, dönme, sallanma, hızlanma kavramlarını gösteren resimlerle poster ya da haber bülteni hazırlayınız. Bu kavramları cümle içinde kullanınız. (NOT: İsteyen öğrenciler tek başına poster hazırlayabilir)

Örn:



Dönme

Etkinlik 5



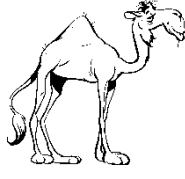
Tavşan



Kartal



Çita



Deve

Yukarıda verilen resimleri inceleyiniz ve aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Resimlere göre hangi hayvan en hızlıdır?
.....
2. Resimlere göre hangi hayvan en yavaştır?
.....
3. Çita bu dört hayvandan hangisini en zor yakalayabilir?
.....
4. Çitanın hızla kendisine doğru geldiğini fark eden tavşanın hareketi nasıl değişir?
.....

Etkinlik 6

Grup Projesi: Öğretmen tarafından sınıftaki öğrenciler gruplara ayrılır. Bir eğlence firması için en güzel lunapark tasarımı seçilecektir. Lunaparkta neler bulunduğunu ve nasıl olması gerektiği de belirtilmiştir. Aşağıdaki kurallara uyarak kendi lunaparkınızı tasarlayınız. Bu proje ürünü bir bulmaca, maket, slayt, bulmaca, resim vs. Şeklinde olabilir. Proje ürününe grup karar verecektir.

Kurallar:

Tren: Yerden başlayıp dolaşarak, aynı yere geri dönmektedir. Bu esnada 4 tane yavaşlama, 2 tane tam dönme, 4 tane hızlanma noktasından geçmelidir. Çıktığı en yüksek nokta en yavaş olduğu nokta olmalıdır.

(Ünite sonunda aşama 3 etkinliği olarak öğrenciler kendi kurallarını oluşturarak bir proje ürünü ortaya koyabilirler)

Not: Dersin son on dakikasında öğrencilerin problem günlükleri incelenir ve problem durumları irdelenip, tartışılır.

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji- 2. Hafta

Sınıf : 4. Sınıf

Ünite: Kuvvet ve Hareket

Konu: Cisimleri hareket ettirme ve Durdurma

Süre: 2+ 2 Ders Saati

Kazanımlar:

- Cisimleri iterek veya çekerek nasıl hareket ettirebileceğini gösteren bir deney önerir.
- Cisimleri iterek veya çekerek nasıl hareket ettirebileceğini gösteren bir deney yapar.
- Bir cismi iterek veya çekerek harekete geçirebileceği sonucunu çıkarır.
- Hareket eden bir cismi iterek veya çekerek yavaşlatabileceği ya da durdurabileceği sonucunu çıkarır.

1.AŞAMA

Temel Bilimsel Süreç Becerileri:

Gözlem: Öğrencilere sınıf içinde ve dışında gözlemledikleri hareket etmeyen varlıkların ne olduğu sorulur. Bu varlıklara ait özelliklerin betimlenmesi istenir (renk, büyüklük, şekil, yüzey özellikleri).

*Cansız varlıklar hareket eder mi?

Sınıflandırma: Öğrencilerin canlı ve cansız varlıkları sınıflandırma yapması istenir.

Tahmin: Cansız varlıkları harekete geçirebilir miyiz? Nasıl?

Çıkarım Yapma: Kuvvetin tanımı itme ve çekme ile ilişkilendirilerek verilir.

**Duran cisimleri nasıl harekete geçiririz?*

**Hareket halindeki bir cismi nasıl durdururuz?*

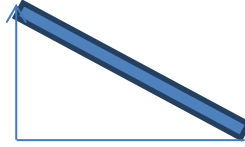
(Duran cisimleri iterek, çekerek, kaldırarak ve döndürerek hareket ettiriyoruz. Duran bir cismi hareket ettirmek için o cisme kuvvet uygulaması gerekir. Arkadaşınızla bilye oynarken elinizdeki bilyeye parmağınızla itme kuvveti uygularsınız. Bu kuvvetin etkisi ile bilye ileri doğru hareket eder. Hareket halindeki bir cismi durdurmak için bir kuvvet uygulanır. Futbol maçlarında kaleciler, kaleye doğru hızla gelen topu tutarlar. Hareket halindeki topu durdururlar. Hareket halindeki varlıklara etki eden kuvvet bazen onların yön değiştirmelerine neden olur. Bisikletinizle yolda giderken gidonu sağa çevirdiğinizde bisiklet sağa döner. İtilen cisim ittiğimiz yöne doğru, çekilen cisim çektığımız yöne doğru hareket eder. Yani kuvvet hangi taraftan uygulanırsa hareket o yöne doğru olur.

Havada bir kuvvet uygular. Bu itme kuvvetidir. Çok rüzgarlı günlerde rüzgara karşı yürümekte zorlanırsınız. Bunun nedeni havanın her zamankinden daha fazla kuvvet uygulamasıdır.)

Bütünleştirilmiş Bilimsel Süreç Becerileri:Aşağıdaki etkinlik öğrencilere yaptırılır.

Malzemeler: Kitap, kalem, silgi, küçük silindir kap.

Bir kitap alınız. Kitabın altının bir ucuna elinizi koyarak biraz kaldırınız. Elinizi kitabın altına eğim oluşturacak şekilde tutunuz. Önce kalemi yuvarlayınız. Neler gözlemlediniz?



- Silgiyi kitabın üzerine bırakınız. Neler gözlemlediniz?
- Küçük silindir kabı kitabın üzerine bırakınız. Neler gözlemlediniz?
- Kalem, silgi ve silindirin hareketleri arasındaki fark nedir?
- Kitabın bir ucunu daha fazla yukarıya doğru kaldırırsanız harekette ne gibi değişiklikler gözlemlersiniz?

2. AŞAMA

Bu aşamaya gelindiğinde öğrenciler gruplara ayrılır. Her bir gruba Portfolyo dosyalarına koymaları için gerekli “Etkinlik 1” fasikülü dağıtılır.

Her bir gruba bu etkinlikleri yapmaları istenir. Deneyler ve tartışmalarla hareketle ilgili nasıl değişimlerin olduğu belirlenmeye çalışılır.

Sınıfta numaralandırılmış uygulama köşeleri ve gerekli malzemeler bulunmaktadır. Numaralandırılmış etkinlikleri yaparak uygulamanın grafiğe itme/ çekme/ durdurma gibi hangi harekete sebep olacağını yazınız. Grup içerisinde tartışınız.

Etkinlik 1

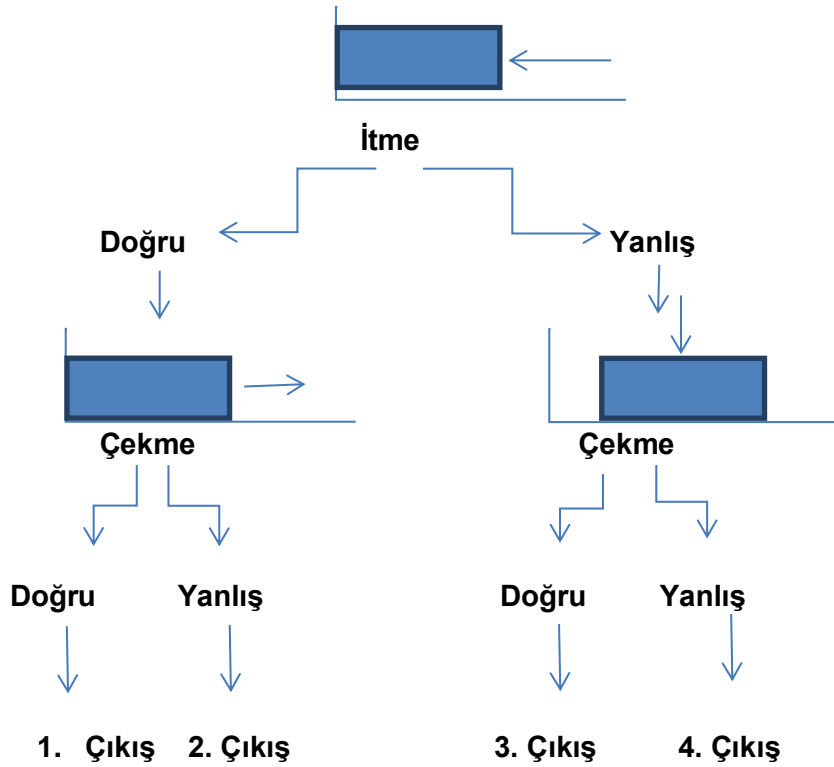
Aşağıdaki etkinliklerle ilgili olarak her bir etkinlik için “itme, çekme, durdurma” hareket türlerine göre işaretleyiniz.

1.Sırayı hareket ettirme			2.İp çekme oyunu			3.Öğrencilerin kapıyı hareket ettirme örneği		
İtme	Çekme	Durma	İtme	Çekme	Durma	İtme	Çekme	Durma
4.Kapağı kapalı olan pet şişenin kapağını sıkılması ve kapağın fırlaması			5.Kitabın üzerindeki silgi			6.Bantın masa üzerinde yuvarlandırılması		
İtme	Çekme	Durma	İtme	Çekme	Durma	İtme	Çekme	Durma
7.Çekicinin arabayı çekmesi			8.Şinav Çekme			9.Demir paranın masa üzerinde itilmesi		
İtme	Çekme	Durma	İtme	Çekme	Durma	İtme	Çekme	Durma
10.Rüzgar gülüne üflenmesi			11.Raketle pin pon topuna vurma			12.Balon şişirilip havaya bırakılması		
İtme	Çekme	Durma	İtme	Çekme	Durma	İtme	Çekme	Durma
13.Basketbol topunun potaya atma			14.Dolabın arkadan itilerek yer değiştirmesi			15.Lastikle kağıt atma		
İtme	Çekme	Durma	İtme	Çekme	Durma	İtme	Çekme	Durma

16.Kapağı kapalı olan pet şişenin kapağını sıkılması ve kapağın fırlaması			17.Balon şişirip havaya bırakma			18.Öğrencilerden biri sıraya oturur. Arka taraftan bir öğrenci sıraya kuvvet uygulama		
İtme	Çekme	Durma	İtme	Çekme	Durma	İtme	Çekme	Durma

Etkinlik 2

Aşağıdaki şekilde cisime ok yönünde bir kuvvet uygulanmıştır. Buna göre doğru ya da yanlış olarak izlendiğinde hangi çıkışa ulaşılır?



Etkinlik 3

“Kuvvetli cisimleri durdurmak yanıltır ve tehlikelidir.” Konusu ile ilgili olan bir slayt ya da bir proje ürünü hazırlamaları istenir. Bu resimlerle desteklenebilir. Öğretmen öğrencilere bir ipucu verir. Örneğin; Dart oynarken sakın arkadaşınızın attığı oku yakalamaya çalışmayın. Bunun nelere yol açabileceğini düşünün. Yazınız.

Etkinlik 4

Bu aşamada öğretmen tarafından öğrenciler gruplara ayrılır. İlave olarak geçen hafta yapılan deney öncesi hazırlık tartışılır. Öğrencilere bardaktaki kuru fasülyeli alçıyı gözlemlmeleri istenir. Deneyler ve tartışmalarla durum belirlenmeye çalışılır.

Deney 1: Kuvvetin Etkisi Deneyi

Kullanılacak Araç Gereçler: Alçı, kuru fasülye, ince plastik bardak, su

Deneyin Yapılışı: Bardağın içine bir miktar alçı koyulur. Üzerine bir miktar su konulur, yoğurt kıvamına gelene kadar karıştırılır ve birkaç kuru fasülye içine atılır. Diğer plastik bardak alınır. Alçı yoğurt kıvamına getirilip içine bir kaç fasülye atılır. Her iki bardak ta birkaç gün beklemelidir. Bu süreçte gözlem yapınız.

Not: Dersin son on dakikasında öğrencilerin **problem günlükleri** incelenir ve problem durumları irdelenip, tartışılır.

Dersin Adı: Fen ve Teknoloji- 3. Hafta

Sınıf : 4. Sınıf

Ünite: Kuvvet ve Hareket

Konu: Kuvvetin Cisimlerin Hareket ve Şekilleri üzerindeki Etkileri

Süre: 2+2 Ders Saati

Kazanımlar:

- Gözlemlerine dayanarak bir cisim hızlanıyor, yavaşlıyor veya yön değiştiriyorsa ona bir kuvvet uygulandığı çıkarımını yapar.
- Bir cisme kuvvet uygulandığında kuvvetin cisim üzerinde bazen şekil değişikliği yapabileceğini deneylerle gösterir.
- Cisimlere kuvvet uygulandığında bazı cisimlerin eski şekline döndüğünü, bazılarının ise dönmeyip şekil değişikliğine uğradığını deneylerle gösterir.
- Kuvvetin cisimlerin hareket ve şekilleri üzerindeki etkilerini örneklerle açıklar

Süre: 2+ 2 ders saati

Malzemeler: Oyun Hamuru, taş, yün, yay, kağıt, sünger, silgi, kalem, kumaş, lastik, pet şişe, ceviz.

Temel Bilimsel Süreç Becerileri

Gözlem: Öğrencilere verilen malzemeleri incelemeleri söylenir. Bu varlıkların özelliklerinin betimlenmesi istenir (renk, büyüklük, şekil yüzey özellikleri).

Size verilen malzemeleri inceleyiniz.

Sınıflandırma: Öğrencilerin cisimlerin hareketi ile ilgili yumuşak, sert gibi kelimelerle karşılaştırarak sınıflandırma yapması istenir.

Bu malzemeleri yumuşak sert gibi kelimelerle sınıflandırınız.

Tahmin: Maddeleri sıkmaları, bükmeleri, katlamaları vs. istenir. Bu maddeleri sıkarak, bükerek, katlayarak kuvvet uygulandığında maddelerde ne gibi değişikliklerin olabileceğini tahmin etmeleri istenir.

Malzemeler büküldüğünde kırılmaya çalışıldığında sıkıldığında bu maddelerde ne gibi değişiklikler olabilir?

Çıkarım Yapma: Malzemelerin şekil değişikliğine uğrayıp uğramadığı, şekil değişikliğine uğrayanların üzerine uygulanan kuvvet kaldırıldığında eski haline dönüp dönmediğini gözlemler. Kuvvetin etkisi ile şekli değişen cisimlerin bazıları uygulanan kuvvet ortadan kalkınca eski haline geri döner. Bu tür cisimlere esnek cisimler denir. Esnek olan ve olmayan cisimlere örnekler verilir. Öğretmen gerekli açıklamaları yapar.

Malzemeleri katlamaya, bükmeye ve sıkmaya çalışınız. Neler gözlemliyorsunuz.

Esnek olan ve olmayan cisimler nelerdir?

Bütünleştirilmiş Bilimsel Süreç Becerileri

Değişkenlerin Belirlenmesi: Bu aşamada öğrencilere aşağıdaki etkinlik yapılabilir.

- Size verilen çeşitli malzemeleri inceleyiniz. Esnek-esnek olmayan cisimleri uygun bir şekilde tabloya işaretleyiniz.

	Esnek Maddeler/ Cisimler	Esnek Olmayan Maddeler/ Cisimler
Balon		
Lastik		
Oyun Hamuru		
Yün		
Kağıt		
Sünger		
Taş		
Yay		
Kağıt		

Aşama 2 Etkinliği: Öğrenciler gruplara ayrılır. Her bir gruba portfolyo dosyalarına koymaları için Etkinlik fasikülü dağıtılır. Her bir gruba bu etkinlikleri yapmaları istenir. Etkinlikler ve tartışmalarla hareketle ilgili nasıl değişimlerin olduğu belirlenmeye çalışılır.

Etkinlik 1: Pet şişe alınıp, bükülür. Şekli ile ilgili gözlem yapmaları söylenir.

Etkinlik 2 : Sünger ele alınıp sıkılır ve şekil değiştirme durumu.

*Etkinlik 3:*Ceviz alınıp, kırılır.

Etkinlik 4: Lastikle kağıt atma .

Öğrencilere Şekil değişikliği ile ilgili basit deneyler yaptırılır. Aşağıdaki tablo için her bir örnekte uygun olan işaretlenir.

	Sıkma	Bükme	Germe	Vurma
Etkinlik 1				
Etkinlik 2				
Etkinlik 3				
Etkinlik 4				

Aşama 2: Hareketli olan bir cismin dışarıdan uygulanan bir kuvvet sonucunda var olan hareketlerindeki değişiklikleri konu alan bir hikaye oluşturunuz. Kahramanlarını ve olayını siz belirleyiniz (yavaşlama, itme, çekme, kuvvet, yön değiştirme, hızlanma, durma, sallanma, dönme, hareket vs. gibi kelimeleri hikayenizde kullanabilirsiniz).

Aşama 2: Dersin 5 dakikasında Öğrencilere bir paraşütçünün uçuşunu gösteren bir video izlettirilir. Yarınki derste bir araştırma ödevi verilir.

Derinlemesine Araştırma: Paraşütçü yere doğru inerken hızı değişmeden iner. Bunun sebebini araştırınız.

Aşama 2 Etkinliği: Büyük plastik şişe tamamen su ile doldurulur. Kapağı delinerek ucuna bir cisim bağlanır. İpi çektiğinizde cismi harekete geçiririz. Bıraktığınızda ne gözlemliyorsunuz?

Aşama 2 Etkinliği: Kamyon, otomobil, tren, gemi gibi bazı araçlarda farklı kuvvet türleri bulunmaktadır. Kuvvet türleri ile ilgili derinlemesine araştırmalar yapınız. Bu konu ile ilgili bir proje çalışması yapınız. (Grupla ya da bireysel- Haber bülteni, bulmaca, power point sunusu, şarkı hazırlama, akrostij, drama, oyun)

Aşama 3 Etkinliği İçin Sorular:

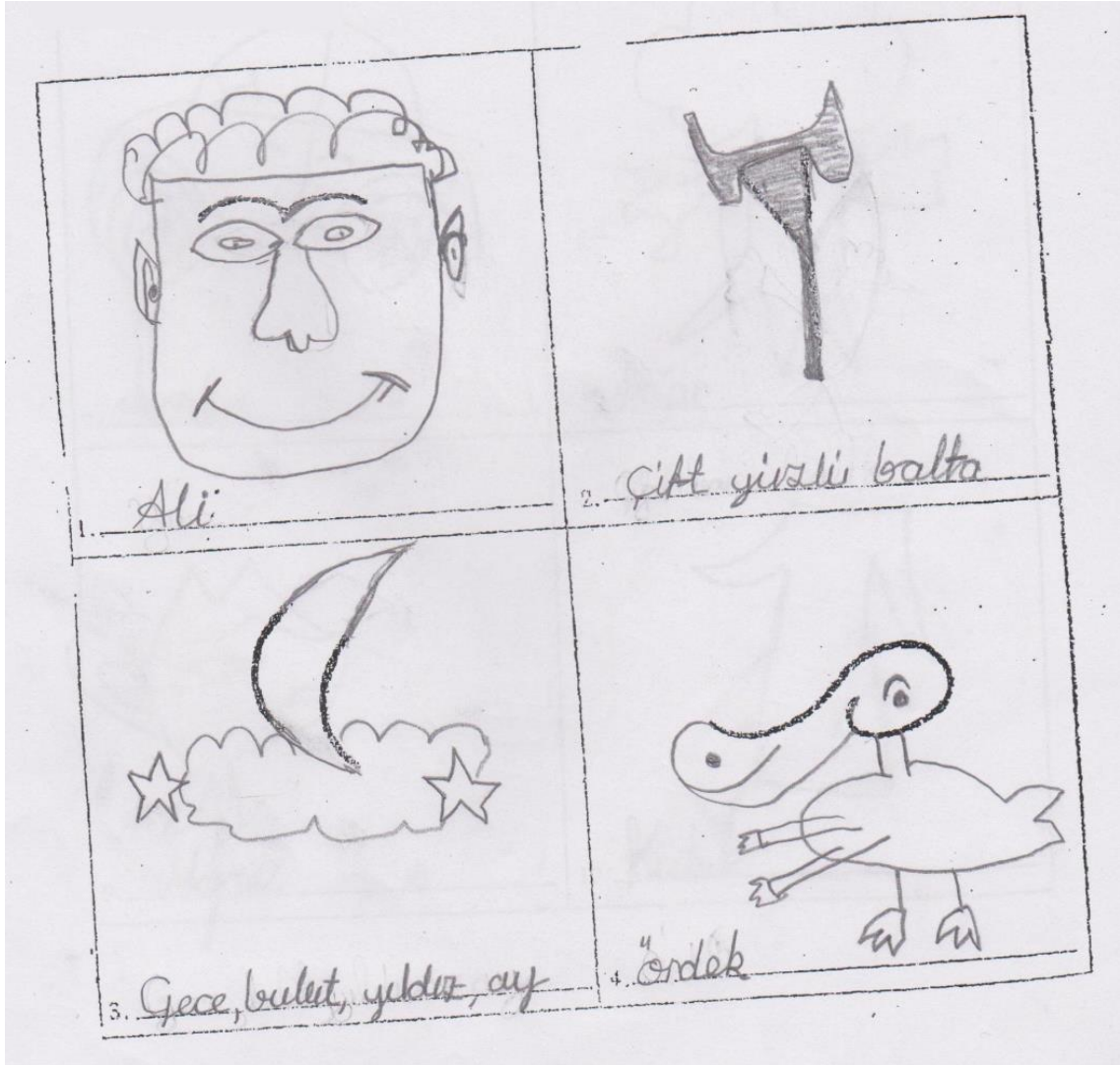
1) Bazı araçlar daha kolay ve hızlı gitmektedir. Bu durumu kuvvet ve hareket konusu ile bağlantılı olarak nasıl açıklarsınız?

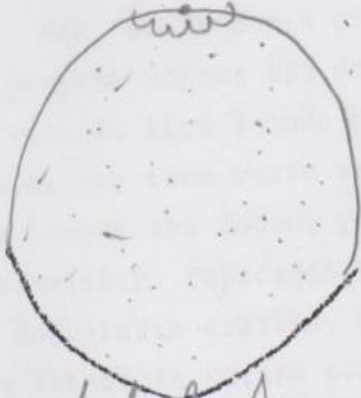
2) Gök cisimleri nasıl hareket eder? (Öğrencilerin tuttıkları problem günlüğündeki problemler aşama 3 etkinlikleri için kullanılabilir).

Ek 9. TYDB Testi Örneği

Test II: Bir Resmi Tamamlama

Bak, bu ve bunun arkasındaki sayfalarda bitmemiş şekiller var. Bu şekillere çizgiler katarak, ilginç şeyler ve şekiller yapabilirsin. Bu tamamlayacağın şekillerin, ilginç bir hikaye de anlatması gerekiyor. Bunun için, önce ilk aklına geleni çiz ve sonra da buna, diğer aklına gelenleri ekle. Bu iş bitince, yaptığın her resim için ilginç bir başlık bul ve bulduğun başlığı, her karenin altındaki numaralı çizgi üzerine yaz.





5. Portakal Ağacı



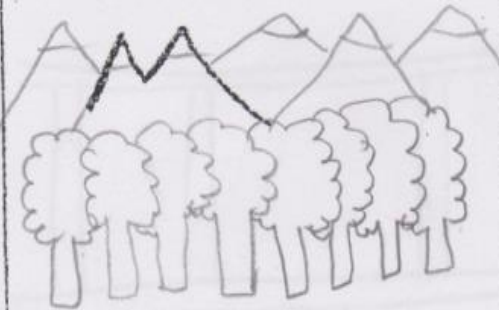
6. Küçük Fil



7. Severtin Macerası



8. Çiçekli Elbise



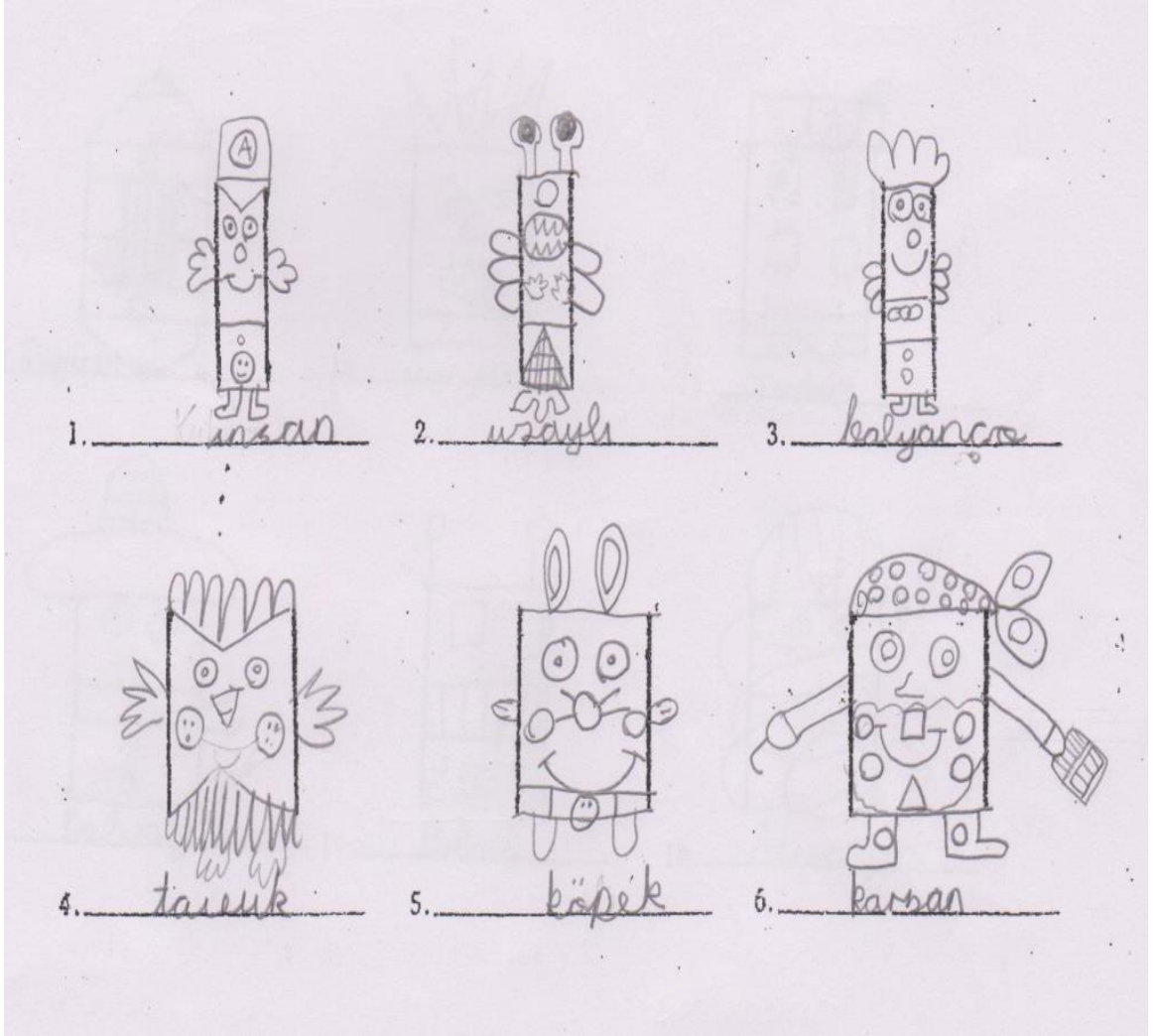
9. Ormandaki Ağaçlar

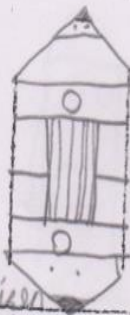
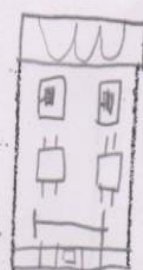
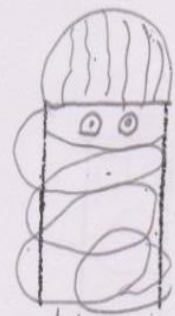


10. Arkadaşım yıldız

Test III: Paralel Çizgiler

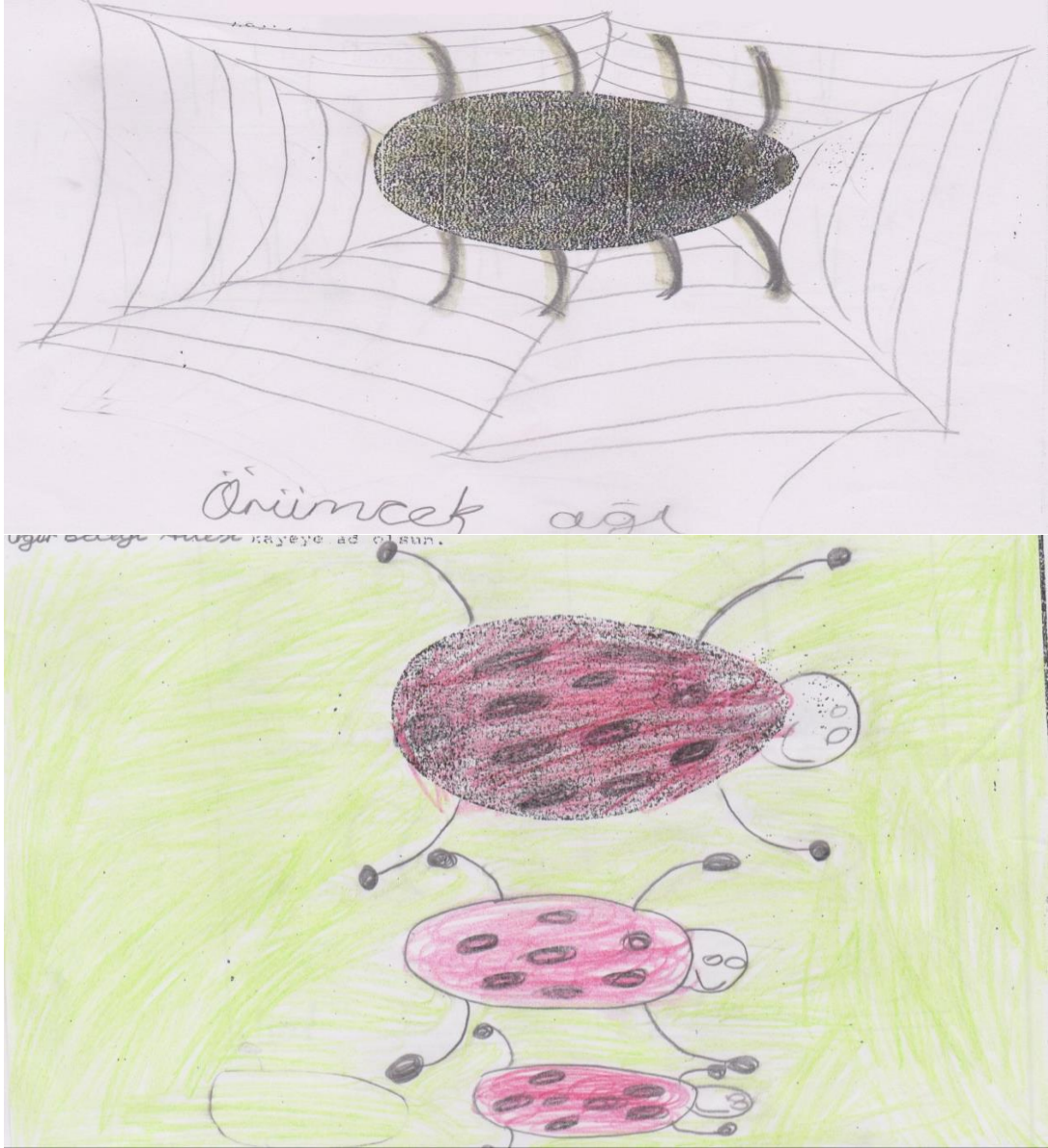
Bak, bu ve bunun arkasındaki sayfalarda, ikişer yan yana koyulmuş düz doğrular görüyorsun. 10 dakika zamanın var. Bu süre içinde bakalım bu doğrulara bazı çizgiler katarak kaç tane resim veya şekil yapabileceksin? Her yan yana konmuş iki doğru, yapacağın şeyin veya resmin ana kısmı olmalıdır. Yapacağın resmi tamamlamak için, yan yana konmuş doğruların arasına, üzerine ya da dış tarafına, kısacası istediğin yerine çizgiler katabilirsin. Elinden geldiği kadar değişik veya resimler yap ve yaptığın resimlerin, ilginç bir hikaye anlatmasına çalış. Yaptığın her resim için bir başlık bul ve bu başlığı, doğruların altındaki numaralanmış yerlerin karşısına yaz.



7. Kaptan8. Balyanço9. Circuslar10. At11. Uzayla12. Köpek13. Düve14. Vampir15. Fantom16. Kobani17. Robot18. Mumya

Test I: Bir Resim Oluşturma

Ařağıda dűzgűn olmayan yeřil renkte bir kâğıt parçası var. Bununla çizebileceğın bir resim veya bir řekil dűřűn, yani bu řekil, yapacağın resmin bir parçası olsun. Bu řekli arkadaki boř kağıdın űzerine, istediğın yere yapıřtır, daha sonra kurřun kaleminle ona çizgiler katarak bir resim ortaya çıkart. Hiç kimsenin dűřűnmeyi akıl edemeyeceğı bir řey dűřűnmeye çalıř. İlk dűřűndűğűm řeye yeni dűřűnceler ekleyerek, yapabildiğın kadar ilginç bir hikaye ortaya koymaya çalıř. Resmini bitirdiğında ona bir isim bul ve resmin altına yaz. Resme verdiğın ad, olabildiğince alıřılmamıř ve akıllıca dűřűnűlműř bir řey olsun ve resmin anlatmak istediğı hikayeye isim olsun.



Ek 10. Öğrencilerin Problem Günlüklerinin İncelenmesi

Purdue Modeline dayalı olarak verilen eğitim süresince öğrencilerin problem günlükleri incelenmiş olup, Kuvvet ve Hareket ünitesi ile ilgili şu problem durumları ortaya çıkmıştır:

- 1.) Derste işlediğimiz hareket türlerinin (dönme, sallanma, hızlanma, yavaşlama) hepsinin olduğu bir cisim, eşya var mıdır?(Öğrenci- 1)
- 2.) Hızlı bir hareketin tehlike oluşturduğu durumlar var mıdır? (Öğrenci- 1)
- 3.) Uzaydaki cisimler canlı mıdır? (Öğrenci- 2)
- 4.) Kuvvetli cisimleri durdurmak neden yanlıştır? (Öğrenci- 2)
- 5.) Dünya ve ayın dönen hareketleri var mıdır? (Öğrenci-3)
- 6.) Biz dokunmadan bir kağıdı nasıl hareket ettirebiliriz? (Öğrenci- 3)
- 7.) Defterimizin sayfalarını çevirirken nasıl bir hareket türü uygulayabiliriz? (Öğrenci- 3)
- 8.) Kapıların kolunu itip çekme ile mi hareket ettiririz? (Öğrenci- 3)
- 9.) İp oynarken, ipten hem dönen hem de sallanan bir hareket türü mü vardır? (Öğrenci- 3).
- 10.) Helikopter mi daha hızlıdır, uçak mı daha hızlıdır? (Öğrenci- 4, Öğrenci- 5).
- 11.) Arabaların frenleri olmasaydı araçlar nasıl durdurulabilirdi? (Öğrenci- 4)
- 12.) Dünya bir canlı mıdır? (Öğrenci- 4)
- 13.) Gök cisimleri canlı mıdır? (Öğrenci- 4)
- 14.) Aynı anda itilen arabaların hızı aynı mıdır? (Öğrenci- 4)
- 15.) Gemi arabadan hızlı mıdır? (Öğrenci- 5)
- 16.) Bitkiler nasıl büyür? (Öğrenci- 5)
- 17.) Dünya hareket eder mi?(Öğrenci- 5)
- 18.) Uzaydaki cisimler hareket eder mi? (Öğrenci- 6, Öğrenci- 11)
- 19.) Bir cismi önden arkaya doğru itip, arkadan çektiğimizde nasıl bir değişim olur? (Öğrenci- 6)
- 20.) Ses ve ışığın hareketini nasıl durdurabiliriz? (Öğrenci- 6, Öğrenci- 8)
- 21.) Yolda giden bir bisikleti nasıl durdurabiliriz? (Öğrenci- 6)
- 22.) Luna parkta itme gücü ile çalışan oyunlar var mıdır? (Öğrenci- 7)
- 23.) Luna parkta dönme hareketi yapan alet var mıdır? (Öğrenci -7)
- 24.) Luna parkta yavaşlama, hızlanma hareketi yapan alet var mıdır? (Öğrenci- 7)
- 25.) Evde dönme hareketi yapan aletler/ eşyalar nelerdir? (Öğrenci- 7)
- 26.) Otobüs trenden hızlı mıdır? (Öğrenci-7)

- 27.) Evde buzdolabını ittirerek hareket ettirebilir miyiz? (Öğrenci- 7)
- 28.) Sert bir tabloya kuvvet uyguladığımızda ne olur? (Öğrenci- 7)
- 29.) Silgiyi kırabilir miyiz? şeklini nasıl değiştiririz? (Öğrenci- 7)
- 30.) Topu patlatmaktan başka nasıl şeklini değiştiririz? (Öğrenci- 7)
- 31.) Sırayı kırmaktan başka nasıl şeklini değiştirebiliriz ? (Öğrenci- 7)
- 32.) Su durgunken taş atılınca suyun hareketi nasıl olur? (Öğrenci- 8)
- 33.) En çok hareket eden canlılar nelerdir? (Öğrenci- 8)
- 34.) Ay ve yıldızlar nasıl hareket eder? (Öğrenci- 9)
- 35.) Gezegenler canlı mıdır ? (Öğrenci- 9)
- 36.) Araçların yönünü nasıl değiştiririz ? (Öğrenci- 9)
- 37.) Yön değiştiren araba yönünü nasıl değiştirdi? (Öğrenci- 10)
- 38.) Yıldızlar hareket eder mi? (Öğrenci- 11)
- 39.) Uluslararası yarışmalarda 1. Olan atlet ile bir otomobili yarıştırsak hangisi daha yavaş gider ? (Öğrenci- 11)
- 40.) Başka gezegenlerde canlı var mıdır ? (Öğrenci- 11)
- 41.) Zıplama bir hareket yöntemi midir? (Öğrenci- 12)
- 42.) Aynı anda itilen arabaların hızı aynı mıdır? (Öğrenci- 12)
- 43.) Arabalara kuvvet uygulamadan gitme şekli var mıdır? (Öğrenci- 12)
- 44.) Kuvveti nasıl ölçeriz? Kuvvet uygularken harcadığımız kuvvet ne kadardır? (Öğrenci- 12)
- 45.) Bir cismi hareket ettirirken kuvvet uygulamada kilomuzun etkisi var mıdır? (Öğrenci- 12)
- 46.) Gün dönmesi ne demektir? (Öğrenci- 12)
- 47.) Gök cisimleri nasıl hareket eder? (Öğrenci- 13)

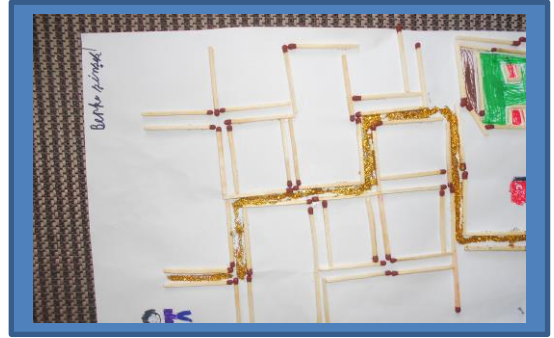
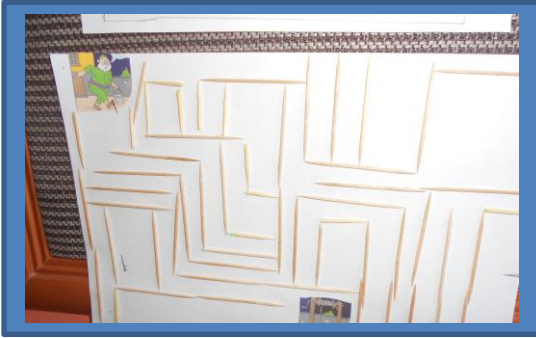
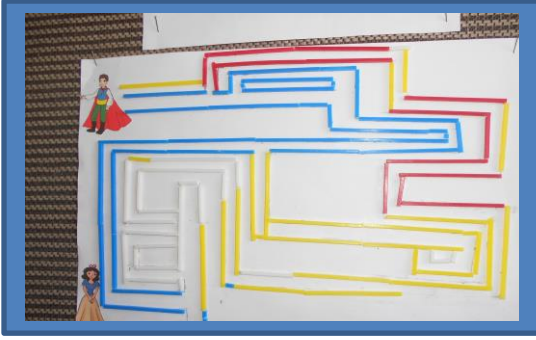
Ek 11. Öğrencilerin 2. Aşama Çalışmalarından Örnekler-1

Deney grubunda bulunan öğrenciler gruplar halinde lunaparklar tasarladılar. Bazı gruplarda hazırlanan projelerde kullanılan malzemeler çeşitli atıklarla birlikte yapılmıştır. Bazı gruplar ise konu ile ilgili derinlemesine bilgi vererek pano hazırlamışlardır.



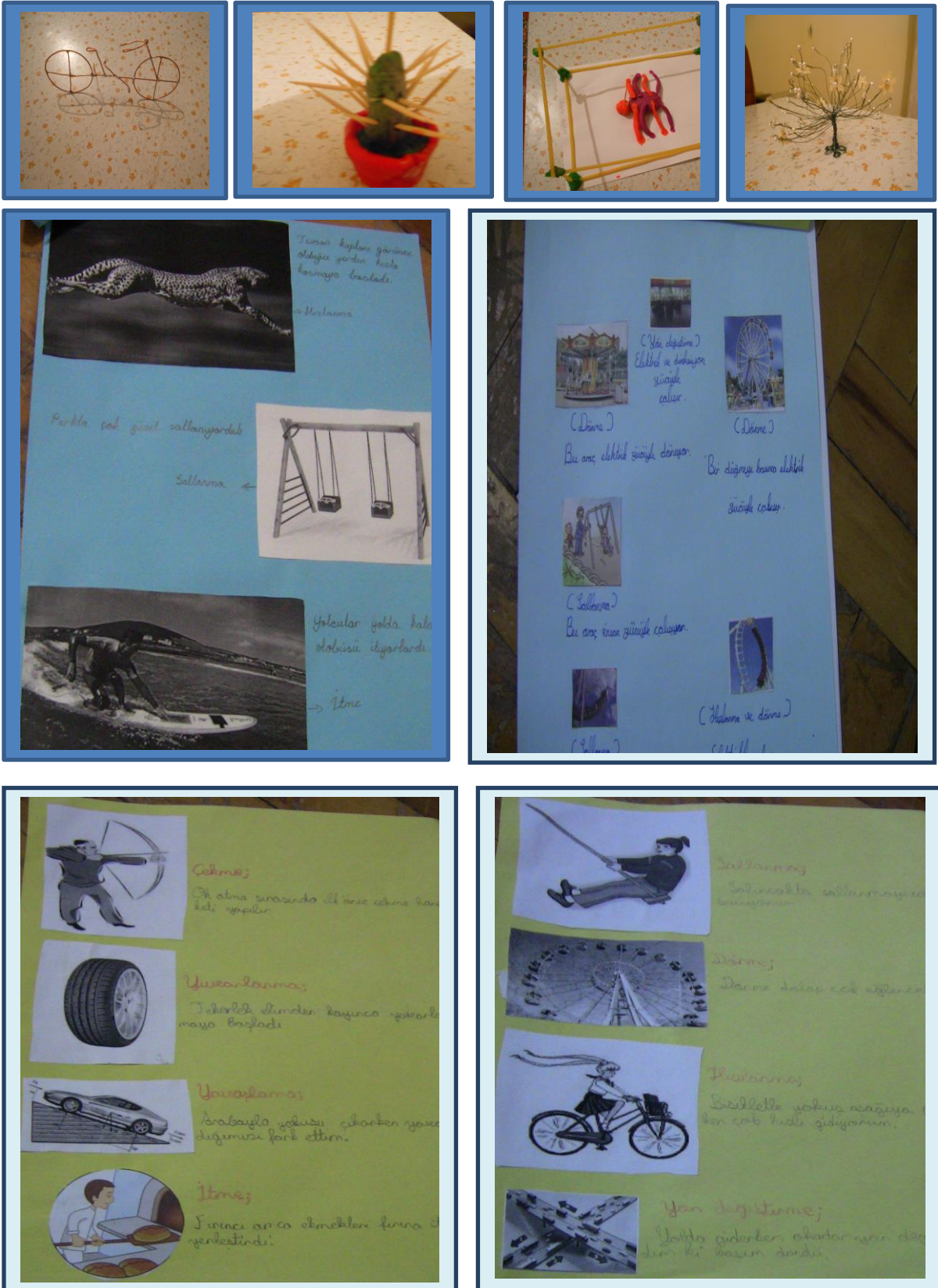
Ek 11. Öğrencilerin 2. Aşamada Çalışmalarından Örnekler-2

Öğrencilerin 2. Aşamada ortaya koydukları proje ürünlerinden bazılarının fotoğrafları aşağıda gösterilmektedir. “Prenses Krala Ulaştır”, “Tavşanı Havuca Götür”, “Nasrettin Hoca Kuyudan nasıl su getirir?”, “Köpek kemikleri yemek için kulubeye nasıl gider?”, “Berk okula nasıl gider?” gibi grupla birlikte çeşitli proje ürünleri ortaya koymuşlardır. Bu materyallerin her birini öyküleştirerek hareket konusu ile ilgili çalışmalar yapmışlardır.



Ek 11. Öğrencilerin Çalışmalarından Örnekler-3

Deney grubu öğrencilerinin konunun çeşitli aşamalarında yaptıkları çalışmalar



Ek 12. Araştırma İzni Raporu



T.C.
AMASYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 68222686/55.02-
Konu : Araştırma projesi

1207

15-01-2013

VALİLİK MAKAMINA

Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığının ekte sunulan 09/01/2013 tarihli ve 55 sayılı yazısı ile; Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi Prof.Dr.Murat GÖKDERE'nin, üniversite araştırma projeleri kapsamında "Üç Aşamalı Purdue Modeli:Proje Tabanlı Öğrenmeyi Geliştirme" başlıklı proje çalışmasını ilimiz merkez Fatih İlkokulunda uygulamak için gerekli iznin verilmesi teklif edilmektedir.

Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığının teklifi gereğince; Eğitim Fakültesi Öğretim Üyesi Prof.Dr.Murat GÖKDERE'nin, üniversite araştırma projeleri kapsamında "Üç Aşamalı Purdue Modeli:Proje Tabanlı Öğrenmeyi Geliştirme" başlıklı proje çalışmasını ilimiz merkez Fatih İlkokulunda uygulaması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınızı arz ederim.

Şevki CANLI
İl Millî Eğitim Müdür V.

EK:Yazı(2 sayfa)

OLUR
(15/01/2013)
Hakan KILINÇKAYA
Vali a.
Vali Yardımcısı

Tel : 0 358 212 29 92//...3 Hatlı E. Posta : amasya@meb.gov.tr
Faks : 0 358 218 50 31 İnt. Adresi : <http://amasya.meb.gov.tr>
Adres : 05100 /Elmasiye Caddesi/Amasya



Ek 13. ÖZGEÇMİŞ

Kutlu, 1988 yılında Erzincan ilinde doğdu. İlkokul öğrenimini 1995- 2000 yılları arasında Ziya Gökalp İlköğretim Okulunda ve ortaokul öğrenimini 2000-2003 yılları arasında Ziya Gökalp İlköğretim Okulun' da, lise öğrenimini 2003- 2006 yılları arasında Kazım Karabekir Lisesi' nde tamamladı. 2006- 2010 yılları arasında lisans eğitimini Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği ABD' bitirdi. 2011 yılında Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği ABD' na araştırma görevlisi olarak başladı. Yabancı dili İngilizcedir.

İletişim Bilgileri: nese_ktl@hotmail.com