

**Ortaöğretim  
SPOR LİSESİ**

**BİREYSEL SPORLAR**

**BİSİKLET**

**DERS KİTABI**

**YAZARLAR**

Bülent AYDİLEK  
Celalettin SARIÇİÇEK



**DEVLET KİTAPLARI**  
**ÜÇÜNCÜ BASKI**

....., 2019

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI .....: 6532  
YARDIMCI VE KAYNAK KİTAPLAR DİZİSİ.....: 884

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Kitabın metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.

<b>DİL UZMANI</b>	:Özgür GEDİKLİ
<b>PROGRAM GELİŞTİRME UZMANI</b>	:Yrd.Doç.Dr.Ahmet KURNAZ
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME UZMANI</b>	:Süleyman ARSLANTAŞ
<b>REHBERLİK VE GELİŞİM UZMANI</b>	:Rahime İ. EKER
<b>GÖRSEL TASARIM UZMANI</b>	:Lütfiye Ebru KÜÇÜKKERNİÇ
<b>GRAFİK TASARIM UZMANI</b>	:Yavuz Selim TAŞPINAR

ISBN 978-975-11-4426-3

Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 24.07.2017 gün ve 11203367 sayılı yazısı ile eğitim aracı olarak kabul edilmiş, Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün 28.05.2019 gün ve 10443977 sayılı yazısı ile üçüncü defa 1.265 adet basılmıştır.



## İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;  
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.  
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;  
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!  
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?  
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.  
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.  
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!  
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.  
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,  
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.  
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,  
Medeniyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;  
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.  
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;  
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:  
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.  
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:  
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?  
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!  
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,  
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlahî, şudur ancak emeli:  
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.  
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-  
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,  
Her cerîhamdan İlahî, boşanıp kanlı yaşım,  
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;  
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!  
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.  
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;  
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;  
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

**Mehmet Âkif Ersoy**

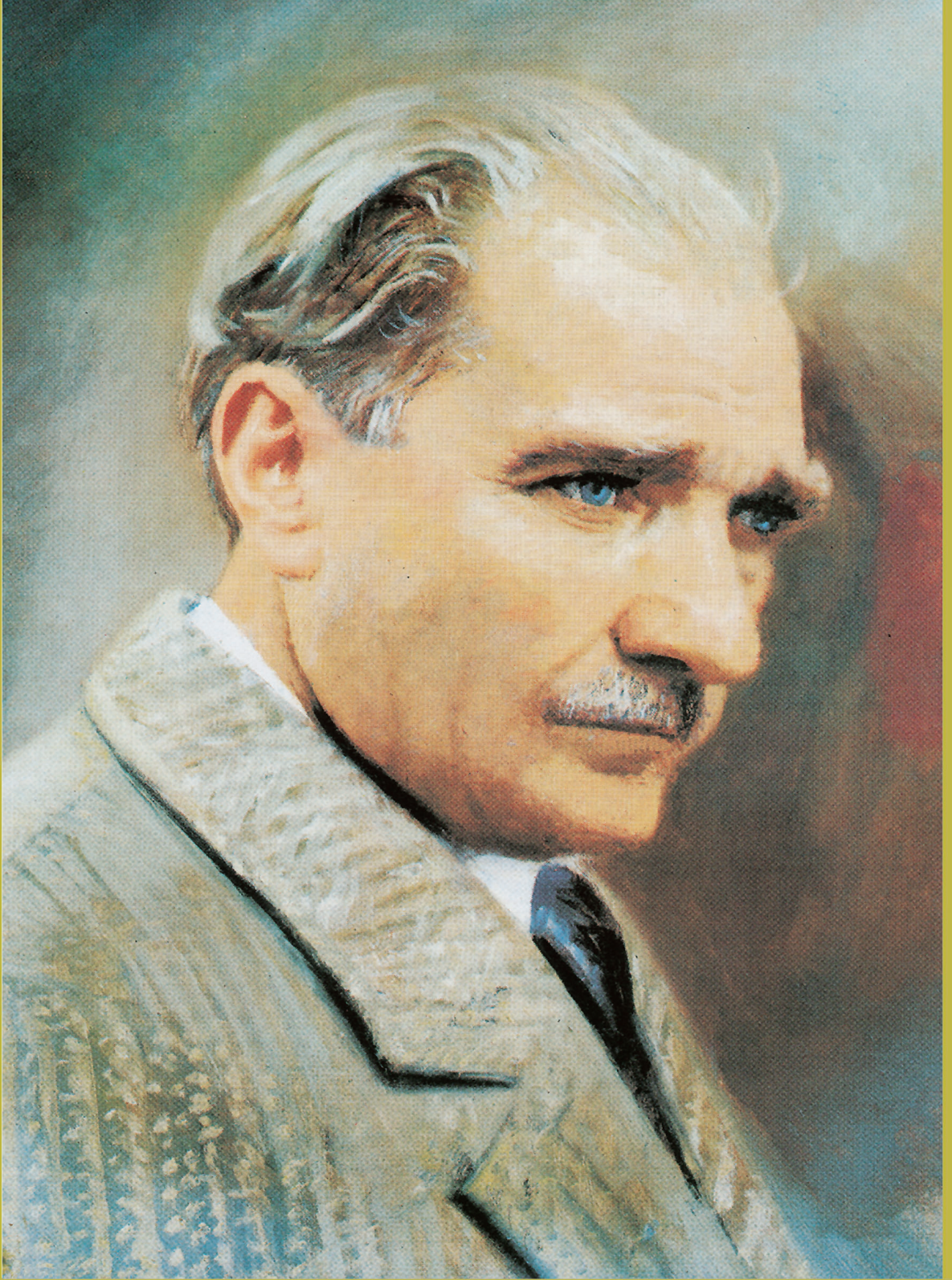
## GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsaît bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK



# İÇİNDEKİLER

## 1. BİSİKLETİN TARİHİ GELİŞİMİ

Dünyadaki Gelişimi .....	3
Türkiye'deki Gelişimi .....	12
Çengel Bulmaca .....	18

## 2. BİSİKLETİN TANIMI VE KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Bisiklet Nedir?.....	23
Bisikletin Kavramsal Çerçevesi.....	32
Ölçme Değerlendirme Soruları.....	37

## 3. BİSİKLETİN PARKUR, MALZEME VE KURALLAR BİLGİSİ

Bisiklet yarışma parkurları ve özellikleri .....	41
Malzeme .....	48
Kurallar .....	54
Ölçme Değerlendirme Soruları.....	56

## 4. BİSİKLETİN TEMEL TEKNİKLERİ VE UYGULAMALARI

Yol Yarışları .....	61
Bisiklet Krosu.....	91
Pist Yarışları .....	102
Ölçme Değerlendirme Soruları.....	114

CEVAP ANAHTARI .....	118
----------------------	-----

SÖZLÜK .....	119
--------------	-----

KAYNAKÇA .....	122
----------------	-----



## KİTABIN TANITIMI



### BİSİKLETİN TANIMI VE KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ



Ünite kapaklarını gösterir.

Ünitenin içerdiği beceri ve değerleri gösterir.

#### BECERİ ve DEĞERLER

##### Beceriler

- Beceri .....
- Denge .....
- Temel teknikleri kavrama ve uygulama .....
- Temel motorik beceriler .....
- Spor kültürü edinme .....
- Yaratıcı düşünme .....
- Analytik düşünme .....
- Problem çözme .....
- İletişim .....
- Araştırma .....
- Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma .....

##### Değerler

- Doğruluk ve dürüstlük .....
- Sabır .....
- Vatanseverlik .....

Ünitenin konu içeriğini gösterir.

#### İÇERİK

1. Bisikletle ilgili matzemeler
2. Bisikletle ilgili yarışma kuralları

Ünite kazanımlarını gösterir.

#### KAZANIMLAR

1. Bisiklet yarışma alanları ve ölçülerini ifade eder
2. Bisiklet matzemelerinin özelliklerini açıklar
3. Bisikletin yarışma kuralları ile ilgili temel bilgileri açıklar

Öğrencinin konulara hazırbulunuşluğunu ölçen soruları gösterir.

#### ÜNİTE HAZIRLIK SORULARI

1. Bisiklet matzemelerini araştırıp, antrenman ve yarışlarda kullanımına göre sınıflandırdınız.
2. İzlediğiniz bir bisiklet yarışında, dikkatinizi çeken kurallar neler olmuştur? Tartışınız?



### 3. BİSİKLETİN PARKUR, MALZEME VE KURALLARI BİLGİSİ

#### 3.1. Bisiklet, Yarışma Parkurları ve Özellikleri

Bisiklet yarışları ve antrenmanlarının yapılabilmesi için kullanılan alanlara parkur denir. Bu parkurlar yarışların özelliklerine göre bisikletli koşu (cyclo cross-sayklo kros-); yol, pist, dağ bisikleti (mountainbike-mavntinbayk-); BMX yarış ve gösteri parkurları olarak adlandırılır.

**Yarış Yolu:** Karayolunda yarışın yapılabilmesi için kurallara uygun işaretlenmiş, emniyet tedbirleri alınmış, çeşitli mesafe ve özelliklerdeki yollardır (niş- tırmanış, dönemeç ve zeminin yapısı vs.) (Görsel 3.1).

**Yol Yarışı:** Yollarda çeşitli mesafe ve özellikteki (ferdi, takım, kriteriyum yarışları gibi) yarışlara yol yarışları denir (Görsel 3.2).



Görsel 3.1. Yol yarış parkuru



Görsel 3.2. Yol yarışı

#### Araştırma Tasarlayalım

Bisiklet ile ilgili kavramların açıkladığı bir sözlük hazırlayalım.  
Bisikletli otobüs, tramvay, tren ve metro gibi araçlarda taşıyabilmek için ne gibi sistemler geliştirilebilir? Tasarlayınız. Siz olsaydınız uzak mesafelere bisikletinizi nasıl taşırdınız?  
Dünyadaki en hızlı üç yol yarışını araştırınız

#### Biliyor musunuz?

Bisiklet üzerinde kaydedilen en yüksek hız ABD'de John Howards tarafından yapılmış ve Howards saatte 244,94 km/h ulaşmıştır.  
Dünya üzerinde yaklaşık bir milyar bisiklet vardır ve bu rakam dünyadaki araçların iki katı kadardır.

#### Düşünelim Tartışalım

Çevremiz, bisiklet kullanımını ve sporu için uygun mudur? Çevremizde hangi bisiklet türleri kullanılabilir?

Konuyla ilgili araştırma ve tasarımı önerilerini gösterir.

Konuyla ilgili ilginç bilgileri gösterir.

Konu üzerinde düşünmeye sevkeden soruları gösterir.

Sayfa numarasını gösterir.

**ETKİNLİK**

**Etkinliğin Adı:** Güvenli Fren

**Etkinliğin Amaç:** Güvenli bir şekilde duruş yapabilmek

**Etkinliğin Süresi:** 20 dk

**Güvenli Fren Çalışması**

Bisiklette yürürken frenleri kullanmaz:

- Bahçenizde yukarıdaki şekli gibi bir alan oluşturunuz.
- Apağıdaki güvenli fren yapmaya ilgili yöneticileri takip ediniz.
- Sol fren ön tekerlekler, sağ fren arka tekerlekler içindir. Deneyerek kontrol ediniz.
- Bisikletin yanında yürüyünüz. Sadece arka freni kullanıp bisikletin nasıl durduğuna dikkat ediniz.
- Bisikletin yanında yürüyünüz. Sadece ön freni kullanıp bisikletin nasıl durduğuna dikkat ediniz.
- Bisikletin yanında yürüyünüz. Her iki freni de kullanıp bisikletin nasıl durduğuna dikkat ediniz.

**Apağıdaki değerlendirme ölçeğini arkadaşlarınızla birlikte doldurunuz.**

Dereceli puanlama anahtarı: Güvenli fren çalışması	Zayıf				İyi
Gözlem basamakları	1	2	3	4	5
Kaskın doğru takılması					
Bisiklet üzerinde düzgün duruş					
Ön freni kullanmak					
Arka freni kullanmak					
Her iki freni aynı anda kullanarak yavaşlamak					
Her iki freni kullanarak durmak					

Öğrencinin becerileri uygulamaya döktüğü adımları gösterir.

**ÖLÇME DEĞERLENDİRME SORULARI**

Yarış	Sporcular	Yaşları	Yarış pisti (özellik)	Lider gittiği toplam km	Liderlik mayosu/rengi
Etap 1	Bisikletçi A	21	Yol (Düz)	10	
Etap 2	Bisikletçi B	25	Yol (Tırmanış)	25	
Etap 3	Bisikletçi C	27	Yol (Düz)	Son 1 km	
Etap 5	Bisikletçi E	30	Karışık (Düz ve tırmanış)	150	
Genel Klasmanı/Sarı	Sprint/Yeşil	Genç/Beyaz	Genç/Beyaz	Tırmanış/Kırmızı	

**Konya - Karaman - Sertavul Etap Profili**

Yukarıdaki grafiğe Konya'da yapılan tur yarışının bir etabına ait yol profili sprint puan ve tırmanış zaman kapıları verilmiştir.

5: Sprint kapısı: Sprint puanı ve yarış sonu zamanından değerlendirme ödülü.  
(Sprint: Birinci: 30 puan, İkinci: 20 puan, Üçüncü: 15 puan) (Zaman: Birinci: 7 sn., İkinci: 5 sn., Üçüncü: 3 sn.)  
4: Tırmanış kapısı: Yarış sonu zamanından değerlendirme ödülü. (Birinci: 10 sn., İkinci: 8 sn., Üçüncü: 5 sn.)  
3: Tırmanış kapısı: Yarış sonu zamanından değerlendirme ödülü. (Birinci: 15 sn., İkinci: 10 sn., Üçüncü: 5 sn.)  
1: Tırmanış kapısı: Yarış sonu zamanından değerlendirme ödülü. (Birinci: 25 sn., İkinci: 18 sn., Üçüncü: 15 sn.)

**Sorular:**

1. Sprint kapısından birinci geçen sporcu hangi renk liderlik formasını giyer?

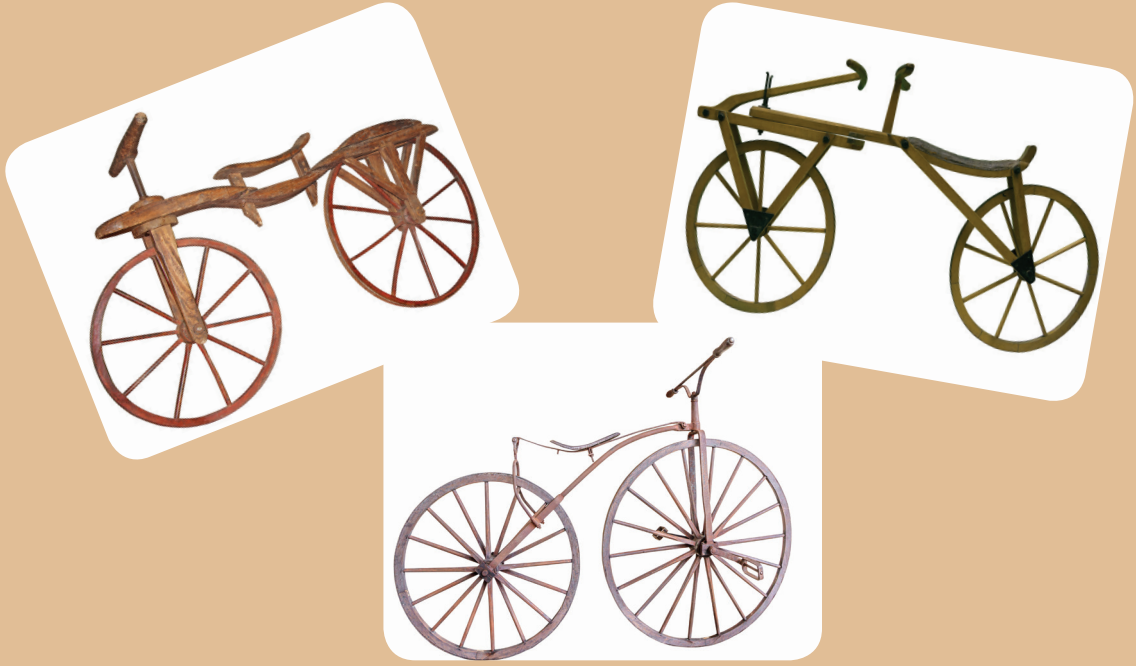
A. Turkuaz forma  
B. Kırmızı forma  
C. Yeşil forma  
D. Mavi forma  
E. Beyaz forma

Öğrencinin ünite sonunda yapacağı soruları gösterir.





# 1. ÜNİTE



## BİSİKLETİN TARİHİ GELİŞİMİ



## BECERİ ve DEĞERLER

### Beceri

Denge	3, 8
Temel teknikleri kavrama ve uygulama	
Temel motorik beceriler	4, 13, 15
Spor kültürü edinme	11, 13, 16
Yaratıcı düşünme	4, 5, 6, 7, 9, 12
Analitik düşünme	6, 8
Problem çözme	3, 10
İletişim	4, 9, 13
Araştırma	3, 4, 5, 7, 8, 11
Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma	
Problem çözme	3, 10

### Değerler

Doğruluk ve dürüstlük	12, 13
Sabır	14, 15
Vatanseverlik	16, 17

## İÇERİK

1. Bisikletin araç olarak dünyadaki gelişimi
2. Bisikletin araç olarak Türkiye'deki gelişimi
3. Bisikletin spor olarak dünyadaki gelişimi
4. Bisikletin spor olarak Türkiye'deki gelişimi

## KAZANIMLAR

1. Bisikletin araç olarak dünyadaki gelişimini açıklar
2. Bisikletin araç olarak Türkiye'deki gelişimini açıklar
3. Bisikletin spor olarak dünyadaki gelişimini açıklar
4. Bisikletin spor olarak Türkiye'deki gelişimini açıklar

## ÜNİTE HAZIRLIK SORULARI

1. Bisikletin ilk hali sizce nasıldı?
2. Bisikletin icadı hangi ihtiyaçtan kaynaklanmış olabilir?
3. Bisikletin kullanım alanlarına örnekler veriniz.
4. İnsan gücüyle hareket eden diğer araçlar nelerdir?

## BİSİKLETİN TARİHİ GELİŞİMİ


### Bisikletin Dünyadaki Tarihçesi

Bisikletin tarihî insanlık tarihî kadar eskidir. Bu, eski medeniyetlerde bisiklete benzer araçların olduğuna dair izlerden anlaşılmaktadır. Örneğin, Mısır'da bisiklete benzer ilkel bir taşıtın icat edildiğine dair hiyerogliflere (resim yazısı) rastlanmıştır (Görsel 1.1.). İlk bisiklet, günümüzdeki şeklinden oldukça uzak olsa da 12. yy.da Çin'de görülmüştür.

Bilim ve tekniğin ilerlemesiyle Fransa'da 1645 yılında dört tekerlekli, iki kişinin oturarak hareket ettirdiği, günümüzdeki bisiklete benzer bir taşıt üretilmiştir (Görsel 1.2.). Halkın bazı ihtiyaçlarına cevap verdiği için Fransa'da bu tip araçlar büyük ilgi görmüş ve geliştirilmeye başlanmıştır. 1791 yılında Fransız Sivrac (sivrac), pedalı olmayan, ayaklarla itilerek hareket ettirilen, Celerifere (selerifer) adını verdiği ahşaptan iki tekerli bir araç yapmıştır. Bu aracın tekerlerinin yapımında tahta kullanıldığı için sürtünme fazla olmaktadır. Dolayısıyla tekerlekler çabuk aşınmaktadır. Çözüm olarak tekerler demir çemberlerle kaplanmıştır. Bu tekerlekler, yoldan gelen darbeleri engelleyemediği ve yeterli hızı sağlayamadığı için insanları arayışa itmiştir. İlerleyen yıllarda, demir çemberlerin yerini sert lastikler almıştır. Böylece bisikletler eskisine göre daha konforlu ve hızlı hâle gelmiştir.



Görsel 1.1. Mısır hiyeroglifi



**Araştırma  
Tasarlayalım**

Bisikletin tarihî yolculuğu ile ilgili fotoğraf sergisi hazırlayınız.



Görsel 1.2. Dört tekerlekli bisiklet



Görsel 1.3.a. Celerifere



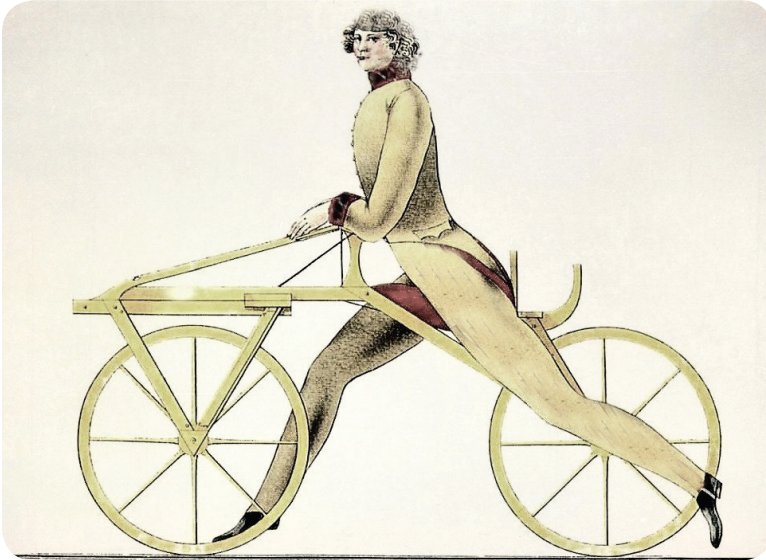
Görsel 1.3.b. Celerifere



Görsel 1.4. Drais'in Laufmaschine'si

Fransa'dakine benzer gelişmeler Almanya'da da görülmüştür. 1817 yılında, sürücüsünün itme gücü ile hareket eden iki tekerli bir bisiklet, Alman Baron Karl Von Drais (Baron Karl Von Dırays) tarafından icat edilmiştir. Bazı otoriteler Drais'in aracını ilk bisiklet olarak kabul eder. Von Drais, Sivrac'ın Cellerifere'inden esinlenerek icat ettiği aracının üzerine gidon, sele ve kolları dayamak için denge tahtası oturtmuştur. Böylelikle araç daha da konforlu hâle gelmiştir. Araç, koşar pozisyonda sürüldüğü için Drais aracına koşu makinası anlamına gelen laufmaschine (laufmaşine) ismini vermiştir (Görsel 1.4.). Zamanla bu isim yerini Draisienne (drayziyen) ve Velosipede (velosipet) isimlerine bırakmıştır.

Laufmaschine, Almanya'dan sonra Fransa ve İngiltere'de de yoğun ilgi görmüştür. En büyük hayranlarından biri İngiltere Kralı IV. George olmuştur.

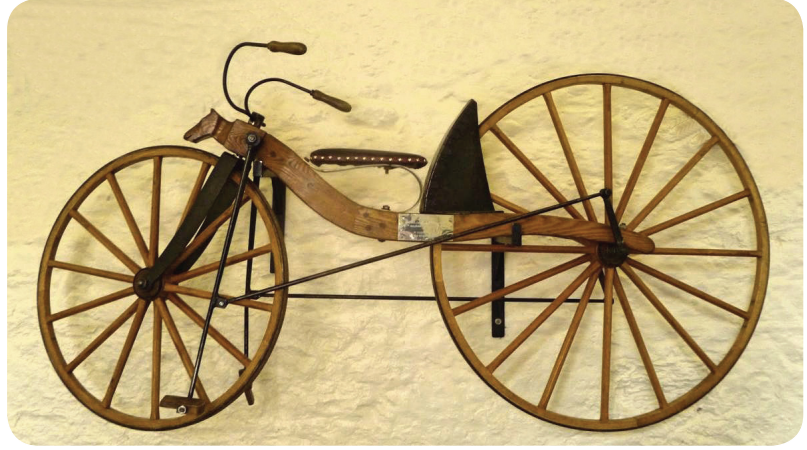


Görsel 1.5. Sosyetenin atı

Laufmaschine'ye binen kimse, ağırlığının bir kısmını önündeki tahta bir dayanağa verir ve ayaklarını koşar gibi yere sürterek aracı hareket ettirir. Ön tekerleğin eksenine bağlı bir kol da direksiyon görevini yerine getirmektedir. Laufmaschine'de tekerlekler tahtadan çubuklarla kadroya bağlanmıştır. Bu ayrıntılar laufmaschine'nin çok pahalıya mal olmasına sebep olmuştur. Bu yüzden alet "sosyetenin atı" ismiyle anılmıştır (Görsel 1.5.). Ayrıca bu araçta pedal olmadığı için araca binip dolaşmak da son derece yorucu olmuştur.

1818 yılında bu araçların dayanıklılığını artırmak için bu aletin yapımında ilk kez metal kullanılmaya başlanmıştır. Bütün bu gelişmeleri gölgede bırakacak en önemli icatlardan birini 1839 yılında İskoçyalı Kirpatrick Macmillan (Kirpatrick Mekmilin) yapmıştır. Macmillan, aracın göbeğine demir çubuklarla pedalları eklemiştir. Böylelikle bu araç, pedalları sayesinde binicisine kolaylık sağlamış ve öncelilere göre daha hızlı yol alabilmiştir.

Macmillan, aracının tekerleklerini demir çember (jant) şeklinde yapmıştır. 75 cm çapındaki ön tekerleğe bağlı bir gidonla alet yönlendirilmiştir. 100 cm çapındaki arka tekeri ise itmeyi sağlamak için kullanmıştır. Görünümü Laufmaschine'ye benzeyen bu araç ağır olmasına karşın oldukça hızlı gidebilmiştir (Görsel 1.6).



Görsel 1.6. Kirpatrick Macmillan'ın Laufmaschine'si

Macmillan pedal sisteminde, aracın ön tarafına dikey durumda iki krank yerleştirilmiştir. Sürücü ayaklarını bu kranklara dayayarak onları öne ve arkaya sallamak suretiyle güç üretmiştir. Bu güç arka tekerleğe bağlı bir çift mili harekete geçirerek tekerleği döndürmüştür.

## ETKİNLİK

İlk bisikletlerden biri olan Celerifere ile modern bisikletleri ağırlık, görünüm, donanım eski-yeni, yarış-yol vb. açısından karşılaştırınız. Bu bisikletlerin farklılıklarını ve benzerliklerini boşluklara yazınız.

Karşılaştırma Kriterleri	Celerifere	Modern Bisiklet
Ağırlık		
Ham madde		
Tekerlekler		
Gidon		
Zincir		
Fren		

**Etkinliğin Adı**

Geçmiş ve Şimdi

**Etkinliğin Amacı**

Bisiklette meydana gelen değişiklikleri karşılaştırmalı olarak sınıflar.

**Etkinliğin Süresi**

40 dk.



Görsel 1.7.a. Velocipede (kemik titreten)



Görsel 1.7.b. Velocipede (kemik titreten)



Görsel 1.7.c. Velocipede (kemik titreten)

Daha sonraki yıllarda gelişmeler hız kazanmıştır. 1861'de Fransız çilingir Pierre (Piyer) ile oğlu Ernest Michaux (Ernest Mişu), geliştirdikleri bisikletin ön tekerlek göbeğine pedal takarak ön tekerin pedallarla hareket ettirildiği ahşap bir araç icat etmişlerdir (Görsel 1.7.).

Araca çabuk giden anlamına gelen Velocipede (velosipet) adı verilmiştir. Fakat halk bu araca, tahta ve demirden oluşmasından dolayı binicisini çok titretdiği için "kemik titreten" ismini vermiştir.

## ETKİNLİK

### Etkinliğin Adı

Bisikletin Yaşama Yansımaları

### Etkinliğin Amacı

Bisikletin yaşamdaki yerini kavrar.

### Etkinliğin Süresi

5 dk.

Aşağıda verilen boşlukları örnekteki gibi doldurunuz. Yazdıklarınızı sınıfta yüksek sesle okuyunuz.

#### Örnek:

Bisiklet *can kurtaran* gibidir.

Çünkü *trafik yoğunluğunda en hızlı onunla gidebilirsiniz.*

Bisiklet ..... gibidir.

Çünkü .....

Bisiklet ..... gibidir.

Çünkü .....

Bisiklet ..... gibidir.

Çünkü .....

Bisiklet ..... gibidir.

Çünkü .....

Bisiklet ..... gibidir.

Çünkü .....



İngiltere’de de bisikletin gelişimi devam etmiştir. 1865’te İngiltere’deki ilk Velocipede’i Coventry (Kavıntri) Dikiş Makineleri Şirketi yapmıştır. Demir telli tahta tekerleklerden oluşan bu basit taşıta “sarsak” adı verilmiştir.

Truffaut (Turiffu), 1868’de teker ve süspansiyon konusunda önemli bir icatta bulunmuştur. İcat ettiği içi kauçuk dolu lastikleri, tel çubuklarla hafif metal tekerleklere bağlamıştır. Böylelikle sarsıntıdan dolayı “sarsak” ismini alan bu araçların olumsuz izlenimi silinmiştir.

1871 yılında İngiliz James Starley (Ceymis Sıtarli), ön tekeri arka tekerine oranla oldukça büyük olan ve Bicyole (baysayıll) ismini verdiği bir araç icat etmiştir. Bu araca dönemin en büyük ve en küçük İngiliz metal paralarından esinlenilerek “peni-çeyrek-peni” adı takılmıştır. Bu bisikletin doğrudan pedallarla çevrilen büyük bir ön tekeri ve küçük bir arka tekeri vardır. Selesi ön tekerleğin hemen üzerindedir (Görsel 1.8.).

Bicyole’da ön tekerleğin büyüklüğü sürücünün bacak uzunluğuna göre seçilirdi ve çapı 1 m ile 1,5 m arasında değişmekteydi. Bu tarihe kadar yapılan Velocipede’lerde pedalın bir dönüşü tekerleği de ancak bir defa döndürebilmekteydi. Bundan ötürü Velocipede’in hızının ön teker büyüklüğüne bağlı olduğu sanılmıştı. Teker ne kadar büyütülürse taşıtın da o kadar hızlı gideceği sanılmaktaydı. Böylece ön tekerin çapı 75 cm’den 162 cm’ye kadar çıkarken arka teker de 30 cm’ye kadar düşmüştü (Görsel 1.9.).

Artık Velocipede bütünüyle oransız bir biçim almıştı. Üstelik bu kadar yüksek bir bisikletin üzerine çıkıp oturmak ancak çok uzun boylu kimselerin başarabileceği bir işti. Kısa boylular ise üç tekerlekli Velocipede’le yetinmek zorunda kalmıştı. Daha sonra arka tekerleğin büyük ön tekerin küçük üretildiği modellere de rastlanmıştır. Ancak bu modeller pek rağbet görmemiştir.

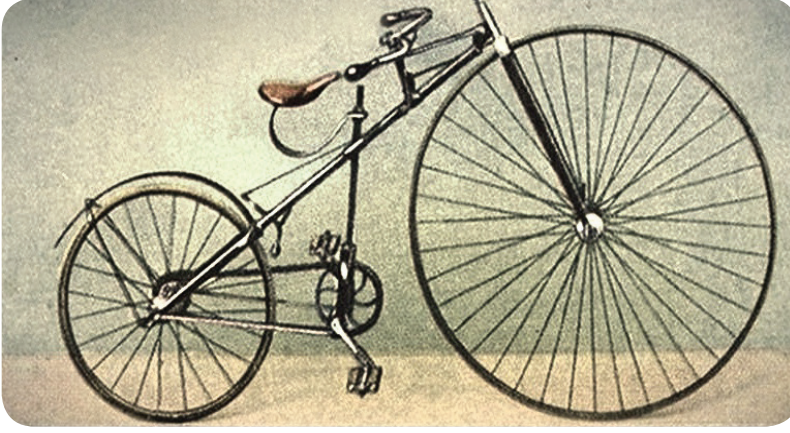


Görsel 1.8. Bicyole (peni-çeyrek-peni)



Görsel 1.9. Bicyole modeli

Starley'in Bicyole'ını İngiltere'de eşit tekerlekli, komple kadrolu, bilyeli ve milli bisikletlerle ortadan katlanan portatif bisikletlerin yapılması izlemiştir.



Görsel 1.10. H.J. Lawson'ın zincirli bisikleti

1874'te zincirle işleyen ilk aracı H. J. Lawson (H. J. Lavsın) yapmıştır. H. J. Lawson, büyük ayna dişlisindeki hareketin bir zincir yardımıyla arka tekere aktarıldığı bisikleti geliştirmiştir. Öndeki büyük dişlinin pedalla bir defa döndürülmesi, arkadaki küçük dişlinin birkaç defa dönmesini sağlar (Görsel 1.10.). Aracın orta boydaki tekerleklerinin çapları eşitlenmiştir. Bu araç, bazı değişiklikler yapılarak günümüze kadar gelmiştir. Bugün pist bisikleti olarak hâlâ kullanılmaktadır.



Görsel 1.11. Lawson'ın güvenli bisikleti

"Güvenli bisiklet" adını alan bu araç denge, fren ve binme kolaylığı açısından, büyük ön tekerli alışılmış bisikletlere oranla belirgin üstünlüklere sahipti (Görsel 1.11.). Önceki bisikletler birkaç yıl daha kullanımda kaldıysa da daha sonra yerini Lawson'ın güvenli bisikletlerine bıraktı.

1880'lerde zincir ve vites sisteminin geliştirilmesi ile bisiklet sektöründe büyük bir ilerleme kaydedilmiştir. 19. yüzyılın çukurlu ve engebeli yollarında, tahta tekerlekli Velocipede'le dolaşmak oldukça zordu. Bunun için 1888 yılında J.B.Dunlop (J. B. Danlıp) adında bir İngiliz, tekerlekte içi boş şişme

lastiği kullanarak Velocipede'i sarsıntılı bir taşıt olmaktan çıkarmış, rahat ve kullanışlı bir hâle getirmiştir. Bu yenilikle eski tarz bisikletlerin üretimine son verilmiştir.

Velocipede'in arka dişlisi sabit olduğu için arka tekerler, ayna dişlisinin yardımıyla dönerken pedallar da onlarla birlikte dönmekteydi. Bu durumda insanların yokuş aşağı inerken bile pedal çevirmesi gerekmemekteydi. Bu da zamanla serbest dişli fikrinin doğmasını sağlamıştır. Bu fikrin uygulaması 1869'da Paris'te düzenlenen ilk bisiklet sergisinde görülmüştür. Bu sergide tekerleği pedaldan bağımsız dönebilen bisiklet örnekleri görülmüştür.



### Düşünelim Tartışalım

Bisikletin zincir ve vites sistemlerini, fizik dersindeki hareket ve kuvvet kavramları ile ilişkilendirebilir misiniz?

Yeni modellerin tekerlekleri, pedaldan bağımsız serbestçe dönebilecek ve kolayca frenlenebilecek şekilde yapılmıştır. Üretim maliyetini en aza indiren eşkenar dörtgen kadro çatıklarının kullanımı da yaygınlaşmıştır. Bundan sonraki gelişme, vites (aktarma) düzeneğinin kullanıma girmesi olmuştur. Serbest ruble sistemi, vitesli/vitessiz modern bisikletlerin yapımında öncü olmuştur (Görsel 1.12.). Zincirli aktarma sistemi ve havalı lastiğin bulunmasıyla bisiklet bugünkü şeklini almıştır.



Görsel 1.12. Serbest ruble (dişli)

“Bisiklet”in ilk seri üretimi 1868’de “Michaux Company (Mikhaks Kampani)” tarafından yılda 140 bisikletle yapılmıştır. Bu aşamadan sonra bisiklet sektörü oldukça gelişmiştir. Önceleri kullanılan tahta, plastik gibi malzemeler yerini çelik, karbon, alüminyum gibi dayanıklılık ve hafifliği ön plana çıkaran malzemelere bırakmıştır. Kadro şekillerinde de değişiklikler görülmüştür. Bisiklet kadrolarında kadınların etekleri için boşluk bırakılmış (Görsel 1.13.), kadroların dışında temel olarak birbirlerinden oldukça farklı eşkenar dörtgen ve çapraz biçimler kullanılmıştır. Tekerden fren sistemine bütün unsurlar geliştirilmiştir.

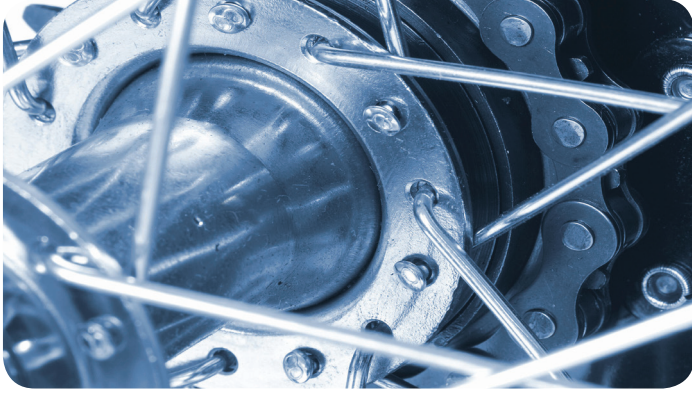
1888 yılında bisiklette plastik malzemelerin kullanıldığı görülmüştür. İrlanda’da havalı plastik bisikletler üretilmeye başlanmıştır. Bu durum, bisiklet sektörünü geliştirirse de bisiklet maliyetlerini artırdığı gerekçesiyle halka inememiştir.



Görsel 1.13. Kadın bisiklet modeli

Günümüzde kullanılan bisikletlerde birtakım aksesuarlar kullanılmaya başlanmıştır: Zincir koruma muhafazası, çamurluk, bisiklet dayanağı, lamba, dinamo, eşya taşımak için sele, ön sepet, ön ve arkadan gelenlerin fark edebilmeleri için yansıtıcı (ön beyaz, arka kırmızı)... Bunlar sürüşü emniyetli ve zevkli hâle getirmektedir.





Görsel 1.14.a. Vites ve kontra pedal sistemi

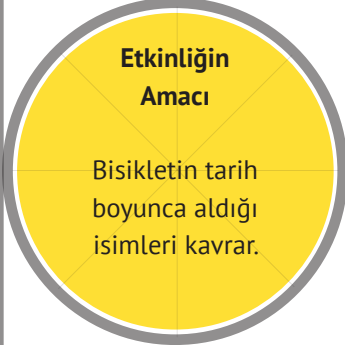


Görsel 1.14.b. Vites ve kontra pedal sistemi

1920'lerde Sturmey-Archer Company (Sıtormi Arçır Kampanı), üç kademeli vites ile kontra pedal fren mekanizmalarını birleştiren bir tasarımın patentini almıştır. Pedal ters yönde çevrildiğinde göbek silindirin içindeki iki pabuçlu fosforlu tunç balata genişleyerek göbeği sıkıştırmış ve böylece yumuşak ve hava koşullarından etkilenmeyen bir frenleme elde edilmiştir (Görsel 1.14.). Göbek vitesi yine bir mil ya da kabloyla değiştirilebilmektedir.

Son yıllarda Çin, Tayvan gibi Uzak Doğu ülkelerinin ucuz maliyetlerle bütün dünyaya bisiklet pazarlaması, bisikletin günlük hayatın birçok alanında karşılaştığımız sorunlara pratik çözümler sunması, bisikletin hemen hemen her eve girecek kadar yaygınlaşmasını sağlamıştır.

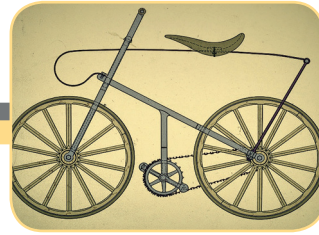
## ETKİNLİK



Aşağıda bisikletin tarihi boyunca aldığı isimler verilmiştir. Boş bırakılan yerleri de yönerge doğrultusunda siz doldurunuz. Yazdıklarınızı arkadaşlarınızla paylaşınız.

Sarsak Celerifere Bisiklet Çift Teker Derrace Valespit Kemik Titreten	Bu aleti ilk siz icat etseydiniz ve bu alete bir ad koyacak olsaydınız; bu aletin adı ne olurdu?  ..... ..... ..... .....
---	--

## BİSİKLETİN TARİHİ SERÜVENİ





Teknolojik araçların yardımı ile bisiklet tasarımlarını inceleyiniz. Bisikletin tarihî gelişimini de dikkate alarak bundan sonra bisikletlerde hangi değişimler olabilir, tasarlayınız. 35x50 ebadında kâğıtlara tasarımlarınızı çizip okulda sergileyiniz.

Değerlendirme Ölçütleri	1	2	3	4	5
Estetik özellikleri					
Fizik kanunlarına uygunluk					
Teknoloji kullanımı					
Farklı teknolojilerle birleştirebilme					
Özgün tasarım					

#### Değerlendirme

Çizimlerinizi, tablodaki ölçütlere göre değerlendiriniz. Değerlendirme sonuçlarına göre çizimleriniz üzerinde gerekli düzeltme ve değişiklikleri yapabilirsiniz.

(1: Yetersiz, 2: Az Yeterli, 3: Gelişmiş, 4: Çok gelişmiş, 5: Mükemmel)

#### Türkiye'ye Bisikletin Girişi



Görsel 1.15. Osmanlı Dönemi'nde bisikletli emniyet görevlileri

Ülkemizde ilk bisikletler, Osmanlı Dönemi'nde 1880'li yıllarda görülmüştür. Bu bisikletler Avrupa'dan ithal edilmiştir. Bu yeni aletleri halk, İstanbul sokaklarında meraklı bakışlarla izlemiştir. Bu yıllarda bisiklet kullananlar "monden" (sosyete) tipler olarak alaya alınmış, hatta bisiklete binenlerin sonradan görmelikle suçlandığı bile olmuştur. Bisiklet sayısı 1890-1895 yılları arasında artmıştır. Bisiklet artık toplumsal hayatımızın bir parçası hâline gelmiştir.

Bisiklet, “1913 Zabıta Talimatnâmesi”nde bir taşıt olarak tanımlanmıştır. Talimatnâme’de “velespit, bisiklet ve el arabaları için ruhsatiye varakası, daire ve sıra numarası alınması”, ayrıca “bisikletlerde gece yakmaya mahsus fener ve arkaya takılacak kırmızı fener bulundurulması” hükmünün getirildiği görülmüştür. 1914 yılında Galata Köprüsü’nden ücretli geçen araçlar arasına bisiklet de alınmıştır.

Osmanlı Dönemi’nde bisiklet Posta teşkilatında da etkili bir şekilde kullanılmıştır. Daha sonraki yıllarda Emniyet teşkilatı da Posta teşkilatından esinlenerek bisiklet kullanmaya başlamıştır (Görsel 1.15.). Emniyet Umum Müdürlüğü’nde 1919 yılında bir bisiklet bölüğü kurulmuştur. Bu bölüğün kurulması için teşkilat içerisinde bisiklet kullanabilecek kişiler seçilmiştir.

Osmanlı Dönemi’nde ülkemize ithal olarak giren bisiklet, bugün emsalleriyle kalite anlamında yarışabilen, çeşitli tür ve modellerde üretilen, iç ve dış piyasada satışa sunulan bir araçtır.

### **Bisikletin Spor Olarak Gelişimi**

İki tekerli bisikletin giderek gelişmesi ve modernleşmesiyle bisiklet yarışları başlamıştır. Zamanla bu yarışların izleyici kitlesi de oluşmuştur. İlk bisiklet yarışı, Fransa’da 1865 yılında “Amiens Yol Yarışı” adıyla 17 km’lik mesafede yapılmıştır.

Deneme niteliğinde bir diğer bisiklet yarışı, 1868’de Saint Cloud’da (Sen Klot) yapılmıştır. Bu yarışı İngiliz James Moore (Ceymis Mur) kazanmıştır (Görsel 1.16.).

Çağdaş koşullara uygun ilk mukavemet yarışı 1890 yılında Fransa’da yapılmıştır. 1891’de ise uzun etaplı turların ilk örneğini oluşturan Bordeaux (Bordo) -Paris yarışı, onu takiben de Paris-Brest (Brest) -Paris yarışı düzenlenmiştir.



Görsel 1.16. James Moore



Görsel 1.17. Yol Yarışı

Bugünkü koşullara uygun ilk uzun mesafeli yol yarışı 1890'da Fransa'da yapılmıştır (Görsel 1.17). Modern bisikletin önemli yarışı sayılan Paris-Brest-Paris yarışını Fransız Terront (Teron) kazanmış, Laval ise bu yarışta ikinci olmuştur.

1892'de 572 km'den oluşan Bordeaux-Paris turu düzenlenmiştir. Tura büyük bir ilgi gösterilmiştir. Bordeaux-Paris turunun galibi A. Stephane (Sitefan) olmuştur.

Bu yarışlardan sonra bisiklete olan ilgi artmış ve bisiklet yarışları giderek önem kazanmıştır. 20. yy.ın ortalarına doğru ABD ve İngiltere'de otomobillerin yaygınlaşması bisiklet yarışlarının gerilemesine sebep olmuştur. Fakat zamanla bisiklet yarışları tekrar ilgi görmeye başlamış ve amatör yol yarışları 1896'da olimpiyat yarışları arasında yer almıştır. Bu tarihten itibaren pist yarışları da olimpiyat yarışları arasında yer almaya başlamıştır.

1900'lerde hem yol hem pist yarışları yaygınlaşmıştır (Görsel 1.18.). 1921'de Amerikan Amatör Bisiklet Birliği kurulmuş ve bu birlik ABD'deki amatör yarışların yönetimini üstlenmiştir.



Görsel 1.18. Modern valedrom (pist)



Günümüzde uluslararası nitelikte düzenlenen en prestijli turlar 21 gün süreli turlardır. Bunlar Fransa, İspanya ve İtalya turlarıdır.

Bunlardan Fransa Turu (Tour de France) ilk olarak 1903 yılında düzenlenmiştir. İlk organizasyon Henri Desgrange (Henri Döğiranj) ve L'Auto (Loto) dergisi tarafından gerçekleştirilmiştir. Özellikle 1960'lardan sonra bu turun ünü iyice artmış ve uluslararası niteliği pekişmiştir. 2016 yılındaki tur Temmuz ayında 3535 km olarak düzenlenmiştir. Bu tur komşu Avrupa Birliği ülkelerinin şehirlerinden başlatılıp Paris'te bitirilmektedir (Görsel 1.19.).

İtalya Bisiklet Turu (Giro d'Italia), ilk olarak 1909 yılında düzenlenmiş olan profesyonel yol bisikleti yarışlarından birisidir. 2016 yılında İtalya Bisiklet Turu 3383 km olarak Nisan ayında düzenlenmiştir. Genelde Mayıs ayında başlayıp üç hafta sürmekte ve etaplar her yıl değişmektedir. 1909'dan önce Sardunya ve Sicilya Adaları'nda da yarışılmıştır.



Görsel 1.19. 1903 Fransa bisiklet turu 1903 birincisi

İlk defa 1935 tarihinde yapılmış olan İspanya Bisiklet Turu (Vuelta a Espana) 1955 yılından itibaren her yıl düzenlenmekte olup İspanya'da değişik rotalarda yapılan üç haftalık bir yarıştır. 1935 yılında açılış müsabakası, elli katılımcı ile 3411 km mesafe üzerinden 14 etaplı bir yarış olmuştur. Her etabın ortalama mesafesi 240 km olmuştur. Bu yarış, Fransa ve İtalya Bisiklet Turları'nın başarılarından etkilenmiş, reklam gelirleriyle geliştirilmiştir. İspanya Bisiklet Turu geleneksel olarak İspanya'nın Madrid şehrinde bitmektedir (Görsel 1.20). 2016 yılındaki tur Ağustos ayında 3315 km olarak düzenlenmiştir.



Görsel 1.20.a. İspanya bisiklet turu

Bu turlardaki etaplar zaman, pistin zorluğu ve hız gibi değişkenlerin ön plana çıkarıldığı "sprint etabı, dağ etabı, zamana karşı" olmak üzere üç farklı alanda yapılmaktadır.

Günümüzde bu turlara katılan sporcu sayısı profesyonel 200 sporcu ile sınırlandırılmıştır. Yarışmalara katılmak için ölçüt ise uluslararası yarışmalarda yeteri kadar puan toplamış olmaktır. UCI'nın (Uluslararası Bisiklet Birliği) yarış takviminde Büyük Turlar (Grand Tours) olarak geçen yarışlar 21 gün sürer. 10 günü geçen turlar için 7 etaptan sonra 1. dinlenme, 14 etaptan sonra 2. dinlenme arası verilmektedir. Böylelikle turların süresi 23 güne çıkmaktadır.



Görsel 1.20.b. İspanya bisiklet turu

## Türkiye’de Bisiklet Sporü Tarihi



Görsel 1.21. Konya’daki ilk veledrom (yarış pisti)

Dünyada 1850’lerde yeni bir spor türü olarak gelişen ve büyük bir ilgiyle karşılanan bisiklet yarışları, Osmanlı’da da takip edilmekteydi. 1889 yılında sporcularımız tarafından İstanbul, İzmir ve Selanik gibi şehirlerde resmî olmayan bisiklet yarışları düzenlenmiştir.

Türkiye’deki resmî ilk bisiklet yarışması 15 Mayıs 1895’te İzmir Bornova’da yapılmıştır. Bisikletteki ilk millî yarış ise 1927’de Taksim Stadı Pisti’nde Bulgaristan ile yapılmıştır.

1928 Amsterdam Olimpiyatları sonrası “Ege Turu” düzenlenmiştir. Bu tur Türkiye’nin ilk uzun etaplı turu olmuştur. Daha sonra 1938’de İstanbul-Edirne-İstanbul etabı düzenlenmiş, bu yarış 1939, 1941 ve 1942’de tekrarlanmıştır. 1940 yılında ilk kez düzenlenen Balkan Bisiklet Şampiyonası’ndaki pist yarışında Krikor Cambaz ile Orhan Suda dereceye girmiştir. Bu sporcularımız Türkiye’ye iki gümüş madalya kazandırmıştır. Bu tarihten sonra 1950’li yıllara kadar bisiklette herhangi bir başarıımız yoktur.

Türkiye’nin ilk veledromu 1949 yılında Vali Refik Soyer’in çabaları ile Konya’da yaptırılmış (Görsel 1.21.), Beden Terbiyesi Genel Müdürü Vildan Aşır Savaşır tarafından 1950 yılında hizmete açılmıştır. O yıllardan sonra Bursa, Balıkesir ve Konya’daki velodromlarda yapılan yarışlarla, bisiklet sporuna ilgi oldukça artmıştır. O tarihlerde futbol karşılaşmalarının devre aralarında yapılan yarışlar ilgi ve beğeni ile izlenmiştir.

1950’li yıllar ve sonrası bisiklet sporumuzun altın yılları olmuştur. O dönemin unutulmayan sporcuları arasında Nezir Sonakın, AYTEKİN İPEK, Mustafa Palaska, Yılmaz Markacı, Fehmi Kürkçü, Güner Kocakanat, Ahmet Ünsal yer almaktadır.

1960’lı yıllarda ise daha ünlü sporculara rastlıyoruz. Rifat Çalışkan, Nusret Ergül, Çetin Yüce, Sadık Keleş, Seyit Kırmızı, Mustafa Cengiz, Hasan Kılıç, Ünal Tolun başarılarıyla kendilerinden söz ettiren isimlerdir. Sonraki yıllarda ise Erol Küçükbakırcı, Yusuf Ecevit, Harun Şencan, Ali Hüryılmaz, Erol Öztörün ve Ali Azınç gibi isimler başarılı sporcularımız arasında yer almıştır.

1970'li yıllarda ise Tefik Erdoğdu, Hasan Can, Nurettin Kipriksiz, Murat Suyabatmaz, İsmail İltir, Yaşar Kabukoğlu, Salih Korkmaz, Şendoğan Yörük, Fatih Özmen, Tuncay Kürkçü, Turan Ergin, Kasım Asma, Faik Yağcı gibi isimler döneme damgasını vurmuştur.

Erol Küçükbakırcı 1973 yılında ilk kez Balkan Bisiklet Yol Şampiyonası'nı (Görsel 1.22.) kazanan sporcumuz olmuştur.

1980'li yıllarda da Ömer Ali Eriğçi, Kerim Demirbağ, Mehmet Küçükçerezci, Adnan Tam, Ayhan Aytekin, Abdullah Tuş, Ali Badak, Mehmet Şafakçı ve Aziz Ay gibi isimler dikkat çekmektedir.

1991 yılında Bisiklet Federasyonu tarafından ilk kez "Dağ Bisikleti Yarışı" düzenlenmiş, aynı yıl Rodos'ta yapılan Balkan Şampiyonası'nda Genç Millî Takımımız üçüncü olmuştur.

1998 yılında Erdinç Doğan, Balkan Bisiklet Yol Şampiyonası birincisi olmuştur.

2003 yılında Mustafa Güler, 2004 yılında Mustafa Özinal Balkan Şampiyonu olmuştur.

Gençlerde 2003'te Behçet Usta, 2009'da Ahmet Örken, yıldızlarda 2011'de CebraİL Şeker Balkan Şampiyonu olmuştur.

Ahmet Örken, 2010 U23 (Genç) Avrupa Pist Omnium Şampiyonu olmuş, 2011 yılında ise Moskova'da yapılan Dünya Gençler Pist Şampiyonası'nda beşinci olmuştur. 2016 yılında ise Türkiye adına Brezilya'nın başkenti Rio Olimpiyat Oyunları'nda Onur Balkan ve Ahmet Örken ülkemizi temsil etmiştir.

### **Cumhurbaşkanlığı Uluslararası Bisiklet Turu**

1963 yılında Talat Tunçalp'in girişimleri ile başlatılan Uluslararası Marmara Bisiklet Yarışı parkuru, uzatılıp etap sayısı artırılarak 1964 yılında Cumhurbaşkanlığı Uluslararası Türkiye Bisiklet Turu'na dönüştürülmüştür.

Uluslararası düzeyde önemli bir organizasyon olan Cumhurbaşkanlığı Uluslararası Bisiklet Turu, 2008 yılında üst kategorilere yükselerek uluslararası arenada itibarını artırmıştır (Görsel 1.23.).

Bu gelişmelerle uluslararası kategoride Avrupa klasına çıkartılan Cumhurbaşkanlığı Uluslararası Bisiklet Turu'nun 2016 yılında 52'ncisi düzenlenmiştir. TRT tarafından da naklen yayınlanan bu tur, dünyada çok sayıda izleyici tarafından takip edilmiştir.

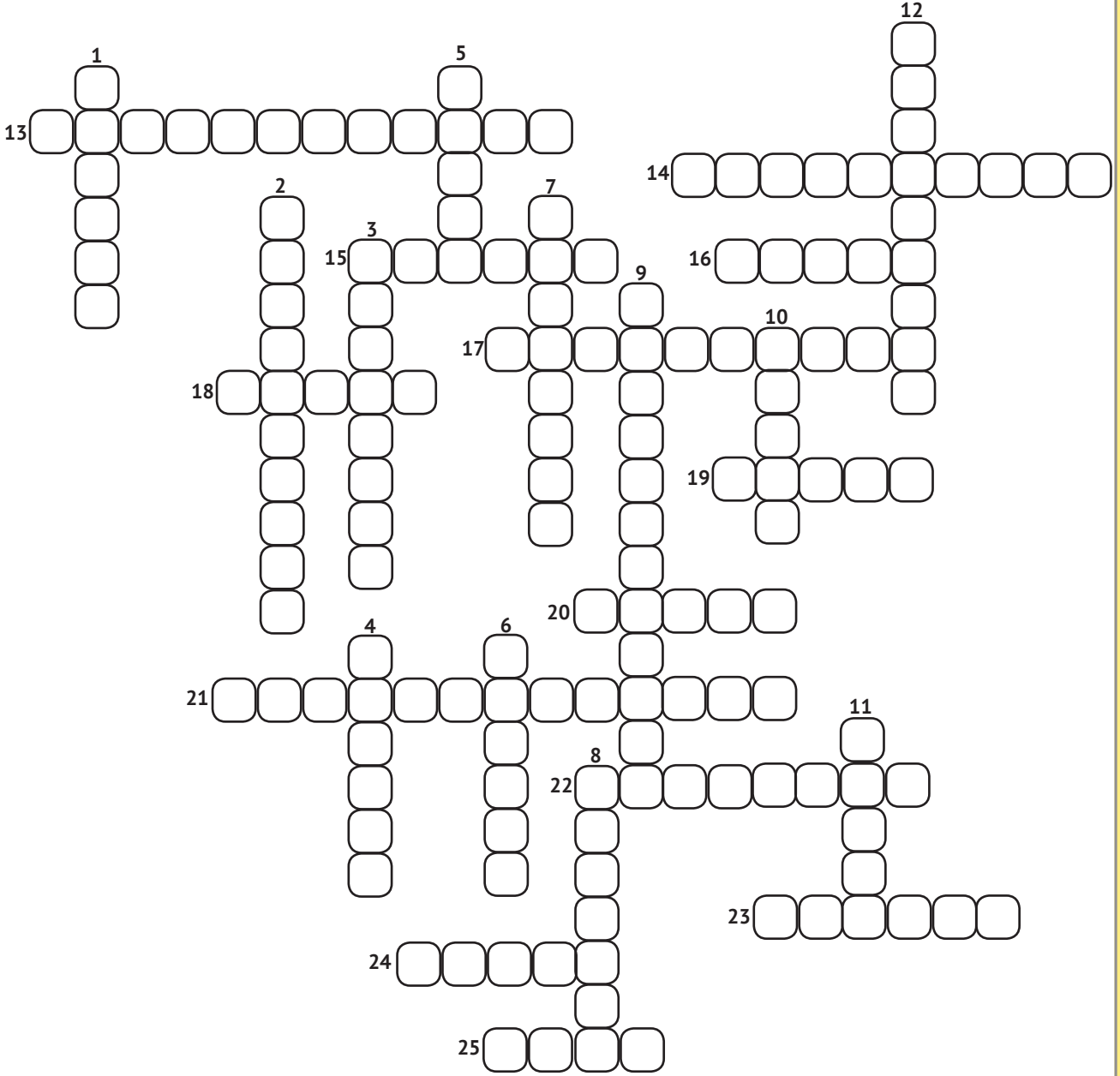


Görsel 1.22. Erol Küçükbakırcı



Görsel 1.23. Cumhurbaşkanlığı Uluslararası Türkiye Bisiklet Turundan bir görünüm

# ÇENGEL BULMACA



## I. ÜNİTE ÖLÇME DEĞERLENDİRME

1. Demir telli, tahta tekerli taşıtın ismi nedir?
2. Fransa'da ilk icat edilen bisiklete ne denir?
3. Bisiklet geliştirmek için üzerinde yapılan değişikliklere ne denir?
4. 1791 yılında Fransa'da ilk bisikleti bulan mucit kimdir?
5. Bisikletin direksiyonuna ne denir?
6. Ön aynakol ile rubleyi birbirine bağlayan birçok bakladan oluşup arka tekerleğin döndürülmesini sağlayan bağa ne denir?
7. Bisiklet pist yarışlarının yapıldığı yere ne denir?
8. Ön tekeri oldukça büyük ve arka tekeri küçük olan bisikletin adı nedir?
9. Almanya'da geliştirilen ilk bisikletin isminin anlamı nedir?
10. Bisikleti harekete geçirmek için sporcunun ayakla çevirdiği özel bölüme ne denir?
11. Bisiklette bulunan jant ve tellerle göbeğe bağlanan, hareketi sağlayan bölüme ne denir?
12. Sporcunun uzun süre bisiklette kondisyonunu devam ettirmesine ne denir?
13. Almanya'da geliştirilen ilk bisikletin adı nedir?
14. Bisiklet yarışlarını organize yetkisi bulunan en üst kuruluşun adı nedir?
15. Osmanlı Dönemi'nde bisiklete binenlere halkın taktığı lakap nedir?
16. Arka tekerlekte bulunan dişli gurubuna ne denir?
17. Çabuk giden anlamına gelen bisikletin adı nedir?
18. Almanya'da ilk bisikleti geliştiren kimdir?
19. Sporcular arasındaki kıyasıya mücadeleye ne ad verilir?
20. Bisikletin hızını değiştirmeye yarayan sisteme ne denir?
21. Halk çabuk giden anlamındaki bisiklete ne ad vermiştir?
22. Sporcunun oturarak sürdüğü fren ve vitesi olan aracın adı nedir?
23. Sporcunun yarıştaki en hızlı hâline ne denir?
24. Üzerinde hiçbir malzemenin bulunmadığı ana bölüme ne denir?
25. Bisikleti durdurmaya yarayan sistemin adı nedir?



È solo attraverso la storia che si ottiene  
e capiamo il primo modello di bici a pedale  
il "velocipede" creato dall'ingegnere francese Jacques  
e apparso verso la fine del 1818 all'Esposizione  
Internazionale del Velocipede di Londra



1885-1888  
LA MONTAGNA DELLA GOMMA  
L'INVENZIONE DEL PNEUMATICO



1885-1888  
LA MONTAGNA DELLA GOMMA  
L'INVENZIONE DEL PNEUMATICO

L'americano Charles Goodyear scopre il processo  
di vulcanizzazione della gomma, rivoluziona  
il servizio e la vita della ruota e inventa  
la "gomma" e il pneumatico. Il pneumatico  
ha il suo momento di gloria nel 1891  
quando è installato in un velocipede  
e apparso in un'immagine  
pubblicata nel 1891  
del figlio  
di Charles Goodyear

**CHARLES MICHELIN**  
**PIERRE BEAUKAIS**  
Il loro Velocipede 1891

1896  
L'ARRETRAMENTO

Scarsa Polvere  
L'INVENZIONE DEL PNEUMATICO

Da 1816  
L'INVENZIONE DEL PNEUMATICO

1891  
L'INVENZIONE DEL PNEUMATICO

1891  
L'INVENZIONE DEL PNEUMATICO



## 2. ÜNİTE



# BİSİKLETİN TANIMI VE KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ



## BECERİ ve DEĞERLER

### Beceri

Analitik düşünme	23:
Problem çözme	29, 32:
İletişim	32, 33, 37:
Araştırma	29, 32:
Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma	32, 34:
	22, 23, 32, 35:
	34, 35:

### Değerler

Sabır	34:
Vatanseverlik	28, 29:

## İÇERİK

1. Bisikletin tanımı
2. Bisikletin Kavramsal Çerçevesi

## KAZANIMLAR

1. Bisikleti tanımlar.
2. Bisikletle ilgili kavramları açıklar.

## ÜNİTE HAZIRLIK SORULARI

1. Bisikletler geliştirilerek yol, yarış, dağ bisikleti gibi türlere ayrılmıştır. Bu ayrımlar yapılırken bisikletlerin hangi parçalarında değişikliğe gidilmiştir? Neden?
2. Bisiklet denince aklınıza gelen ilk beş bisiklet parçasının adını yazınız? Sonra sınıf arkadaşlarınızın yazdıkları parça isimleri ile karşılaştırınız? Karşılaştırdığınız parça isimlerini grafik oluşturarak gruplandırınız?
3. Sizce yol yarışları ile pist yarışlarında kullanılan bisikletlerin farkları nelerdir?



## BİSİKLETİN TANIMI VE KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

### BİSİKLET NEDİR?

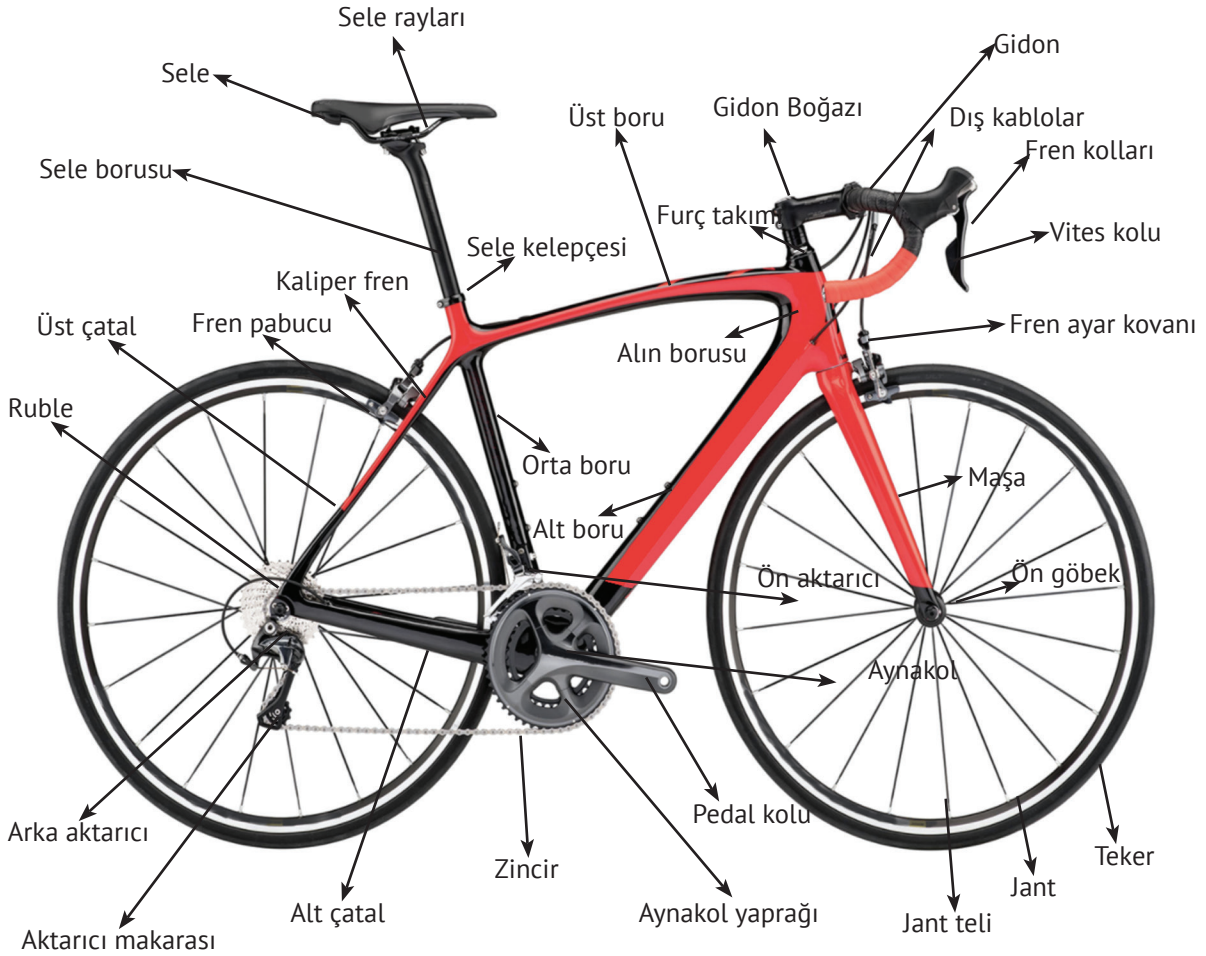
Bisiklet insan gücünün pedal vasıtasıyla hareket eden iki tekerleğe aktarıldığı, motorsuz bir araçtır. Fransa'da velespit, Osmanlı'da derrace ve İngiltere'de bike (bayk) ya da cycle (saykıl) adıyla anılmıştır. Günümüzde, birçok özelliği geliştirilmiştir. Zamanla konforu arttırılmış; spor, ulaşım, eğlence, taşıma (hizmet) ve gösteri amaçlı kullanımların vazgeçilmez aracı hâline gelmiştir. Bisikleti spor olarak kullanım alanına göre dört başlıkta inceleyebiliriz:

- 1-Yol yarış bisikleti
- 2-Pist yarış bisikleti
- 3-Dağ yarış bisikleti (Mountain Bike)
- 4-BMX bisikleti

### Biliyor musunuz?

Konya'da bisiklet yolları fizikî olarak kara-yollarından bağımsız 450 km'dir.

Ulaşımında bisikleti tercih edenler sayesinde yıllık bir milyar metreküp yakıt tasarrufu sağlanmaktadır.



Görsel 2.1. Yol yarış bisikletinin şeması



Görsel 2. 2. Yol yarışi bisikleti modeli

## 1-Yol Yarışi Bisikleti

Yol yarışlarında kullanılmak üzere özel olarak tasarlanmış, fren ve vites sistemleri bulunan bisikletlerdir (Görsel 2.2).

Yol yarış bisikleti şu bölümlerden oluşur:

- Sele bölümü
- Gidon ve maşa bölümü
- Kadro bölümü
- Teker bölümü
- Vites ve pedal bölümü

### a) Sele Bölümü (Görsel 2.3.)

**Sele:** Sporcunun oturduğu yere sele denir.

**Sele Rayları:** Selenin öne ya da arkaya doğru hareket etmesini sağlayan kızıktır.

**Sele Kelepçesi:** Selenin, sele borusuna sabitlenmesi için kullanılan özel tasarlanmış kilit sistemine sele kelepçesi denir.

**Sele Borusu:** Sele ile ana kadroyu birbirine bağlayan ayarlanabilir borudur.



Görsel 2. 3. Sele bölümü

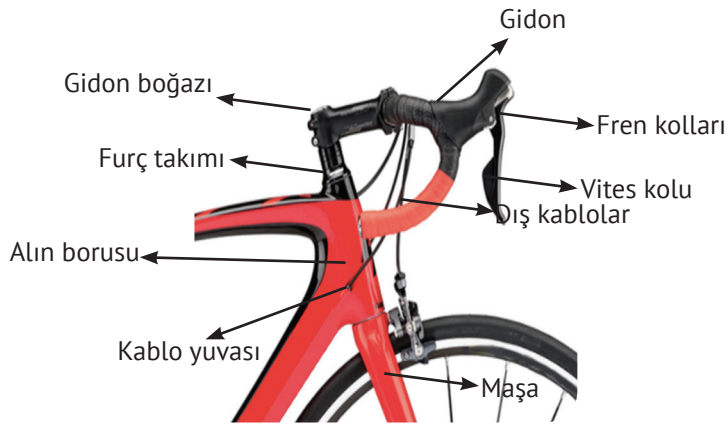
### b) Gidon ve Maşa Bölümü

**Gidon:** Bisiklete yön veren parçaya gidon denir (Görsel 2. 4.).

**Furç Takımı:** Gidonun dönüşünü sağlayan içerisinde rulman (bilye) bulunan bölümdür.

**Alın Borusu:** Kadronun üst borusu ile alt borusunu birleştiren kısma alın borusu denir.

**Gidon Boğazı (Boyun):** Gidonun furç takımına bağlandığı bölümdür.



Görsel 2. 4. Gidon

**Fren Kolları:** Ön ve arka frenler için gidonun sağına ve soluna sabitlenmiş bölümlerdir.

**Fren ve Vitesin Dış Kablolari:** Fren ve vites tellerinin içerisinden geçtiği kablolarla denir.

**Vites Kolu:** Gidona bağlı olan, vites değiştirmeyi sağlayan özel tasarlanmış aygittir.

**Maşa:** Ön tekerin bağlı bulunduğu çatallı bölümdür.  
(Görsel 2. 5.).



Görsel 2.5. Maşa

**Kablo Yuvası:** Ana kadronun üst borusunun içinden fren kablolarının geçtiği yere kablo yuvası denir (Görsel 2. 6.).

### c) Kadro Bölümü:

Bisikletin temelini oluşturan, değişik malzemelerden (karbon, alüminyum, titanyum vb.) üretilen, diğer bileşenlerin üzerine monte edilen ana bölümdür (Görsel 2. 7.).

**Alt Boru:** Bisikletin orta göbeğinden gidona doğru çıkan boruya alt boru denir.

**Orta Boru:** Selenin altından orta göbeğe doğru inen ana kadro borusuna orta boru denir.



Görsel 2.6. Kablo yuvası

### ç) Teker Bölümü:

Bisikletin tekerleriyle tekerlerin bağlandığı yerlerden oluşan kısımlara teker bölümü denir.

**Teker:** Jant ve tellerle göbeğe bağlanan, bisikletin hareketini sağlayan bölüme teker denir (Görsel 2. 8.).



Görsel 2.7. Kadro bölümü



Görsel 2. 8. a. Teker (Arka)



Görsel 2. 8. b. Teker (Ön)

### Düşünelim Tartışalım

Bisikletin teker çapının gereğinden büyük ya da küçük olmasının olumlu ve olumsuz yönleri sizce neler olabilir?

**Fren Ayar Kovanı:** Fren ayarının yapıldığı vidaya fren ayar kovanı denir.

**Maşa Tacı:** Maşanın rahat çalışması için rulmanların üzerinde bulunan yerdir.

**Göbek Takımı:** Jantlarının tellerle bağlandığı, içerisinde rulman bulunan hareketi kolaylaştıran bölüme göbek takımı denir. Her bisiklette ön ve arka tekerlerde göbek bulunur.

**Ön Yuva:** Maşanın uç kısmında bulunan "u" harfine benzeyen tekerleğin takıldığı yere ön yuva denir.

**Supap Valfi:** İç lastiğe bağlı, lastiklerin şişirilmesini sağlayan özel bölüme supap valfi denir.

**Alın Borusu:** Bisikletin alt ve üst ana kadro borularının birleştiği bölümdür.

**Teker Mandalı:** Tekerin, ön ya da arka yuvaya takıldıktan sonra sabitlenmesini sağlayan mekanizmaya teker mandalı denir.



Görsel 2.9. Ön Aktarıcı

#### d) Vites ve Pedal Bölümü

**Ön Aktarıcı:** Zincirin ön dişliler arasında geçişini sağlayan bölüme ön aktarıcı denir (Görsel 2.9.).

**Aynakol:** Bisikletin orta göbeğine bağlı dişliler grubuna aynakol denir (Görsel 2.10.).

**Aynakol Yapağı:** Üzerinde iki ya da üç dişli bulunan dişli platosunun her birine aynakol yapağı denir.

**Aynakol Yaprak Vidası:** Dişlileri birbirine bağlayan vidaya denir.

**Pedal:** Binicinin ayaklarıyla çevirerek bisikleti hareket ettirdiği bölümdür.



Görsel 2.10. Aynakol

**Arka Aktarıcı Grubu:** Zincirin dişliler üzerinde geçişini sağlayan mekanizmaya arka aktarıcı grubu denir. Arka viteste, vites değiştirirken zincirin diğer dişlilere rahat aktarılmasını sağlayan iki adet makara bulunur (Görsel 2.11.).

**Zincir:** Birçok bakladan oluşan, aynakol ile rubleyi (dişli grubu) birbirine bağlayan bağıdır. Gücün arka tekerleğe aktarılıp bisikletin hareket ettirilmesini sağlar.

**Alt Çatal:** Arka tekerleğin bağlandığı ana kadro bölümüne alt çatal denir (2.12.).



Görsel 2.12. Alt çatal



Görsel 2.11. Arka aktarıcı

**Vites Ayar Kovanı:** Vitesin ayarlanmasını sağlayan özel vidaya vites ayar kovanı denir.

**Tel Başı:** Tellerin janta bağlandığı vidaya tel başı denir.

**Jant Teli:** Göbek ile jantı birbirine bağlayan metal tellerdir.

**Arka Yuva:** Arka tekerleğin takılması için arka maşada “u” şeklinde bulunan yuvaya arka yuva denir.

**Üst Çatal:** Selenin altından arka tekerlek göbeğine inen maşaya üst çatal denir.

**Fren Sistemi:** Bisikleti yavaşlatmaya veya durdurmaya yarayan mekanizmadır (Görsel 2. 13.).

**Fren Pabucu:** Frenlerin jantla temasını sağlayıp bisikleti yavaşlatmaya veya durdurmaya yarayan, lastik malzemeden yapılmış bölüme fren pabucu denir (Görsel 2. 14.).



Görsel 2.13. Fren sistemi



Görsel 2.14. Fren pabucu





### Araştırma Tasarlayım

Bisiklet ile ilgili kavramların açıklandığı bir sözlük hazırlayalım.



Görsel 2.15. Pist yarış bisikleti



Görsel 2.16. Pist bisikleti selesi



Görsel 2.17. Pist bisikleti kadrosu

### 2-Pist yarış bisikleti:

Veledrome (veledrom) yarışlarında kullanılmak üzere özel olarak tasarlanmış, fren ve vites sistemi bulunmayan, fix dişli sistemli (arka dişli sabit) yarış bisikletidir (Görsel 2.15.).

Pist yarış bisikleti ile yol yarış bisikleti arasında önemli farklar vardır. Görselde görüldüğü gibi pist yarış bisikletinde vites ve fren takımının tamamı bulunmaz. Arka dişli fix diye tabir edilen sabit dişliden oluşur. Pedal hangi yöne çevrilirse tekerlek de o yöne döner. Bu tür bisikletlerde hareket edildikten sonra yarış bitene kadar pedalların çevrilmesi gerekir. Durulacağı zaman ise pedalların çevrilmesi yavaşlatılarak hız azaltılır ve aşamalı olarak durma noktasına gelir. Fren, vites gibi bazı bileşenler ve kadroda bunların yerleri de olmadığı için bisiklet oldukça hafiftir. Ayrıca bu bisikletlerde tekerlekler yol yarış bisikletlerinde olduğu gibi klipslerle değil, somunla ön ve arka maşalara sabitlenmektedir.

Pist yarış bisikleti şu bölümlerden oluşur:

- a) Sele bölümü (Görsel 2.16.)
- b) Kadro bölümü (Görsel 2.17.)
- c) Gidon ve maşa bölümü (Görsel 2.18.)
- ç) Teker bölümü (Görsel 2.19.)
- d) Pedal ve fix dişli bölümü (Görsel 2. 20.)

**Pedal ve Fix Dişli:** Arka tekerleğe bağlı bulunan dişliye fix dişli denir. Bu dişli arka tekere sabitlenmiştir. Tekerlek pedal hangi yöne çevrilirse o yöne döner. Bu sisteme fix dişli sistemi denir (Görsel 2.20.).

### Düşünelim Tartışalım

Bisiklet lastiklerinin ince ya da kalın olmasının olumlu ve olumsuz yönleri sizce neler olabilir?

### Araştırma Tasarlayalım

Bisikleti otobüs, tramvay, metro gibi araçlarda taşıyabilmek için ne gibi sistemler geliştirilebilir? Tasarlayınız. Siz olsaydınız uzak mesafelere bisikletinizi nasıl taşırdınız?



Gidon 2.18. Gidon ve maşa bölümü



Görsel 2.19.a. Teker bölümü (arka)



Görsel 2.19.b. Teker bölümü (ön)



Görsel 2.20.a. Pedal ve fix dişli bölümü



Görsel 2.20.b. Pedal



Görsel 2.21. Dağ yarış bisikleti



Görsel 2.22. Sele bölümü



Görsel 2.23. Ön bölüm



Görsel 2.24. Dağ yarış bisikletinin kadro bölümü



Görsel 2.25. Teker bölümü



Görsel 2.26. Pedal ve dişli bölümü

### 3-Dağ Yarış Bisikleti (Mountain Bike)

Dağ ve arazide rahat hareket edebilmek ve yarışabilmek amacıyla özel olarak tasarlanmış süspansiyon, vites ve fren sistemi bulunan bisiklet türüdür (Görsel 2.21.). Dağ yarış bisikleti (mountainbike ) şu bölümlerden oluşur:

- Sele bölümü (Görsel 2. 22.)
- Ön takım bölümü (Görsel 2. 23.)
- Kadro bölümü (Görsel 2.24.)
- Teker bölümü (Görsel 2.25.)
- Pedal ve dişli bölümü (Görsel 2.26.)

Dağ yarış bisikletlerinde sele, kadro, teker, dişli bölümleri diğer bisikletlerle benzerlik gösterirken ön takım bölümü farklıdır.

#### Ön Takım Bölümü:

**Gidon:** Dağ yarış bisikletlerinde gidon düzdür. Sağ ve sol uç kısımlarına, tutma yerlerine elcik diye tabir edilen malzemeler takılır.

**Elcik (Gidon Tutacağı):** Gidonun her iki yanında sporcunun elleriyle gidonu kavradığı yerlere elcik denir.

**Amortisör:** Bisiklet kullanırken sarsıntıları en aza indiren, kullanım sırasında süspansiyon sağlayan sisteme amortisör denir. Amortisör ön maşanın her iki tarafında bulunur.

**Disk Fren:** Günümüzde yaygın olarak kullanılan bir diğer fren sistemi de disk frendir. Özellikle dağ bisikletleri için çok uygun bir fren sistemidir. Çünkü engebeli arazilerdeki ani duruşlarda iyi bir performans sergiler. Ayrıca diskler tekerlerin ortasında olduğu için fren sistemi su ve çamurdan kolay kolay etkilenmez (Görsel 2.23.).



**4-BMX Bisikleti:** BMX, İngilizce bicycle motocross (baysıklı motokıros) olan kelimenin kısaltılmış hâlidir. Bu bisikletler genellikle yirmi inçlik tekerlek ölçüsüne ve özel bir tasarıma sahiptir. Bu bisikletlerin kullanıldığı BMX yarışları, yarışmalar için özel olarak tasarlanmış engebeli toprak zeminlerde çeşitli hareketlerin yapılması şeklinde gerçekleşir (Görsel 2. 27).

BMX bisikleti şu bölümlerden oluşur:

- a) Sele bölümü (Görsel 2.28.)
- b) Ön bölüm (Görsel 2.29.)
- c) Kadro bölümü (Görsel 2.30.)
- ç) Teker bölümü (Görsel 2.31.)
- d) Pedal ve dişli bölümü (Görsel 2. 32.)

BMX bisikletlerde sele, ön bölüm ve kadro bölümleri, diğer bisikletlerle benzerlik gösterirken teker ve pedal bölümleri farklıdır.

#### Teker Bölümü:

BMX bisikletlerinin teker çapı yaklaşık 50 cm'dir (20 inç). BMX bisikletinin tekeri yol yarış bisikleti ve dağ yarış bisikletinden küçüktür (Görsel 2.31.).

#### Pedal ve Dişli Bölümü:

**Arka Dişli:** BMX bisikletlerde vites bulunmadığından arka tekerleğe bağlı dişliye, arka dişli denir. Arka dişli üzerinde, kontra pedal diye tabir edilen, pedal geriye doğru çevrildiğinde frenleme yapan bir sistem bulunmaktadır (Görsel 2.32.).



Görsel 2.27. BMX bisikleti



Görsel 2. 28. BMX bisikletin sele bölümü



Görsel 2.29. BMX ön bölümü



Görsel 2.30. BMX kadro



Görsel 2.31. Teker bölümü



Görsel 2.32. Pedal ve dişli bölümü



### Araştırma Tasarlayım

Bir ailenin bütün üyelerinin aynı anda kullanabileceği bir bisiklet tasarlayalım.

## 2.2. BİSİKLETİN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

Bisiklet ile ilgili kavramlar çok geniş bir çerçevede incelenebilir. Bu bölümde bisikletin insan hayatı içindeki yerine dair kavramlara yer verilmiştir.

### Ulaşım ve Taşıma Aracı Olarak Bisiklet:

Ulaşım ve taşıma aracı olarak bisikletin bazı kullanım amaçları şöyledir:

- Şehir içi ulaşım (Görsel 2.33., Görsel 2.34.)
- Posta, evrak dağıtım
- Kurye ve kargo hizmetleri
- Turistik bölgelerdeki emniyet hizmetleri



Görsel 2.33. Ulaşım aracı olarak bisiklet



Görsel 2.34. Şehir içi ulaşım

Bisiklet kullanımının bireysel ve toplumsal yönden birçok faydası vardır. Bunları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Günümüzde motorlu araçların sebep olduğu trafik yoğunluğu ve yakıt kullanımı düşünüldüğünde bisiklet şehir içinde oldukça pratik ve ekonomiktir.
- Park sorunu yoktur ve trafikte bisikletle her yerden rahatlıkla geçilebilmektedir.
- Kullanıcısının egzersiz yapmasını sağlayarak kullanıcısının sağlığını korumaktadır.
- Hava kirliliğine neden olmadığı için çevre temizliğine katkı sağlamaktadır.
- Özellikle üç tekerli olan, ön ya da arkasında eşya taşımaya uygun bölümü bulunan, pedallı bisiklet türü olduğu gibi bu bisikletlerin motorlu olanları da mevcuttur. Tropikal bölgelerde bu üç tekerlekli bisikletler insan taşımada kullanılmaktadır (Görsel 2.35.).



Görsel 2.35. Turistik taşıma aracı

Spor aracı olarak bisiklet yol, dağ, pist, BMX bisikleti türlerinde üretilirken eğlence amacıyla kullanılabilecek şekillerde de üretildiği görülmektedir.

## ETKİNLİK

Aşağıda bisiklet türleri ve bisikletin ana bölümleri ile ilgili verilmiş olan tabloyu yönergeye uygun şekilde doldurunuz.

Bisiklet türlerinin temel özelliklerinin benzer ve farklı yönlerini uygun kutucuklara yazınız.

Bisiklet türleri Ana bölümler	Yol bisikleti	Dağ bisikleti	Pist bisikleti	BMX
Tekerler				
Vites ve aktarma				
Fren ve güvenlik özellikleri				
Görünüm				

**Etkinliğin Adı**

Bisiklet Türleri

**Etkinliğin Amacı**

Bisiklet türleri arasındaki farklılıkları ve benzerlikleri ayırt eder.

**Etkinliğin Süresi**

20 dk.

**Bisiklet Yolları:** Tüm dünyada ve ülkemizde, bisiklet kullananların can ve mal güvenliğini korumak, bisikletin yaygın bir şekilde kullanılabilmesini sağlamak amacıyla bağımsız bisiklet yolları yapılmaktadır (Görsel 2.36.).



Görsel 2.36.a. Bisiklet yolu



Görsel 2.36.b. Bisiklet yolu



### Düşünelim Tartışalım

Bisiklet kullanmanın ne gibi olumlu yönleri olduğunu arkadaşlarınızla tartışınız.

**Bisiklet Endüstrisi:** Bugün tüm dünyada bisiklet kullanımının yaygınlaşmasına bağlı olarak bisiklet endüstrisi de hızla gelişmektedir. Böylelikle bisikletlerin modelleri çeşitlendiği gibi konforu da arttırılmaktadır (Görsel 2.37).



Görsel 2.37.a. Üretim aşamasında bisiklet



Görsel 2.37.b. Üretim aşamasında bisiklet



Görsel 2.37.c. Üretim aşamasında bisiklet



Görsel 2.37.d. Üretim aşamasında bisiklet

**Bisiklet Ticareti:** Üretilen bisikletlerin kullanıcıya ulaşması için kurulan bayiliklerde ve satış temsilciliklerinde yapılan işlemlerdir (Görsel 2.38.).



Görsel 2.38.a. Bisiklet ticareti



Görsel 2.38.b. Bisiklet ticareti

**Bisiklet Şehirleri:** Dünyada birçok ülkede, bisikletin kullanımını yaygınlaştırmak için çeşitli projeler geliştirilmiş ve bisiklet şehirleri oluşturulmuştur (Görsel 2.39.).

### Araştırma Tasarlayalım



Çevrenizdeki bisiklet türlerinin fotoğraf ve resimlerinden oluşan bir sergi hazırlayınız.



Görsel 2.39. Bisiklet şehirleri

**Bisiklet Parkları:** Bisikletlerin güvenli bir şekilde park edilmesini sağlamak amacıyla oluşturulmuş uygun alanlardır (Görsel 2.40.).



Görsel 2.40.a. Bisiklet parkları



Görsel 2.40.b. Bisiklet parkları



### Biliyor musunuz?

Kopenhag'da yaklaşık bir milyon bisiklet vardır. Şehrin içinden geçen su kanallarına her yıl 50-60 bin bisiklet atılmaktadır. Belediye bu bisikletleri su kanallarından çıkarıp toplamak için özel birim kurmuştur.



Görsel 2.40.c. Bisiklet parkları

**Bisiklet Müzeleri:** İlk bisikletlerden günümüzdeki bisikletlere kadar birçok bisiklet modelinin sergilendiği, görsel anlamda özel olarak tasarlanmış yerlerdir (Görsel 2.41.).



Görsel 2.41.a. İstanbul Rahmi Koç Müzesi



Görsel 2.41.b. Bisikletin Tarihçesi Sergisi

## 2. ÜNİTE ÖLÇME DEĞERLENDİRME SORULARI

**Bisikletler ve parkurlar ile ilgili verilen bilgiler ışığında aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

Bisikletler:

1. Yol Bisikleti
2. Pist Bisikleti
3. Dağ bisikleti
4. BMX

Parkurlar:

- I. 30 km'si tırmanış, 160 km'si düz yol
- II. 10 km'si tırmanış, 20 km'si iniş, 15 km'si tırmanış ve 30 km'si düz yol
- III. 5 km'si düz yol, 10 km'si patika tırmanış ve 2 km'si engelli arazi
- IV. 4 (10 tur) kriteriyum yarışı için düz yol

**1. Dört bisikletin her birini farklı yarış türlerinde ve parkurlarda kullanacağız. Yol yarışında hangi bisikleti ve parkuru tercih edersiniz?**

- A) 1 ile I, II
- B) 2 ile I, II
- C) 3 ile I, III
- D) 4 ile II, IV
- E) 3 ile III, IV

**2. Dağ bisikletini iki farklı yarışta kullanmak zorunda kalırsak hangi iki parkuru tercih edebiliriz?**

- A) I ve II
- B) III ve IV
- C) II ve III
- D) II ve IV
- E) I ve IV

**3. BMX bisikleti kullanmak zorunda kalan bir bisikletçi hangi parkuru tercih etmelidir?**

- A) 30 km'si tırmanış, 160 km'si düz yol
- B) 10 km'si tırmanış, 20 km'si iniş, 15 tırmanış ve 30 km'si düz yol
- C) 5 km'si düz yol, 10 km'si patika tırmanış ve 2 km'si engelli arazi
- D) 4 (10 tur) kriteriyum yarışı için düz yol
- E) 15 km'si iniş ve 10 km düz yol







## 3. ÜNİTE



## BİSİKLETİN PARKUR, MALZEME VE KURALLAR BİLGİSİ



## BECERİ ve DEĞERLER

### Beceri

Denge	41, 44:
Spor kültürü edinme	41:
Yaratıcı düşünme	51:
Problem çözme	46:
İletişim	53:
Araştırma	52:
Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma	54:
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

### Değerler

Doğruluk ve dürüstlük	52:
Sabır	49, 52, 53:
.....	.....

## İÇERİK

1. Bisikletle ilgili malzemeler
2. Bisikletle ilgili yarışma kuralları

## KAZANIMLAR

1. Bisiklet yarışma alanları ve ölçülerini ifade eder.
2. Bisiklet malzemelerinin özelliklerini açıklar.
3. Bisikletin yarışma kuralları ile ilgili temel bilgileri açıklar.

## ÜNİTE HAZIRLIK SORULARI

1. Bisiklet malzemelerini araştırıp antrenman ve yarışlarda kullanımına göre sınıflandırınız.
2. İzlediğiniz bir bisiklet yarışında, dikkatinizi çeken kurallar neler olmuştur? Tartışınız.

### 3. BİSİKLETİN PARKUR, MALZEME VE KURALLAR BİLGİSİ

#### 3.1. Bisiklet Yarış Parkurları ve Özellikleri

Bisiklet yarışları ve antrenmanlarının yapılabilmesi için kullanılan alanlara parkur denir. Bu parkurlar yarışların özelliklerine göre bisikletli koşu (cyclo cross-sayklo kıros); yol, pist, dağ bisikleti (mountainbike-mavntınbayk); BMX yarış ve gösteri parkurları olarak adlandırılır.

**Yarış Yolu:** Karayolunda yarışın yapılabilmesi için kurallara uygun işaretlenmiş, emniyet tedbirleri alınmış, çeşitli mesafe ve özelliklerdeki yollardır (iniş- tırmanış, dönemeç ve zeminin yapısı vs.) (Görsel 3.1).

**Yol Yarışı:** Yollarda çeşitli mesafe ve özellikteki (ferdi, takım, kriteriyum yarışı gibi) yarışlara yol yarışları denir (Görsel 3.2.).



Görsel 3.1. Yol yarışı parkuru



Görsel 3.2. Yol yarışı

#### Araştırılmalı Tasarlayalım

Bisiklet ile ilgili kavramların açıklandığı bir sözlük hazırlayalım.

Bisikleti otobüs, tramvay, tren ve metro gibi araçlarda taşıyabilmek için ne gibi sistemler geliştirilebilir? Tasarlayınız. Siz olsaydınız uzak mesafelere bisikletinizi nasıl taşırdınız?

Dünyadaki en ünlü üç yol yarışını araştırınız.

#### Biliyor musunuz?

Bisiklet üzerinde kaydedilen en yüksek hız ABD'de John Howards tarafından yapılmış ve Howards saatte 244,94 km/h ulaşmıştır.

Dünya üzerinde yaklaşık bir milyar bisiklet vardır ve bu rakam dünyadaki araçların iki katı kadardır.

#### Düşünelim Tartışalım

Çevremiz, bisiklet kullanımı ve sporu için uygun mudur? Çevremizde hangi bisiklet türleri kullanılabilir?



Görsel 3.3. Kriteriyum parkuru

Dairesel yol uzunluğu (Bir tur mesafesi)	Azami (en fazla) uzunluk
800 -1599 m	80 km
1600 -2999 m	110 km
3000 -3999 m	132 km
4000 -10.000 m	150 km

**Kriteriyum Parkuru:** Şehir içinde yarışın kurallara uygun bir şekilde yapılabilmesi için işaretlenmiş, emniyet tedbirleri alınmış 2 ila 5 km arasında değişen dairesel yolların genel adıdır (Görsel 3.3.).

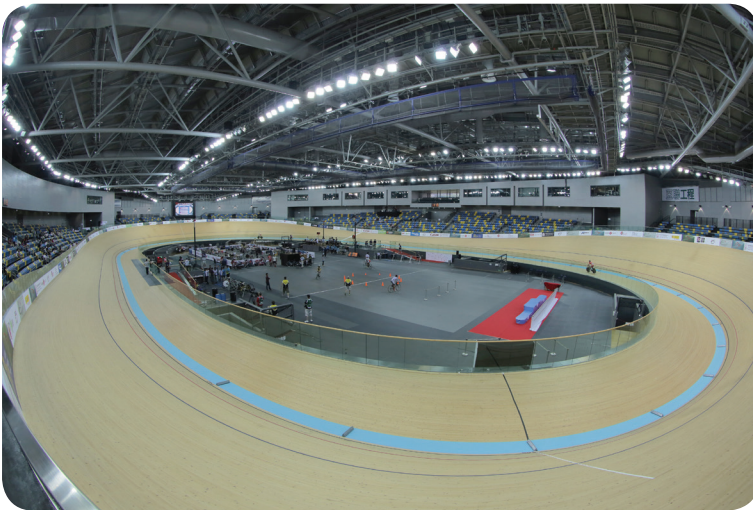
**Kriteriyum Yarışı:** Trafığe kapatılmış dairesel yol üzerinde, önceden belirlenmiş tur sayısını tamamlama esasına dayalı yol yarışı çeşididir. Kriteriyum yarışları iki yöntemle yapılır:

**a.** Son tur bitişindeki sıralamaya göre yapılan (nihai sonuç) yarış

**b.** Ara turlarda alınan puanlar esasına dayalı olarak koşulan yarış (Bu yarışlarda sporcuların 2, 4, 6 gibi belli turlarda almış oldukları puanlar ile son varıştaki çift kat puanlar toplamı sıralamayı belirler.).

Yandaki tabloda "kriteriyum" un dairesel yol uzunluğuna göre en fazla koşulabileceği mesafeler belirtilmiştir.

**Pist (Veledrom):** Bisikletçilerin, pistte yüksek hızda tur atarken merkezkaç kuvvetinden dolayı dışa doğru savrulmalarını önlemek için varış çizgisine doğru düzelen, dıştan içe doğru eğimli bir şekilde tasarlanmış alanlardır. Pistte saat yönünün tersine doğru dönülür ve sağdan geçiş kuralı vardır (Görsel 3.4.).



Görsel 3.4. Bisiklet yarış pisti (veledrom)

**Mavi Alan:** Velodroma giriş ve çıkışların yapıldığı yarış dışı alandır. Pistin en iç kısmında kalan eğimin olmadığı güvenli bölgedir (Görsel 3.5.).

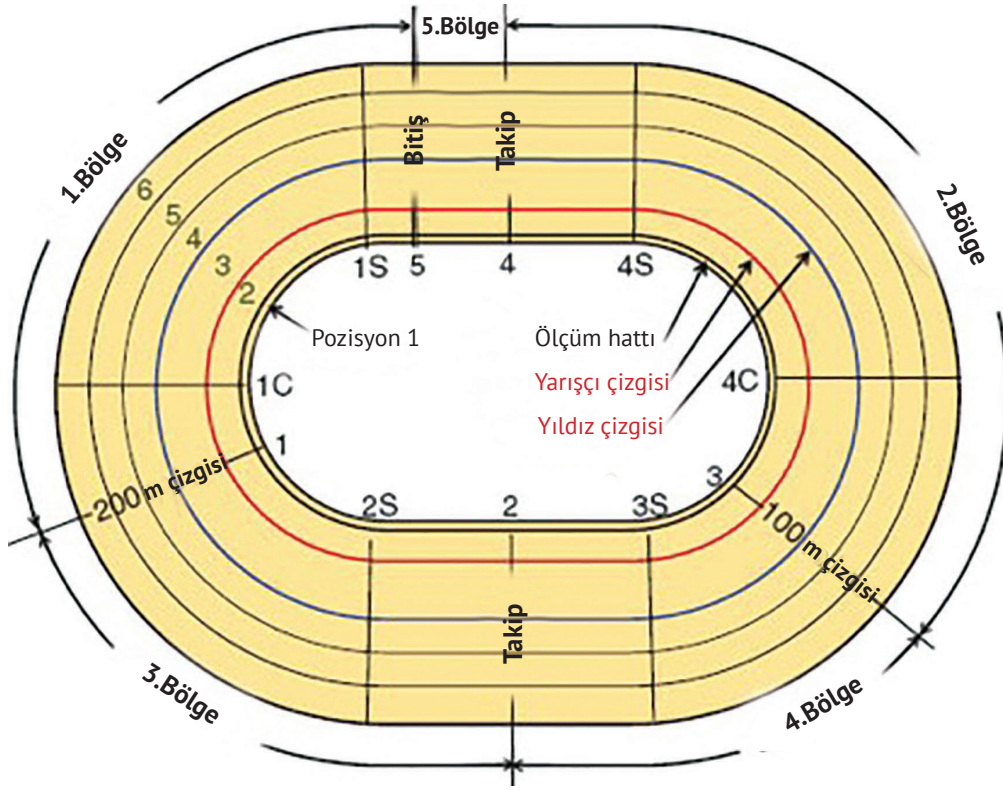
**Siyah Çizgi:** Velodrom uzunluğunun esas alındığı çizgidir. Olimpiyat standardında bir pistin mesafesi 250 m'dir (Görsel 3.6.).

**Kırmızı çizgi:** Sprinter çizgisi olarak bilinmektedir. Mavi alan bitimi ile kırmızı çizgi arasında kalan bölge en hızlı bisikletçiler tarafından kullanılmaktadır. Bu bölgede süren bir bisikletlinin önüne sadece sağ üst bölgeden kurallara uygun bir geçiş yapılabilir.

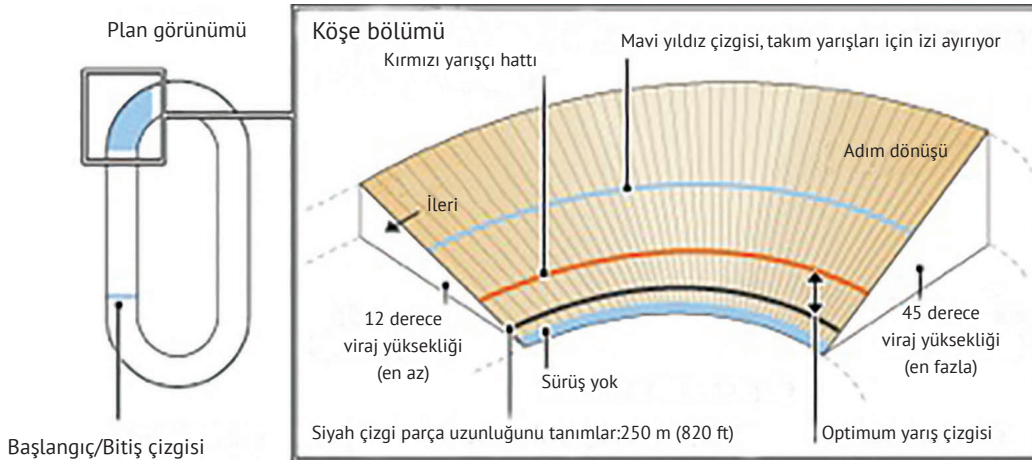
**Mavi Çizgi:** Yarışmada hızlı trafikle, yavaş trafiği ayıran çizgidir. Bu çizginin üst kısmında trafik yavaş akmaktayken alt tarafında daha hızlı akmaktadır.

**Velodromun Özellikleri (Mesafe katları 1000 m olacak şekilde) (Görsel 3.5.)**

- 500 m x 2 tur beton ya da asfalt zemin
- 400 m x 2,5 tur beton ya da asfalt zemin
- 333.33 m x 3 tur ahşap zemin
- 250 m x 4 tur ahşap zemin
- 200 m x 5 tur ahşap zemin
- Pist 12 ila 45 derece arasında eğimli, eni en az 7 m



## VELODROM



Görsel 3.5. Velodrom şeması



Görsel 3.6. Veledrom kesiti

*Açık ve Kapalı Pistler:* Pistlerin üstü açık ve kapalı olabilir.

*Üstü Açık Pistler:* Yüzeyleri beton ya da asfalttan oluşur. Bir tur için mesafe 500 metre ya da 400 metredir. Ülkemizde 500 metrelik velodrom Konya, Balıkesir ve Bursa'da kullanılmıştır. Günümüzde Bursa ve Balıkesir'deki pistler yıkılmıştır. Konya'daki pist ise artık kullanılmamaktadır. Ülkemizde uluslararası ölçütlere uygun velodromların yapılması için çalışmalar devam etmektedir (Görsel 3.7.).



Görsel 3.7. Üstü açık pist

**Üstü Kapalı Pistler:** Günümüzde üstü kapalı pistler bisiklet yarış salonu şeklinde yapılmaktadır. Bu pistler ahşaptan yapılır. Mesafeleri 250 m ile 333,33 m arasında değişir (Görsel 3.8.).



Görsel 3.8.a. Üstü kapalı pist



Görsel 3.8.b. Üstü kapalı pist

*Bisikletli Koşu (Cyclo-cross) Parkuru:* Sporcuların yarışa yolda başlayıp ileriki aşamalarda yoldan ayrılıp, bisikleti omzuna alarak engebeli arazide ilerlediği sonra tekrar yola dönerek yarışa yolda bitirdiği parkurlara bisiklet kros parkuru, yarışlara ise bisiklet kros yarışı denir (Görsel 3.9.).



Görsel 3.9.a. Bisikletli koşu parkuru



Görsel 3.9.b. Bisikletli koşu parkuru

*Dağ Bisikleti (Mountain Bike) Parkuru:*

Dağlık ve her türlü engebeli araziden oluşabilen, özel olarak işaretlenmiş parkurlardır. Bu parkurlarda özel olarak tasarlanmış dağ bisikletleri kullanılır. Bu bisikletler 2. ünite de incelenmiştir (Görsel 3. 10.)



Görsel 3.10.a. Dağ yarış parkurları





Görsel 3.10.b. Dağ yarışı parkurları



Görsel 3.10.c. Dağ yarışı parkurları



Görsel 3.10.d. Dağ yarışı parkurları

Yarış türünü belirleyip etabı tasarlayınız.



Parkur veya yarış alanı	Zemin özelliği	En az uzunluğu	En çok uzunluğu	Yakın çevre- nizde uygun özellikteki yerler
KRİTERİYUM	Asfalt	20 km	150 km	
YOL	Asfalt	40 km	250 km	
PİST	Ahşap-Beton	1000 km	40 km	
DAĞ BİSİKLETİ (MTB)	Dağlık Arazi	5-9 km	90 km	

### 3.2. MALZEMELER

Bisikletle ilgili malzemeleri üç grupta inceleyebiliriz:

#### a) Bisikletin Genel Mekanik Donanımında Kullanılan Malzemeler

Bisikletin bütünü oluşturur kadro üzerine monte edilen gidon, sele, jant, lastik, göbek, vites, fren ve pedal gibi malzemelerdir. Bu malzemeler 2. ünite de ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Sporcunun antrenmanda mevsim ve hava şartlarına göre eşofman, forma, tayt, bisiklet şortu, kep, kask, eldiven, ayakkabı, çorap, yağmurluk, gözlük, su matarası ve pompa gibi malzemeleri bulundurması gerekir.

**Eşofman - sporcu montu:** Sporcunun antrenmanlarda ve yarıştan önce ısınmak için giydiği giysiye eşofman denir. Soğuk havalarda ise sporcu montu giyilebilir (Görsel 3.11.).



Görsel 3.11.a. Eşofman takımı



Görsel 3.11.b. Mont

**Forma (Mayo):** Sporçunun antrenmanlarda ve yarışta kullandığı, temsil ettiği takımın renklerine sahip olan, arka kısmında cepleri bulunan, ön yaka kısmı fermuarlı olan ve hava şartlarına göre kısa ya da uzun kollu olarak kullanılabilen üst kıyafete forma denir (Görsel 3.12.).

**Bisiklet Şortu:** Sporçunun seledede uzun süre oturmasından kaynaklanan rahatsızlıkları önlemek ve pedal çevirmede kolaylık sağlamak için ağ kısmı özel bir deriden imal edilmiş giysiye bisiklet şortu denir. Sporcular soğuk havalarda bacak bölümü ayak bileğine kadar uzanan taytlar da kullanmaktadır (Görsel 3.13.).



Görsel 3.12.a. Forma arka

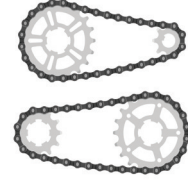


Görsel 3.12.b. Forma ön

### Araştırılmalı Tasarlayalım



Bisikletin hareket mekanizmasını hangi alanlarda kullanabiliriz? Bisikletin mekanizmasının bu alanlardaki kullanımını, hayatımıza ne gibi pratik çözümler getirir?



Görsel 3.13.a. Bisiklet şortu



Görsel 3.13.b. Bisiklet şortu



Görsel 3.13.c. Bisiklet şortu



Görsel 3.14. Kask

**Kask:** Kaza anında sporcunun kafasını travmalara karşı koruyan, özel malzemelerden üretilmiş, antrenman ve yarışta kullanılması kurallara göre zorunlu olan malzemeye kask denir (Görsel 3.14.).

**Kep:** Kaskın içine giyilen özellikle güneşten korunmak için kullanılan şapkaya kep denir.

**Bisiklet Ayakkabısı:** Bisiklet sporu için özel imal edilmiş, altında ayakkabıyı pedala kilitlemek için özel bir kilit sistemi bulunan ayakkabıya bisiklet ayakkabısı, ayakkabının tabanında kilitlemeyi sağlayan özel bölüme de "kal" denir (Görsel 3.15.).



Görsel 3.15.a. Bisiklet ayakkabısı ve kalı



Görsel 3.15.b. Bisiklet ayakkabısı ve kalı



Görsel 3.15.c. Bisiklet ayakkabısı ve kalı



Görsel 3.16. Bisiklet eldiveni

**Bisiklet eldiveni:** Sporcunun avuç içini gidon darbelerinden koruyan ve parmak uçları olmayan deri ya da güderiden imal edilen malzemeye bisiklet eldiveni denir (Görsel 3.16.).

**Matara:** Sporcunun antrenmanlarda ve yarışta sıvı ihtiyacını karşılayabilmesi için kadro üzerinde kolay ulaşılabilir özel bir tutucuya konulan kaba matara denir (Görsel 3.17.).



Görsel 3.17.a. Matara



Görsel 3.17.b. Matara tutucu



Görsel 3.18. Gözlük

**Gözlük:** Sporcunun gözlerini güneş ışığı, sinek, toz vb. dış etkenlerden koruyan özel imal edilmiş koruyucu malzemeye gözlük denir (Görsel 3.18.).

**Rüzgârlık / Yağmurluk:** Sporcuların rüzgâr ve yağmur gibi dış etkenlerden korunabilmesi için formalarının üzerine giydiği su ve rüzgâr geçir-meyen özel giysiye yağmurluk denir. Yarışlarda kullanılan yağmurluklar kurallara göre şeffaf olmalıdır (Görsel 3.19.).

**Çorap:** Sporcunun ayaklarına giydiği kısa boğazlı giysiye çorap denir. Genellikle beyaz tercih edilir (Görsel 3.20.).



Görsel 3.20. Çorap



Görsel 3.19.a. Rüzgârlık - yağmurluk



Görsel 3.19.b. Rüzgârlık - yağmurluk

## b) Bisiklet Bakım ve Tamir Malzemeleri

**Lastik Yama Seti:** Lastiği janttan ayırmaya yarayan levye, lastiğin patlağını kapatmak için yapıştırıcı ve yama, yama yapılacak bölümü temizlemek için zımpara, tamirden sonra lastiği şişirmek için pompadan oluşur (Görsel 3.21.).

**Tamir Aletleri:** Bisikletlerin montajını yapmada ve arızalarını gidermede kullanılabilecek çeşitli malzemelere tamir aletleri denir (Görsel 3.22.).



### Araştırılın Tasarlayalım

Tuttuğunuz takımın logosuyla bir çorap ta-sarlayın.



Görsel 3.21. Lastik yama seti



Görsel 3.22. Tamir aletleri



Görsel 3.23. Çektirme aleti

**Çektirme Aparatı:** Bisikletin orta göbeğini açmak için kullanılan özel anahtara çektirme aparatı denir (Görsel 3.23.).



Görsel 3.24. Zincir sökme aparatı

**Zincir Sökme Aparatı:** Zincirin değiştirilmesi gerektiği durumlarda kullanmak amacıyla özel aparatla baklanın kesilerek çıkarılmasını sağlayan malzemeye zincir sökme aparatı denir (Görsel 3. 24.).



Görsel 3.25. Allen anahtar seti

**Allen anahtar:** Gömme başlıklı vidaların açılıp sıkıştırılmasını sağlayan anahtarlara allen anahtar denir (Görsel 3.25.).



Görsel 3.26.a. Sıvı yağ ve gres yağı



Görsel 3.26.b. Gres yağı

**Yağ:** Bisikletin göbeklerini, zincirini, fren ve vites kablolarını yağlamak için kullanılan sıvı veya jel şeklindeki maddelere yağ denir (Görsel 3.26.).

**Montaj / Bakım Sehpası:** Bisikletin montaj ve bakımının daha rahat yapılabilmesi için kullanılan malzemelere bakım sehpası denir (Görsel 3.27.).



Görsel 3.27.a. Bisiklet bakım sehpası



Görsel 3.27.b. Bisiklet bakım sehpası

**Bisiklet Askıları:** Bisikletlerin antrenmanlar ve yarışlardan sonra temizlenmesi, yağlanması ya da korunması amacıyla kullanılan askılara denir (Görsel 3.28.).



Görsel 3.28.a. Bisiklet askısı



Görsel 3.28.b. Bisiklet askısı

**Temizleme Ürünleri:** Bisikletin temizliği için kullanılan kimyasal ürünler, çeşitli fırçalar ve temizlik bezleri gibi malzemelerdir (Görsel 3.29.).



Görsel 3.28.c. Bisiklet askısı



Görsel 3.28.d. Bisiklet askısı



Görsel 3.29. Bisiklet temizleme malzemeleri



### Hazırlık Sorusu

Bisiklet yarışlarına katılabilmek için sizce neler gereklidir?

Bisiklet yarışlarının başlayabilmesi için sizce neler olmalıdır?



Görsel 3.30. Başlangıç

Kategoriler	Yaş	Dişli oranı		Mesafe
		Aynakol	Ruble	
Yıldızlar	12-16	52	16	7,01 m
Gençler	17-18	52	14	7,93 m
Büyükler	19 yaş üstü	Serbest	-	-
Masterlar	30 yaş üstü	Serbest	-	-



Görsel 3.31. Varış

### 3.3. KURALLAR BİLGİSİ

Bisiklet yarışlarına katılabilmek için lisanslı ve kulüp sporcusu olmak gerekir. Lisans, taşıyıcısının müsabakalara katılabileceğini ve ilgili mevzuata uymayı kabul ettiğini gösteren tanıtım kartıdır. Ülkemizde lisans verme yetkisi Türkiye Bisiklet Federasyonuna aittir. Türkiye Bisiklet Federasyonu, Dünya Bisiklet Birliği üyesidir.

Her sporcu yarışta formasının sağında ve solunda bir çift numara taşımak zorundadır. Bu numaralara sırt numarası denir.

Bisiklet yarışları UCI ve Bisiklet Federasyonu kurallarına göre yapılır. Müsabakanın yapılabilmesi için parkurun önceden hazırlanmış olması; emniyet, ambulans, hakem ve sporcuların hazır bulunması gerekir. Bunlardan biri eksik olursa müsabaka başlatılamaz.

**Dişli Orantısı:** Ön ayna dişlisi ve arka tekerlekte bulunan dişli (ruble) arasında belirli bir oran olması gerekir. Bu oranda amaç ön ayna dişlisinin bir tam tur yaptığında arka tekerleğin dönmesiyle bisikletin alacağı mesafeyi belirlemektir.

Yıldızlar ve gençler kategorisinde UCI kuralları gereğince sporcunun gelişiminin olumsuz etkilenmemesi amacıyla kullanılabileceği dişliler sınırlandırılmıştır. Bunun esası, pedalın tam bir turunda bisikletin gideceği mesafeyi belirlemektir.

Yarışlar yaş kategorilerine göre düzenlenir, bu kategoriler ve dişli oranları yandaki tablodaki gibidir.

**Yarışın Başlaması:** Tüm yarışlar, koşullar hazır olunca, başlangıç (start) çizgisi arkasından hakemin sesli işareti ile başlar. Bu işaret düdüğü, start tabancası veya çık komutu olabilir. Çıkışta bayrakla da (damalı siyah beyaz bayrak) görsel olarak çıkış işareti verilir (Görsel 3.30.).

**Yarışın Bitirilmesi:** Bir bisikletçi ya da bisikletçiler grubunun yarış mesafesinin tamamı geçildikten sonra, varış (finish) çizgisini kurallara uygun olarak geçmesiyle yarış biter ve yarış bitirenler arasında sıralama yapılır (Görsel 3.31.).



**Varış:** Yol yarışlarında yarışın tamamının sona ermesi son sporcuyla takip eden toplama aracının (sağ wagon) gelmesiyle olur (Görsel 3.32.).

Tüm yarışlarda bitiş sıralamasıyla birlikte zaman da tutulur. Pistlerdeki sürat müsabakalarında zaman tutulmaz.

**Klasman:** Bitiş sıralarının ve zamanlarının resmî olarak tesciline klasman denir.

Etaplı yol yarışlarında genel klasman birincisi, organizatörün belirlemiş olduğu özel renkli formayı giyer (Türkiye Turu'nda turkuaz, Fransa Turu'nda sarı, İtalya Turu'nda pembe, İspanya Turu'nda kırmızı). Her gün yapılan etaplarda elde edilen dereceler üst üste konularak genel klasman belirlenir ve genel klasman özel forması genelde ilk sıradaki bisikletçi tarafından taşınır.

Bisiklet turlarında puan klasmanı birincisi, organizatörün belirlemiş olduğu özel renkli formayı giyer. Bu forma genellikle tüm bisiklet turlarında yeşil renkte olmakla birlikte farklı renkte de olabilir. Sporcuların yarış içindeki sprint kapılarında topladığı puanlarla bitişte aldığı puanlar toplanır. Toplamda en yüksek puana sahip sporcu bu formayı giyer.

Bisiklet turlarında en iyi tırmanış birincisi, organizatörün belirlemiş olduğu özel renkli formayı (kırmızı renkli) giyer. Tırmanış etaplarında 1, 2 ve 3. kategoride, tırmanış kapılarında alınan puanlar toplanarak turun en iyi tırmanışçısı seçilir.

Beyaz mayo, turun 25 yaş altındaki en iyi genç bisikletçisi tarafından giyilir (Görsel 3.33.).



Görsel 3.32. Toplama aracı (Sag wagon )



Görsel 3.33.a. Genel klasman



Görsel 3.33.b. Sprinter



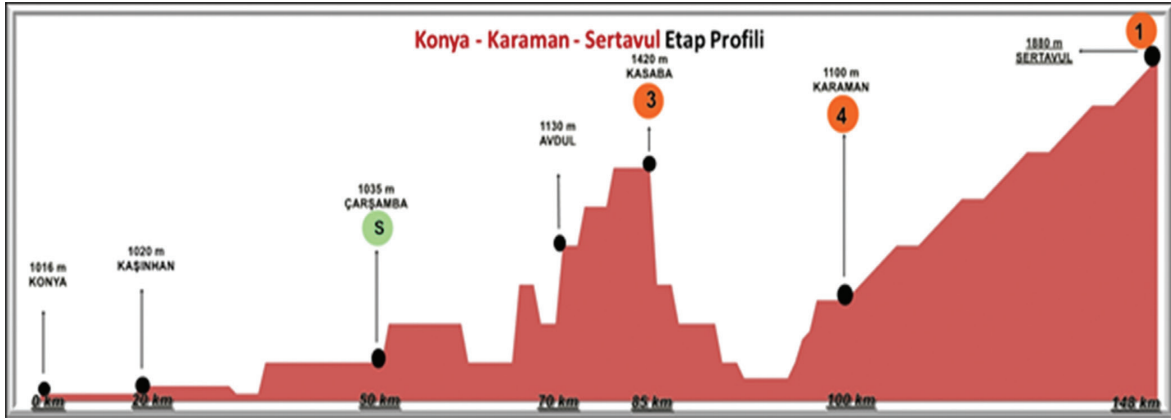
Görsel 3.33.c. En iyi genç



Görsel 3.33.d. Tırmanışçı

### 3. ÜNİTE ÖLÇME DEĞERLENDİRME SORULARI

Yarış	Sporcular	Yaşları	Yarış pisti özelliği	Lider gittiği toplam km	Liderlik mayosu/rengi
Etap 1	Bisikletçi A	21	Yol (Düz)	10	
Etap 2	Bisikletçi B	25	Yol (Tırmanış)	25	
Etap 3	Bisikletçi C	27	Yol (Düz)	Son 1 km	
Etap 5	Bisikletçi E	30	Karışık (Düz ve tırmanış)	150	
Genel Klasman/Sarı		Sprint/Yeşil	Genç Başarı/Beyaz	Tırmanış/Kırmızı	



Yukarıdaki grafikte Konya'da yapılan tur yarışının bir etabına ait yol profili sprint puan ve tırmanış zaman kapıları verilmiştir.

S: Sprint kapısı: Sprint puanı ve yarış sonu zamanından düşürülme ödülü

(Sprint; birinci 30 puan, ikinci 20 puan, üçüncü 15 puan) (Zaman; birinci 7 sn, ikinci 5 sn, üçüncü 3 sn)

4. Tırmanış kapısı: Yarış sonu zamanından düşürülme ödülü (birinci 10 sn, ikinci 8 sn, üçüncü 5 sn)

3. Tırmanış kapısı: Yarış sonu zamanından düşürülme ödülü (birinci 15 sn, ikinci 10 sn, üçüncü 5 sn)

1. Tırmanış kapısı: Yarış sonu zamanından düşürülme ödülü. (birinci 25 sn, ikinci 18 sn, üçüncü 15 sn)

#### Sorular:

1. Sprint kapılarından birinci geçen sporcu hangi renk liderlik formasını giyer?

- A) Turkuaz forma
- B) Kırmızı forma
- C) Yeşil forma
- D) Mavi forma
- E) Beyaz forma

**2. Tırmanış kapılarından birinci geçen sporcu hangi renk formayı giyer ve kaç puan toplar?**

- A) Yeşil forma, 15 puan
- B) Kırmızı forma, 25 puan,
- C) Turkuaz forma, 15 puan
- D) Kırmızı forma, 0 puan
- E) Beyaz forma, 10 puan

**3. Tüm kapılardan birinci geçen yarışçı kaç puan ve ne kadar zaman ödülü kazanır?**

- A) 30 puan, 57 sn
- B) 35 puan, 50 sn
- C) 40 puan, 57 sn
- D) 70 puan, 57 sn
- E) 55 puan, 30 sn

**4. 1300 m yükseklik ve üstündeki kapılarda ödül alabilen bir sporcu en fazla kaç puan ve ne kadar zaman ödülü kazanır?**

- A) 20 puan, 40 sn
- B) 5 puan, 30 sn
- C) 0 puan, 40 sn
- D) 0 puan, 30 sn
- E) 40 puan, 40 sn

**5. Tüm tırmanışlardan üçüncü geçen, sprint kapılarından birinci geçen sporcu hangi liderlik formasını giyer?**

- A) Turkuaz forma
- B) Mavi forma
- C) Yeşil forma
- D) Kırmızı forma
- E) Beyaz forma

**6. 3. tırmanış kapısından ikinci, 4. tırmanış kapısından birinci, varışta birinci olan sporcu kaç puan ve ne kadar zaman ödülü alır?**

- A) 45 sn, 0 puan
- B) 30 sn, 30 puan
- C) 50 sn, 30 puan
- D) 40 sn, 0 puan
- E) 45 sn, 30 puan

**7. Yukarıda değerleri verilen Konya – Sertavul etabında aynı takımın bir sporcusu varışı birinci, sprint kapısını ikinci geçerse bu sporcu kaç puan alır ve hangi renk liderlik formasını giyer?**

- A) 20 puan – Kırmızı forma
- B) 30 puan – Yeşil forma
- C) 20 puan – Turkuaz forma
- D) 10 puan – Beyaz forma
- E) 25 puan – Mavi forma





## 4. ÜNİTE



## BİSİKLETİN TEMEL TEKNİKLERİ

VE

## UYGULAMALARI



## BECERİ ve DEĞERLER

### Beceri

Denge	59, 70, 71, 74, 75, 81
Temel teknikleri kavrama ve uygulama	66, 68, 69, 80
Temel motorik beceriler	60, 94, 95
Spor kültürü edinme	60, 62, 83, 85
Yaratıcı düşünme	77, 87
Analitik düşünme	75, 88, 91
Problem çözme	75
İletişim	79, 95, 96
Araştırma	90, 91
Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma	93, 94, 95, 96
Problem çözme	86, 98, 99

### Değerler

Doğruluk ve dürüstlük	92
Sabır	81, 90

## İÇERİK

1. Yol yarışları
2. Bisiklet krosu
3. Pist yarışları

## KAZANIMLAR

### 4.1

1. Yol yarışı özelliklerini kavrar.
2. Pedal basma tekniği uygular.
3. Düz bir çizgi üzerinde gidip gelme pratiği yapar.
4. Yol yarışları ile ilgili hareket becerilerini gösterir.

### 4.2

1. Bisiklet krosunun özelliklerini açıklar.
2. Bisiklet krosu ile ilgili doğru sürüş tekniğini uygular.
3. Doğru vites seçimi uygular.

### 4.3

1. Pist yarışlarının özelliklerini açıklar.
2. Yavaşlama ve durma tekniklerini gösterir.
3. Keskin dönüş tekniğini uygular.

## ÜNİTE HAZIRLIK SORULARI

1. Yol yarışlarının çeşitleri nelerdir?
2. Tek günlük yarışlarla çok etaplı yarışlar arasındaki farklar nelerdir?

## 4. BİSİKLETİN TEMEL TEKNİKLERİ VE UYGULAMALARI

### 4.1. YOL YARIŞLARI

Yol yarışları, bisiklet yarış çeşitlerinden en yaygın olanıdır. Yol yarışlarının özelliklerini kavrayabilmek için, yol yarışlarının çeşitlerini ve kurallarını bilmek gerekir. Tüm sporcu, idareci ve görevliler, bu kuralları bilmekle yükümlüdür. Yol yarışları iki ana başlık altında incelenir. Bunlar:

- Tek günlük yarışlar
- Çok etaplı yarışlar

**Tek Günlük Yarışlar:** Bu tip yarışlar her zaman bir günde bitmez. Bazen birkaç gün devam edebilir. Bu yarışlar birbirinden bağımsızdır ve bunların değerlendirmesi her gün için ayrı ayrı yapılır. Bu yarışlarda, etapların bireysel ve takım sıralaması (klasmanı) çıkarılır. Çok etaplı yarışlardan en önemli farkı ise her yarış gününün ayrı olması ve bireysel sporcuların da yarışabilmesidir. Bu yarışlar, takım ya da bireysel sporcular tarafından koşulur. Her yarış birbirinden bağımsız olduğu için sporcu herhangi bir yarışı terk etse dahi diğer günlerdeki yarışmalara katılabilir. Sıralama yapılırken sporcuların terk ettikleri yarış puanlanmaz, yalnız koştukları günlerin puanları hesaplanır. Ancak organizatör genel sıralama çıkarılmasını istemişse bu sporcular genel sıralamada yer almazlar.

Tek günlük yol yarışlarının da kendi içinde çeşitleri vardır. Bunlar:

- a) Bireysel zamana karşı yarışlar
- b) Takım zamana karşı yarışlar
- c) Tırmanma yarışları
- d) Kriteriyum yarışları

#### Düşünelim Tartışalım

Sizce zamana karşı yarışlarda çıkış sırası neye göre belirlenir? Önce ya da sonra çıkmanın olumlu ve olumsuz yönlerini sınıfta arkadaşlarınızla tartışınız.

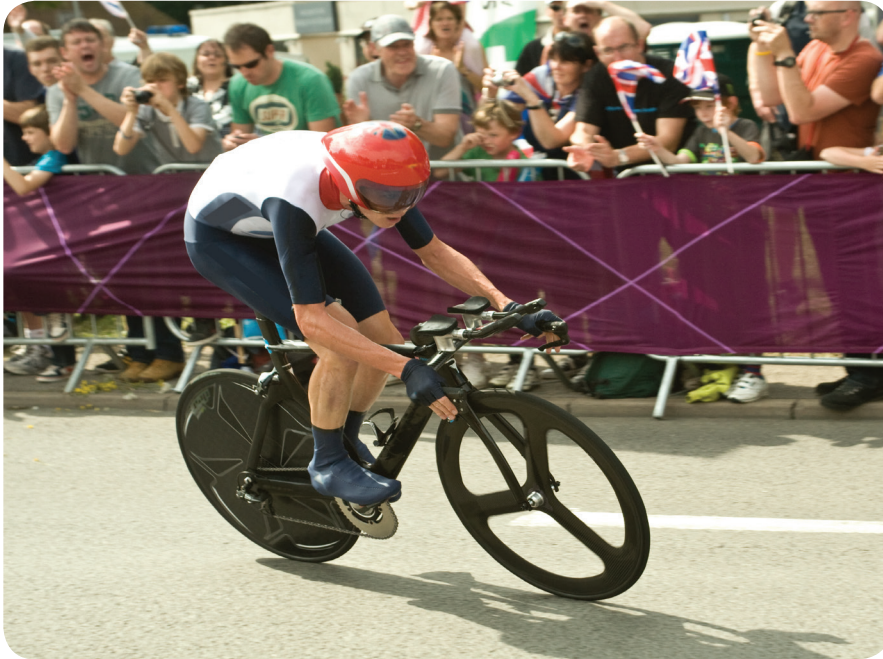
#### Biliyor musunuz?

Bisiklet yarışlarında bisiklet sürmek ifadesi “koşmak” olarak adlandırılır.

**a) Bireysel Zamana Karşı Yarışlar:** Yol yarışları çeşitlerinden olan bu yarışlar, sporcuların belirli zaman aralıklarıyla tek tek çıkışı yaptığı ve sıralamanın zamana karşı yapıldığı yarışlardır (Görsel 4.1./ Görsel 4.2.). Bu yarışlarda sporcular yarışlara ikişer dakikalık aralıklarla başlarlar. Parkur kısa ve sporcu sayısı atmıştan fazla ise bu zaman farkı hakem heyeti tarafından bir dakika olarak belirlenir. Bu yarışlarda takım aracının sporcularının tamamını kurallara uygun takip etmesine izin verilebildiği gibi hakem sayısının yeterli olmaması gibi durumlarda bir veya birkaç sporcusunu takip etmesine de izin verilebilir. Parkurun kısa olması durumunda takım aracının takip edilmesine izin verilmediği durumlar da vardır.



Görsel 4.1. Bireysel zamana karşı yarış



Görsel 4.2. Bireysel zamana karşı yarış



**b) Takım Zamana Karşı Yarışlar:** Sporcuların takım hâlinde belirli zaman aralıklarıyla çıkış yaptığı ve takım hâlinde varışa ulaştığı yarışlardır (Görsel 4.3.). Takımlar arasındaki zaman aralığı takım sayısı ve parkur uzunluğuna göre iki veya üç dakikadır. Takım aracının kurallara uygun takibine izin verilir.

**c) Tırmanma Yarışları:** Yarışın tamamının veya büyük bir bölümünün yokuşta devam ettiği, bitişin de yokuşta olduğu yarışlardır. Zamana karşı şeklinde olabildiği gibi toplu çıkışlı yol yarışı şeklinde de olabilir (Görsel 4.4.).

**ç) Kriteriyum Yarışları:** Kriteriyum yarışları, trafiğe kapatılmış şehir içi dairesel parkurlarda yapılan izleyicilerin yoğun olduğu yarışlardır. Üç kilometreden kısa parkurlarda araç takibine izin verilmez.



Görsel 4.3. Takım zamana karşı yarış



Görsel 4.4. Tırmanma yarışı

## Yol Yarışının Özellikleri

Yol yarışları çeşitli şekillerde yapılabilir. Bu yarışların en yaygın olanı, tüm sporcuların birlikte çıkışı yaptığı yol yarışlarıdır. Bu yarışların yapıldığı parkurlar, UCI (Uluslararası Bisiklet Birliği) kurallarına uygun olarak hazırlanmış, güvenlik tedbirleri alınmış ve işaretlenmiş yollardır.

**Parkurun İşaretlenmesi ve Hazırlanması:** Parkurlar kategorilerine göre 40 km ile 200 km arasında değişebilir. Sporcuların yarışma esnasında performanslarını yönetebilmeleri için organizatör tarafından parkur işaretlenir (Görsel 4.5.). Bu işaretlemeler şu şekilde yapılır:

- Yolun çıkışı (start) çizgisi
- 0 km levhası
- 50. km levhası
- Son 25, 20, 10, 5, 4, 3, 2 ve 1. kilometreler
- Son 500, 300, 200, 150, 100 ve 50. metreler

Bu işaretler sporcuların açıkça görebileceği şekilde yol kenarlarına konulan işaret levhalarıyla gösterilir. Bu levhalardaki işaretler, sporcuların ve sporcu ekiplerinin teknik yardım alma, gıda yardımı (ravitayman) alma, taktik alma, grup içi yer tutma ve atak hazırlıklarında belirleyici niteliktedir. Bu levhaların anlamlarını şöyle açıklayabiliriz:

**İlk 50 km:** İlk 50 km levhası geçilen mesafeyi ve sporcuların takım aracından su ve gıda yardımı almaya başlayacağı yeri belirtir.

**Son 25 km:** Takımlar ve sporcular için su ve gıda yardımı alanının sonuna yaklaşıldığını belirten işarettir. Takımlar için bu mesafe uyarı anlamına gelir.

**Son 20 km:** Su ve gıda yardımı alanının sona erdiğini belirtir. Taktiklerin belirlenmeye başlandığı mesafedir.

**Son 10 km:** Takım araçlarından sporculara teknik ve taktik yardımın yapılamayacağı anlamına gelir. Hiçbir takım aracının (arızalar hariç) sporcuların yanına yaklaşmasına izin verilmez. Sorun yaşayan sporcuya yolun sağ tarafında durularak yardım yapılabilir.



Görsel 4.5. Parkur işaretleri

**Etaplı Yarışlar:** Uzun süre dayanıklılık gerektiren, farklı yarış türleri içeren, birkaç gün devam eden ve tüm yarış günlerinin birbirine bağlı olduğu yarışlardır. Çok etaplı yarışlarda, tek günlük yarışlarda açıklanan yarışların bazıları ya da hepsi yer alabilir. Bu yarışlar takımlar tarafından koşulur, takım oluşturmayan bireysel sporcular etaplı yarışlara katılamazlar. Yarışmada sıralamaya girmek için bütün etapların bitirilmesi gerekir. Bu yarışlarda şu sıralamalar yapılır:

- Günlük bireysel sıralama (etap bireysel)
- Günlük takım sıralaması (etap takım)
- Toplam zamana göre genel bireysel sıralama (genel bireysel)
- Toplam zamana göre genel takım sıralaması (genel takım)
- En iyi sprinter (en hızlı sporcu)
- En iyi yokuş tırmanıcı (dağların kralı)

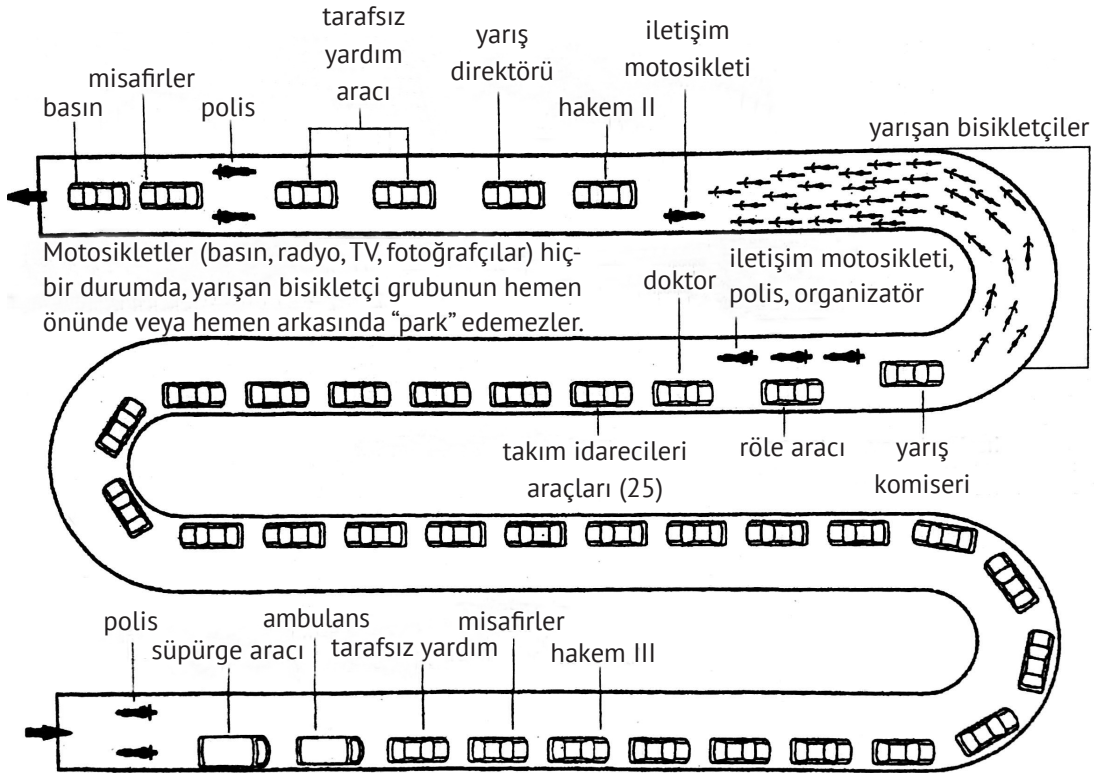
### Yol Yarışı Düzeni

Yol yarışları aşağıdaki görevlilerin bir düzen içerisinde hareket etmesini gerektirir:

**Konvoy Düzeni:** Yarışı takip eden tüm görevli araçlar, kurallara uygun konvoy düzeninde hareket eder (Görsel 4.6.). Bu konvoya yarış konvoyu denir. Konvoydaki araçlar belli bir kurala göre sıralanır ve yarış komiserlerinin kontrolünde yarışı takip ederler.

### Düşünelim Tartışalım

Verilen bilgiler ışığında tek günlük yol yarışları ile çok etaplı yol yarışları arasındaki farklar üzerinde düşününüz. Aklınıza gelen farkları aşağıdaki boşluğa yazınız.



Görsel 4.6. Konvoy düzeni

**a) Takım Aracı:** Her takım, yarışta sporcusunu takip etmek, sporcusuna kurallara uygun yardımları yapabilmek için konvoy içinde bir takım aracı bulundurabilir (Görsel 4.7). Konvoydaki takım araçlarının sıralaması bireysel genel klasmandaki yerlerine göre belirlenir. Bireysel genel klasmanda birinci durumda olan sporcunun takım aracı konvoydaki takım araçları arasında birinci sırada bulunur. Takım araçları sıra ile sporcularına kurallara uygun yardımda bulunup tekrar konvoydaki yerlerine döner.



Görsel 4.7. Takım araçları

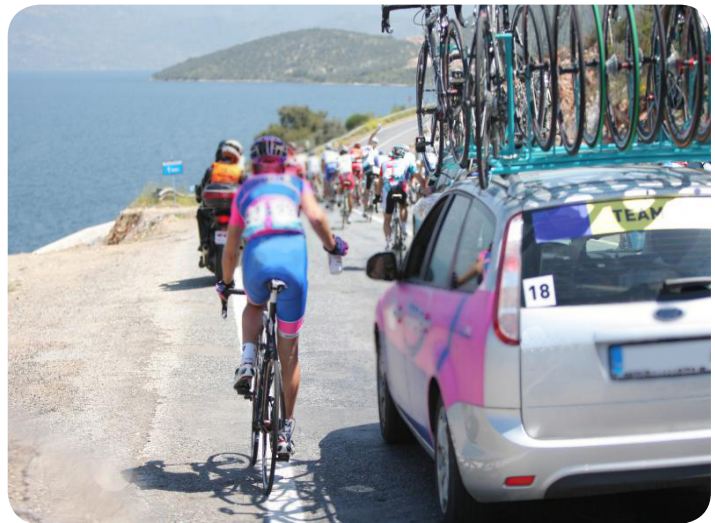


Görsel 4.8. Tarafsız teknik yardım aracı

**b) Tarafsız Teknik Yardım Aracı:**

Yarış anında, takım aracının olmadığı yerde, bisiklette meydana gelebilecek herhangi bir arızada ya da lastik patlaması gibi durumlarda, tarafsız teknik yardım aracından kurallara uygun olarak yardım alınır (Görsel 4.8.). Bu yardıma teknik yardım denir ve bu yardım yolun sağ tarafında durularak yapılır. Tarafsız teknik yardım aracı, konvoy düzeninde en önde ve arkada kendisine ayrılmış yerde bulunur. Ancak bazen yarış komiserinin görevlendirdiği yerlerde yarış takip edebilir.

**c. Gıda Yardımı:** Sporcuların ilk 50 km ile son 20 km'ler arasında kendi takım araçlarından alabilecekleri yardıma ravitayman denir (Görsel 4.9.). Hava ve parkurun özelliğine göre bu mesafe yarış komiseri (müsabaka başhakemi) tarafından değiştirilebilir. Bu mesafeler dışında gıda yardımı yapılamaz. Ancak sporcu forma cebinde taşıdığı gıdaları istediği zaman alabilir.



Görsel 4.9. Gıda yardımı



Görsel 4.10. Motosikletli basın görevlisi

**ç) Basın:** Bisiklet yarışlarını takip eden televizyon görevlileri ve fotoğrafçılar, uygun yerlerde yarış komiserinin izniyle çekim yapabilir (Görsel 4.10.).

**d) Misafirler:** Organizatörler yerli ve yabancı misafirleri, yarış komiserinin izniyle, yarışmacıları izlemeleri için gruplara yaklaştırır (Görsel 4.11.). Bu gruplar, yarışçıları uygun bir yerden izledikten sonra tekrar yerlerine döner.



Görsel 4.11. Misafir aracı



Görsel 4.12. Güvenlik görevlisi aracı

**e) Güvenlik Görevlisi:** Yolun açık ve emniyetli olmasını sağlar (Görsel 4.12.). Yarış direktörüyle iletişim hâlinindedir. Grubun önünde ve arkasında olmak üzere iki ayrı güvenlik görevlisi aracı bulunur.

**f) Yarış Direktörü:** Yarıştan önce ve yarış içinde yarış komiseri, emniyet, ambulans ve parkur görevlileri ile iletişim hâlidir. Parkurun açık olmasını sağlar (Görsel 4.13.). Olağanüstü bir durum yaşanırsa yarış komiseri ve organizatörle birlikte olaya müdahale eder.



Görsel 4.13. Yarış direktörü



Görsel 4.14. 2 nolu hakem aracı

**g) Hakem 2:** Gruptan kaçan sporcuları kontrol eder (Görsel 4.14.).

**h) İletişim Motosikleti (info motor):** Müsabakanın akışı hakkında bilgi verir. Sporcu grupları arasındaki zaman farklarını yarışma gruplarına ve yarış komiserine bildirir. Takımlar ve bireysel sporcular taktiklerini bildirilen zaman farklarına göre belirledikleri için bunu sık aralıklarla yapar (Görsel 4.15.).



Görsel 4.15. İletişim motoru



Görsel 4.16. Bisiklet yarışi ana grubu

**i) Yarış Komiseri (Başhakem):** Bisiklet hakemleri komiser olarak adlandırılır. Yarışın tüm hazırlıkları tamamlanınca yarışi başlatma yetkisine sahip olan kişidir. Hakem 1 olarak da adlandırılır. Yarışta ana grubun arkasında bulunur. Birkaç büyük grup oluşursa genel klasman birincisinin olduğu grubu takip eder. Tüm konvoyun idaresinden hakem heyeti ile birlikte sorumludur. Yarış direktörü ve takım şefleriyle yarış radyosu aracılığıyla iletişim halindedir.

**j) Doktor Aracı:** Sporcuların sağlık durumlarını kontrol altında tutmak ve yarış kazalarına anında müdahale etmek için bulunur (Görsel 4.17).



Görsel 4.17. Doktor aracı



Görsel 4.18. Motorize hakem

**ı) Ana Grup (Peloton):** Ana grup yarışın esas unsurudur. Ana grupta devam etmek; enerjinin korunması, rüzgâr koridorundan yararlanma, grup temposuna ayak uydurma bakımından önemlidir. Bu sebeple sporcular, yarış içinde ana grup içerisinde olmak isterler (görsel 4.16.).

**k) Motorize Hakem:** Yarış komiserinin sol arkasında yarışi izler. Yarış komiserinin talimatlarına uygun hareket eder. Birden fazla motorize hakem olursa yarış komiserinin görevlendirdiği yerde yarışi takip eder (Görsel 4.18.).

**l) Hakem 3:** Ana grubun gerisinde kalan sporcu ve takım araçlarını kontrol eder (Görsel 4.19.).



Görsel 4.19. Hakem 3



Görsel 4.20. Hakem 4

**m) Hakem 4:** Arka gruplarda kalan sporcuları ve bunların ekip araçlarını kontrol eder (Görsel 4.20.).

**n) Acil Yardım Aracı:** Sağlıkla ilgili olası sorunlara ve yarış kazalarına doktorla birlikte müdahale eder (Görsel 4.21.).



Görsel 4.21. Acil yardım aracı



**o) Son Toplama Aracı (sağ wagon):** Yarışı en son sporcunun arkasında takip eder ve yarışı terk eden sporcuları toplar. Sağ wagonun varış çizgisine gelmesiyle müsabaka resmen sona erer. Türkiye de bu aracın adı “süpürge aracı” dır (Görsel 4.22).

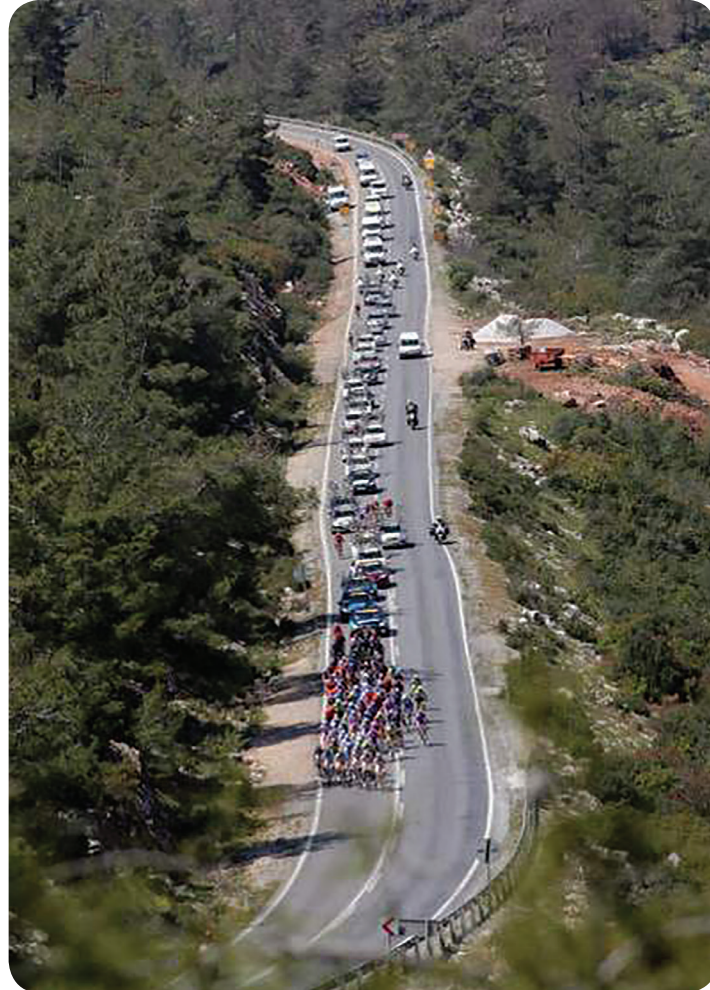
Konvoydaki tüm araçlar yolun sağ tarafını kullanır. Yolun sol tarafı sporcu ve araç geçişleri için boş bırakılır. (Görsel 4.23).



Görsel 4.22. Süpürge aracı

**Araştırılım  
Tasarlayalım**

Yukarıda belirtilen yarış konvoy düzenini siz oluştursaydınız aynı şekilde yapar mıydınız? Yeni bir konvoy düzeni tasarlayarak sınıfta arkadaşlarınıza sununuz.



Görsel 4.23. Yarış konvoyu

## Güvenli Sürüş ve Bisiklet Ayarları

Bisiklet çalışmalarında en önemli esas güvenli sürüş ve dengedir. Güvenli sürüş için sporcunun kıyafetlerinin, kaskının, ayakkabısının uygun olması; bisikletin frenlerinin, vitesinin, mekanik sistemlerinin doğru çalışır durumda olması gerekir. Kask, sporcuların kurallar gereği takmak zorunda olduğu, düşme ve bisiklet kazalarında sporcunun kafasını koruyan hayati öneme sahip donanımdır. Kaskın işlevini düzgün bir şekilde yerine getirebilmesi için kafaya doğru oturtulduktan sonra düzgünce bağlanması gerekir. Kafaya oturmadığı zaman hareket edeceği için sporcu rahatsız eder ve işlevini tam olarak yerine getirmez. Aşağıdaki görsellerde kaskın doğru ve yanlış takılma şekilleri gösterilmiştir.



Görsel 4.24.a. Kaskın yanlış kullanılması



Görsel 4.24.b. Kaskın yanlış kullanılması

Görsel 4.24.te kaskın yanlış takılmış şekli görünmektedir. Bu görselde sporcunun alnı açık kalmış, kask kafaya tam oturmamıştır.

Görsel 4.25.te ise kask alnı fazla kapatmıştır. Kafaya tam oturmadığı ve görüşü engellediği için sporcu rahatsız eder.



Görsel 4.25.a. Kaskın yanlış kullanılması



Görsel 4.25.b. Kaskın yanlış kullanılması

Görsel 4.26.da kaskın doğru takılışı görünmektedir. Kask kafaya doğru oturmuş, düzgün bağlanmış, gözlük yerine yerleşmiştir. Sporcu, antrenman veya yarışa güvenle devam edebilir.

Bisiklet sporunda bisikletin sporcunun fiziki özelliklerine göre seçilmesi, bisiklet ayarlarının yapılması da çok önemlidir. Doğru şekilde pedallara basmak için, sporcunun seleye oturduğunda pedalları rahat bir biçimde çevirebilmesi gerekir. Böylece sporcu az güçle en iyi sürüşü yapacaktır.

Bisikletin sporcuya uygun hâle getirilmesi için yapılan temel ayarlar kadro boyutu seçimi, sele ayarı, gidon ayarı ve uygun pedalların seçimidir.



Görsel 4.26.a. Kaskın doğru kullanılması



Görsel 4.26.b. Kaskın doğru kullanılması

**a) Kadro Boyutu:** Kadrolar çeşitli boyutlarda yapılır. En doğru kadro sporcunun fiziki özelliklerine göre (kol, bacak ve gövde uzunlukları gibi) özel üretilmiş kadrolardır. Bu tip kadroların özel üretimi çok pahalıya mal olduğu için sporcuya en uygun ölçüdeki hazır üretim kadrolar tercih edilir.

Uygun kadro ölçüsünü bulmanın en kolay yolu, sporcunun bisikleti bacakları arasına aldığı zaman ayaklarının yere rahatça değecek şekilde olmasıdır. Sporcunun kadro seçimini uygun şekilde yapabilmesi için bisiklet kadroları ebatlarına göre numaralandırılmıştır.

**b) Sele Yükseklik Ayarı:** Pedal aşağı konumdayken sporcunun seleye oturup ayak topuğunu pedala bastığında bacağının düz bir duruma gelmesi gerekir (Görsel 4.27). Bu sele ayarı yapmanın en pratik yoludur. Ayar yapıldıktan sonra pedal basma yeri olan pençe kısmına basıldığında bacakta hafif bir bükülme olur ve pedal rahat bir şekilde çevrilir.

Sporcu seleye oturup ayak parmak uçlarını yere çok hafif değdirdiğinde de sele boyunun normal durumda olduğu anlaşılır. Bu sele yükseklik ayarını yapmanın diğer bir yoludur. Bu ayarlar, sele borusunun kadro orta borusu içinde hareket ettirilmesiyle yapılır.

**c) Gidon Ayarı:** Sporcu dirseğini sele ucuna koyup önkolunu gidona doğru gerdirdiğinde sporcunun gidona değen parmak uçları ile dirseği arasındaki aralık ve ön kol mesafesi sporcuya gidon ayarlarını verir (Görsel 4.28). Sporcunun fiziki durumuna (boy ve kol uzunluğu) göre gidonun ayarlanması gerekir (Görsel 4.29).

**ç) Aynakol Boyu:** Pedal kolunun boyu da önemlidir. Sporcuların boyuna ve çabukluğuna göre uzun ya da kısası tercih edilir. Orta boy sporcularda genellikle 175 mm kullanılır.

Bisikletin ayarları sporcuya göre yapıldıktan sonra sporcu bisikletin üzerinde rahat bir şekilde oturup iyi bir teknikte pedal çevirebilir. Bu da sporcuya iyi bir sürüş pozisyonu sağlar (Görsel 4.30.), (Görsel 4.31.).

Sporcu, bisiklet üzerine oturup elciklerden tuttuğu zaman rahat bir tutuş pozisyonundaysa dirsekler bükülü durumda olmalıdır. Burada sporcuların alışkanlık ve kullanım rahatlığı da dikkate alınmalıdır.

### Biliyor musunuz?

Bazı profesyonel bisikletçiler, kadro numarasına göre bisiklet almak yerine kendi fiziksel özelliklerine uygun bisikletler tasarlatmaktadır.



Görsel 4.27. Sele yükseklik ayarı



Görsel 4.28. Sele gidon arası ayarı



Görsel 4.29. Gidon düzgünlük ayarı



Görsel 4.30. Gidonu üstten tutma



Görsel 4.31. Gidonu alttan tutma



Görsel 4.32. Pedal çevirme aşamaları

### Pedal Çevirme Teknikleri

Pedal basma teknikleri birbirine benzemekle birlikte yolun durumuna göre farklılıklar gösterebilir. Düz yolda, yokuşta, inişte ve dönemeçlerde bu teknikler farklılık gösterecektir. Yapılacak çalışmalarla farklı durumlarda uygulanan teknikler en iyi şekilde getirilmelidir (Görsel 4.32.).

Parkurun durumuna göre pedal basma tekniklerini şu şekilde inceleyebiliriz:

1. Düz yolda pedal çevirme
2. Yokuş yukarı pedal çevirme
  - a) Oturarak pedal çevirme
  - b) Ayakta pedal çevirme
3. Yokuş aşağı pedal çevirme
4. Dönemeç ve keskin dönüşler

**1. Düz Yolda Pedal Çevirme:** Sporcu seleye oturur pozisyonda gidonu tutar ve ayağının pençe kısmıyla bir pedala basarken diğer ayağı ile pedalı çeker. "Dairesel çevirme" diye tabir edilen bu teknik, ayak basma çekme koordinesi ile yapılır (Görsel 4.33.). Sporcu gidondan tutup pedalları çevirirken dizleri kadro üst borusuna ideal yakınlıktadır. Bu teknik hem güç yönünden verimlidir hem de estetikdir. Elit sporcuların bu teknikle pedal çevirmeleri, izleyicilere bir makine dişlisi dönüyormuş izlenimi verir. Bu sebeple bu teknik, izleyiciler için seyir zevki oluşturur.

Ani hızlanma ve atak yapmak için düz yolda da ayağa kalkılarak pedal çevrilir. Özellikle gruptan kaçışlarda ve varışlarda ayağa kalkılarak atak yapılır (Görsel 4.34.).



Görsel 4.33. Düz yolda oturarak pedal çevirme



Görsel 4.34. Düz yolda ayakta pedal çevirme



Görsel 4.35. Yokuşta oturarak pedal çevirme

**2. Yokuş Yukarı Pedal Çevirme:** Oturarak pedal çevirme ve ayakta dans ederek pedal çevirme teknikleri olmak üzere iki şekilde uygulanır.

**a) Oturarak Pedal Çevirme:** Sporcu mümkün olduğu kadar oturarak pedal çevirir. Bu hareket daha verimli olmakla birlikte tırmanış zorlaştıkça oturarak çıkmak sporcu için mümkün olmayabilir (Görsel 4.35.).



Görsel 4.36. Ayakta pedal çevirme

**b) Ayakta Pedal Çevirme:** Yokuşun eğimi ve uzunluğu arttıkça oturarak pedal çevirmede zorlanmaya başlayan sporcu, ayağa kalkarak bir pedala basıp diğerini çekerken vücut ağırlığını da bastığı pedala aktarır (Görsel 4.36.). Sporcunun bisikletinin sağa - sola doğru yalpaladığı bu harekete dans etme tekniği denir. Ayakta tırmanma tekniği oturarak pedal çevirmeye göre daha yorucu olmakla birlikte daha iyi bir tırmanış sağlar.



Görsel 4.37. Yokuş aşağı iniş

**3. Yokuş Aşağı Pedal Çevirme:** Eğim arttıkça pedal çevirmek kolaylaşacağı için sporcu selenin uç kısmına doğru oturur ve gidona iyice kapanarak küçülür (Görsel 4.37.). Bu pozisyon sporcunun rüzgâra maruz kalmasını engeller. Yokuş aşağı pedal çevirme tekniğinde elit sporcular bisiklet kadrosuna oturarak iyice küçülür. Bu, rüzgâr direncini minimum seviyeye indirerek daha hızlı bir iniş sağlar.

**4. Dönemeç ve Keskin Dönüşler:** Sporcu, gidonla dönmek yerine dönüş tarafına doğru bisikletini yatırarak döner. Dönüş esnasında pedallar çevrilmez. Dönülen taraftaki pedalın yere sürmemesi için bu pedalın yukarıda tutulması gerekir. Sporcu dönüş tarafındaki dizini o yöne doğru açarken diğer bacağını gergin tutar ve bu şekilde dengesini sağlar. Özellikle keskin dönemeçlerde sporcu bu hareketi yaparken yolun dış kısmından iç kısmına doğru hareket eder (Görsel 4.38.).



Görsel 4.38. Dönemece giriş



Görsel 4.39. Ödül töreni

Mسابakaların sonunda yarışmada dereceye giren sporcular için ödül töreni yapılır. Ödül töreninde bireysel ilk üç sporcuya madalya, ilk üç takıma kupa verilir. Ayrıca organizatörün yarış öncesi reglamanda belirttiği para ya da çeşitli ödüller verilir (Görsel 4.39.).



## Bisiklet Antrenmanları

Sporcu formunu korumak ve yarışmalara hazırlanmak için bazı çalışmalar yapmak zorundadır. Bunlar çizgi, fren, pedal basma ve dönüş çalışmaları gibi farklı kategorilerde yapılmalıdır. Bu bölümde bu çalışmalar açıklanacaktır.

Bütün çalışmalarda emniyet tedbiri olarak 2-2-2-2 kuralı takip edilir. Bu kural bisikletin 2 tekerleğin yerde, 2 ayağın pedallarda, 2 elin gidon üzerinde ve her elden 2 parmağın frenlerde olması şeklinde kullanılmasını gerektirir. Kural bundan sonraki etkinliklerde 4x2 kuralı olarak adlandırılacaktır.

**Düz Çizgide İlerleme:** Sporcunun düz bir hatta gitmesini önemli hâle getiren sebepler şunlardır:

- Antrenman ve yarışlarda grup içinde gidebilmek, iyi yer tutabilmek başka sporculara çarpmadan gidebilmek
- Öndeki sporcuların rüzgâr koridorundan yararlanmak (deryar)
- Grup içerisinde sporcunun ön tekerini diğer sporcuların arka tekerine değdirmemek
- Gidon kontrolünü sağlayabilmek

Bu sebeplerle her bisiklet sporcusu düz bir hatta gitme çalışmaları yapmalıdır. Bundan sonraki bölümde bu çalışmalar ile ilgili verilmiş etkinlikleri siz de uygulayınız.

Dengeli bir sürüş, bisikleti kontrol etme ve emniyet açısından önemlidir. Güvenli duruş yapabilmek, frenleri doğru kullanmak, pedallara doğru basmak, vitesi doğru kullanmak için sporcuların önce bireysel olarak çalışması gerekir. Daha sonra bu çalışmaların ikili, üçlü, dörtlü ve daha kalabalık gruplarla yapılması gerekir. Bunlar düz bir çizgi üzerinde gitme çalışmaları, slalom çalışmaları, dairesel hatlarda çalışmalar, sekiz çizme çalışmaları gibi dar alan çalışmalarıdır.

Güvenli fren çalışması, ani duruşlar şeklinde olabildiği gibi zaman zaman kademeli duruşlar ya da hız azaltarak durma şeklinde de yapılır.

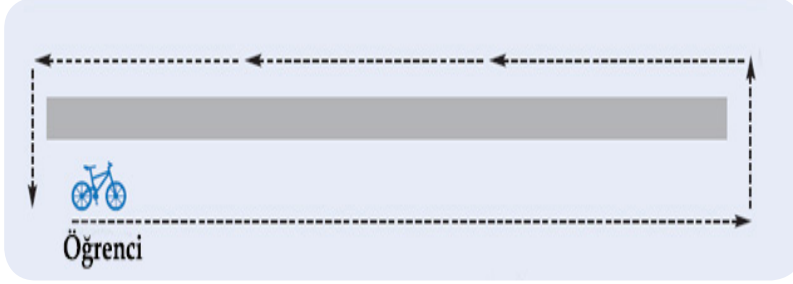
Sporcuların yalnız ilerlerken tehlikeli bir durumla karşılaşacakları zamanlarda ani duruşlar yapabilmeleri yeterli değildir. Dönüş ve inişlerde yavaşlayabilmeleri için de güvenli frenleme yapmaları gerekir. Grup içinde güvenli frenleme, hızı kademeli olarak azaltmak şeklinde yapılır. Ani duruşlar grup içinde ya da arkada herhangi bir sporcu varken yapılmaz. Bu tip duruşlar yarış kazalarına neden olabilir.





## ETKİNLİK

- Kitabınızda düz çizgi çalışmalarıyla ilgili bölümü okuyunuz.



- Yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi okul bahçenizde dikdörtgen ya da kare şeklinde bir alan belirleyiniz, bu alanın çizgilerini kullanarak çeşitli çalışma alanları oluşturunuz.
- Parkurda çalışmalar her iki yöne doğru yapınız.
- Bisikletin selesine oturunuz. Düz çizgi üzerinde, önce pedalları kullanmadan bisikleti ayaklarınızla iterek ilerleyiniz. Düz çizgiden çıkmayınız, gidonu mümkün olduğu kadar oynatmayınız.
- Arka arkaya sıralanıp çalışma pozisyonu alınız. Öğretmeninizin işaretiyle çıkış yaparak 30 ila 50 metrelik mesafeyi, çizgiden sapmadan gitmeye çalışınız. Çizginin başlangıç ve bitişinde işaret hunilerine dikkat ediniz. Bitişte huniyi yeteri geçince frenlerinizi kullanarak güvenli duruş yapınız.
- Aynı çalışmayı pedalları kullanarak yapınız.

**Etkinliğin  
Adı**

Dengeli Sürüş

**Etkinliğin  
Amacı**

Düz çizgi üzerinde ilerler.

**Etkinliğin  
Süresi**

40 dk.

Düz çizgide ilerlemek	Zayıf → İyi				
	1	2	3	4	5
Gözlem basamakları					
Kaskı doğru takmak					
Bisiklet üzerinde düzgün durmak					
Ayaklarla yeri iterek gitmek					
Pedal çevirerek ilerlemek					
Dengede gidebilmek					
Belirlenen alanın dışına çıkmamak					

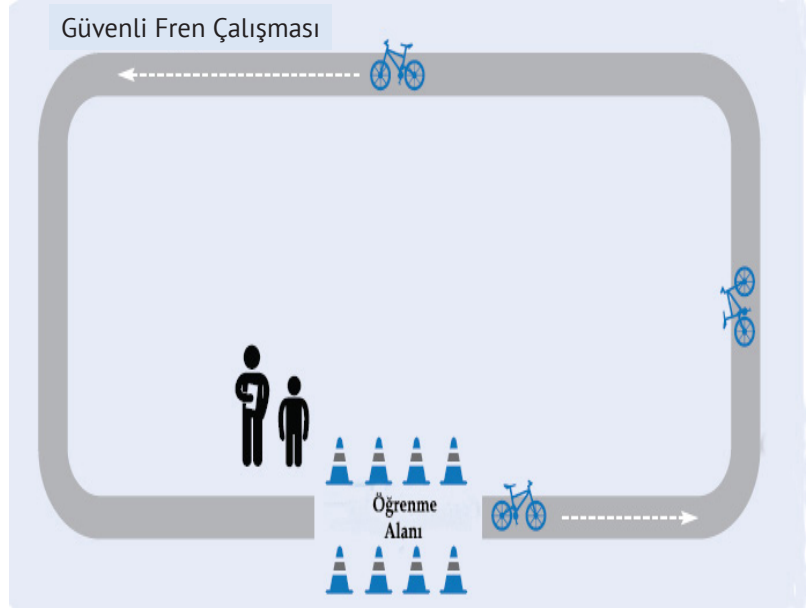
Yukarıdaki tablo arkadaşlarınız tarafından sizin için doldurulduktan sonra, tabloyu inceleyip hatalarınızı düzelterek tüm yönergeleri doğru yapana kadar etkinliği tekrarlayınız.

Etkinliğin  
Adı

Güvenli Fren

Etkinliğin  
AmacıGüvenli bir şekilde  
duruş yapar.Etkinliğin  
Süresi

20 dk.

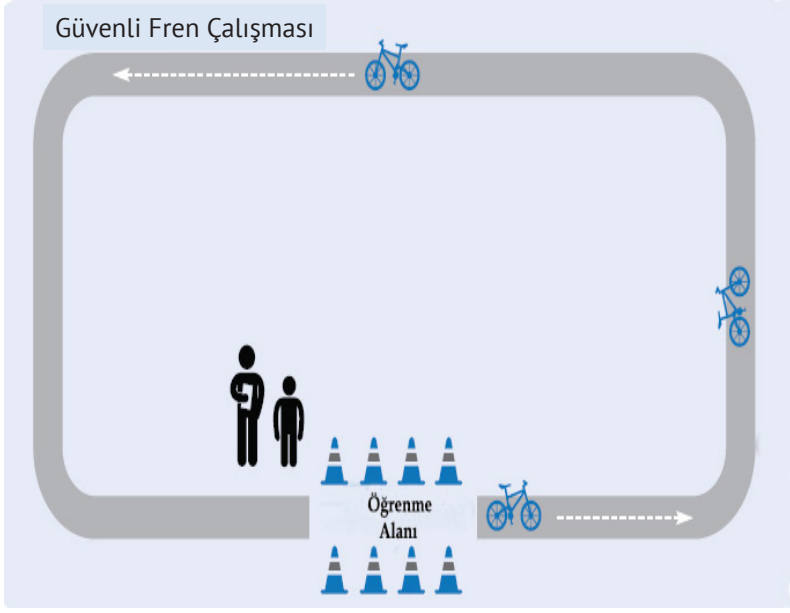


Bisikletle yürürken frenleri kullanma:

- Bahçenizde yukarıdaki şekil gibi bir alan oluşturunuz.
- Aşağıda verilen güvenli fren yapmayla ilgili yönergeleri takip ediniz.
- Sol fren ön tekerlekler, sağ fren arka tekerlekler içindir. Deneyerek kontrol ediniz.
- Bisikletin yanında yürüyünüz. Sadece arka freni kullanıp bisikletin nasıl durduğuna dikkat ediniz.
- Bisikletin yanında yürüyünüz. Sadece ön freni kullanıp bisikletin nasıl durduğuna dikkat ediniz.
- Bisikletin yanında yürüyünüz. Her iki freni de kullanıp bisikletin nasıl durduğuna dikkat ediniz.

Aşağıdaki değerlendirme ölçeğini arkadaşlarınızla birlikte doldurunuz.

Güvenli fren çalışması	Zayıf → İyi				
	1	2	3	4	5
Gözlem basamakları					
Kaskı doğru takmak					
Bisiklet üzerinde düzgün durmak					
Ön freni kullanmak					
Arka freni kullanmak					
Her iki freni aynı anda kullanarak yavaşlamak					
Her iki freni kullanarak durmak					



Bisiklete binerken frenleri kullanma:

- Bahçede bisiklete binip çıkış yapmak üzere sıraya geçiniz.
- Düz çizgi üzerinde hazırlanmış olan durma alanına yaklaşırken sadece arka fren kullanarak durunuz.
- Çalışmayı bitirince yalnız arka fren kullanmanın olumlu ve olumsuz yönleri üzerinde arkadaşlarınızla tartışınız.
- Tekrar çalışma düzeni alınız. Bu kez durma alanına yaklaşırken sadece ön fren kullanarak durunuz.
- Çalışmanın sonunda yalnız ön fren kullanmanın olumlu ve olumsuz yönleri üzerine tartışınız.
- Tekrar çalışma düzeni alınız. Bu defa durma alanına yaklaşırken ön ve arka frenlerin ikisini birden kullanarak durunuz.
- Çalışmanın sonunda her iki freni kullanmanın olumlu ve olumsuz yönleri üzerine arkadaşlarınızla tartışınız.

Aşağıdaki değerlendirme ölçeğini arkadaşlarınızla birlikte doldurunuz.

Dereceli puanlama anahtarı; Güvenli duruş çalışması	Zayıf → İyi				
	1	2	3	4	5
Gözlem basamakları					
Kaskı doğru takmak					
Bisiklet üzerinde düzgün durmak					
Ayaklarla yeri iterek gitmek					
Pedal çevirerek ilerlemek					
Dengede gidebilmek					
Belirlenen alanın dışına çıkmamak					

**Etkinliğin Adı**

Güvenli Duruş Çalışması

**Etkinliğin Amacı**

Bisikleti güvenli bir şekilde durdurur.

**Etkinliğin Süresi**

40 dk.

**Etkinliğin  
Adı**

Ani Duruş Çalışması

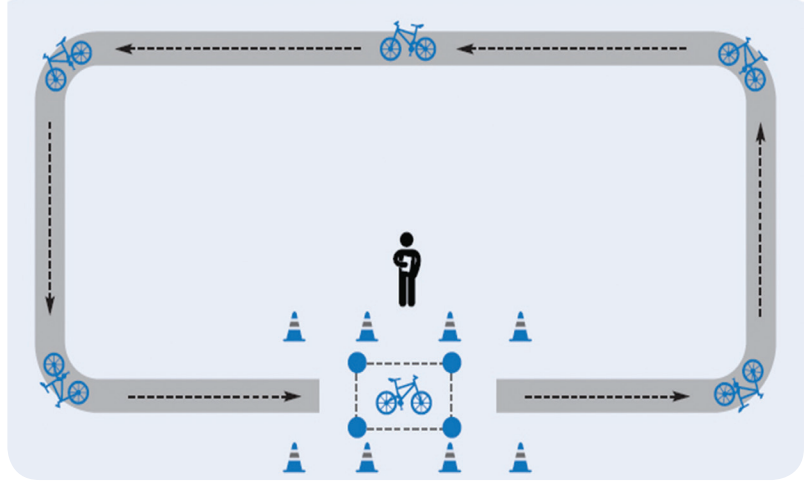
**Etkinliğin  
Amacı**

Bisikleti beklen-  
meyen durumlarda  
güvenli bir şekilde  
durdurur.

**Etkinliğin  
Süresi**

40 dk.

Çabuk Durma Çalışması



- Üçerli gruplara ayrılıңыз.
- Yukarıda durma noktası belirlenmiş parkurun benzerini okul bahçesine çiziniz.
- Parkurun farklı köşelerinden grup halinde parkura giriş yapınız.
- Öğretmenizin vereceği komut ile parkur içerisinde dönüşler yaparak bisikletinizi sürünüz.
- Durma alanına gelince aniden durunuz ve tekrar sürmeye başlayınız.
- Parkurun etrafında tur yaparken öğretmeninizin verdiği komutlara odaklanarak ani duruşlar yapınız.
- Bu çalışmayı en az üç kez tekrarlayınız.
- Bütün gruplar bu uygulamayı yapana kadar etkinliği devam ettiriniz.

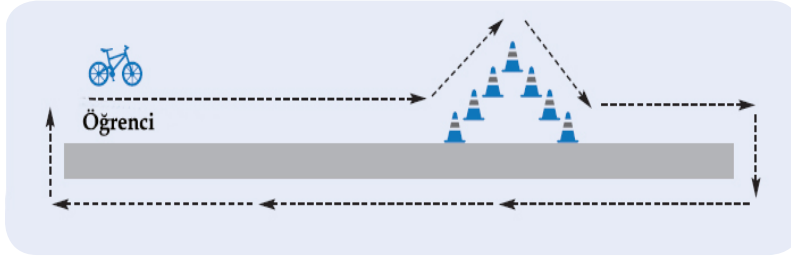
Aşağıdaki değerlendirme ölçeğini arkadaşlarınızla birlikte doldurunuz.

Ani durma çalışması	Zayıf → İyi				
	1	2	3	4	5
Gözlem basamakları					
Kaskı doğru takmak					
Parkurda doğru gidebilmek					
Köşelerden doğru dönebilmek					
Komuta uyabilmek					
Ani duruş yapabilmek					
Durma alanında doğru durabilmek					

**Ani Dönüş Çalışması:** Sporcu düz yolda giderken önüne bir çukur çıktığında ya da herhangi bir engelle karşılaştığında kontrollu bir şekilde bu engelin yanından geçebilmelidir. Küçük engellerde hafifçe bisikleti sağa sola yatırarak gidonu çok fazla çevirmeden geçiş yapılabilir. Daha keskin dönüşlerde ise gidon kullanılır. Tek başına ilerlerken dönüşler rahat olabilirken kalabalık gruplarda tehlikeli olmaktadır. Grup içinde her türlü ani hareketten kaçınmalıdır. Dönüşte en çok dikkat edilen konu pedalin yere sürmemesidir, onun için pedal dönüş yapılan tarafta yukarıda tutulur. Aşağıda belirtilen durumlarda aniden manevra yapmanız gerekebilir.

- Önümüzde giden bir aracın aniden durması
- Yol kenarında duran bir aracın kapısının aniden açılması
- Yolda önünüze bir çukur ya da tümsek çıkması

## ETKİNLİK



- Okulunuzda ani dönüş çalışması yapabilmek için yukarıdaki gibi bir parkur oluşturunuz.
- Çalışma düzenini alınız.
- Bisikletinizle parkura giriniz.
- Küçük engellerde hafifçe bisikleti sağa sola yatırarak gidonu çok fazla çevirmeden geçiş yapınız.
- Daha keskin dönüşler için gidon kullanınız.
- Başlangıç noktasına geliniz ve tekrar çıkış yapınız.

Aşağıdaki değerlendirme ölçeğini arkadaşlarınızla birlikte doldurunuz.

Ani dönüş çalışması	Zayıf → İyi				
	1	2	3	4	5
Gözlem basamakları					
Kaskı doğru takmak					
Bisiklet donanımını kontrol etmek					
Küçük engellerden hafifçe bisikleti yatırarak geçmek					
Engellerden gidon kullanarak geçmek					
Arka arkaya sağa ve sola ani dönüş yapabilmek					
Ani dönüş yaparken dengeyi koruyabilmek					

### Etkinliğin Adı

Ani dönüş çalışmaları

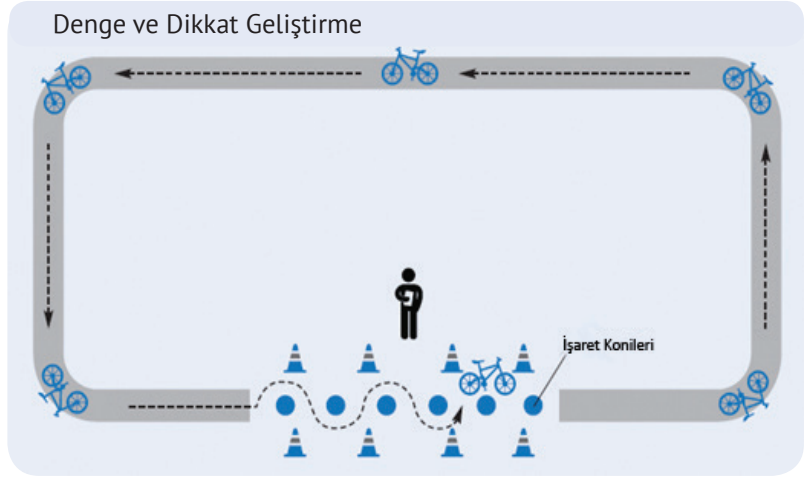
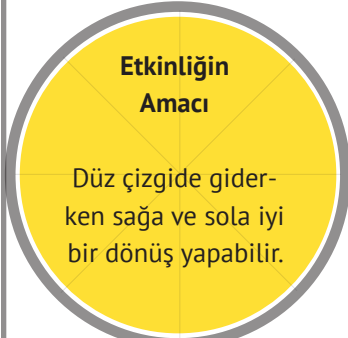
### Etkinliğin Amacı

Düz çizgide giderken aniden manevra yapabilir.

### Etkinliğin Süresi

30 dk.

**Slalom Çalışması:** Düz çizgide giden sporcuların dönmeleri gerektiğinde iyi bir dönüş yapabilmeleri, dönerken dengelerini koruyabilmeleri ve dönüş tekniklerini öğrenebilmeleri için slalom çalışması yapmaları gerekir.

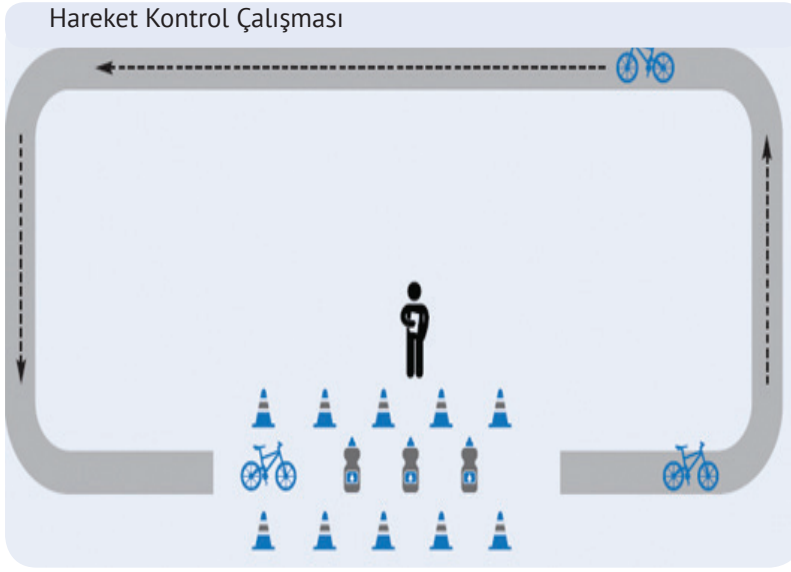


- Yukarıdaki parkuru aşağıdaki açıklamalara dikkat ederek hazırlayınız.
  - Çizgi üzerine işaret konileri diziniz.
  - Aralıkların rahatlıkla geçebileceğiniz şekilde olduğundan emin olunuz.
  - Daha sonraki aşamalarda aralıkları daraltınız.
- Çalışma düzeni alınız.
- Belirli aralıkla öğretmenin komutuyla çıkış yaparak konilerin arasından geçerek parkuru tamamlayınız.
- Aynı çalışmayı konilerin arasındaki boşluğu daraltarak tekrar ediniz.
- Tüm öğrenciler, parkuru tamamladıktan sonra ne hissettiklerinizi sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız, hatalarınızı tespit ederek düzeltmeye çalışınız.
- Bu çalışmayı 3 ya da 6 kez tekrarlayınız.

Aşağıdaki değerlendirme ölçeğini arkadaşlarınızla birlikte doldurunuz.

Denge ve dikkat geliştirme	Zayıf → İyi				
Gözlem basamakları	1	2	3	4	5
Kaskı doğru takmak					
4 x 2 kuralına uyabilmek					
İşaret konileri arasından geçebilmek					
Koniler arasında geçerken çarpmamak					
Koniler arasından geçerken pedalı yere çarpmamak					
Slalom yaptıktan sonra parkuru tamamlayabilmek					

## ETKİNLİK



- Yukarıdaki parkuru hazırlayıp plastik şişeleri şekildeki gibi yerleştiriniz.
- Çalışma düzeni alınınız.
- İkişer dakikalık aralıklarla parkura giriş yapınız.
- Parkurda ilerlerken belirlenen bölgedeki şişeleri eğilerek almaya çalışınız.
- Bu hareketleri yaparken dengenizi korumaya çalışınız.
- İlerlerken ileriye doğru bakmalı, yolu görmelisiniz.
- Her seferinde yalnız bir tane şişe alınız.
- Elinizdeki şişeyle bir tur attıktan sonra şişeyi yerine koyarak parkurdan çıkınız.

### Etkinliğin Adı

Hareket Kontrol Çalışması

### Etkinliğin Amacı

Denge ve kontrolünü sağlar.

### Etkinliğin Süresi

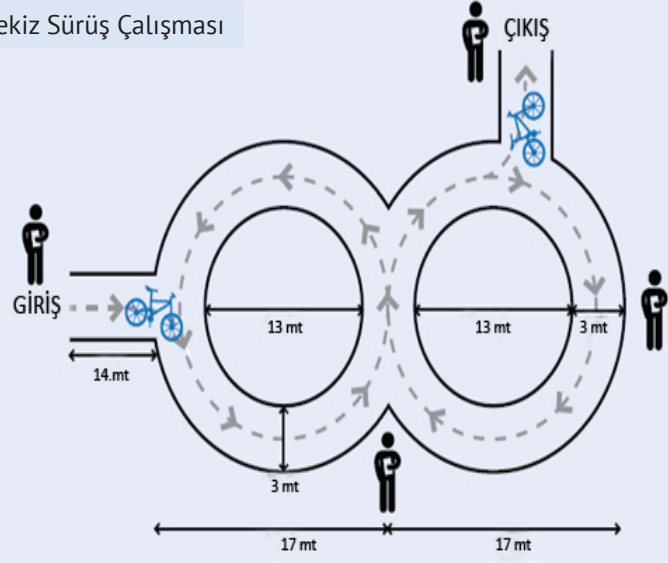
40 dk.

Aşağıdaki değerlendirme ölçeğini arkadaşlarınızla birlikte doldurunuz.

Hareket kontrol çalışması	Zayıf → İyi				
	1	2	3	4	5
Gözlem basamakları					
Kaskı doğru takmak					
4 x 2 kuralına uyabilmek					
Belirlenen su bidonunu sol eliyle alabilmek					
Belirlenen su bidonunu sağ eliyle alabilmek					
Su bidonunu aldığı zaman dengede kalabilmek					
Ayağını yere basmadan parkuru tamamlayabilmek					

**Etkinliğin  
Adı**Sekiz Şeklinde  
Çalışma**Etkinliğin  
Amacı**Denge ve kontrolü-  
nü sağlar.**Etkinliğin  
Süresi**

40 dk.

**Sekiz Sürüş Çalışması**

- Yukarıdaki parkura benzer bir parkuru okul bahçenizde hazırlayınız.
- Çalışma düzeni alınız.
- Tek sıra hâlinde, yeterli aralıklarla çıkış yapınız.
- İlk turda birinci daireden dönüp tekrar sıranıza geçiniz. İkinci daireyi kullanmayınız.
- İkinci turda iki daireyi de kullanarak sekiz çiziniz, çıkış bölümünden çıkınız.
- İkinci daireden dönerken birinci daireden gelenlerle çarpışmamaya dikkat ediniz.
- Çalışmaya hatasız bir sürüş yapana kadar devam ediniz.
- Tüm arkadaşlarınızla çalışmayı bitirdikten sonra neler hissettiğinizi paylaşınız.

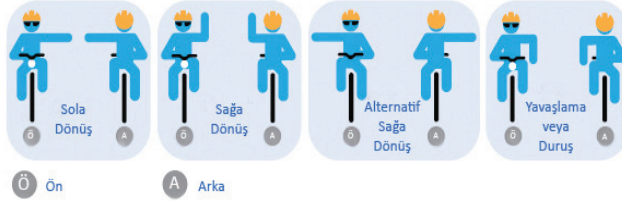
Aşağıdaki değerlendirme ölçeğini arkadaşlarınızla birlikte doldurunuz.

Sekiz sürüş çalışması	Zayıf → İyi				
	1	2	3	4	5
Gözlem basamakları					
Kaskı doğru takmak					
Birinci daireyi doğru sürüşle dönmek					
Birinci daireyi yarım döndükten sonra kısa çıkış yapmak					
İki daireyi kullanarak sekiz çizmek					
Daireler arasından geçerken diğer sürücülerle çarpışmamak					
Dairelerde sekiz çizerken düzgün sürüş yapabilmek					

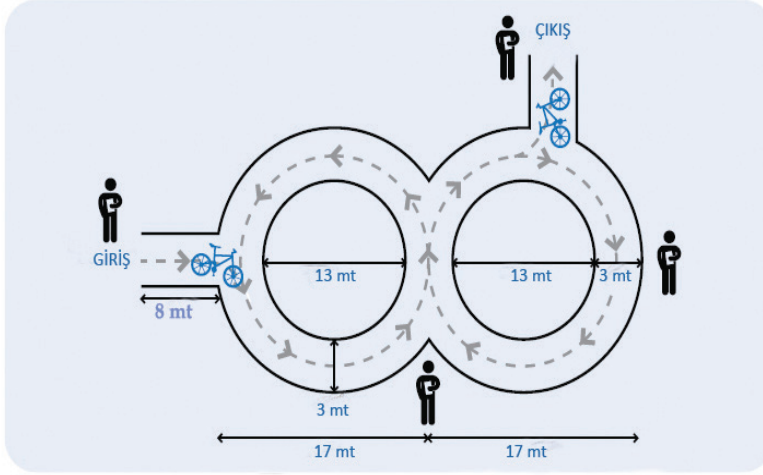


## ETKİNLİK

### El İşaretlerinin Anlamları



### El İşareti Çalışması



- Yukarıdaki parkura benzer bir parkuru okul bahçenizde hazırlayınız.
- Çalışma düzenini alınız.
- Tek sıra hâlinde, yeterli aralıklarla çıkış yapınız.
- Sola döneceğiniz zaman sol kolunuzu yana uzatarak işaret veriniz.
- Sağa döneceğiniz zaman sol kolunuzu dirsekten yukarı kaldırarak sağa dönüş yapınız. Bu işaretin sol kolla yapılmasının nedeni sağ elle gidonun tutulmasıdır.
- Sağa döneceğiniz zaman sağ kolunuzu yana uzatarak işaret veriniz.
- Duracağınız zaman sol kolunuzu dirsekten aşağıya çevirerek işaret veriniz.

Bu çalışmaları önce bisikletsiz sonra da bisikletli olarak uygulayınız.

**Aşağıdaki değerlendirme ölçeğini arkadaşlarınızla birlikte doldurunuz.**

El işareti çalışması	Zayıf → İyi				
	1	2	3	4	5
Gözlem basamakları					
Kaskı doğru takmak					
Sola dönüş yaparken sol kolla işaret vermek					
Sağa dönüş yaparken sol kolla işaret vermek					
Sağa dönüş yaparken sağ kolla işaret vermek					
Duracakları zaman sol kolları ile işaret vermek					
Duruş işareti verdikten sonra istenilen yerde duruş yapmak					

**Etkinliğin Adı**

Dönüşlerde El İşaretlerini Uygulama

**Etkinliğin Amacı**

Denge ve kontrolünü sağlar.

**Etkinliğin Süresi**

40 dk.

**Etkinliğin  
Adı**

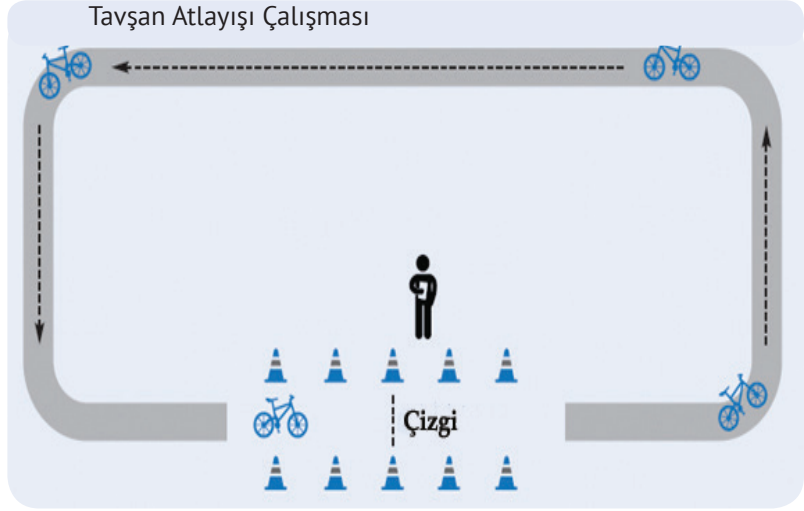
Tavşan Atlayışı  
Çalışması

**Etkinliğin  
Amacı**

Güvenli sürüş  
sağlar.

**Etkinliğin  
Süresi**

40 dk.

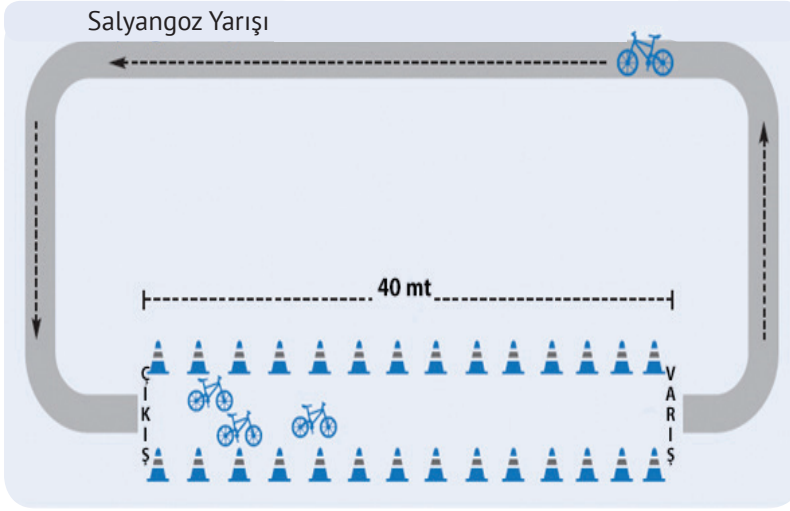


- Yukarıdaki parkura benzer bir parkuru okul bahçenizde hazırlayınız.
- Çalışma düzeni alınız.
- Tek tek bisiklete binmeden bisikletle çizgiye geliniz.
- Bisiklete binmeden bisikleti çizgiden atlatınız.
- Önce ön tekeri atlatınız, ön teker yere değince ön freni bir an sıkıp arka tekeri kaldırıp bırakınız.
- Aynı çalışmayı bisiklete binerek yapınız.
- Arkadaşlarınızdan hatalarınızı not etmesini isteyiniz.
- Neler hissettiğinizi ve arkadaşlarınızda gördüğünüz hataları sınıfla paylaşınız.
- Hatalarınızı düzelterip çalışmayı tekrar ediniz.

Aşağıdaki değerlendirme ölçeğini arkadaşlarınızla birlikte doldurunuz.

Tavşan atlayışı	Zayıf → İyi				
Gözlem basamakları	1	2	3	4	5
Kaskı doğru takmak					
4 x 2 kuralına uyabilmek					
Belirlenen çizgiden ön tekerleği atlatabilmek					
Frenleme yaparak arka tekerleği kaldırabilmek					
Arka tekerlek kalktığı anda frenlemeyi bırakmak					
Arka tekerleği engelden geçirip yola temasını sağlamak					

## ETKİNLİK



- Yukarıdaki parkura benzer bir parkuru okul bahçenizde hazırlayınız.
- Çalışma düzeni alınız.
- Tek sıra halinde öğretmenin komutuyla çıkış yapınız.
- Ayağınızı yere basmadan hareket ediniz.
- Hareket halinde yanlara zikzak yapmadan düz bir hat üzerinde ilerleyiniz.
- Varışa en son giden kişi olmaya çalışınız.
- Yarışı varışa en son gelenin kazanacağını unutmayınız.

Aşağıdaki değerlendirme ölçeğini arkadaşlarınızla birlikte doldurunuz.

Salyangoz çalışması	Zayıf → İyi				
	1	2	3	4	5
Gözlem basamakları					
Kaskı doğru takmak					
4 x 2 kuralına uyabilmek					
Düz bir çizgide gidebilmek					
Fren kontrolünü doğru zamanda yaparak dengede kalabilmek					
Gidon kontrolünü çok iyi yaparak dengede kalabilmek					
Varış çizgisine en son varabilmek					

**Etkinliğin Adı**

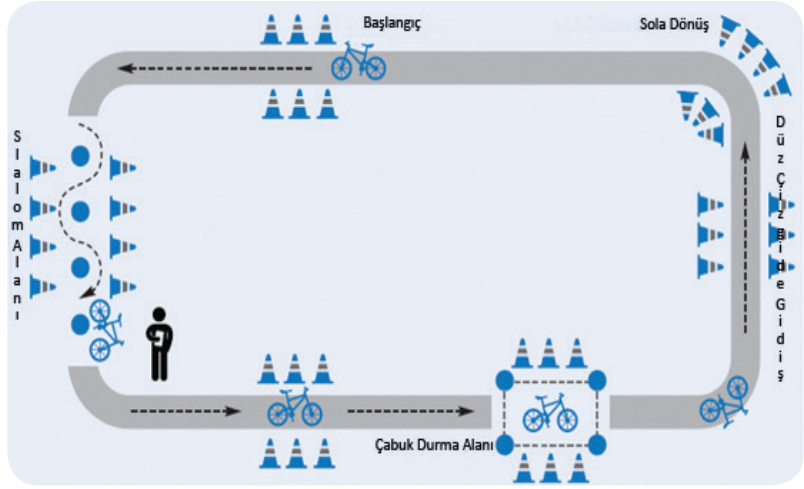
Kombine  
(Teknik Geliştirme)  
Çalışması

**Etkinliğin Amacı**

Bisiklete binme  
becerilerini  
geliştirir.

**Etkinliğin Süresi**

40 dk.



- Yukarıdaki parkura benzer bir parkuru okul bahçenizde hazırlayınız.
- Çalışma düzeni alınız.
- İki gruba ayrılınız. Gruptaki arkadaşınızdan biri parkur içerisindeyken diğeri gözlem yapacaktır.
- Arkadaşlarınızın kasklarını doğru takıp takmadıklarını kontrol ediniz.
- Tek sıra hâlinde, yeterli aralıklarla çıkış yapınız.
- Öğretmenin komutuyla başlangıç noktasından istasyonları geçerek parkuru tamamlayınız.
- Tüm öğrenciler çalışmayı tamamladıktan sonra diğer grupta yapılan hataları değerlendiriniz.
- Bu çalışmaya hatalarınızı düzeltinceye kadar devam edebilirsiniz.
- Bu çalışmayı eşli olarak yapabilirsiniz.
- Etkinliğin ardından aşağıdaki tablo üzerinden kendinizi değerlendiriniz.

Düzyey	Aşağıda verilen ölçek üzerinden kendi çalışmanızı puanlayınız.
5	Slalom kapılarından hatasız geçtim.
4	Çabuk durma alanında aniden durabildim.
3	Düz bir çizgide hatasız ilerledim.
2	Doğru çıkış yaptım.
1	Kaskımı doğru taktım.

## 4.2. BİSİKLET KROSU

Bisiklet krosu sezonu, yılın sonbahar ve kış aylarını kapsayacak şekilde eylül ve şubat ayları arasında yapılan yarış türüdür. Bu dönem, yol bisikleti sezonunun kapanış ve açılış ayları arasındadır. Sporçunun kondisyonunu korumak ve geliştirmek amacıyla ortaya çıkmış, geliştirilerek kurallı yarışmalar hâline getirilmiştir. Yol bisikleti sezonu biter bitmez kros sezonu başlar. Soğuk kış mevsimi kros yarışmaları için uygundur. Kros sezonu, sporcuların formlarını korumalarını ve güçlenmelerini sağlar. Böylece sporcular yol yarış sezonu için hazır hâle gelir. Bisiklet krosu CX, CCX, Cross, Cyclo-X, Cyclo-Cross adlarıyla da anılmaktadır.

**Kros Yarışı Parkuru:** Kros yarış parkuru; düzlük yolları, ormanlık alanları, çimenlikleri, dönemeçleri, yarışçının bisikletini elinde taşıyacağı doğal ve yapay engelleri içeren, sporcuları zorlayabilecek bir parkurdur.

Kros yarış parkurları aşağıdaki özellikleri taşır:

- Parkur her türlü hava şartında kullanılabilir.
- Parkur için aşırı sulak, yoğun balçık içeren yerler ile tamamen düz alanlar tercih edilmez.
- Parkurun mesafesi toplam 3-4 km'dir. Bunun 2,5 km'si kapalı daire şeklindedir. Kalan bölüm ise başlangıç ve bitiş bölümü olacak şekilde ayrılmıştır.
- Başlangıç bölümü 500 m uzunluğunda ve 6 m genişliğinde olup yokuş aşağı olmamalıdır. Mümkün olduğunca düz olmalıdır (Görsel 4.40.). Ama çok hafif bir rampa da olabilir.
- Parkurdaki ilk daralma ve engel sert olmalıdır.
- İlk dönüşte, dik açıdan biraz daha geniş bir açı olmalıdır (Görsel 4.41.).
- Bitişin olduğu bölüm en az iki yüz metre uzunluğunda ve altı metre genişliğinde düz yol olmalıdır.
- Kros parkurunun başlangıç ve bitiş noktalarında herhangi bir engel olmaz.
- Parkurun tamamında da bisikletten inmeyi gerektirecek 4 ila 6 yapay engel bulunur. Bu engeller, parkura en az 4 m ara ile konulabilir ve yokuş aşağı yerleştirilmez. Yağmur, dolu ve tipi vb. olumsuz hava şartlarında yapay engellerin tamamı veya bir kısmı kaldırılabilir.
- Parkurun diğer kısımlarının genişliği en az üç metre olmalıdır.
- Yarış başlamadan iki saat önce tüm kontroller yapılarak tel, cam gibi bisikletin lastiklerine ve sporcuya zarar verebilecek maddelerin parkurda olmamasına dikkat edilmelidir. İzleyicilerin parkura girmesini önlemek için parkur bariyer ve şeritlerle çevrilmelidir.

### Hazırlık Soruları

1. Bisiklet krosu hangi mevsimde yapılan bir yarış türüdür? Niçin?

2. Yol yarış bisikleti ile kros bisikleti arasında ne gibi farklar vardır?



Görsel 4.40. Bisiklet krosu çıkış alanı



Görsel 4.41. Bisiklet krosu çıkışından sonra ilk dönemeç



Görsel 4.42. Bisiklet atlama



Görsel 4.43. Sırtta bisiklet taşıma



Görsel. 4.44. Merdiven çıkarken bisiklet taşıma

### Kros Yarışlarının Özellikleri

Bisiklet krosu yol ve dağ bisikleti yarışlarından esinlenilerek ortaya çıkmasına rağmen başlı başına bir branştır. Dağ bisikleti ve yol bisikleti yarışçıları, antrenman amacıyla veya gelecek sezon yarışlarına hazırlık amacıyla kros yarışlarına katılmaktadır. Kros yarışları iki disiplinin ara verdiği dönemde başlar ve onların taşıdığı yeniliklerle beslenir. Bu yarışlar, iki disiplinin arasında gibi görünse de krosların kendine özgü bir karakteri vardır.

Bisiklet krosu yarışlarının en klasik görüntüsü sporcunun yarışta mümkün olduğu kadar bisikletine binerek devam etmesidir. Sporcu geçebildiği engelleri bisiklet atlama tekniklerini (Görsel 4.42.) kullanarak geçer. Ancak sporcu çıkamadığı dik yokuşlarda (Görsel 4.43.) ve geçemediği engeller, merdivenlerde (Görsel 4.44.) bisikletini omzuna alarak taşır. Engelleri aştıktan sonra bisikletine tekrar binerek yoluna devam eder. Kros yarışlarında sporcular; % 75 ila 85 oranında bisiklete binerken, % 15 ila 25 gibi oranlarda bisikletlerini engeller üzerinden geçerken sırtlarında taşır.

Kros yarışı esnasında parkuru belli bir ritimle geçmek düşünülemez. Parkurun özellikleri düşünüldüğünde kısa ve sert dönüşler, dar geçitler, su ve kar birikintileri, iniş çıkışlar, devrilmiş ağaçlar sporcuları oldukça zorlar (Görsel 4.45.). Engellerin farklı olmasından dolayı, sporcular rakipleriyle olduğu kadar zemin şartlarıyla da mücadele etmekte ve üst düzey gayret göstermektedir (Görsel 4.46.). Yarışın yapılacağı parkurun güvenlik amacıyla bariyerler ve renkli şeritlerle belirlenmesi, sporcuların yollarını şaşırmadan yarışa devam etmelerini sağlar (Görsel 4.47.)

Yarışlar yaş kategorilerine göre erkekler-kadınlar, gençler-büyükler gibi kategorilerde; 30, 45 ve 60 dakikalık zaman dilimlerinde yapılır.



Görsel 4.45. Engelleri farklı geçme



Görsel 4.46. Çamurlu zeminde bisiklet taşıma

Kros yarışlarında bisiklette meydana gelen bir arıza ya da problemin giderilmesi gerekirse teknik yardım bölgesine (pit alanı ya da donanım bölgesi) kadar bisikletin götürülmesi gerekir. Parkurda başlangıç ve bitiş alanlarına eşit mesafede, yokuş aşağı olmayacak şekilde iki tane donanım bölgesi oluşturulur ve bunların yeri sarı bayrakla gösterilir. Bu alan haricinde herhangi bir yerde bisiklet değişimi ya da tamiri yapılamaz. Bisikleti arızalanan, zinciri kopan, freni bozulan, lastiği patlayan, lastiği çamurla dolan sporcular teknik yardım bölgesine bisikletlerini taşır.



Görsel. 4.47. Bisiklet krosu yapmak için işaretlenmiş parkur

### Kros Yarışlarında Sporcu ve Bisiklet Donanımı

Bisiklet krosu yarışlarında sporcular yol yarışlarındaki yarış kıyafetlerine benzer giysiler giyer (Görsel 4.48.). Kros yarışları soğuk havalarda yapıldığı için sporcuların giysileri daha kalın olmalıdır. Ancak bisiklet krosu bir sonbahar ve kış sporu olduğu için sporcular genellikle kol-bacak ısıtıcıları kullanmalıdır. Ayakkabıda ise dağ yarışlarında kullanılan ayakkabı tipleri tercih edilmelidir. Sporcular bisikletlerinden sık aralıklarla inip koşmalarına ve sonra tekrar bisiklete binerek yarışa devam etmelerine rağmen kilitli pedallarla yarışır.

Kroslarda kullanılan bisikletler, yol bisikletleridir ancak dağ bisikletleri ve yol bisikletlerinden esinlenilerek bu bisikletlerde bazı değişiklikler yapılmıştır. Ayrıca bu bisikletler kendine özgü birçok donanıma da sahiptir.



Görsel 4.48 Yokuş tırmanan kadın sporcu



Bu bisikletler tasarlanırken hem asfaltta hem de engebeli arazide kullanılabilecek tarzda tasarlanmıştır. Hafif olmaları önemli bir detaydır. Çünkü sporcular kısa yarışlardaki dik yokuşları bisikletle tırmanmaktansa bisikleti omuzlarında taşımayı tercih eder. Bu nedenle bisikletlerin üst borusu çok nadir olarak bazı dağ ve yol bisikletlerindeki gibi eğimli olur. Zira eğimli bir borusu olan bisikleti taşımak, bisikletin omuzdan kaymasına sebep olacağı için daha zor olur.

Kros bisikletlerinin teker setleri çok ağır ve sık telli olmaz. Kalın lastikler konfor için idealdir. Sporcuya bozuk yolların titreşimini, yol bisikletinden daha az hissettirir. Sele de aynı şekilde hafif olur çünkü bu yarışlar uzun soluklu olmadığı için rahat bir oturuş çok önem verilen bir detay değildir. Daha fazla kontrol için, bisikletçiler daha dik bir oturuşu tercih eder. Bu da açısı yukarıya doğru olan bir "gidon boğazı" ve daha yüksekte duran gidon gerektirir.

Yarışların yapıldığı mevsim şartlarında çamur, bisikletlerde büyük problem oluşturur. Bu problemi çözmek amacıyla cantilever (santilever) fren sistemi geliştirilmiştir (Görsel 4.49.). Kros bisikletini geleneksel yol bisikletinden ayıran en önemli parçası bu fren sistemidir. Çünkü yol bisikletlerinde yer alan kaliper fren sistemi tekerlerde çamur toplar ve maşayı tıkar. Cantilever frenler, tekerlerde toplanan çamurun iki fren kolu arasından geçmesini sağlar, böylelikle frenler tıkanmaz. Kros bisikletlerde sağ fren ön tekerleği, sol fren arka tekerleği kontrol etmektedir. Parkur gereği kısa ve sert duruşlara ihtiyaç duyan sporcular, bisikletin asıl durdurucusu olan ön fren sistemini sağ elleri ile kontrol eder. Bu da kros bisikletlerini yol bisikletlerinden ayıran bir diğer özelliktir. Son dönemde disk frenli kullanım da yaygınlaşmaya başlamıştır. Ayrıca bisikletlere ekstra yol tutuşu sağlaması için geniş, büyük dişli lastikler takılmıştır. Bu sayede parkurda bisikletin yol tutuşunu zorlaştıran pek çok engelle başa çıkılmıştır. Ayna kolları, parkurun zorluk durumuna göre zaman zaman üçlü de olabilir (Görsel 4.50.). Çok sayıda vites, bu tip bir yarıştaki zorlukların derecesini azaltmış olur.

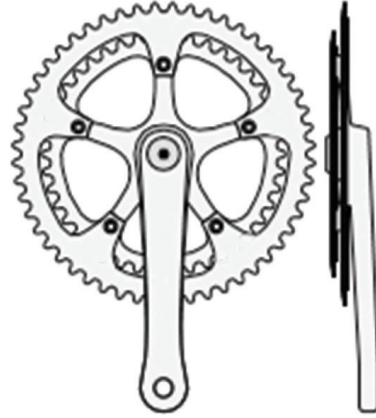


Görsel 4.49.a. Cantilever fren sistemi



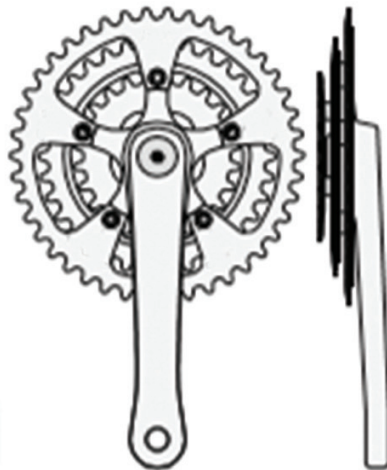
Görsel 4.49.b. Cantilever fren sistemi

#### İkili Aynakol



Görsel 4.50.a. Aynakol seti

#### Üçlü Aynakol



Görsel 4.50.b. Aynakol seti



Görsel 4.51. Donanım bölgesine temizlenmek için gelen bisiklet

Bisiklet krosu yarışlarında, mekanik desteğin yanı sıra temizlik desteği de sağlanır (Görsel 4.51.). Gerektiğinde, çamurdan neredeyse kullanılamaz hâle gelen bisiklet, mekanik bir problemi olmasa da yenisi ile değiştirilir.

Kros bisikletlerinin vites ve dişlilerini incelediğimizde fren ve vites kollarının yol bisikleti ile aynı olduğunu görürüz. Ancak kros bisikletlerindeki rublede daha büyük çaplı dişliler kullanılmaktadır. Bu sporcunun kısa ve zorlu parkurda kısmen de olsa biraz daha rahat pedal çevirebilmesini sağlar. Diğer bir fark ise fren ve vites kablolarının kadro üzerindeki yerleşimidir. Aslında bu kabloların geçiş stili, bir kros bisikletinin en ayırt edici özelliğidir. Dikkat edildiğinde fren ve vites kablolarının kadronun üst ve yanlarından

geçtiği görülür. Bu, sporcuların bisikletlerini omuzlarında taşıdıkları zamanlarda kabloların sporcuları rahatsız etmemesi içindir.

Kros bisikletlerinin Türkiye’de yaygın hâle gelmesi için ilgili kurumlarca çalışmalar yapılmaktadır. Bisiklet kültürünün yerleşik olduğu ve düzenli yarışların yapıldığı ülkelerin hemen hemen hepsinde sıklıkla tercih edilen bisiklet türlerinden biri de kros bisikletleridir.

**Bisiklet Taşıma Teknikleri:** Kros yarışlarında sporcular, bisikletlerini taşırken bisiklete inip binerken zaman kaybetmemelidir. Bu nedenle iki farklı teknikle bisikletlerini taşırlar:

1. Bu teknik kısa merdiven ve küçük engellerde bisikleti, elle yerden kaldırarak taşımadır (Görsel 4.52.).



Görsel 4.52. Bisikletini elle taşıma tekniği

Sporcu, engel bittiği anda bisikletini yere koyup biner ve yarışa devam eder (Görsel 4.53, Görsel 4.54, Görsel 4.55).

2. Sporcu ayağını yere basarken kolunu bisikletin kadrosundan geçirerek sırtına alır (Görsel 4.56.).

Bisiklet krosu antrenmanları iki şekilde yapılabilir:

**1. Bisikletsiz Kros Çalışmaları:** Bisiklete binmek için hava şartları ve zeminin uygun olmadığı zamanlarda, dağlık arazide haftanın belli günlerinde 40 ila 70 dakika arası bisikletsiz kros çalışması yapılır.

**2. Bisikletli Kros Çalışmaları:** Arazide bisiklet kullanarak ya da bisikleti taşıyarak engelleri aşmak, bisiklet taşıma pratiğini geliştirmek için yapılan teknik çalışmalardır.



Görsel 4.53. Taşıma sonrası bisiklete binme tekniği



Görsel 4.54. Zorlu parkurda mücadele eden sporcular



Görsel 4.55. Su engelinden geçen sporcular



Görsel 4.56. Bisikleti sırtta taşıma tekniği

### Düşünelim Tartışalım

Kış aylarında bisikletle antrenman yapılamayan dönemlerde, sporcular kondisyon çalışmalarında neler yapar? Sınıf arkadaşlarınız ile tartışınız.

**Etkinliğin  
Adı**

Bisiklet Krosu Par-  
kuru Hazırlama

**Etkinliğin  
Amacı**

Bisiklet krosu etkin-  
liklerinde parkuru  
tanır.

**Etkinliğin  
Süresi**

40 dk.

**Malzemeler:**

- 5 adet çubuk
- 5 adet huni
- Kâğıt bant
- Okul merdiveni
- Engelli rampası

**Uygulama:**

- Okul bahçesinde çalışmalarınızı yapabileceğiniz uygun dairesel bir alan belirleyiniz.
- Belirlediğiniz alanın, okul merdiveni ve engelli rampasını parkurunuzun içine alabileceğiniz şekilde olmasına dikkat ediniz.
- Bu alanda çıkış ve varış için yer tespit edip bu noktaları kâğıt bant ile çiziniz. Dairesel alan olduğu için çıkış ve varış aynı noktada olacaktır.
- Parkurun sağ bölümüne 5 adet çubuğu dört metre aralıklarla diziniz.
- Parkurun sol bölümüne 5 adet huniyi ikişer metre aralıklarla diziniz.
- Çubuk ve hunilerin çıkış/varış noktasından en az beş metre uzaklıkta olmasına dikkat ediniz.
- Bundan sonra yapılacak etkinliklerde bu parkur kullanılacaktır.

**Etkinliğin  
Adı**

Bisiklet Kros  
Çalışması

**Etkinliğin  
Amacı**

Bisiklet krosunu  
tanır.

**Etkinliğin  
Süresi**

40 dk.

- Bir önceki etkinlikte hazırladığınız parkur etrafında toplanınız.
- Çıkış alanında sıra düzeni alınız.
- Öğretmenin vereceği komutla bisikletsiz olarak çubukların üzerinden koşarak geçiniz.
- Çıkış alanına tekrar geliniz. Bu kez bisikletinizi yerden kaldırarak çubukların üzerinden basmadan geçiniz.
- Son turda bisikletinizi omzunuza alarak çubukların üzerinden koşarak geçiniz.
- Bu etkinlik esnasında arkadaşlarınızın sizi değerlendirdiği aşağıdaki tabloyu inceleyiniz.

Bisiklet kros çalışması	Zayıf → İyi				
	1	2	3	4	5
Gözlem basamakları					
Kaskı doğru takmak					
Bisikletsiz çubukların üzerinden koşarak geçmek					
Bisikleti yerden kaldırarak çubukların üzerinden atlatmak					
Bisikleti omuzda taşırken merdiven tırmanmak					
Bisikletle engelli rampasından inmek					
Bisikletle varışa doğru gelebilmek					

Aynı çalışma farklı engeller kullanılarak yapılabilir.

## Kros Yarışlarında Temel Bisiklet Sürme Teknikleri

### Sele Yükseklik Ayarı ve Sürüş Pozisyonu

Oturur pozisyonda, pedalı aşağı bastığınızda (pedal en alt noktadayken) dizinizde bükülme olmamalıdır (Görsel 4.57.a.). Bu ayar için pedala ayak topuğu ile basılmalıdır. Normal sürüş sırasında pedala ayağın ön kısmıyla basılmalı ve bacak tamamen düz olana kadar sele yükseltilmelidir (Görsel 4.58.b.). Sele borusu üzerindeki maksimum sınırı belirleyen çizgi geçilmemelidir.

Bisiklet sürerken rahat bir duruşta pedal çevrilmelidir. Dirsekler, 90 dereceye yakın bir açı oluşturacak şekilde olmalıdır. Gidon çok fazla olmamak şartıyla sıkı tutulmalıdır. Uzun sürüşlerde ellerin uyuşmaması için iç kısmı jelli eldiven kullanılır. Sırt düz tutulmalıdır. Omurga, yerle 45 dereceye yakın açı yapacak şekilde olmalıdır.

#### Dönüşler:

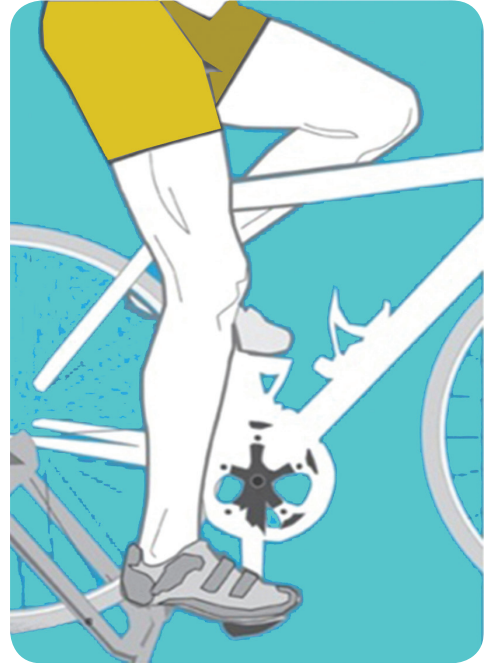
- Dönemeye girmeden önce her iki fren de kullanılarak hız dönüşe uygun duruma getirilir.
- Dönemeç içerisinde fren yapılmaz.
- Dönüşe geniş açıyla girilir, dönüş anında iç kenara yakın geçiş yapılır ve dönüş geniş bitirilir.
- Dönüş yönüne göre dışta olan bacak düz pozisyonda, pedal aşağıda tutulur. Bisikletin yattığı taraftaki pedal yukarıda olmalıdır.
- Dönüş sırasında bisikletin üzerine doğru eğilmek savrulmayı önleyecektir.
- Dönüş esnasında sadece ön fren kullanmak dengeyi bozacaktır. Fren yapmak gerekirse ön ve arka frenlerin her ikisi de aynı anda kullanılır. Sadece arka fren arka tekerin kaymasına sebep olacağından duruma göre dönüşü rahatlatması için kullanılabilir. Düşük süratlerde köşe dönüşlerini sadece arka freni kullanarak bisikletin arkasını attırarak döndürmek de mümkündür.

#### Fren Yapmak:

- Genel kural olarak, ön ve arka frenleri aynı anda ve aynı oranda sıkarak fren yapılır.
- Fren gücünün büyük bir kısmı ön frenedir. Çünkü fren yapıldığında vücut ağırlığı öne baskı yapacak ve ön tekerleğin yere iyice tutunmasını sağlayacaktır.
- Gevşek zeminde arka fren daha çok kullanılmalıdır. Çünkü ön tekerlek zemini "yararak" gittiğinden tutunması çok zordur.
- Yokuş inerken frenler çok sıkılarak tekerlekler tamamen durdurulmaz. Tekerler dönecek şekilde biraz gevşetilir.



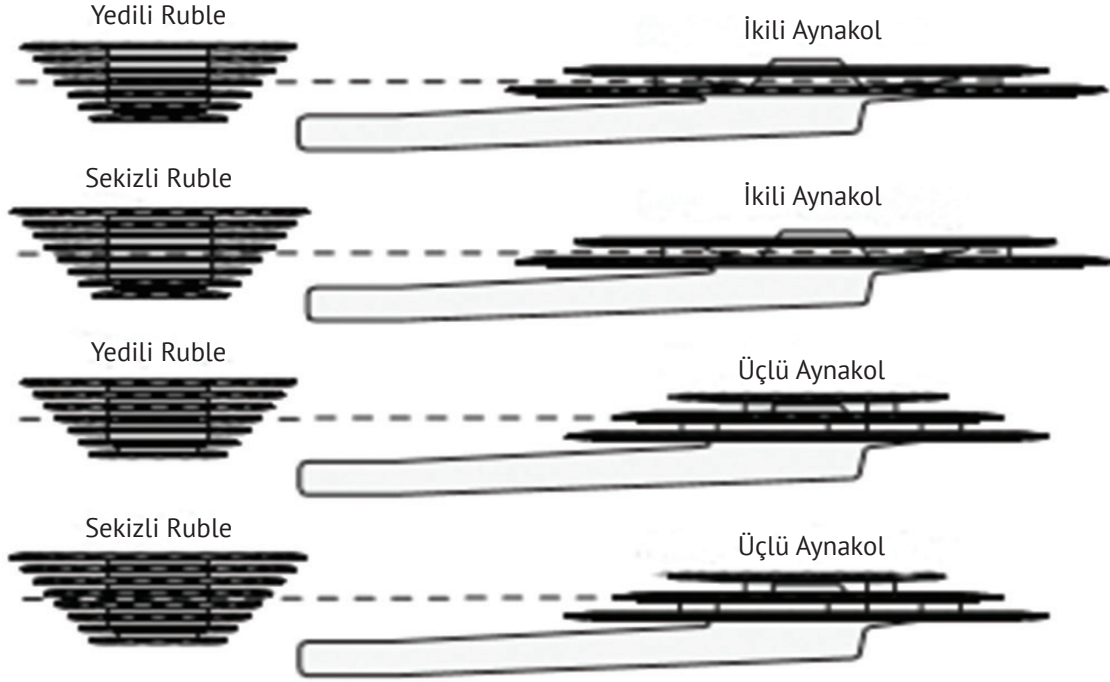
Görsel 4.57.a. Bisiklet sele yükseklik ayarı



Görsel 4.57.b. Bisiklet sele yükseklik ayarı

### Vites Değiştirmek:

- Vites değiştirirken hafifçe pedal çevrilir, pedallara çok güçlü basılırsa zincir kırılabilir.
- Vites değiştirme önceden planlanarak ve bisiklet hareket hâlindeyken yapılır. Yokuşlara girildiğinde vites değiştirmekte geç kalınırsa ve pedala yüklenilirse zincir kırılabilir.
- Vitesi çok erken değiştirmek, pedalın boşa çevrilmesine ve süratin azalmasına neden olacağı için önerilmez.
- Vitesler çapraz kullanılmaz. En küçük aynakol dişlisi (ön dişli) ile en küçük rublenin (arka dişli) aynı anda kullanılmaması gerekir (Görsel 4.58).



Görsel 4.58. Aynakol ve ruble çalışma ilişkisi

### Tırmanış:

- Zorlu tırmanışlarda çok güç sarf etmek gerekir. Düzenli olarak yokuş çalışmaları yapılırsa yokuş çıkmak daha kolay olacaktır.
- Tırmanış başlamadan önce vites düşürülerek uygun bir tempo tutulmalıdır. Uzun bir yokuşu sabit tempoda çıkmak, daha dengeli bir enerji harcamak ve daha az yorulmak anlamına gelir.
- Hız sayacında kadans (ritim, dakikada çevrilen pedal devri) özelliği varsa belli aralıktaki kadans sayısında kalıp temponun kontrol edilmesi, tırmanışın daha başarılı olmasına katkı sağlar.
- Seledede oturarak yokuş çıkmak, ayakta çıkmaya oranla daha az yorucudur. Ayakta çıkmak kol, bel ve bacak kaslarına daha fazla yük bindirecektir. Dolayısıyla sporcunun daha çabuk yorulmasına ve nefes nefese kalmasına yol açar. Kısa ve dik yokuşları ayakta çıkmak etkili olabilir ancak uzun yokuşlarda oturarak çıkmak daha orantılı enerji harcamak anlamına gelir.
- Seledede otururken olabildiğince selenin önüne doğru kaymak gerekir. Böylece ağırlık merkezi bisikletin ortasında olacaktır. Ayakta sürüşlerde vücudu olabildiğince önde tutmak da aynı işlevi görür. Bu sayede arka tekere binen yük kısmen azaltılmış olur.

### İniş:

- Vücut ağırlığı arkaya verilir.
- Sele üzerinde mümkün olduğunca geriye oturulur. Geride oturmak, daha iyi bir denge sağlayacaktır.
- Ön fren tek başına kullanılmaz. Her iki fren birlikte kullanılmalıdır. Her iki freni aynı anda hafifçe sıkmak, sadece bir freni sert sıkmaktan daha etkilidir.

### Patika Sürüşü:

- Patikada bisiklet sürerken ileriye bakılmalıdır.
- Kaygan ve dik bir zemin çıkılacaksa seleye oturarak çıkılmalıdır. Ayakta çıkılması bisikletin patinaj yapmasına neden olur.
- Özellikle SPD pedal kullanıyorsa her iki ayak dairesel çevirme hareketi yapar (dairesel çevirme yol bisikletinde anlatılmıştır). Böylelikle patinaj yapmadan yokuş çıkılabilir.

### Yarışma Teknik Rehberi:

Yarışı düzenleyen organizatörler yarışma teknik rehberi hazırlar ve bu teknik rehber şu konuları içerir:

- Yarışın özelliklerini belirten açıklamalar (reglaman)
- İştirakçilerin kategorileri
- Parkur ve parkurun çevresi hakkında açıklama (doğal engeller, ilk yardım, su istasyonları...)
- Başlangıç- bitiş noktaları
- Kayıt kontrolü, numara dağıtımı, yeri ve saati
- Başlangıç zamanı
- Resmî seremoniler ve ödüller
- Hakem heyeti hakkında bilgi
- Uygulanacak doping kontrolü kuralları
- Yarışçıların ve halkın güvenliğinin sağlanması

Yarışın bitiş çizgisine çip (zaman ölçme) sistemi konulmalıdır. Bu mahalli yarışlarda hakemler tarafından yapılmalıdır. Hakem heyeti çalışma kulesi, bitiş çizgisi soluna istenilen yere konulmalı ve buranın en fazla iki kilometre uzağında sporcuların eşyalarını temizleyebilecekleri soğuk ve sıcak duşları olan bir yer hazırlanmalıdır.

### Yarışların Süresi:

- 23 yaş altı kadınlar ve genç erkekler kategorileri 40 dakika
- 23 yaş altı erkekler 50 dakika
- Büyük erkekler 60 dakika
- Büyük kadınlar 40- 50 dakika arasında olmalıdır.

Yarışların sonunda sıralama (klasman) yapılır.

### Düşünelim Tartışalım

Okulunuzda bir bisiklet krosu yarışı düzenlemek için neler yapabilirsiniz? Arkadaşlarınızla tartışıınız.

Bisiklet kros yarışmaları sizce neden önemlidir?



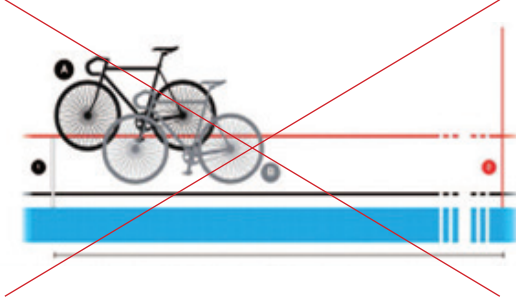
#### Hazırlık Soruları

1. Pist yarışlarının çeşitleri sizce neler olabilir?
2. Pist yarış bisikletlerinin özellikleri nelerdir?

### 4.3. PİST YARIŞLARI

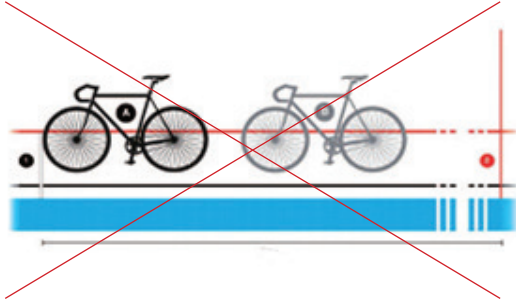
Pist yarışları veledrom denilen özel pistlerde koşulur. Kazananı belirlemek yarışın özelliğine göre farklılık gösterir. Belirlenen mesafeyi tamamlayıp kurallara uygun şekilde varışa önce gelen yarışçı kazanır. Ferdi yarışların haricindeki yarışlarda geçişler sağdan geçiş kuralına göre yapılır. Buna göre pistin siyah çizgisini takip eden bir sporcunun solundan geçmek ve aynı kulvara girmek yasaktır. Sporcu, rakibini tamamen geçtikten sonra kulvara girip rakibinin önüne geçebilir. Pist yarışlarında zaman çok önemli olduğu için kullanılan bisikletlerde aerodinamik randıman göz önünde bulundurulur. Bisikletlerde esneme özelliği en aza indirilmiştir.

Pist yarışlarında bisiklet geçiş kuralları aşağıdaki şekillerde görüldüğü gibidir:



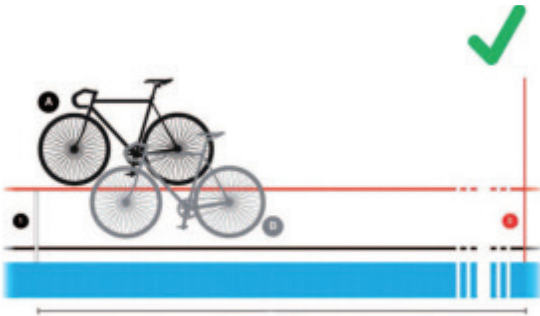
#### YANLIŞ GEÇİŞ

Görselde hatalı geçiş gösterilmektedir. Sağdaki bisiklet tam geçiş yapmadan kulvar değiştirmiştir.



#### YANLIŞ GEÇİŞ

Pistteki siyah ve kırmızı çizgiler arasında sağdan geçme zorunluluğu vardır. Görselde öndeki sporcu soldan geçerek sağdan geçme kuralını ihlal etmiştir.



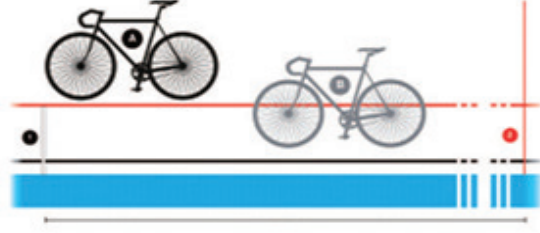
#### DOĞRU GEÇİŞ

Görselde pistte nizami geçiş gösterilmektedir. Her bisiklet kendi kulvarında devam etmektedir.



## DOĞRU GEÇİŞ

Görselde her iki sporcu da uygun kulvarlarda yarışmaktadır.



Yavaşlamak için, pedalın dönüşünü yavaşlatmak üzere geriye doğru bastırma, bisikleti dönemeç yokuşuna sürme yöntemi kullanılır.

Gerçek bir pist bisikletçisinin vücut yapısı yol bisikletçisinden farklıdır. Yolda mukavemet önemliken pistte patlayıcı güç, sürat ve süratte devamlılık öne çıkar. Pist bisikletçilerinin bacakları ve vücutlarının üst kısmı yol yarış bisikletçilerine oranla daha kuvvetlidir. Genellikle aynı kilodaki bir yol bisikletçisinden daha yapılıdır.

## ERKEKLER / KADINLAR BİSİKLET PİST YARIŞMA DİSİPLİNLERİ

Pist yarışlarında kullanılan pist yarış çeşitlerinden her birine disiplin denir. Bu yarışların uygulanmasında kadınlar ve erkekler kategorilerinde farklılıklar vardır. Aşağıdaki tabloda pist yarış şekilleri ve kategoriler arasındaki farklar gösterilmiştir.

### Düşünelim Tartışalım

Pistte patlayıcı güç ifadesi sizce ne anlama gelmektedir? Sınıf arkadaşlarınız ile tartışınız.

Pist yarış bisikletçisi ile yol bisikletçisinin vücut yapıları neden birbirinden farklıdır? Bu duruma sebep olan sürüş şekillerini sınıfta tartışınız.

YARIŞ DİSİPLİNİ	ERKEKLER	KADINLAR
1 km saate karşı	1 km	500 m
Sprint (sürat)	1 km	500 m
4 km ferdi takip	4 km	3 km
4 km takım takip	4 km	4 km
Keirin motorlu	8 tur	8 tur
Takım sprinti	3 tur	2 tur
Puan yarışı	30 km	20 km
Madison	40 km	10 km
Omnium	2 günde 6 yarış	2 günde 6 yarış
Tur atlama	Katılan sporcu sayısı kadar	Katılan sporcu sayısı kadar
Çifte tandem	1500 m	1500 m



Görsel 4.59.a. Otomatik çıkış



Görsel 4.59.b. Mekanik çıkış



Görsel 4.60. Ferdi zamana karşı yarış

**Disiplinler:** Başlıca veledrom yarışmaları şunlardır:

**a) 1 km/Saate Karşı (1000 m):** Yarışın uzunluğu 1 km'dir. Kadınlarda 500 m olarak yarışılır. Yarışçı tek başına yarışır. En kısa zamanda yarışı tamamlayan yarışçı yarışı kazanır. Yarışmacıların çıkış sıraları yarışların teknik toplantısında hakem heyetinin yapacağı kura ile belirlenir.

Sporcu müsabakaya hazır olunca çıkış yapmak için çıkış alanına gelir. Varsa çıkış mekanizması kendisi tarafından veya bir hakem tarafından tutulur (Görsel 4.59). Pedal konumu çıkış için en ideal konum olan dikey konum ile yatay konum arasındadır. Hakemin sesli ve görsel işareti ile çıkış yapılırken çıkışla birlikte zaman çalışmaya başlar. Sporcu iyice hızlanmaya kadar ayakta pedallara yüklenerek basar. İyice hızlanınca seleye oturup kapanır ve pedal çevirmeye devam eder (Görsel 4.60). Pistin ilk çizgisi olan siyah çizginin üstünde veya çok yakınında sürmeye devam eder. Pist yarışlarında zamanlamada saniyenin yüzde biri ölçüldüğü için bu çok önemlidir. Pist en iyi şekilde kullanılmalıdır.

Sporcu hızını azaltmadan yüksek hızla varışa gelirken hızını iyice artırır. Çizgiden geçerken bisikleti ileri doğru iterek anlık da olsa süre kazanmak ister. Ön teker çizgiden geçince zaman durur ve müsabaka biter. Müsabakasını tamamlayınca durmaya çalışmadan pistin üst tarafına doğru sürerek hızını azaltıp mavi çizginin üzerindeki alana çıkar. Yavaşlayıp pisti terk etme yerine gider. Sporcu sayısı fazla olursa pistin çıkış alanlarından iki sporcu karşılıklı olarak çıkış yapar.

Pist yarışlarında başarılı olmak için patlayıcı güç, maksimum sürat ve dayanıklılığın çok iyi bir armonisi gereklidir.

**b) Sürat (Sprint):** Erkeklerde mesafesi 1 km olan bu yarışların kadınlarda mesafesi 500 m olarak uygulanır. Bisikletçilerin sırası kura ile saptanır. Yarış özellikle son 200 metrede süratlenir. Yarış sırasında, son 200 metrede kulvar değiştiren yarışmacı diskalifiye edilir. Dolayısıyla diğer sporcu turu tamamlamasa da birinci olur. Normalde ise varış çizgisine ilk ulaşan yarışçı kazanır (Görsel 4.61).



Görsel 4.61. Eşli sprint

Bisiklet sporunda yarışmalarda önde gitmek daha yorucudur. Çünkü öndeki sporcu hızdan kaynaklanan hava direncine karşı gitmektedir, arkadaki sporcu öndeki sporcunun hava koridorundan yararlanmaktadır (Görsel 4.62).



Görsel 4.62.Eşli sprint

### Biliyor musunuz?

Pist yarışlarında zaman zaman sporcular rakiplerini aldatmaya yönelik hareketlerde ve ataklarda bulunurlar. Bu aldatma denemelerine kedi fare oyunu denir.

### Araştırma Tasarlayalım

2016 Dünya Pist Şampiyonasından 1000 m saatte karşı yarışlardan birinin videosunu Genel Ağ (İnternet) üzerinden araştırınız. Bulduğunuz videoyu akıllı tahtada izleyiniz. İzlediğiniz videoyu kurallar doğrultusunda sınıfta tartışınız.



Görsel 4.63. Eşli sprint



Görsel 4.64. Aktif pedal çevirme konumu



Görsel 4.65. Pasif pedal çevirme konumu

Sürat yarışında sporcular, pistte rakiplerinin arkasından gitmek için oldukça yavaşlar. Arkada giden sporcu öndeki rakibinin hareketlerini ve pedal konumunu kontrol altında tutmak için daha iyi bir görüşe sahiptir (Görsel 4.63.). Öndeki sporcu da arkadaki rakibini koltuk altından ya da başını hafifçe yanlara çevirerek göz uçları ile kontrol eder ve sporcular birbirlerinin dalgın anlarını kollayarak kaçış yapmak isterler. Burada en önemli konulardan biri de aktif/pasif olarak adlandırılan pedal konumlarıdır. Pedalların dikey konuma geçiş yere paralel duruma yaklaştığı pedal konumuna aktif pedal (Görsel 4.64.), sporcunun pedala yüklenmedeki en etkisiz konumu olan pedalların yere dikey durumda bulunduğu pozisyona pasif pedal (Görsel 4.65.) denir. İyi zamanlama yaparak, rakip sporcuyla pasif pedal konumunda yakalayıp aktif pedal konumunda pedala yüklenerek atağa başlamak yarışı kazanmada çok önemlidir. Pist bisikletinde arka dişli, tekere sabit olduğundan sporcu pedal konumunu anında değiştiremez. Önce kaçan sporcu bu avantajını devam ettirerek rakibinin kendi arkasında oluşan hava boşluğuna girmesine fırsat vermemeye çalışır. Arkadaki sporcu öndeki sporcuyla yakalayıp hava koridoruna girerse öndeki kadar yorulmadan varış çizgisine gelir ve çizgiye yakın bir yerde atak yaparak yarışı kazanmak ister. Hava koridorunda gitmek, müsabakayı her zaman arkadaki sporcunun kazanacağı anlamına gelmez. Bu alan, iyi zamanlama yapan ve güçlü olanın kazanması için önemli bir fırsat oluşturur. Bunun için sporcular erken kaçış yapmayı tercih etmez. Rakiplerinin kaçacağı anı kollarlar, bu yüzden yarış beklenilenden daha uzun sürebilir.

**c) 4 km Saate Karşı Bireysel Takip:** İki yarışçının zamana karşı yaptığı yarışdır(Görsel 4.66.). Yarışçılar, pistin karşılıklı uçlarından yarışa başlarlar. Yarış mesafesi erkeklerde 4000 metre, genç erkek ve büyük kadınlarda 3000 metre, genç kadınlarda ise 2000 metredir. Yarış sırasında ilk 30 metrede ortaya çıkan lastik patlaması, düşme ve bisikletin önemli bir bölümünün kırılması gibi aksaklıklarda, yarışa yeniden başlanır. 30 metreden sonra ortaya çıkan aksaklıklarda ise yeni bir yarışma hakkı verilmez. Yarışı en iyi zamanda bitiren yarışmacı yarışın bir üst turuna geçer (Görsel 4.67). Çeyrek finalden itibaren rakibi geçme esası uygulanır. Kritik durumlar için zaman tutmak iyidir. Takip yarışlarında sporcular kendi durumlarıyla birlikte rakibin durumunu da kontrol ederler. Pistin karşılıklı çizgilerine yaklaşıırken kendisinin ve rakibinin çizgiye yakınlığına göre tempolarını artırıp artırmayacaklarını ölçerler. Bu yarışta dayanıklılık ve süratte devamlılık ön plandadır. Bu sporcular sürat yarışçıları kadar kilolu ve patlayıcı kuvvete sahip değildir. Yüksek tempoda gitme özellikleri gelişmiştir.



#### Araştırılmalı Tasarlayalım

2017 Dünya Pist Şampiyonası'ndaki sürat yarış videolarına Genel Ağ üzerinden araştırınız. Bulduğunuz videoları akıllı tahtada izleyiniz. Bu videolardaki sürat yarışlarını kurallar doğrultusunda sınıfta tartışınız.



Görsel 4.66. Bireysel takip sporcusu



Görsel 4.67. Bireysel takip sporcuları



**ç) 4 km Saate Karşı Takım Takip:** Ferdi takip formatındadır ama dörder sporculu takımla koşulur (Görsel 4.68.). Mesafesi gençler kategorisinde de 4 kilometredir. Takımdaki sporcuların benzer fiziksel özelliklerde olması tercih edilir. Öndeki sporcu hava direncine daha çok maruz kaldığı için her turda pistin üstüne çıkıp grubun arkasına geçer. Burada hava koridorundan yararlandığı için daha az yorulur. Bu değişimin uyum içinde yapılması, önden arkaya geçen sporcunun zamanlaması önemlidir. Hemen, arkadaki yerine geçemezse rüzgârla karşı karşıya kalacağı için takımdan kopar ve yerine tekrar geçinceye kadar çok fazla güç sarf eder. Yerine geçerken çok dikkatli olmalı ve öndeki sporcuya tekerini temas ettirmemelidir. Bu sporcunun düşmesine neden olur. Takım zamana karşı yarışları, tam bir uyum içinde ve disiplinli bir şekilde koşulmalıdır. Takım, kendi içinde bu çalışmayı yaparken bir yandan da rakip takımın durumunu gözlemleyip rakip takımın durumuna göre strateji belirler. Son düzlüğe gelince takım sporcularının tamamı çıkış - varış çizgisini önde geçmek için mücadele eder. Varış çizgisinden üçüncü geçen sporcunun ön tekerleğinin geçmesiyle zaman durdurulur ve yarış sona erer.



Görsel 4.68. Takım takip sporcuları

**d) Keirin (Erkek/Kadın):** Pistte en sevilen bisiklet yarışlarından biridir. Son yıllarda olimpiyatlarda yer alan bir disiplindir. Burada da eleme ve final turları uygulanır. Bu yarışlarda altı ila dokuz sporcu yarışır ve yarışlar sekiz tur sürer. Ama ilk beş buçuk turu gittikçe hızlanan bir elektrikli motosikletin arkasında giderler. Motosiklet çekildikten sonra sporcular en yüksek hızda yarışa devam ederler. Yarışı kazanabilmek için uygulanan taktik de önemlidir. Finale aynı takımdan iki sporcunun kalabilmesi büyük başarıdır (Görsel 4.69.).

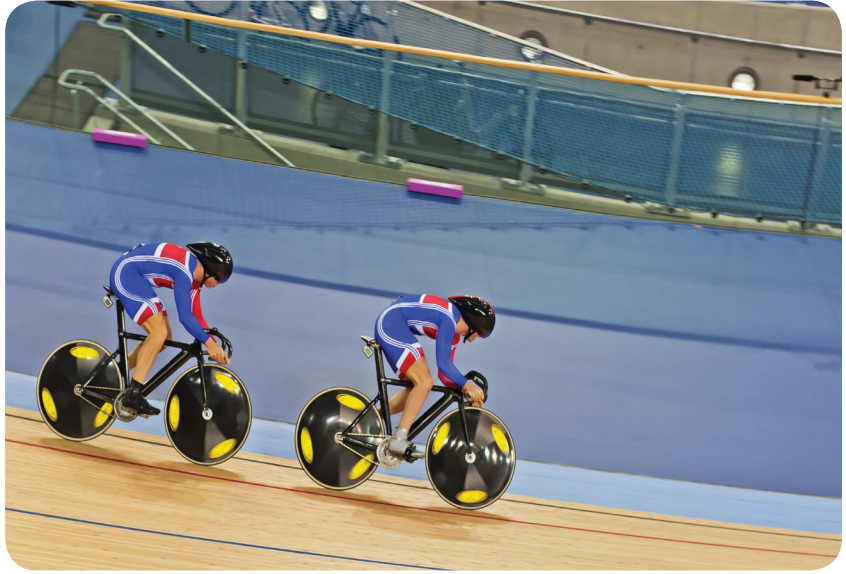


Görsel 4.69. Keirin pist sporcuları



Görsel 4.70.a. Takım sprinti

**e) Takım Sprinti (Erkek/Kadın):** Erkekler üç tur ve üç sporcuyla, kadınlar ise iki tur ve iki sporcuyla yarışır. Yine iki takım yarışa aynı anda pistin ters tarafından başlar. Sporcular başlangıçta yan yana dizilir ama hemen sonra tek sıra haline gelir. Her turda önde giden sporcu çizgiyi geçtikten sonra yarıştan ayrılır. Yarışı en iyi zamanda bitiren son sporcunun takımı kazanır (Görsel 4.70.).



Görsel 4.70.b. Takım sprinti



Görsel 4.70.c. Takım sprinti

### Düşünelim Tartışalım

4 km saate karşı takım takip yarışlarında, neden üçüncü sporcunun ön tekerleğinin varış çizgisini geçmesi ile zaman durduruluyor olabilir?



### Araştırılım Tasarlayalım

Sprint puanlaması 5,3,2,1 şeklinde yapılır. Neden sporculara 4 puan verilmediğini araştırınız. Edindiğiniz bilgileri sınıf arkadaşlarınızla paylaşınız.



Görsel 4.71 Madison yarışında fırlatma tekniği uygulayan sporcular.



Görsel 4.72. Scratch yarışındaki sporcular

**f) Puan Yarışı:** 250 metrelik pistlerde on turda bir, 333.33 metrelik pistlerde altı turda bir sprint (5,3,2,1) puanları verilir. Bir sporcu herkese tur bindirse 20 puan alır.

**g) Madison (Erkekler: 50km):** Altı gün süren Madison yarışlarında, önceki yıllarda 24 saatlik yarışlar yapılmaktaydı. Bu 24 saatlik yarışlar sporcuları aşırı yorduğu için sporcuların günde 12 saatten fazla yarışmaları yasaklanmıştır. Böylece girişimciler 24 saat yarışlarını devam ettirmek için iki sporculu takım yarışını icat etmişlerdir. Günümüzde erkekler 40 kilometre, kadınlar 10 kilometre yarışır. Her takım iki kişidir ama sadece bir tanesi yarışır, diğeri pistteki mavi çizginin üstünde sırasını bekler. Takım arkadaşları birbirini iterek veya ellerinden tutup asılarak (kolundan tutup ileri itmek) yer değişir. Buna fırlatma tekniği denir (Görsel 4.71.). Her yirmi turda bir puan için sprint yapılır. Bu sprintlerde çizgiden ilk geçen dört sporcuya 5,3,2,1 puan verilir. Son turda puanlar çifttir. En çok puan alan takım yarış kazanır. Ayrıca yarış bittiğinde bir takım diğer tüm takımlara tur bindirmişse puanlara bakılmaksızın yarış kazanır.

**h) Omnium:** UCI'nin 2007'den itibaren şampiyonalarında düzenlediği yarış türüdür. İki güne yayılan altı dalda yarışılır. Altı etkinlikten oluşan omnium sürücüler her yönden test eden, iyi sprint yeteneği ve dayanıklılık gerektiren bir yarıştır. Bu yarış türleri şunlardır:

**1. Scratch:** Bu yarışlarda tüm yarışçılar yarışa birlikte başlar. Yarışta kaç tur atılacağı önceden belirlenir. Tur sayısını tamamladıktan sonra ilk çizgiyi geçen yarışmacı birinci olur. Bu yarışta ara puan veya sprint yoktur. Mesafe elit erkekler için 15 kilometre, elit kadınlar için 10 kilometredir. Kısa mesafelerde ise erkekler 10 kilometre, kadınlar 7,5 kilometre yarışmaktadır (Görsel 4.72.).

Yarışma, elektronik çip sistemi kullanılarak yapılır. Elektronik çip sisteminde, bisikletlere çipler takılır. Bunlar vasıtasıyla başlangıç çizgisini geçen yarışmacıların bilgileri bilgisayara aktarılır. Bu sistemde her sporcunun tur sayısı, tur zamanları, bitiriş sırası ve bitiriş zamanı elektronik olarak kaydedilir. Bu sistemde tur bindirmeden kaynaklanan karışıklıklar yaşanmaz. Elektronik çip sisteminin olmadığı yarışlarda tur yiyen sporcu "yarışı terk etme" esasına göre yarıştan çekilir.



2. Ferdi Takip (E: 4000 m/ K:3000m)
3. Eleme Yarışı (Her turun son sırasındaki sporcu elenir)
4. Zamana Karşı (E: 1000 m / K: 500 m)
5. Flying Lap (hızlanarak başlanan 250 m zamana karşı yarışlar)
6. Puan Yarışı (E: 40 km/Kadın: 25km)

Omniumdaki altı yarışta kazanılan puanlar sıralamaya göre verilir ve yarışların sonunda en yüksek puana sahip olan yarışmacı yarış kazanır.

Her yarışın birincisine 40, ikincisine 38... şeklinde puan verilir. 21. sıradan sonrası 1 puan alır. Puan yarışında ekstra puan kazanmak veya puan kaybetmek mümkündür (sporcu tur yediği zaman). En çok puan alan omnium şampiyonu olur.

**ı.)Tur Atlama:** Sporcuların toplu olarak başladığı yarışdır. Amaç yarışta elenmeden son tura kalmaktır. Tur atlamada ara sprint ve puan olmaz, önde gitmek tercih edilmez. Sporcular en arkada kalmadan devam edebilmek için mücadele ederler. En arkada takip etmek elenme riski taşır. Her turun sonunda son sıradaki sporcu elenir. Bu nedenle grubun içinde iyi yer tutmak, elenmemek için çok önemlidir. Son turda birinci olan sporcu yarış kazanır.

**i) Çifte (Tandem):** İki kişilik bisikletle yapılmasından dolayı çifte denir. İki sporcunun uyum içerisinde olması ve birbirlerinin ne yapacaklarını bilmeleri gerekir. Yarışlarda uygulayacakları teknik ve taktikler antrenmanlarda çalışılarak geliştirilir. Yarışta yapılacak en küçük bir hata yarışın kaybedilmesine sebep olur. Yarış pisti 1500 metredir. Kuralları sürat yarışındaki gibidir(Görsel 4.73.).



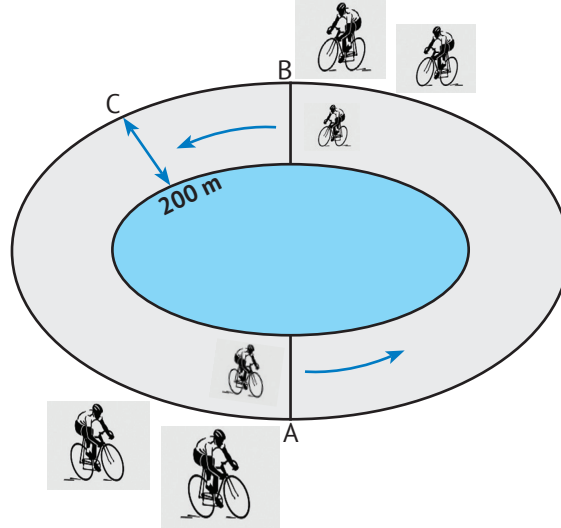
Görsel 4.73. Tandem yarışı

### Yavaşlama ve Durma Teknikleri

Pist bisikletlerinde pedaldan çıkmaması için ayaklar kalpiye kayışı ile pedala bağlıdır. Fren olmadığı için yavaşlama pedal vasıtasıyla yapılır. Yarışın bitiminde sporcu hemen durmaya çalışmaz. Pistin yokuşlu bölümüne doğru bisikletini sürerek bisikletinin hızını azaltırken pedallarına hafifçe geriye doğru direnç uygulayarak bisikletinin yavaşlamasını sağlar. İyice yavaşladıktan sonra bisikletini durdurur. Pistte bir yardımcı bulunur, durma esnasında sporcu tutarak sporcunun ayaklarını çözmesine yardımcı olur.

### Araştırılmalı Tasarlanmalı

Göçmen kuşların göç esnasındaki uçuş tarzlarını araştırınız. Bu kuşların uçuş tarzıyla bisiklet sporu arasındaki benzerlikleri yazarak sınıf arkadaşlarınızda paylaşınız.



- Okulunuzun bahçesinde yukarıdaki şekle benzer bir pist alanı oluşturunuz.
- Hatırlayacağınız gibi pist bisikletlerinde arka dişli tekere sabittir. Pedal ne yöne çevrilirse teker o yöne döner. Pist bisikletinde pedal duruncaya kadar sürekli çevrilir. Ani durma hareketi sporcuyla savurabilir.
- Aşağıdaki çalışmaları bisikletlerinizi pist bisikleti gibi ayaklarınızın pedala bağlı olduğunu düşünerek yapınız.
- İki arkadaşınızı A ve B noktalarında çıkış ve varışta sizlere yardım etmek üzere buldurunuz.
- İki gruba ayrılınız. Bir grup A, diğer grup B çıkış yerlerinde sıralanınız.
- Öğretmeninizin vereceği komutla A ve B noktalarından birer öğrenci aynı anda parkura girerek pedalı sürekli çevirmek suretiyle bir tur atınız.
- İkinci turda yavaş yavaş pedalı çevirmeye devam ederken hızınızı azaltıp bisikletin durmasını sağlayınız.
- Pist yarışında olduğu gibi yardım için gönüllü olan arkadaşlarınız tarafından çıkış noktasında karşılanacaksınız.
- Bu etkinlik esnasında arkadaşlarınızın sizi değerlendirdiği aşağıdaki tabloyu inceleyiniz.

Pistte bisiklet	Zayıf → İyi				
	1	2	3	4	5
Gözlem basamakları					
Kaskı doğru takmak					
Pedalı sürekli çevirmek					
Düz bir çizgide gidebilmek					
Pedal çevirerek yavaşlamak					
Gidon kontrolünü çok iyi yaparak dengede kalabilmek					
Yardımla ayağını yere basmadan durmak					

### Biliyor musunuz?

Pist yarışlarında keskin dönüş tekniği yoktur. Grubun içinde keskin dönüş kazaya neden olduğu için bu bir kural hatasıdır. Faul kararı gerektirir. Pist bisikletlerinde fren sisteminin olmaması da bu dönüşün yapılamamasının en önemli nedenidir.

## ETKİNLİK

- Bir önceki etkinlik için okul bahçenizde oluşturduğunuz pist alanı etrafında toplanınız.
- İki arkadaşınızı A ve B noktalarında sizlere çıkış ve varışta yardım etmek üzere bulundurunuz.
- Oluşturduğunuz pist alanındaki A noktasında sıralanınız.
- Sırayla çıkış yaparak 200 metre çizgisine kadar yavaş gidiniz. 200 metre çizgisine geldiğinizde hızlanınız ve bitişe kadar pedal çeviriniz.
- Bitiş çizgisinden geçtikten sonra pedal çevirerek durmak için ikinci turda yavaşlamaya başlayınız.
- Çıkış noktasında sizi bekleyecek yardımcı arkadaşınız tarafından karşılanacaksınız.
- Bu etkinlik esnasında arkadaşlarınızın sizi değerlendirdiği aşağıdaki tabloyu inceleyiniz.

Sürat çalışması		
Gözlem basamakları	D	Y
Kaskı doğru takmak		
200 metre çizgisine yavaş yavaş gitmek		
200 metre çizgisine gelince atak yapmak		
Varış çizgisine doğru gelebilmek		
Varıştan sonra pedal çevirerek bisikleti yavaşlatabilmek		
İkinci turdan sonra çizgiyi geçince ayağını yere basmadan durmak		

### Etkinliğin Adı

Sürat Çalışması

### Etkinliğin Amacı

Parkurda kontrol-  
lü giderken atak  
yapabilir.

### Etkinliğin Süresi

30 dk.

## ETKİNLİK

- Daha önce okul bahçenizde oluşturduğunuz pist alanı etrafında toplanınız.
- İki arkadaşınızı A ve B noktalarında sizlere çıkış ve varışta yardım etmek üzere bulundurunuz.
- İki gruba ayrılıyorsunuz. Bir grup A, diğer grup B çıkış yerlerinde sıralanınız.
- Takip 4 tur olacaktır. Takipte, hızınız normal şekilde arkadaşınızı kontrol ederek gidiniz.
- Öğretmeninizin vereceği komutla A ve B noktalarından, birer kişi aynı anda parkura giriniz, pedala sürekli çevirmek suretiyle dört tur atınız.
- Rakibinizi görerek 4 tur atarken çizgilerde durumunuzu kontrol ediniz.
- Takibinizi tamamlayınca parkurdan çıkınız. Çıkış noktasında sizi bekleyecek yardımcı arkadaşınız tarafından karşılanacaksınız.
- Bu etkinlik esnasında arkadaşlarınızın sizi değerlendirdiği aşağıdaki tabloyu inceleyiniz.

Salyangoz çalışması	Zayıf → İyi				
	1	2	3	4	5
Kaskı doğru takmak					
Çıkış noktasında doğru bulunmak					
Hareket hâlinde çizgilerde rakibini kontrol etmek					
4 tur boyunca pedal çevirmek					
Gidon kontrolünü çok iyi yaparak dengede kalabilmek					
Varış çizgisine doğru bir şekilde gelmek					

### Etkinliğin Adı

Bireysel Takip

### Etkinliğin Amacı

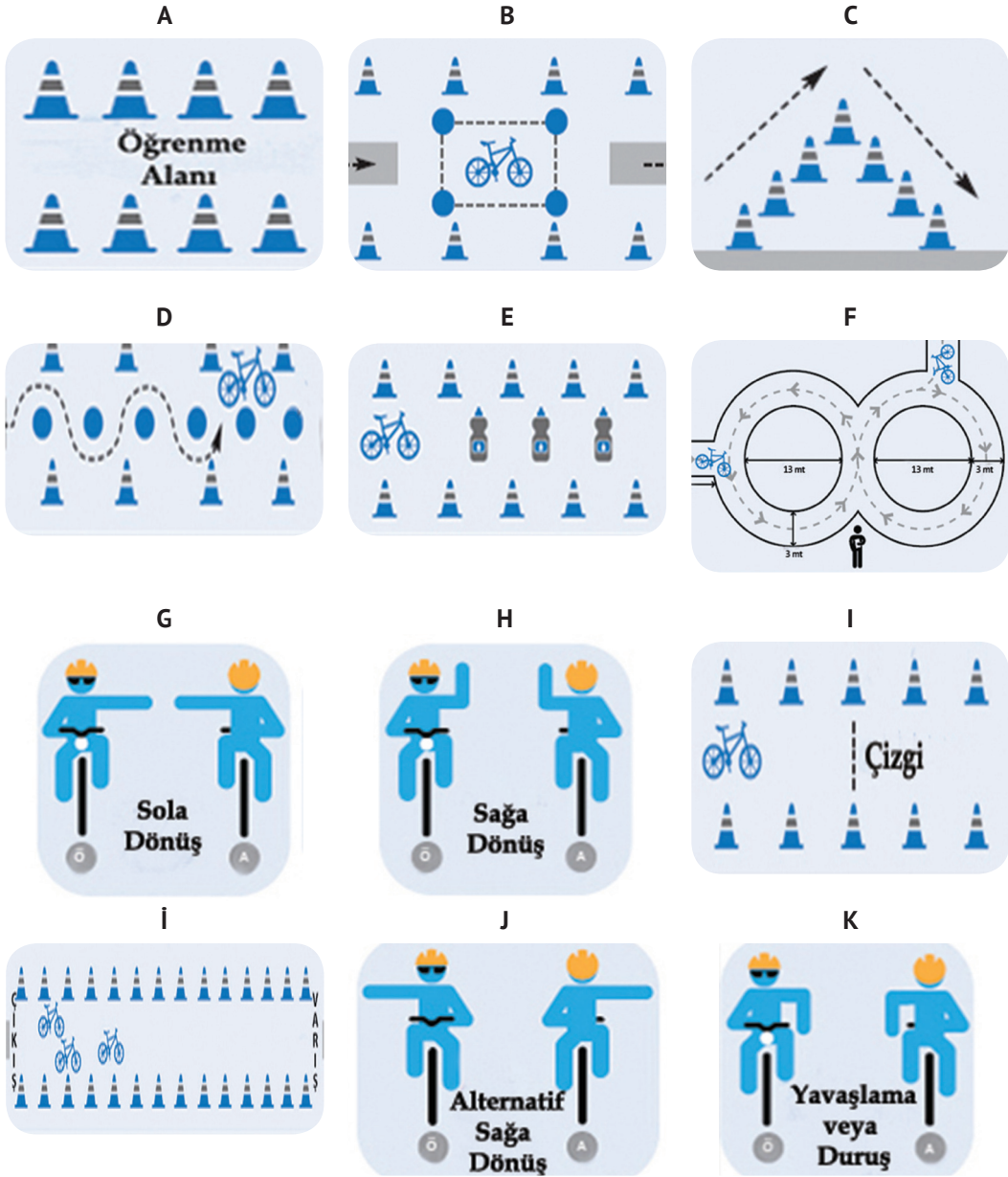
Pistte ilerlerken  
rakibini ve kendini  
kontrol eder.

### Etkinliğin Süresi

30 dk.

#### 4. ÜNİTE ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARI

1-) Aşağıdaki görselleri verilen cümlelerle eşleştiriniz.



1. İki ve daha fazla bisikletin koordineli bir şekilde sürüşünü gerektiren becerileri içeren alan	.....
2. Düz çizgide giderken yana eğilip doğrularak devam edilen hareket	.....
3. Birden çok bisikletçiden en son varışa gelenin yarışmayı kazanması	.....
4. Parkuru dolaşıktan sonra gelinerek değerlendirilmenin yapıldığı alanın gösterildiği yer	.....
5. Parkurda ani dönüşün yapıldığı bölge	.....
6. Bisikletle giderken yavaşlama ve durma işaretinin yapıldığı yer	.....
7. Bisikletle bir engelin geçildiği çalışma	.....
8. Bisikletle giderken sağa dönüş işaretinin yapıldığını gösteren görsel	.....
9. Bisikletle giderken ani duruşun yapıldığını gösteren görsel	.....
10. Sağa dönüş işaretinin verildiğini gösteren görsel	.....
11. Bisiklet üzerinde sağa ve sola dönüşler yaparak gitmeyi gösteren alan	.....
12. Bisiklet üzerinde sola dönüş işaretinin yapıldığı görsel	.....

2-) Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları verilen tabloya göre cevaplandırınız.

Aşağıda 4 ünlü bisikletçinin yarışlarda genel gruba göre parkurlardaki başarı durumları bir km mesafede (+, -) saniye türünden verilmiştir. (+) oluşturduğu kazandığı zamanı, (-) gruba göre kaybettiği zamanı göstermektedir.

Bisikletçi	Sprint	Tırmanış	İniş	Dönemeç	Düz Yol	Bireysel Zamana Karşı
Contador	+ 1.00	+8.00	+7.00	+2.00	+2.00	+5.00
Froome	0.00	+11.00	+3.00	0.00	+2.00	+5.00
Cavendish	+ 6.00	-6.00	0.00	0.00	+3.00	+2.00
T. Martin	+2.00	0.00	+2.00	+1.00	+4.00	+6.00

3-) Yarışın son 10 km'sine gelindiğinde bu dört yarışçı ana grubun (peloton) içindedir. Kalan 10 km'lik bölümün 3 km'si tırmanış, 3 km'si iniş, 3 km'si düz ve son km'si sprint şeklindedir. Yarış sonunda bu dört yarışçı hangi zaman farkı ile nasıl sıralanır?

- A) Contador : +52.00 > Froome: +48.00 > T. Martin: +20.00 > Cavendish: -3.00
- B) Froome: > C. Contador : > Cavendish: > T. Martin:
- C) T. Martin: > Froome: > C. Contador : > Cavendish:
- D) Contador : > Cavendish: > T. Martin: > Froome:
- E) Froome: > Cavendish: > T. Martin: > Contador:

4-) Yarışın kalan 10 km'si geçildiğinde hangi yarışçı/yarışçılar ana grubun (peloton) gerisinde yarış bitirmiştir?

- A) T. Martin
- B) Contador
- C) Cavendish
- D) T. Martin/Contador
- E) Froome

5-) Yarışın son dört km'si (düz ve sprint) iptal edilmiş olsa bu dört sporcu nasıl sıralanır?

- A) Contador > T. Martin > Froome > Cavendish
- B) Cavendish > Contador > Froome > T. Martin
- C) T. Martin > Cavendish > Contador > Froome
- D) Froome > T. Martin > Contador > Cavendish
- E) Contador > Froome > T. Martin > Cavendish

6-) Aşağıdaki soruları tablo içerisindeki yönergeler doğrultusunda cevaplayınız.

Aşağıda bisiklet yarış kategorileri verilmiş ve bu kategorilerde yarış yapılabilecek alanlar ile ilgili yakın ve uzak çevremizden uygun alanlar seçilmesi istenmiştir.

Kategori	Türkiye’de uygun şehir ve bölgeler	Yakın çevrenizde uygun yerler	Neden bu seçimleri yaptınız?
Bisiklet Krosu			
Pist Yarışları			
Yol Yarışları			

Aşağıda bisiklet yarış kategorileri verilmiş ve bu kategorilerle ilişkilendirilebilecek değer alanları sıralanmıştır. Değerlerin kategori için önemini 1-5 arasında puanlayınız ve kategorilerin zorlukları hakkında arkadaşlarınızla tartışınız.

Kategori	Çalışkan olma	Cesaretli olma	Ölçülü olma	Özgüvenli olma	Sabırlı olma	Toplam
Toplam						
Pist Yarışları						
Yol Yarışları						

7-) Bir pist yarışının farklı yarış formatlarında sporcu için olumlu ve olumsuz yönleri neler olabilir?

Format	Sporcu için olumlu yönleri	Sporcu için olumsuz yönleri
1 km zamana karşı		
Sprint (sürat)		
4 km bireysel takip		
4 km takım takip		
Keirin motorlu		
Takım sprinti		
Puan yarışı		
Madison		
Omnium		
Tur atlama		
Çifte tandem		

## CEVAP ANAHTARI

### I. ÜNİTE

- |                 |                  |                  |
|-----------------|------------------|------------------|
| 1. SARSAK       | 10. PEDAL        | 19. YARIŞ        |
| 2. CELERİFERE   | 11. TEKER        | 20. VİTES        |
| 3. MODİFİYE     | 12. MUKAVEMET    | 21. KEMİKTİRETEN |
| 4. SİVRAC       | 13. LAUFMASCHİNE | 22. BİSİKLET     |
| 5. GİDON        | 14. FEDERASYON   | 23. SPRİNT       |
| 6. ZİNCİR       | 15. MONDEN       | 24. KADRO        |
| 7. VELEDROM     | 16. RUBLE        | 25. FREN         |
| 8. BİCYOLE      | 17. VELOSİPEDE   |                  |
| 9. KOŞUMAKİNESİ | 18. DRAİS        |                  |

### II. ÜNİTE

1. A
2. C
3. C

### III. ÜNİTE

- |      |      |
|------|------|
| 1. C | 5. C |
| 2. D | 6. A |
| 3. A | 7. C |
| 4. C |      |

### IV. ÜNİTE

a.

- |      |      |       |
|------|------|-------|
| 1. F | 5. C | 9. B  |
| 2. E | 6. K | 10. J |
| 3. İ | 7. I | 11. D |
| 4. A | 8. H | 12. G |

b.

1. A
2. C
3. E



## SÖZLÜK

### A

<b>aerodinamik</b>	Hareket hâlinde olan bir cisim üzerinde havanın yarattığı etkiyi inceleyen bilim.
<b>aktif pedal</b>	Bisikletçinin atak yapabileceği pedal konumu.
<b>amiens yol yarışı</b>	Fransa'da 17 km'lik mesafede yapılan yol yarışı.
<b>atak yapmak</b>	Çevik bir hareketle aniden hızlanma.
<b>aynakol</b>	Pedallarla bağlantılı orta göbekteki dişli grubu.

### B

<b>beyaz mayo</b>	Etaplı yol yarışlarında en iyi derece yapan en genç sporcuya ödül olarak verilen forma.
<b>bicyole</b>	İngiliz James Starley'in icat ettiği ön tekerleği büyük, arka tekerleği küçük bisiklet.
<b>branş</b>	Sınıf, dal.

### C

<b>cantilever fren sistemi</b>	Kros bisikletlerin fren bölgelerinde çamur toplanmasını önlemek için geliştirilmiş fren sistemi.
<b>celerifere</b>	Fansız Sivrac'ın icat ettiği ilk pedalsız bisiklet.

### Ç

<b>çip</b>	Bisikletteki bilgilerin bilgisayara aktarılmasını sağlayan elektronik malzeme.
<b>çilingir</b>	Anahtar ustası.

### D

<b>deryar</b>	Bisikletin giderken arkasında bıraktığı hava boşluğu.
<b>fix dişli</b>	Bisikletin arka tekerleğine sabitlenmiş serbest olmayan dişli.
<b>dönemeç yokuşu</b>	Bir yolun yön ve eğim değiştirdiği bölümü.
<b>draisienne</b>	Gidonlu pedalsız ilk bisiklet.

### E

<b>elit</b>	Üst düzey sporcu.
<b>etap</b>	Aşama, bisiklet sporunda yarışma günlerinden her biri.

### F

<b>finiş</b>	Variş, bitiş.
<b>flying lap</b>	Zamanı son turda alınan yarış.
<b>furç takımı</b>	Bisiklet kadrosu ile maşanın birleşme noktasında kullanılan özel parça.

### G

<b>gidon</b>	Yönelteç, bisikletin dümeni.
--------------	------------------------------

## H

**hiyeroglif** Resim yazısı.

## İ

**info motor** Bisiklet yarışlarında zaman farklarını bildiren motorize görevli.

## K

**kadans** Bir dakikada çevrilen pedal sayısı.

**kal** Bisiklet ayakkabısının altındaki pedala kilitlenen bölüm.

**kaliper fren sistemi** Yarış bisikletlerinde kullanılan klasik fren sistemi.

**kalpiye kayışı** Ayakkabının pedala bağlandığı deriden imal edilmiş bağ.

**kategori** Farklı yaş ve cinsiyet grupları.

**keirin** Motorla pistte hızlanarak yapılan bisiklet yarışı.

**klasman** Sınıf, küme, bisiklet yarışlarında sonuç çıkarma.

**kombine çalışma** Bir spor dalında değişik türdeki çalışmaların birleştirilmesi.

**konfor** Rahatlık.

**konvoy** Aynı yere giden taşıt ya da yolcu topluluğu, kafiye.

**kriteriyum** Dairesel parkurda yapılan yarış.

**kros** Arazide hendek, yükselti, çukur ve akarsu gibi engebeli alanlardan geçerek yaya yapılan yarış.

**kulvar** Bisiklet pistinde yarışçılar için ayrılmış bölüm.

## L

**laufmaschine** Pedalsız ilkel bisiklet, Dreyziyen'in diğer adı.

## M

**madison** İki kişilik takımlardan sırayla birer sporcunun yarıştığı bisiklet pist yarışı.

**monden** Yüksek sosyete yaşamını seven, İstanbul'da bisikleti ilk kullananlara verilen isim.

**mountainbike** Dağ bisikleti, mtb.

**mukavemet** Dayanma, karşı koyma, dayanıklılık.

## O

**omnium** İki günde toplam altı yarışın yapıldığı bisiklet pist yarışı.

**organizatör** Düzenleyici, yarışları düzenleyen kişi ya da kuruluş.

## P

**parkur** Bisiklet, atletizm, yürüyüş vb. sporların yapıldığı özel yol.

**patinaj** Yolun kaygan olması nedeniyle tekerleklerin dönmesine rağmen taşıtın ilerleyememesi.

<b>pasif pedal</b>	Bisiklet pist yarışların sporcunun atak yapamayacağı konumdaki pedal pozisyonu.
<b>peloton</b>	Bisiklet yarışlarında ana grup.
<b>performans</b>	Sportif verimlilik.
<b>pit alanı</b>	Küçük, kısa duruşlar için hazırlanmış özel bölüm.

## R

<b>randıman</b>	Verimlilik.
<b>ravitayman</b>	Bisiklet sporunda sporcuya yapılan gıda yardımı.
<b>reglaman</b>	Bisiklet yarış organizasyonlarını açıklayan kitapçık.
<b>ruble</b>	Bisikletin arka tekerleğindeki değişik ebatlardaki dişli grubu.
<b>rüzgâr koridoru</b>	Bisikletin giderken arkada bıraktığı hava boşluğu, deryar.

## S

<b>sag wagon</b>	Bisiklet yarışlarında konvoyun en arkasından gelerek yarışı terk eden sporcuları toplayan araç, süpürge aracı.
<b>seremoni</b>	Tören.
<b>scratch</b>	Bisiklet pist yarışlarında omniyum bünyesindeki toplu çıkışlı bisiklet yarışı.
<b>slalom</b>	Bayrak, huni ya da çubuklarla belirlenmiş bir alanda bunların arasından araçla geçiş.
<b>sprint</b>	Uzun mesafe koşularında son 100 veya 200 metrelerde yapılan atak.
<b>start</b>	Çıkış, başlama.

## T

<b>tandem</b>	İki kişilik bisiklet.
<b>tempo</b>	Gidiş, ilerleyiş, gelişme hızı.

## U

<b>UCI (Uluslararası Bisiklet Birliği)</b>	Uluslararası bisiklet yarışlarını resmî olarak düzenleyen kuruluş.
--	--

## V

<b>veledrom</b>	İçinde motosiklet ve bisiklet yarışlarının yapıldığı pist.
<b>velosipede</b>	Fransız çilingir Michaux'un geliştirdiği ilkel bisiklet.

## Y

<b>yarış direktörü</b>	Yarışın güvenlik, parkur, sağlık gibi birimlerini koordine eden sorumlu kişi.
<b>yarış komiseri</b>	Bisiklet yarışlarında başhakem.
<b>2-2-2-2 kuralı</b>	Bisiklet çalışmalarında iki ayağın iki tekere konacağını, iki elin iki freni tutacağını belirten emniyet kuralı.

## KAYNAKÇA

### KİTAPLAR

- Bisiklet Federasyonu Başkanlığı. (2003). Yol ve Dağ Bisikleti Yarışma Kuralları. Ankara: BFB.
- Bikeology-Curriculum. (March 2014). Reston ABD: American Alliance For Health Physical Education Recreation and dance1900 Association drive.
- Bülbül, N. (2013). Osmanlıdan Bugüne Türk Bisiklet Tarihi. F. Tunç. İstanbul: Promat Basım Yayın San ve Tic.A.Ş.
- Hiçyılmaz, E. (2012). 1912-2012 Türkiye'de Bisikletin 100 Yıllık Tarihi. İstanbul: Promat Basın Yayın.
- Şahin, R. (2000). Bisiklet Genel Kuralları. Ankara: Bisiklet Federasyonu Başkanlığı.
- UCI, 1.-2. (mart 2000). Atribute to cycle Sport. Lugano: UCI.

### GENEL AĞ KAYNAKÇASI

- Bisiklet Yarışları, <<http://www.turkbike.com/forum/yaris-dunyasi-ve-yaris-fotograflari-f21/bisiklet-yarislari-hakinda-bilgiler-t192.html>>. (ET:17.01.2017, ES:14.00)
- Bisiklet Hakkında Bilgiler, <<https://mucahit252525.wordpress.com/2014/01/30/bisiklet-tarihi-ve-gunumuze-kadar-gelen-cesitleri/>>. (ET:20.10.2016, ES:11.30)
- Bisiklet Koleksiyonu, <<http://olaylar1.blogspot.com.tr/2013/02/1868den-1992ye-bisiklet-tarihi-dev-bir.html>>. (ET:11.11.2016, ES : 09.15)
- Bisiklet Hakkında İlginç Bilgiler , <<http://bilimdili.com/toplum/yasam/bisiklet-hakkinda-ilginc-bilgiler/>>. (ET: 12.12.2016, ES : 10.50)
- Bisiklet Kullanımı, <<http://www.nettenyazar.com/2016/05/bisiklet-kullanimi.html>>. (ET: 03.01.2017, ES: 09.40)
- Cyclo-Cross Bisikleti Nedir?, < [www.dengetekeri.org/2014/04/cyclo-cross-bisikleti-nedir.html](http://www.dengetekeri.org/2014/04/cyclo-cross-bisikleti-nedir.html)>, (ET:03.02.2017>, ES: 08.30)
- < [www.tdk.gov.tr](http://www.tdk.gov.tr)>

## GÖRSEL KAYNAKÇA

- Görsel 1.3.b ps,1º correccion b.docx (9.362Mb) - RDU - Universidad Nacional de ... (erişim tarihi:13.01.2017), (erişim saati: 23:00)
- Görsel 1.6 <http://www.dbike.org/vdb/historia-da-bicicleta/> (erişim tarihi: 13.01.2017), (erişim saati: 22:46)
- Görsel 1.10 <http://www.oldbike.eu/museum/bikes-1800s/1869-1885/1869-w-turner-velocipede/> (erişim tarihi: 15.01.2017), (erişim saati: 08:40)
- Görsel 1.15 [http://aysecarmikliilkokulu.meb.k12.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/34/40/738542/icerikler/cavit-cav-i-anlamak\\_1468482.html?CHK=a98b7e6408a0e2c1abf7a49bfeed86b6](http://aysecarmikliilkokulu.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/34/40/738542/icerikler/cavit-cav-i-anlamak_1468482.html?CHK=a98b7e6408a0e2c1abf7a49bfeed86b6) (erişim tarihi:15.01.2017), (erişim saati:9:40)
- Görsel 1.16 [http://www.jba-rw.org/topics/aboutbicycle\\_histy\\_2.html](http://www.jba-rw.org/topics/aboutbicycle_histy_2.html) (erişim tarihi: 15.01.2017), (erişim saati:14:05)
- Görsel 1.17 <http://www.lefigaro.fr/livres/2013/06/28/03005-20130628ARTFIG00615-le-tour-de-france-en-toutes-lettres.php> (erişim tarih:15.01.2017), (erişim sati:11:20)
- Görsel 1.19 <http://www.npr.org/sections/pictureshow/2011/07/22/137828661/photo-first-tour-de-france-winner-1903> (erişim tarihi: 15.01.2017), (erişim saati: 15:10)
- Görsel 2.41.a <http://www.rmk-museum.org.tr/default.aspx> (erişim tarihi: 12.01.2017), (erişim saati: 14:00)
- Görsel 3.2 <http://izmir.gsb.gov.tr/HaberDetaylari/1/63393/52-cumhurbaskanligi-turkiye-bisiklet-turu-izmirde-finish-yapacak.aspx> (erişim tarihi:25.01.2017), (erişim saati:09:10)
- Görsel 3.31 <http://tourofturkey.org.tr/TR/detay/istanbul-3> (erişim tarihi: 01.02.2017), (erişim saati: 02:10)
- Görsel 4.9 <http://www.aldosk.org.tr/galeri.asp?galeriID=21&sayfa=7> (erişim tarihi: 10.02.2017), (erişim saati: 12:10)
- Görsel 4.23 <http://www.turkbike.com/2010/04/46-cumhurbaskanligi-turkiye-bisiklet-turu-bodrum-marmaris/> (erişim tarihi: 10.02.2017), (erişim saati: 15:10)
- Görsel 4.73 [http://www.wadsa.org.au/wd\\_activity/wa-tandem-cycling-advisory-council/](http://www.wadsa.org.au/wd_activity/wa-tandem-cycling-advisory-council/) (erişim tarihi: 15.02.2017), (erişim saati: 03:16)

## DREAMSTİME SİTESİNDEN TELİF HAKKI ÖDENEREK ALINAN GÖRSELLER

Görsel 1.3.a (31340734-erişim tarihi:15.12.2017,01:09), Görsel 1.4 (33968373 erişim tarihi:15.12.2017,01:10), Görsel 1.7.a (31852049 erişim tarihi:15.12.2017,01:12), Görsel 1.7.b (42216276 erişim tarihi:15.12.2017,01:13), Görsel 1.7.c (33670139 erişim tarihi:15.12.2017,01:18), Görsel 1.8 (51720562 erişim tarihi:15.12.2017,01:15), Görsel 1.9(45039120 erişim tarihi:15.12.2017, 01:16), Görsel 1.12(erişim tarihi:13.01.2017, 22:59), Görsel 1.13(43639362 erişim tarihi:13.01.2017,02:10), Görsel 1.14.a (9635686 erişim tarihi:27.12.2017,20:28), Görsel 1.18 (26337891 erişim tarihi:13.01.2017,22:57), Görsel 1.20.a (77061938 erişim tarihi:31.01.2017,22:36), Görsel 1.20.b. (69585189 erişim tarihi:31.01.2017, 22:03), Görsel 1.23 (40301811 erişim tarihi:31.01.2017, 20:51 ), Görsel 2.1 (15596416 erişim tarihi:08.01.2017, 22:24), Görsel 2.2(17082646 erişim tarihi:28.12.2017, 11:33) Görsel 2.3 (170826469 erişim tarihi:28.12.2017,11:33), Görsel 2.4 (170826469 erişim tarihi:28.12.2017,11:33), Görsel 2.5 (170826469 erişim tarihi:28.12.2017,11:33), Görsel 2.6 (170826469 erişim tarihi:28.12.2017,11:33), Görsel 2.7 (9555616 erişim tarihi:14.01.2017,15:01), Görsel 2.8.a (170826469 erişim tarihi:28.12.2017,11:33), Görsel 2.8.b (170826469 erişim tarihi:28.12.2017,11:33), Görsel 2.9 (170826469 erişim tarihi:28.12.2017,11:33), Görsel 2.10 (170826469 erişim tarihi:28.12.2017, 11:33), Görsel 2.11 (170826469 erişim tarihi:28.12.2017, 11:33), Görsel 2.12 (170826469 erişim tarihi:28.12.2017,11:33), Görsel 2.13 (22982664 erişim tarihi:28.12.2017, 11:33) Görsel 2.21 (9055050 erişim tarihi:28.12.2017, 15:00), Görsel 2.22 (9055050 erişim tarihi:28.12.2017, 15:00), Görsel 2.23 (9055050 erişim tarihi:28.12.2017, 15:00), Görsel 2.24 (9055050 erişim tarihi:28.12.2017, 15:00), Görsel 2.25 (9055050 erişim tarihi:28.12.2017, 15:00), Görsel 2.26 (9055050 erişim tarihi:28.12.2017, 15:00), Görsel 2.27 (33336732 erişim tarihi:27.12.2017,18:30), Görsel 2.28 (33336732 erişim tarihi:27.12.2017, 18:30), Görsel 2.29 (33336732 erişim tarihi:27.12.2017,18:30), Görsel 2.30 (33336732 erişim tarihi:27.12.2017, 18:30), Görsel 2.31 (33336732 erişim tarihi:27.12.2017,18:30), Görsel 2.32 (33336732 erişim tarihi:27.12.2017, 18:30), Görsel 2.33 (28999006 erişim tarihi:28.12.2017,16:39), Görsel 2.34 (14500753 erişim tarihi:28.12.2017, 16:37),Görsel 2.35 (45520362 erişim tarihi:28.12.2017,18:40), Görsel 2.36.a (19926236 erişim tarihi:27.12.2017, 18:29), Görsel 2.36.b (70396951 erişim tarihi:28.12.2017,20:52 erişim tarihi:27.12.2017,21:01), Görsel 2.39 (821971939, Görsel 2.40.a (40653773 erişim tarihi:27.12.2017,21:07), Görsel 2.40.b (61884328 erişim tarihi:27.12.2017,21:17), Görsel 2.40.c (71965576 erişim tarihi:27.12.2017,21:07), Görsel 2.41.a (185763529 erişim tarihi:27.12.2017,2141), Görsel 3.1 (56306070 erişim tarihi:31.01.2017,23:31), Görsel 3.3 (70627035 erişim tarihi:31.01.2017,23:46), Görsel 3.4 (78025765 erişim tarihi:31.01.2017,03:13), Görsel 3.7 (6573984 erişim tarihi:31.01.2017,03:13), Görsel 3.8.a (28197920 erişim tarihi:31.01.2017,23:52), Görsel 3.8.b (281980529 erişim tarihi:31.01.2017,23:52), Görsel 3.9.a (23097969 erişim tarihi:31.01.2017,01:07), Görsel 3.9.a (47980063 erişim tarihi:01.02.2017,01:22), Görsel 3.10.a (35442002 erişim tarihi:24.01.2017,00:38), Görsel 3.10.b (36800925 erişim tarihi:24.01.2017,01:17), Görsel 3.10.c (58393763 erişim tarihi:24.01.2017,01:18), Görsel 3.10.d (48428932 erişim tarihi:24.01.2017,01:19), Görsel 3.14 (21494954 erişim tarihi:24.01.2017,01:45), Görsel 3.15.b (4461760 erişim tarihi:24.01.2017,01:47) 3. Ünite son bölüm 'araştırılma tasarlayalım' Görseli (22505897 erişim tarihi:23.01.2017,14:11), Görsel 3.18 (5546215 erişim tarihi:24.01.2017,03:34),Görsel 3.27.a (368288359 erişim tarihi:24.01.2017,03:40), Görsel 3.27.b (36831043 erişim tarihi:24.01.2017,03:41), Görsel 3.32 (2096578 erişim tarihi:01.02.2017,02:26), Görsel 4.1 (25806511 erişim tarihi:02.02.2017,23:25), Görsel 4.2 (26055611 erişim tarihi:03.02.2017,23:25), Görsel 4.3 (22279064 erişim tarihi:02.02.2017,02:25) Görsel 4.4 (66485260 erişim tarihi:02.02.2017,23:25), Görsel 4.5 (20369467 erişim tarihi:20.02.2017,10:47), Görsel 4.7 (59117233 erişim tarihi:03.02.2017,00:02), Görsel 4.8 (586919469 erişim tarihi:09.02.2017,20:15),

Görsel 4.10 (23220715 erişim tarihi:03.02.2017,00:25), Görsel 4.11 (19549676 erişim tarihi:03.02.2017,00:18), Görsel 4.12 (42692461 erişim tarihi:03.02.2017,02:59), Görsel 4.13 (73785087 erişim tarihi:09.02.2017,20:42), Görsel 4.14 (73450489 erişim tarihi:29.02.2017,20:27), Görsel 4.15 (66335757 erişim tarihi:20.01.2017,04:13), Görsel 4.16 (42308489 erişim tarihi:30.01.2017,20:58), Görsel 4.17 (58692169 erişim tarihi:30.01.2017,20:39), Görsel 4.18 (14334125 erişim tarihi:30.01.2017,23:25), Görsel 4.19 (20305579 erişim tarihi:03.02.2017,02:26), Görsel 4.20 (58484273 erişim tarihi:18.02.2017,22:53), Görsel 4.22 (58484273 erişim tarihi:01.02.2017,15:49), Görsel 4.33 (77059769 erişim tarihi:03.02.2017,01:09), Görsel 4.34 (14783667 erişim tarihi:02.02.2017,23:25), Görsel 4.35 (21279085 erişim tarihi:03.02.2017,01:31) Görsel 4.36 (14460747 erişim tarihi:02.02.2017,23:25), Görsel 4.37 (35089439 erişim tarihi:03.02.2017,02:29), Görsel 4.38 (56644194 erişim tarihi:03.02.2017,02:51), Görsel 4.39(26337892 erişim tarihi:19.02.2017,20:47), Görsel 4.40 (22417447 erişim tarihi:19.02.2017,15:55), Görsel 4.41 (36743738 erişim tarihi:19.02.2017,16:37), Görsel 4.42 (28107998 erişim tarihi:19.02.2017,17:09), Görsel 4.43 (65881269 erişim tarihi:19.02.2017,16:54), Görsel 4.44 (36920284 erişim tarihi:19.02.2017,17:05), Görsel 4.45 (4192054 erişim tarihi:19.02.2017,17:24), Görsel 4.46 (36743756 erişim tarihi:19.02.2017,17:28), Görsel 4.47 (65635425 erişim tarihi:19.02.2017,17:32), Görsel 4.48 (17417740 erişim tarihi:19.02.2017,17:36), Görsel 4.52 (28262352 erişim tarihi:19.02.2017,18:04), Görsel 4.53 (4192002 erişim tarihi:19.02.2017,17:53), Görsel 4.54 (65881058 erişim tarihi:19.02.2017,18:08), Görsel 4.55 (34566024 erişim tarihi:19.02.2017,18:15), Görsel 4.56 (17420325 erişim tarihi:19.02.2017,18:17), Görsel 4.59 (41739158 erişim tarihi:10.02.2017,00:40), Görsel 4.60 (26337901 erişim tarihi:10.02.2017,23:25), Görsel 4.61 (43921887 erişim tarihi:10.02.2017,00:51), Görsel 4.62 (4303219 erişim tarihi:10.02.2017,01:21), Görsel 4.63 (43921993 erişim tarihi:10.02.2017,01:03), Görsel 4.64 (17420325 erişim tarihi:10.02.2017,19:47), Görsel 4.65 (50143667 erişim tarihi:10.02.2017,19:56), Görsel 4.66 (28197779 erişim tarihi:10.02.2017,01:13), Görsel 4.67 (2110223 erişim tarihi:10.02.2017,01:06), Görsel 4.68 (1258067 erişim tarihi:10.02.2017,01:05) Görsel 4.70.a (23418633 erişim tarihi:09.02.2017,22:19), Görsel 4.70.b (23419056 erişim tarihi:09.02.2017,23:03), Görsel 4.70.c (23418647 erişim tarihi:22.02.2017,22:32), Görsel 4.71 (6372176 erişim tarihi:10.02.2017,20:10), Görsel 4.72 (28198303 erişim tarihi:20.02.2017,01:20)

#### **TASARIMCILAR TARAFINDAN HAZIRLANAN GÖRSELLER**

Görsel 1.1, Görsel 1.11, Görsel 1.4.b, Görsel 1.21, Görsel 1.22, Görsel 2.13, Görsel 2.14.b, Görsel 2.15, Görsel 2.16, Görsel 2.17, Görsel 2.18, Görsel 2.19, Görsel 2.20.a, Görsel 2.20.b, Görsel 2.23.a, Görsel 2.37.a, Accell Bisiklet Sanayi ve Ticaret A.Ş tarafından temin edilmiştir. Görsel 2.37.b, Accell Bisiklet Sanayi ve Ticaret A.Ş tarafından temin edilmiştir. Görsel 2.37.c, Accell Bisiklet Sanayi ve Ticaret A.Ş tarafından temin edilmiştir. Görsel 2.37.d, Accell Bisiklet Sanayi ve Ticaret A.Ş tarafından temin edilmiştir. Görsel 2.38.a, Görsel 2.38.b, Görsel 3.5.a, Görsel 3.5.b, Görsel 3.6, Görsel 3.11.a, Görsel 3.11.b, Görsel 3.12, Görsel 3.13.a, Görsel 3.13.b, Görsel 3.13.c, Görsel 3.13.d, Görsel 3.15.a, Görsel 3.15.c, Görsel 3.16, Görsel 3.17.a, Görsel 3.19.a, Görsel 3.19.b, Görsel 3.20, Görsel 3.21, Görsel 3.22, Görsel 3.23, Görsel 3.24, Görsel 3.25, Görsel 3.26.a, Görsel 3.26.b, Görsel 3.28.a, Görsel 3.28.b, Görsel 3.28.c, Görsel 3.28.d, Görsel 3.29, Görsel 3.30, Görsel 3.33.a, Görsel 3.33.b, Görsel 3.33.c, Görsel 3.33.d, Görsel 4.6, Görsel 4.21, Görsel 4.24.a, Görsel 4.24.b, Görsel 4.25.a, Görsel 4.26.a, Görsel 4.26.b, Görsel 4.27, Görsel 4.28, Görsel 4.29, Görsel 4.30, Görsel 4.31, Görsel 4.32, Görsel 4.49.a, Görsel 4.49.b, Görsel 4.50, Görsel 4.51.a, Görsel 4.51.b, Görsel 4.57.a, 4.57.b, Görsel 4.58, Görsel 4.69.