

# 3

## bilim ve oyun

### TECHNOLOGIC

# MEKANİK Laboratuvarı

## 40'tan 50'ye kadar modellerin montajları

- 40 - Dünya üzerindeki ilk arabanın montajı
- 41 - Dört koltuklu klasik araba
- 42 - Kremayer ve pinyon dişli kutusu montajı
- 43 - Dişliler içeren mekanik şanzıman montajı
- 44 - Şanzıman ve elektrik motorlu araba montajı
- 45 - Ay taşıtı montajı
- 46 - Skuter montajı
- 47 - Motosiklet montajı
- 48 - Elektrik motorlu kısa mesafe yarış arabası montajı
- 49 - Hayvan nakliye kamyonu montajı
- 50 - Arp müzik aleti montajı

Vites

**ŞANZIMANI**



Kremayer  
ve Pinyon Dişli

**DİREKSİYON**



V32812

Üretici Firma: Clementoni S.p.A.  
Zona Industriale Fontenoce s.n.c.  
62019 Recanati (MC) - Italy  
Tel.: +39 071 75811 - Fax: +39 071 7581234  
[www.clementoni.com](http://www.clementoni.com)

Clementoni tarafından ithal edilmiştir.

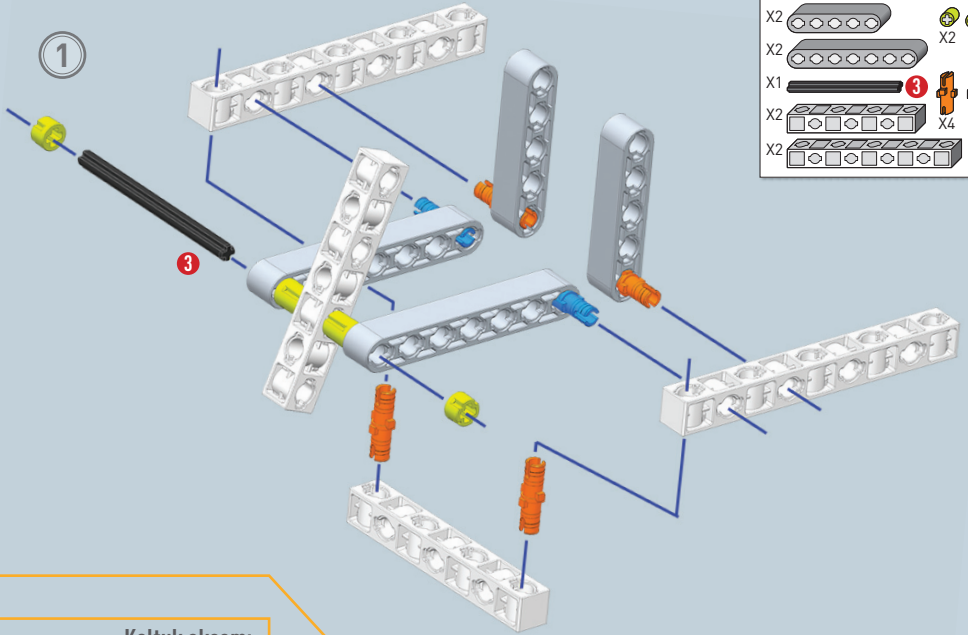
**Clementoni Oyuncak San. ve Tic. Ltd. Şti.**

Küçükbakkalköy Mh. Tefvîk Fikret Cd. - No:28/67 34750 Ataşehir / İstanbul  
Tel: 0216 574 93 31 - [www.clementoni.com](http://www.clementoni.com)  
İtalya'da üretilmiştir.

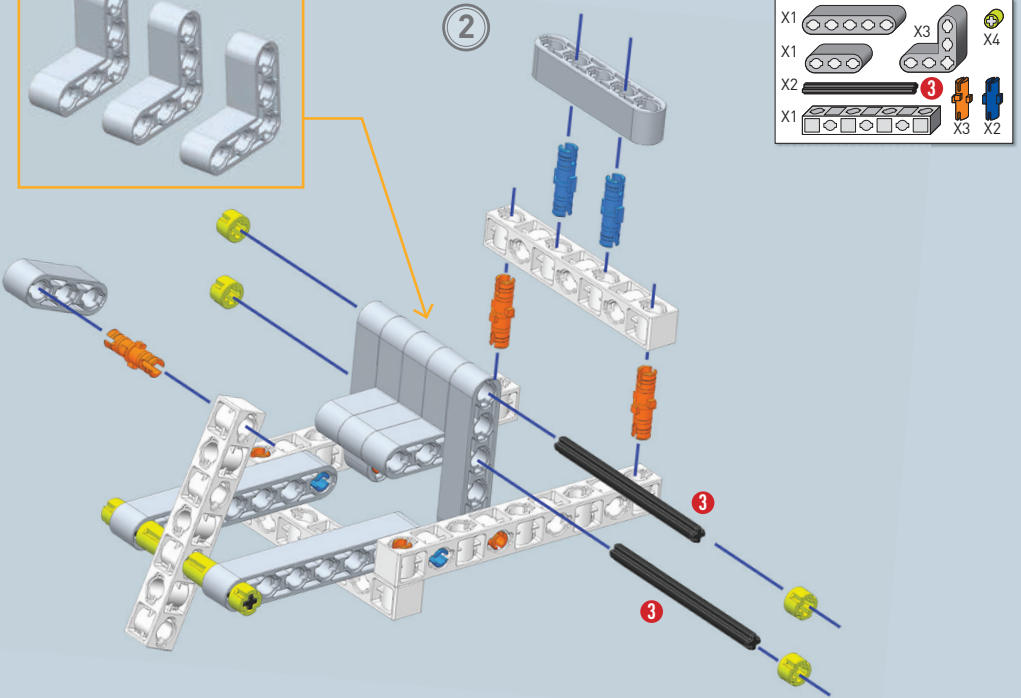
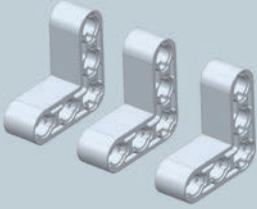
Bu kitapçıyı ileride başvurmak için okuyun ve saklayın.



## 40 Dünya üzerindeki ilk arabanın montajı

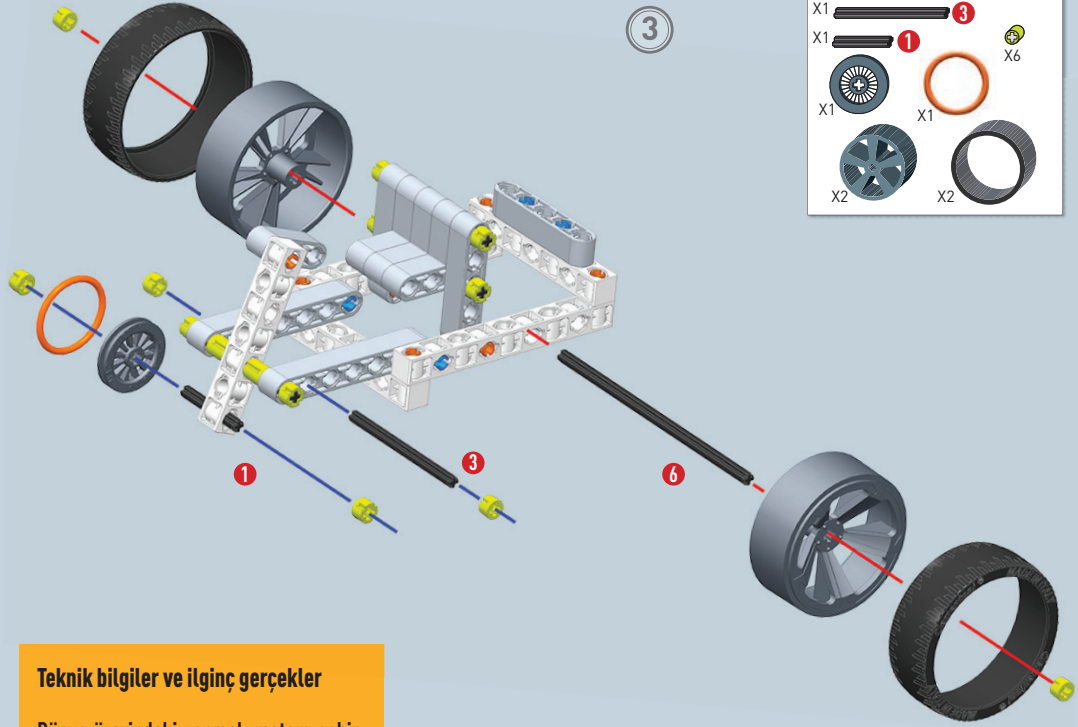


Koltuk kısmı



1:1

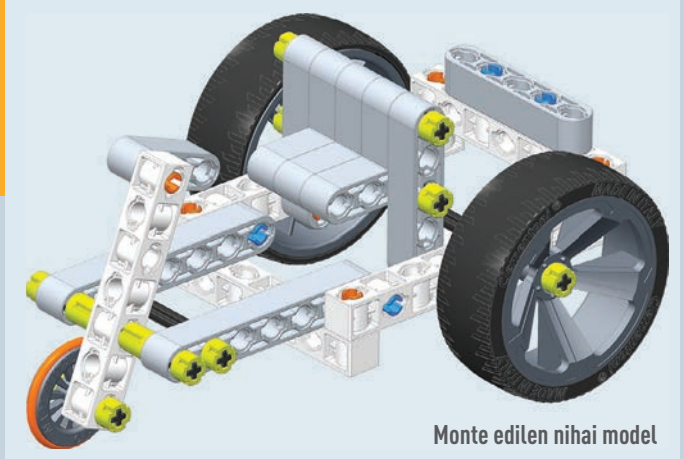
3



### Teknik bilgiler ve ilginç gerçekler

Dünya üzerindeki yanmalı motora sahip ilk araba Almanya'da K. Benza tarafından 1876 yılında üretilmiştir. Sadece üç metrenin altındaki uzunlukta, yaklaşık 250 kg ağırlığında ve iki kişi taşıyabiliyordu.

Henüz aynı anda iki ön tekerleği hareket ettirmek için geçerli bir çözüm tasarlanmadığından, önde triportör benzeri tek bir tekerlek ve yönlendirmek için bir demir çubuk bulunmaktaydı.

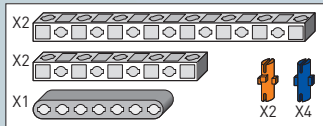
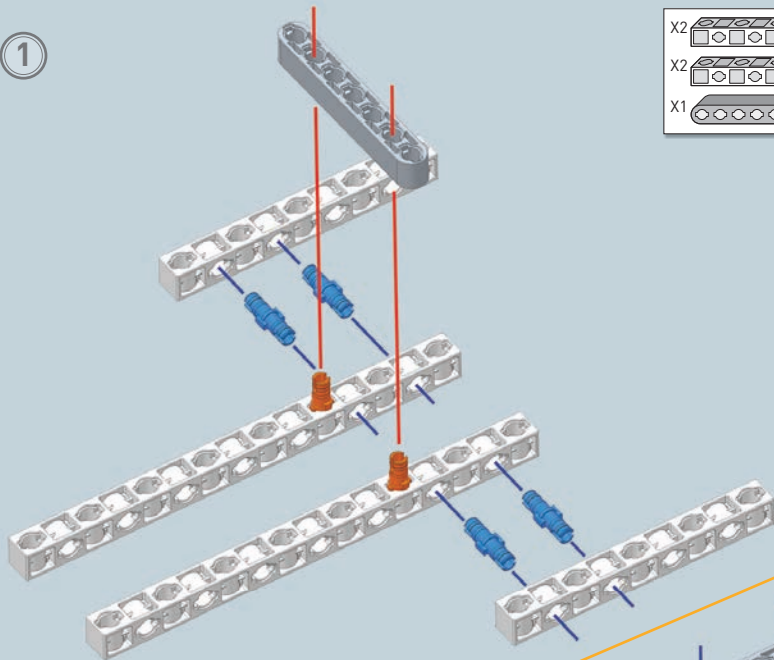


Monte edilen nihai model

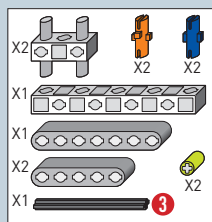
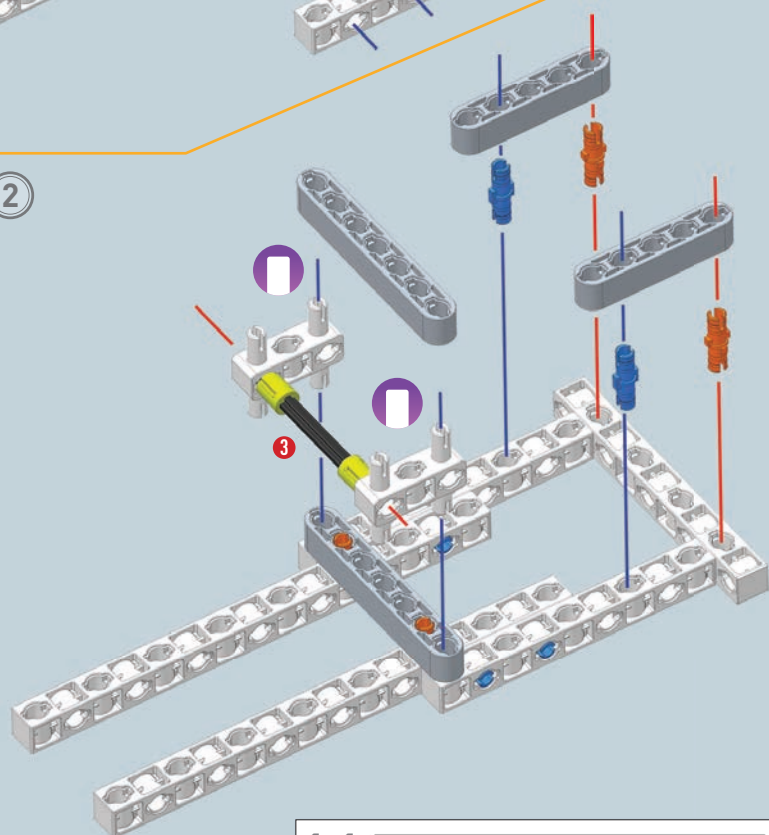


# 41 Dört koltuklu klasik araba montajı

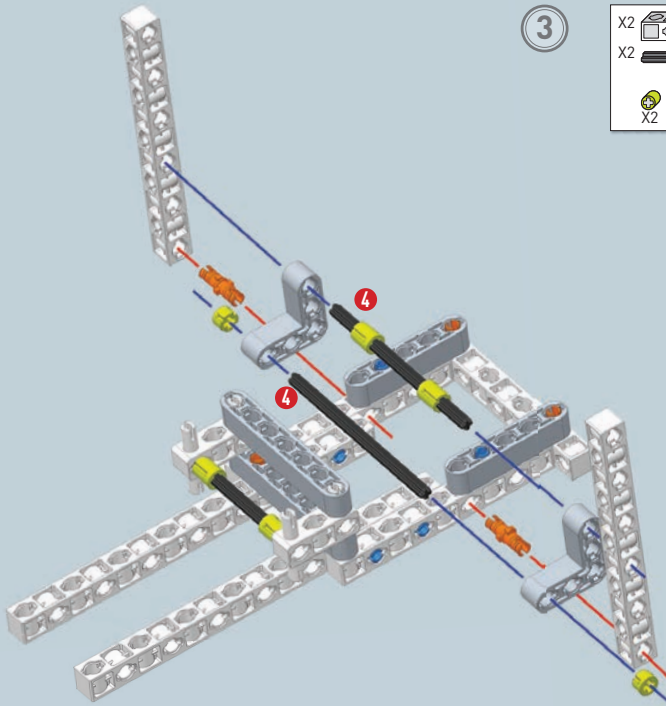
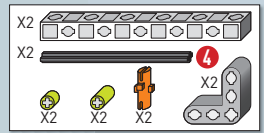
1



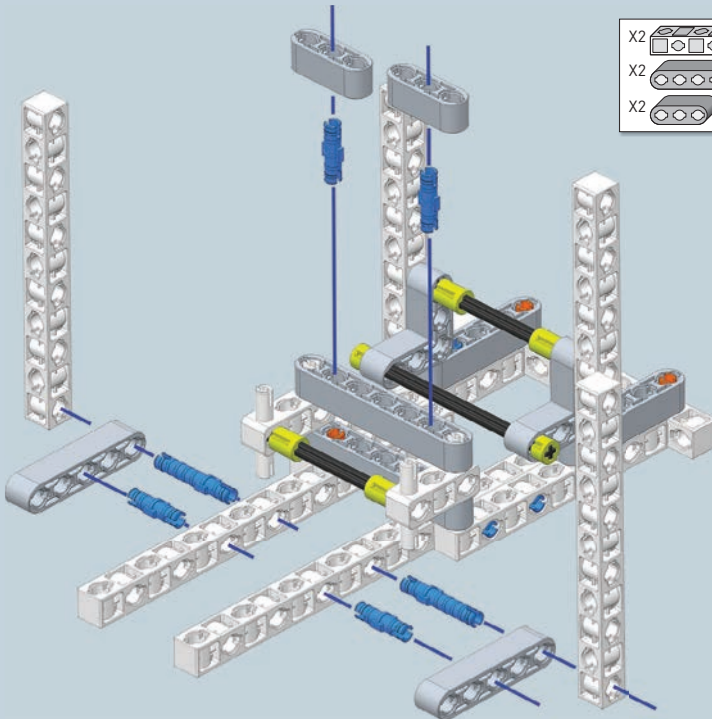
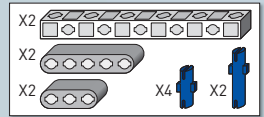
2



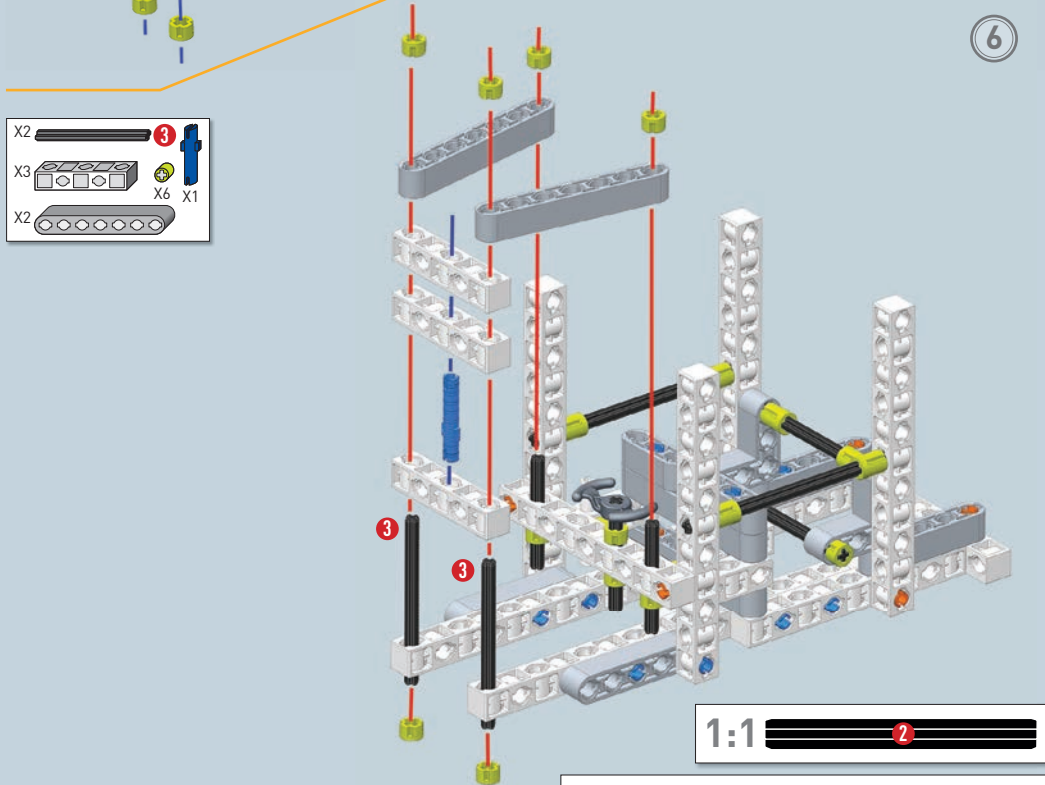
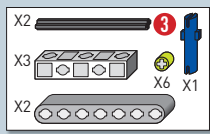
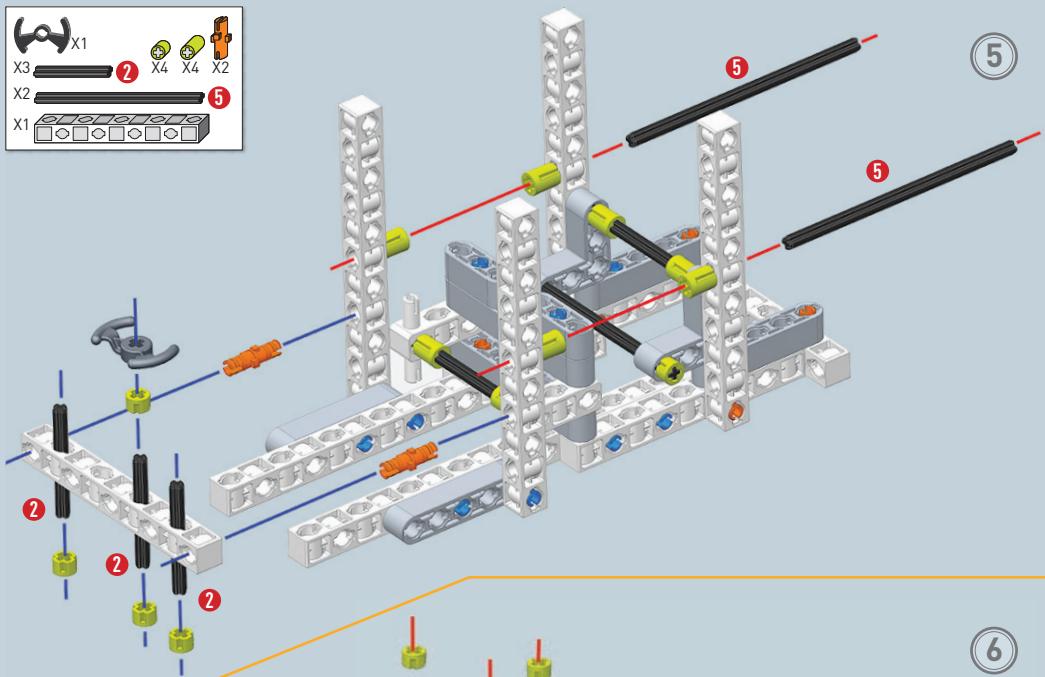
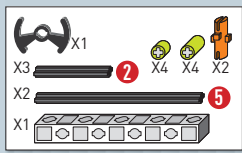
3



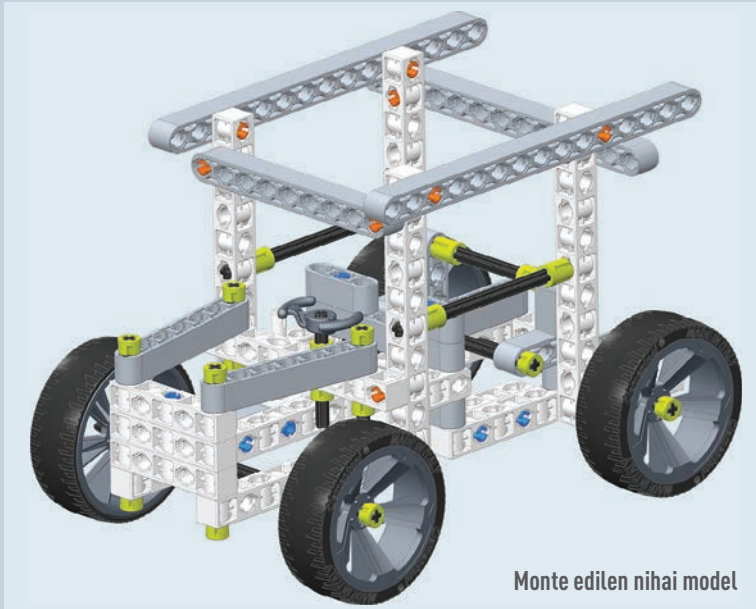
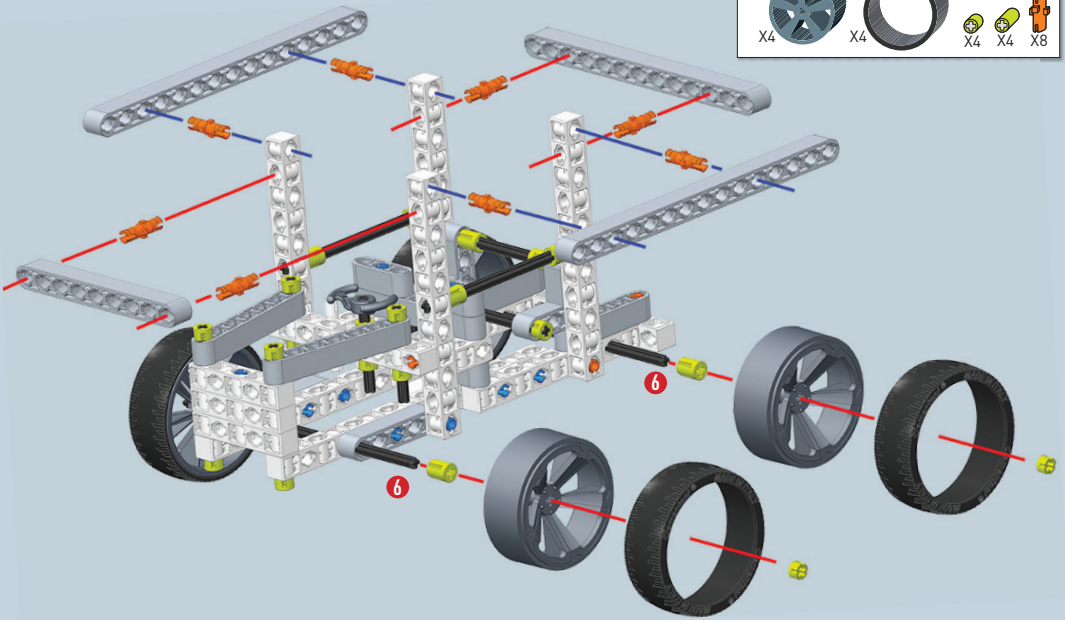
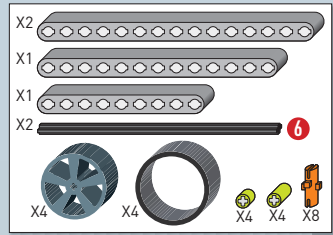
4



1:1



7

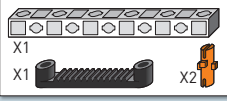


Monte edilen nihai model

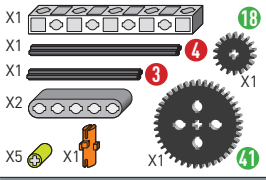
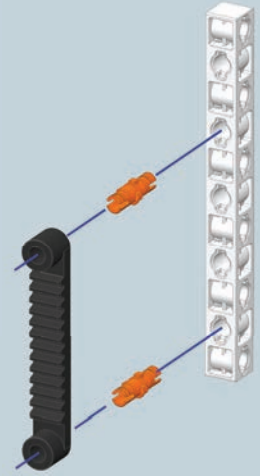
1:1

6

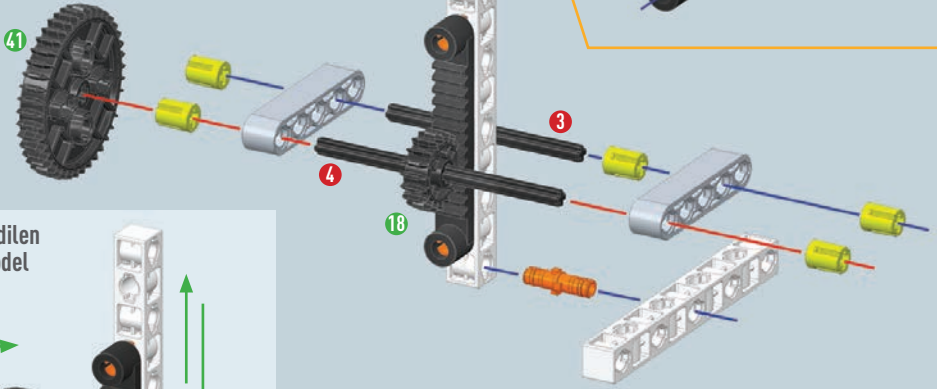
## 42 Kremayer ve pinyon dişli kutusu montajı



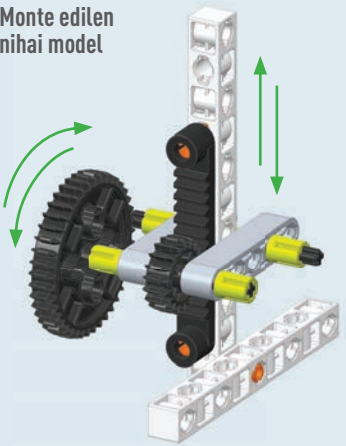
1



2



Monte edilen nihai model

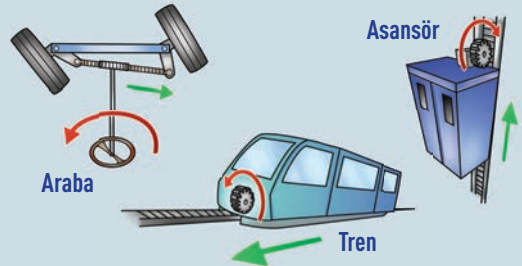


1:1 3

1:1 4

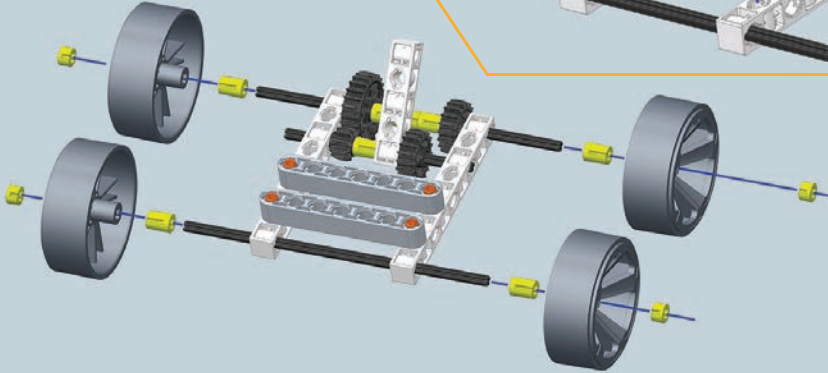
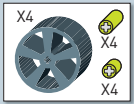
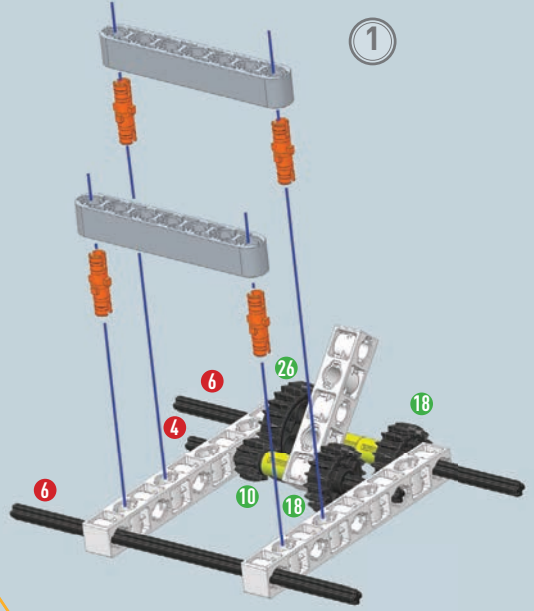
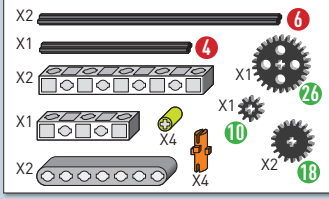
**Kremayer ve pinyon dişli hakkında teknik gerçekler**

Kremayer dişli mili, pinyon dişli çark ile birlikte dönme hareketini doğrusal harekete dönüştürür. Bir arabanın direksiyon sisteminde direksiyonun dönme hareketi arabayı yönlendirerek tekerleğin doğrusal hareket yapmasını sağlamaktadır.

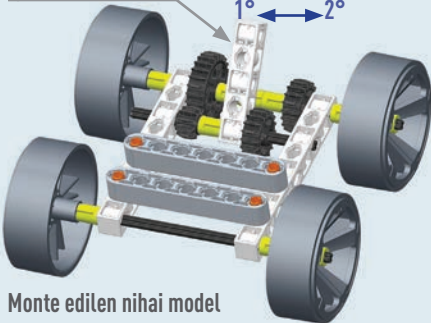




## 43 Dişliler içeren mekanik şanzıman montajı



Sanzıman/Vites kolu Şanzıman/Vites 1° ↔ 2°



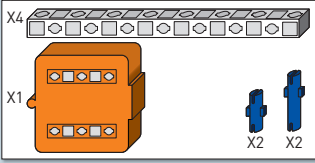
**Mekanik şanzımanlar konusunda teknik gerçekler.**

Gerçek bir arabada dişliler motor ve tekerlek aksları arasında konumlandırılmış dişli kutusu diye adlandırılan bir bölme içinde gizlidir.

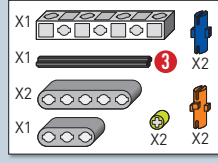
**Vites değiştirme**

Vites kolu (şekle bakınız) arabanın hızında ve dönmeye değişikliğe neden olan - tahrik tekerleğine bağlı olarak - tekerlek milleri üzerindeki çarklara bağlanarak şanzıman/vites kutusu üzerindeki çeşitli boyutlardaki çarkları yatay olarak hareket ettirmek üzere kullanılabilir.

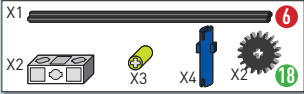
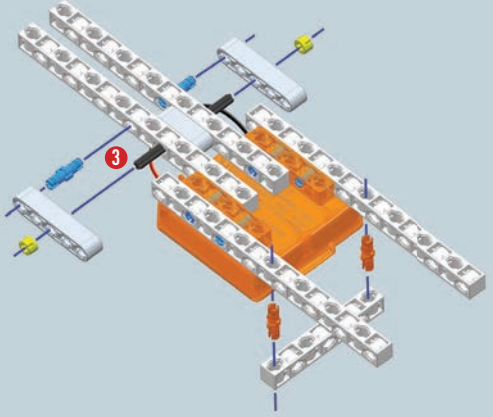
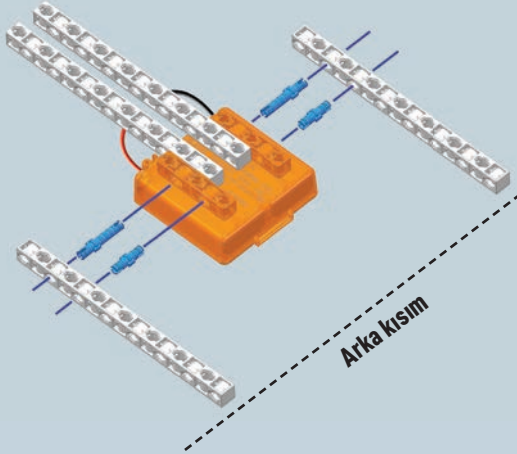
# 44 Şanziman ve elektrik motorlu araba montajı



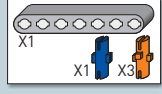
1



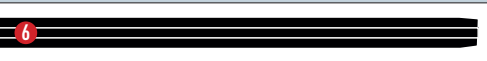
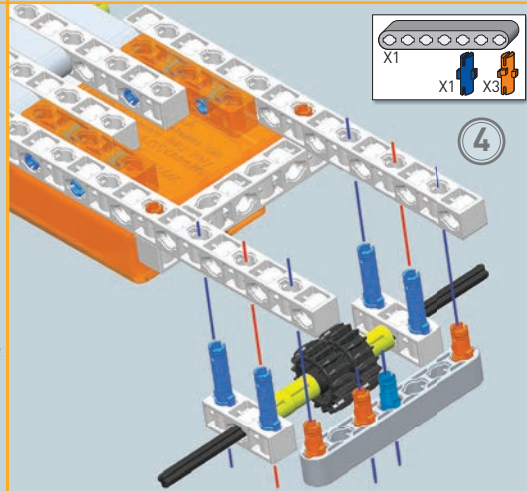
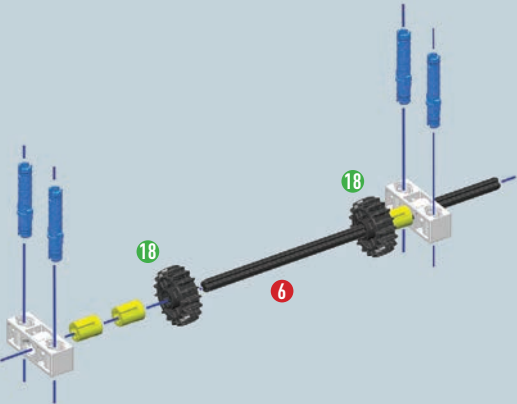
2

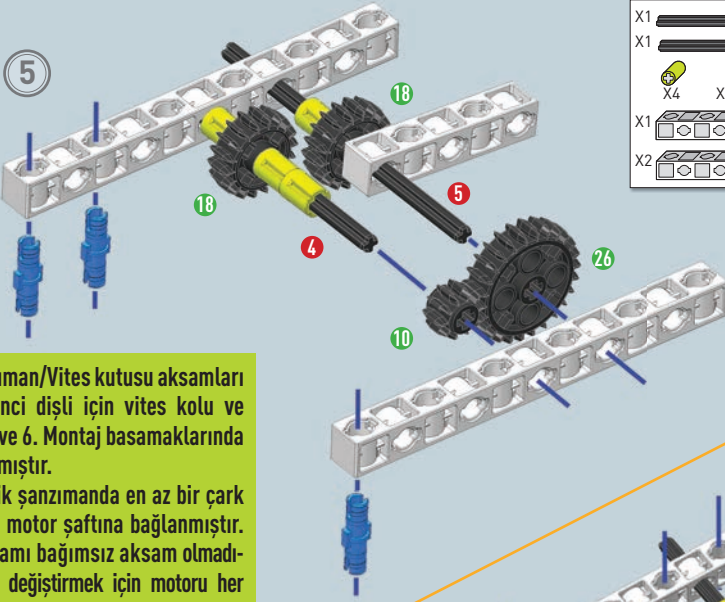


3



4





**Not - Şanzıman/Vites kutusu aksamları** (ilk ve ikinci dişli için vites kolu ve çarklar) 5 ve 6. Montaj basamaklarında tamamlanmıştır.

Bu mekanik şanzımanda en az bir çark her zaman motor şaftına bağlanmıştır. Bunun anlamı bağımsız aksam değildir. Vites değiştirmek için motoru her zaman kapatın.

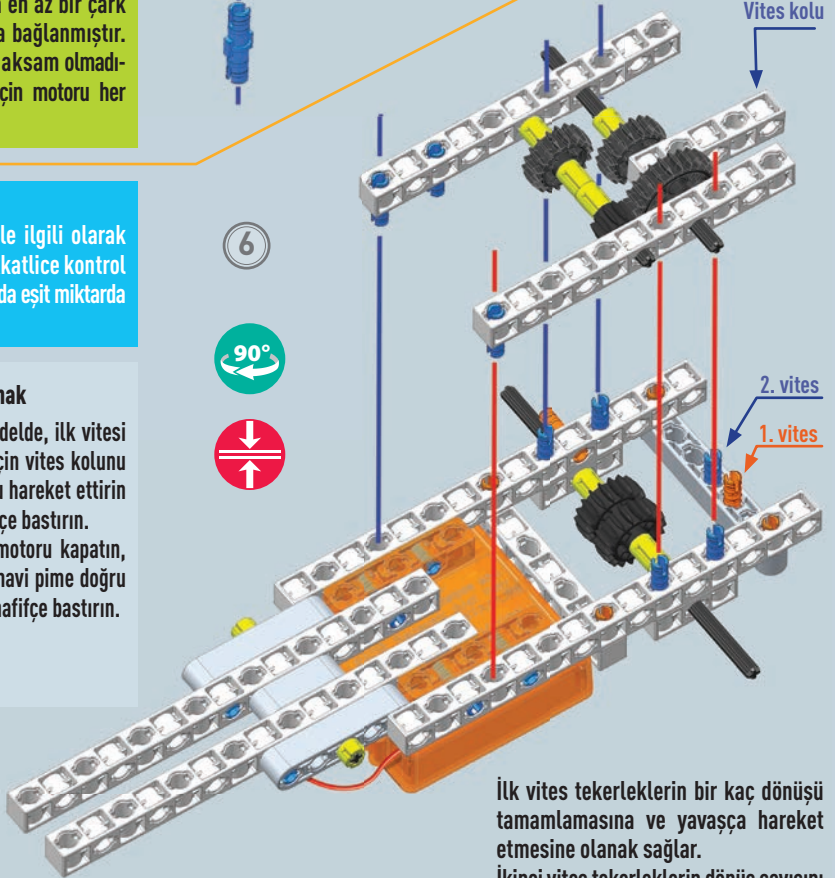
### Uyarı!

Arabanın yan tarafları ile ilgili olarak millerin pozisyonunu dikkatlice kontrol edin. Miller her iki tarafta da eşit miktarda çıkıntı yapmalıdır.

### Dişlileri birbirine bağlamak

Montajı tamamlanmış modelde, ilk vitesi bağlamak ve kilitlemek için vites kolunu turuncu renkli pime doğru hareket ettirin ve vites kolu üzerine hafifçe bastırın.

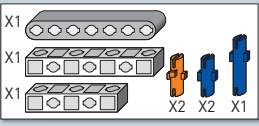
Vitesi değiştirmek için motoru kapatın, vites kolunu kaldırın ve mavi pime doğru itin ve vites kolu üzerine hafifçe bastırın. Motoru yeniden çalıştır.



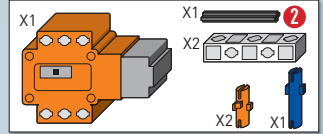
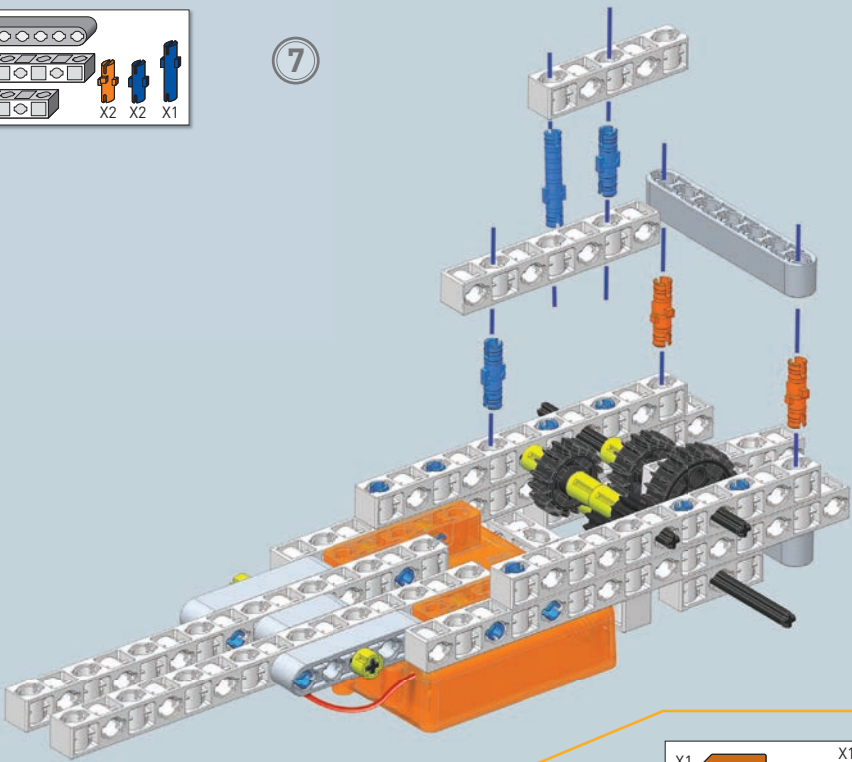
İlk vites tekerleklerin bir kaç dönüşü tamamlamasına ve yavaşça hareket etmesine olanak sağlar.

İkinci vites tekerleklerin dönüş sayısını artırmaya ve bu nedenle daha hızlı hareket etmesine olanak sağlar.

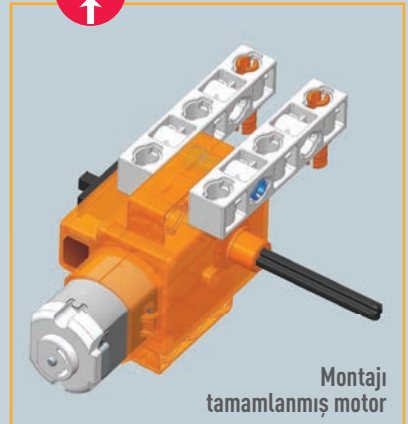
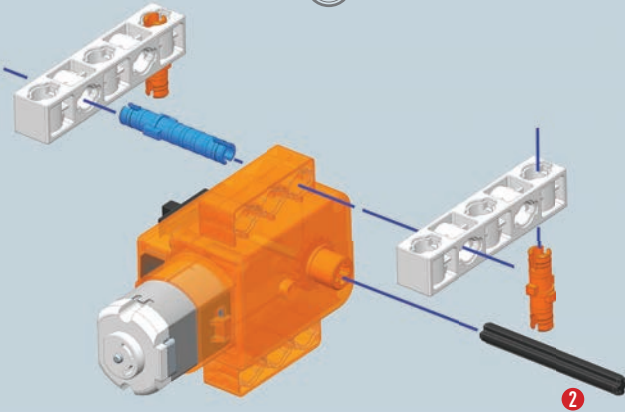




7



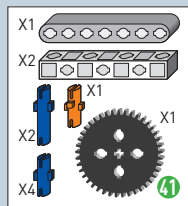
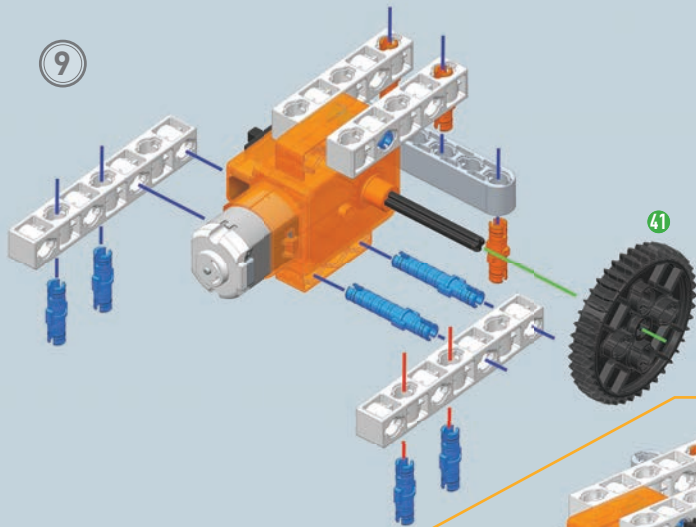
8



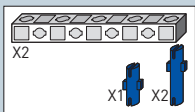
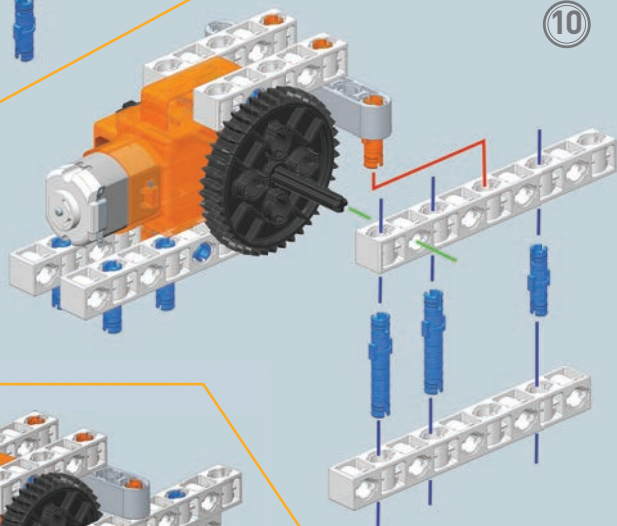
Montajı  
tamamlanmış motor



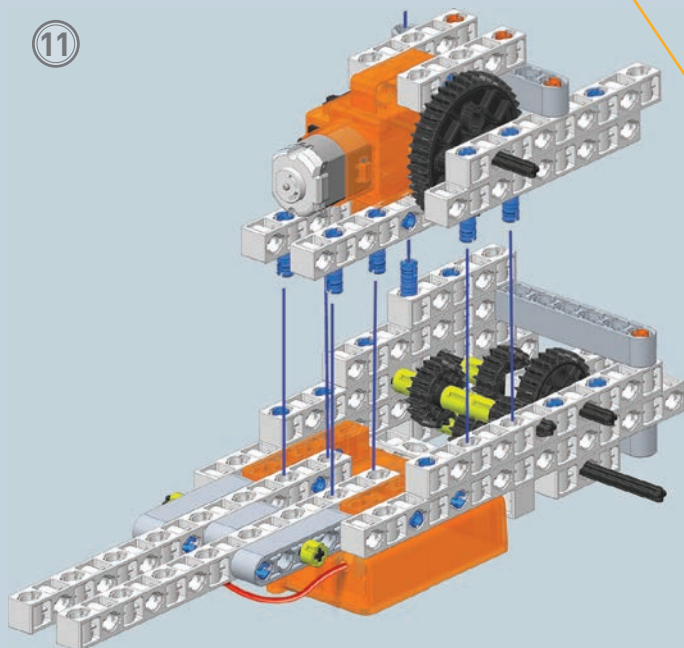
9



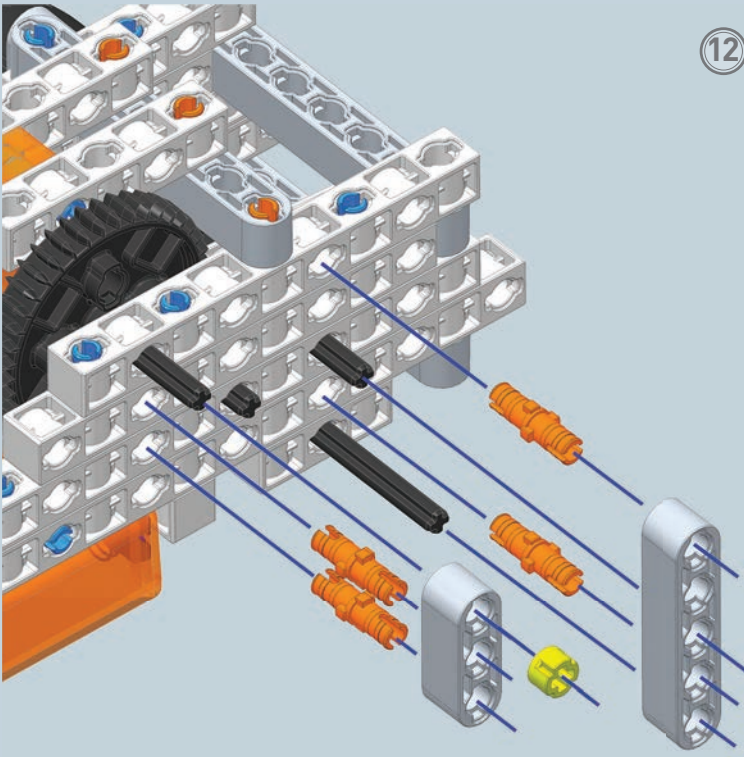
10



11



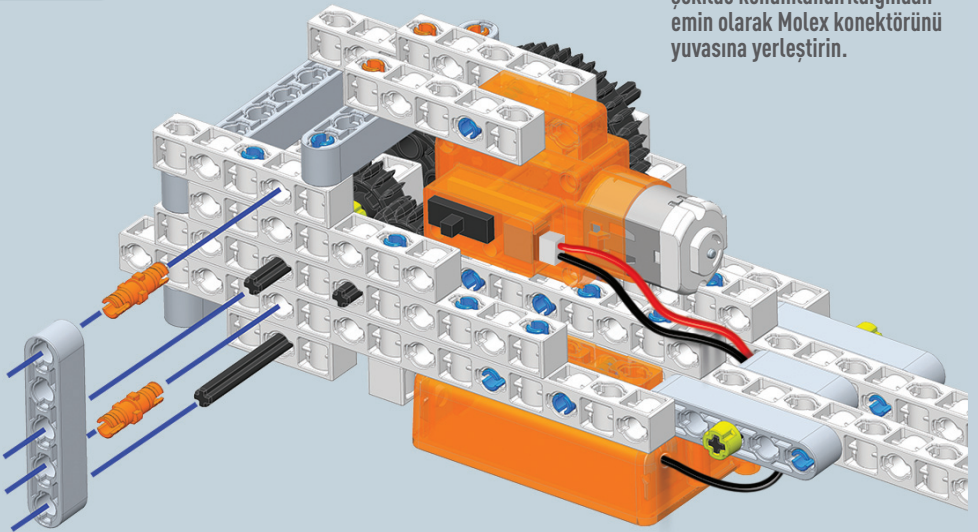
12

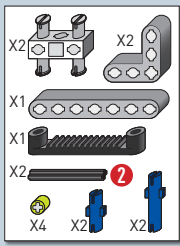


13



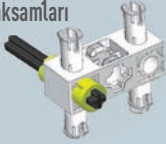
- Marş anahtarı merkezi durumda (KAPALI) iken doğru şekilde konumlandırıldığından emin olarak Molex konektörünü yuvasına yerleştirin.





14

Monte edilmiş  
Sağ taraf **DX**  
direksiyon  
aksamları



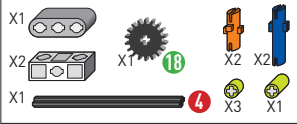
**DX**  
Sağ Taraf

**SX** Sol Taraf

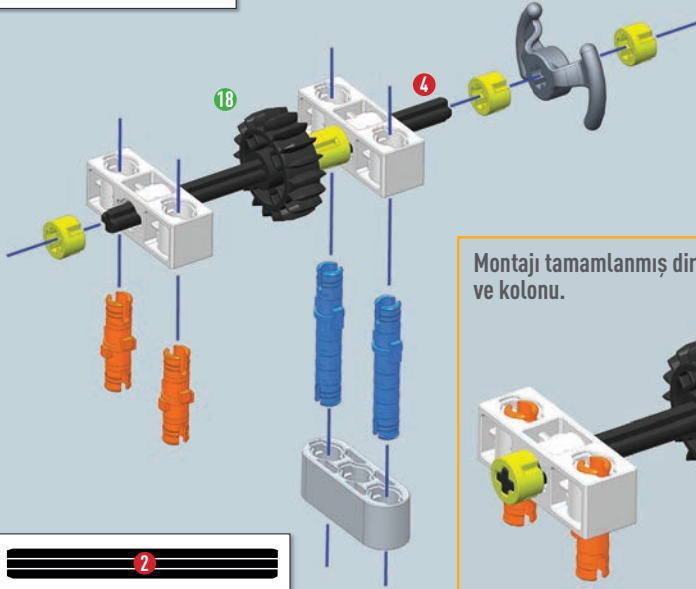
**Not - Direksiyon aksamları**  
(çubuklar ve manşonlar)  
emniyetli şekilde sıkıştırıl-  
malıdır.



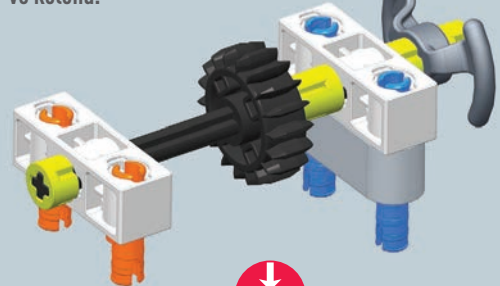
Monte edilmemiş Sol  
Tarfı **SX** direksiyon aksamları



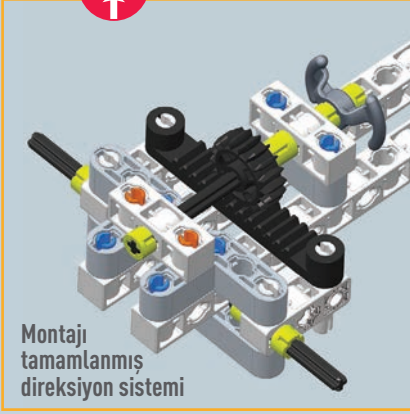
15



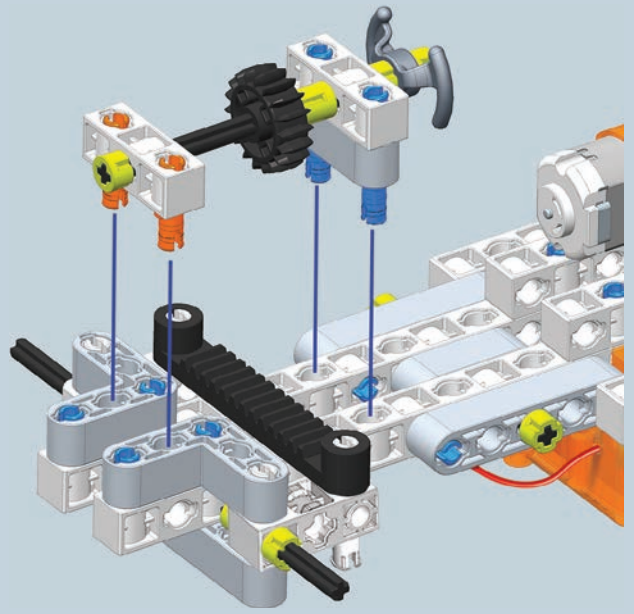
Montajı tamamlanmış direksiyon simidi  
ve kolunu.



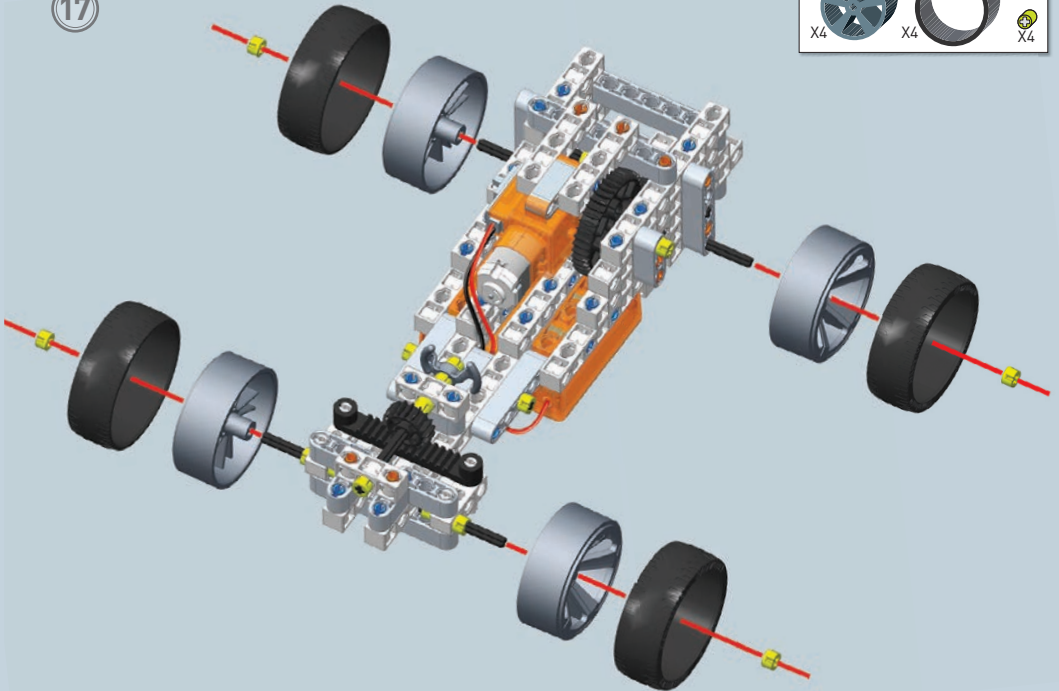
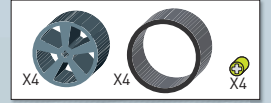
16



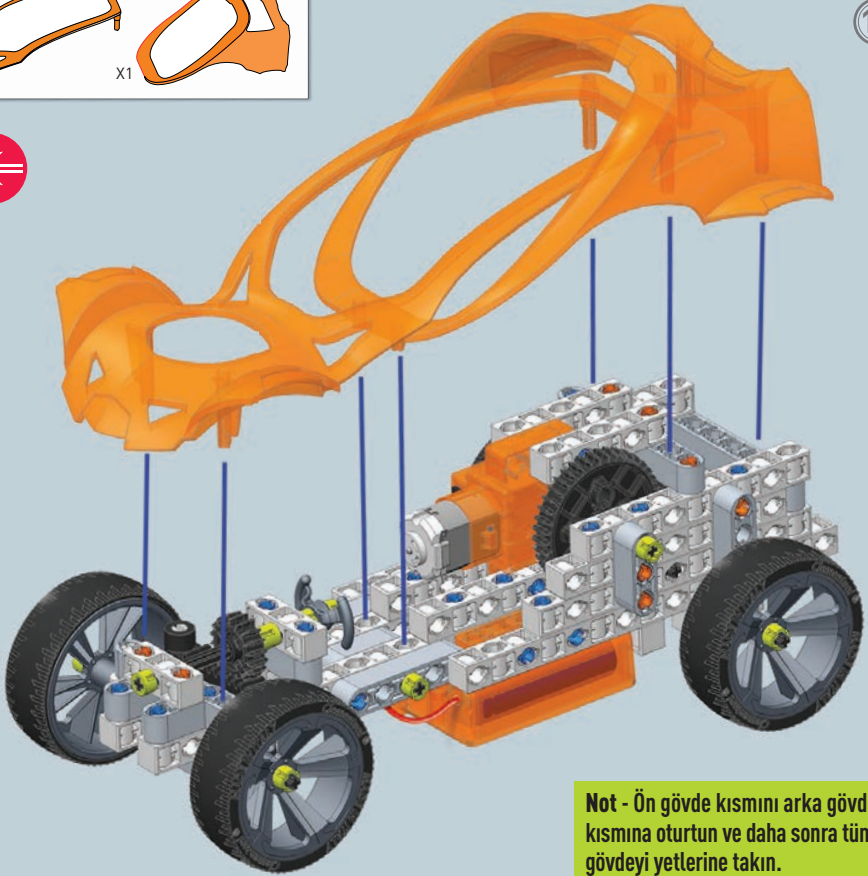
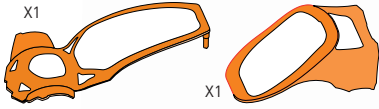
Montajı  
tamamlanmış  
direksiyon sistemi



17





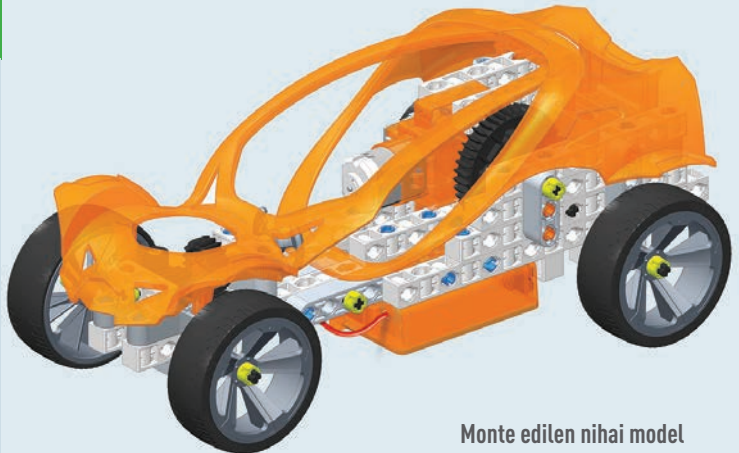
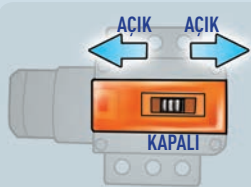


**Not -** Ön gövde kısmını arka gövde kısmına oturtun ve daha sonra tüm gövdeyi yerlerine takın.

**ÖNEMLİ!** Vites değiştirmek için motoru daima kapatınız.

• **Elektrik motor düğmesi**

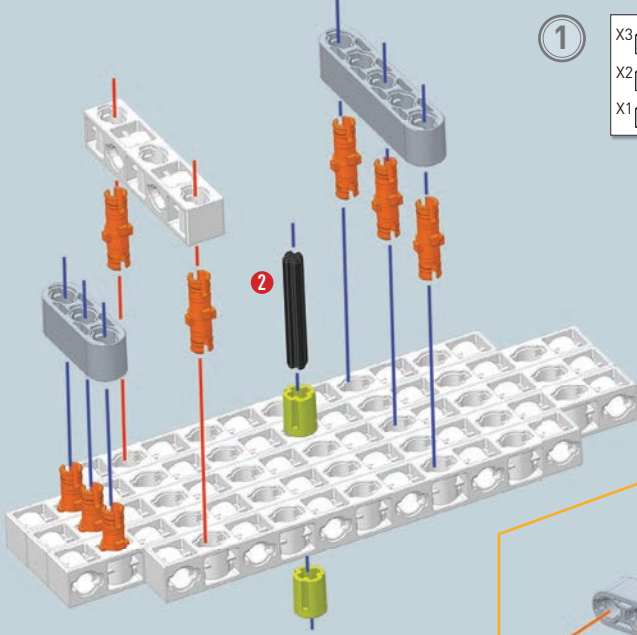
Düğmeyi merkezi konuma kaydırmak motoru **KAPATIR (OFF)**.  
Düğmeyi yan konumlara kaydırmak motoru **ÇALIŞTIRIR (ON)**.



Monte edilen nihai model

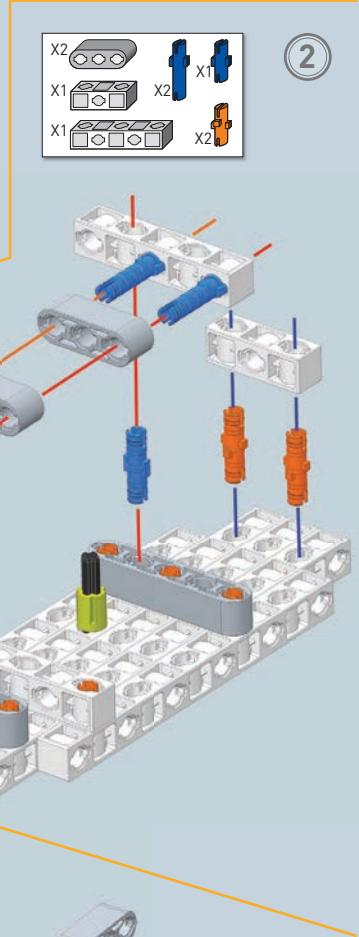
**Not -** Araba, motor düğmesini çalıştırarak erişilen geri vites ve iki ileri vites şanzımanına sahiptir.

# 45 Ay taşı montajı



1

- X3
- X2
- X2
- X1
- X1
- X1
- X2
- X8

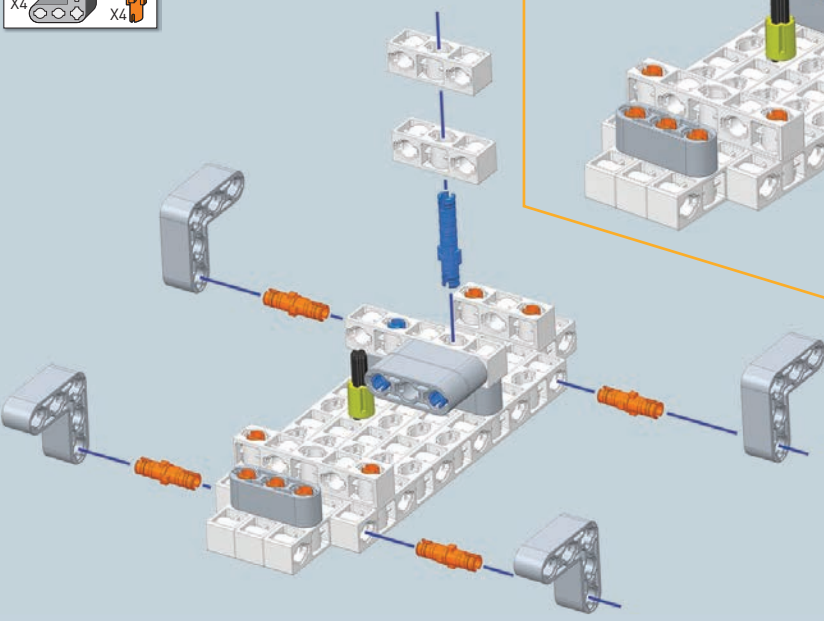


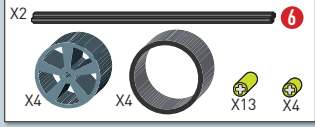
2

- X2
- X1
- X1
- X2
- X1
- X2

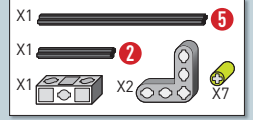
- X2
- X1
- X4
- X4

3

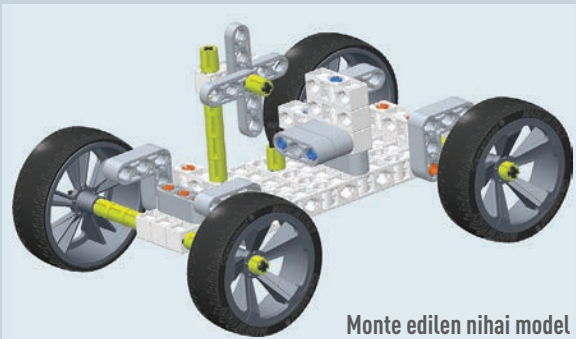
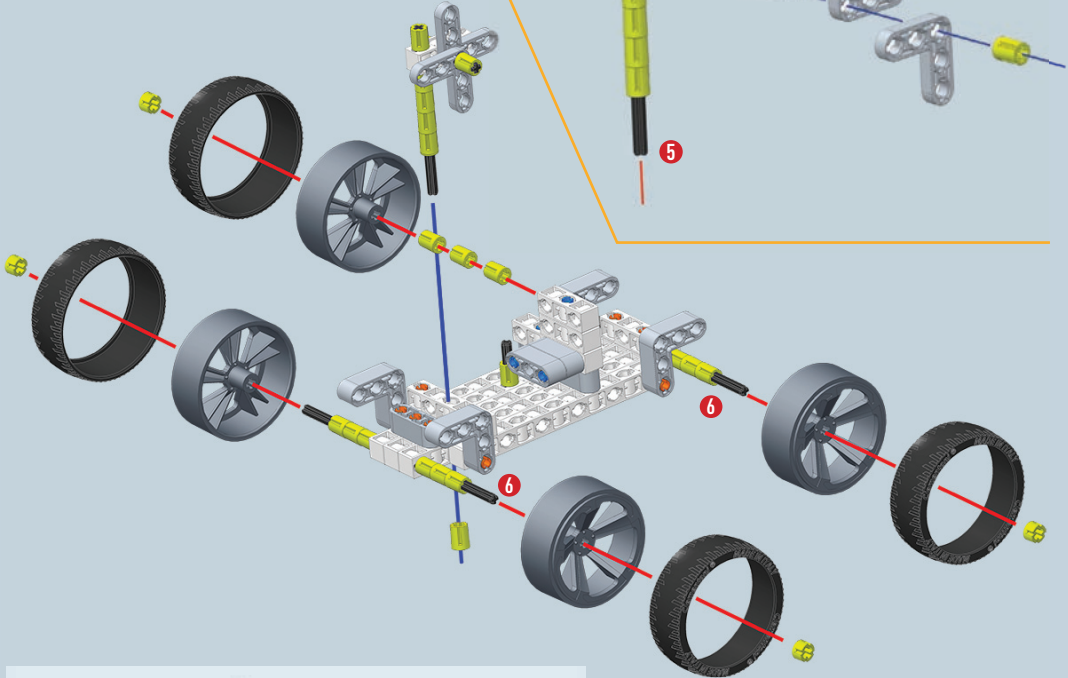




4



5



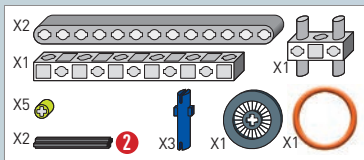
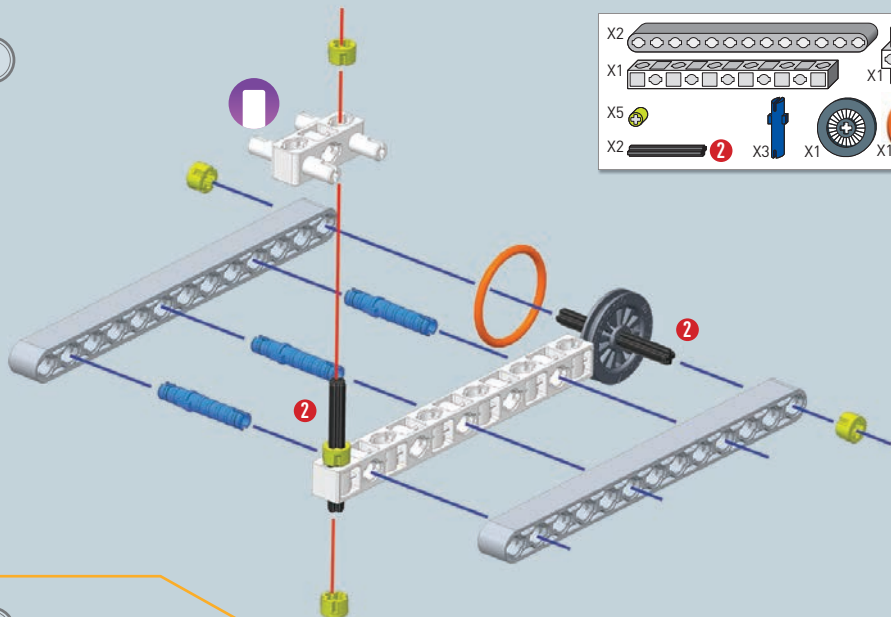
Monte edilen nihai model

### Teknik bilgiler ve ilginç gerçekler

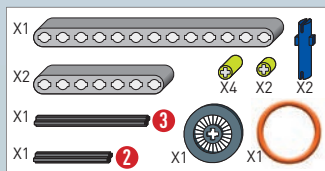
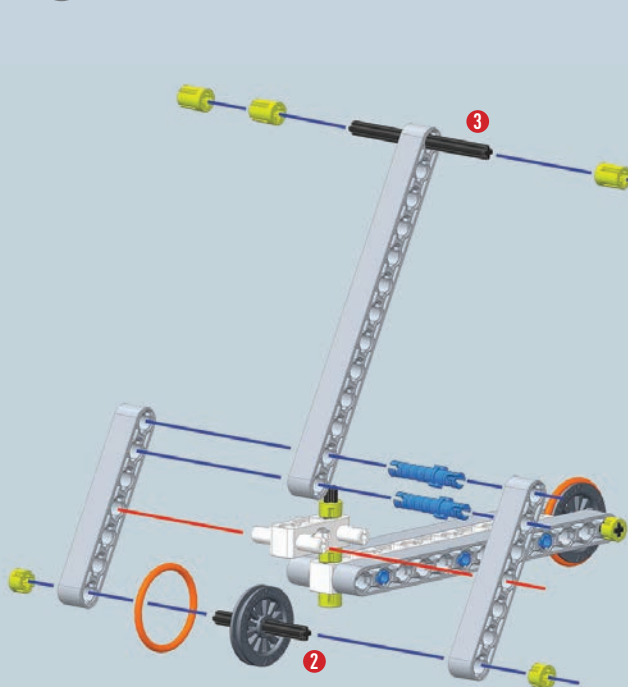
1971 - NASA (ABD Uzay Ajansı), Apollo 15'in Ay görevi esnasında, ay yüzeyinde elektrik motorlu ilk taşıtı kullanmıştır. 200 kg ağırlıkta, yeniden şarj edilebilir kimyasal bataryası olmayan ve saatte 5 km hızla giden bir taşıttı. Görev sonrası taşıt Ay'da bırakılmıştır.



1



2



Monte edilen nihai model

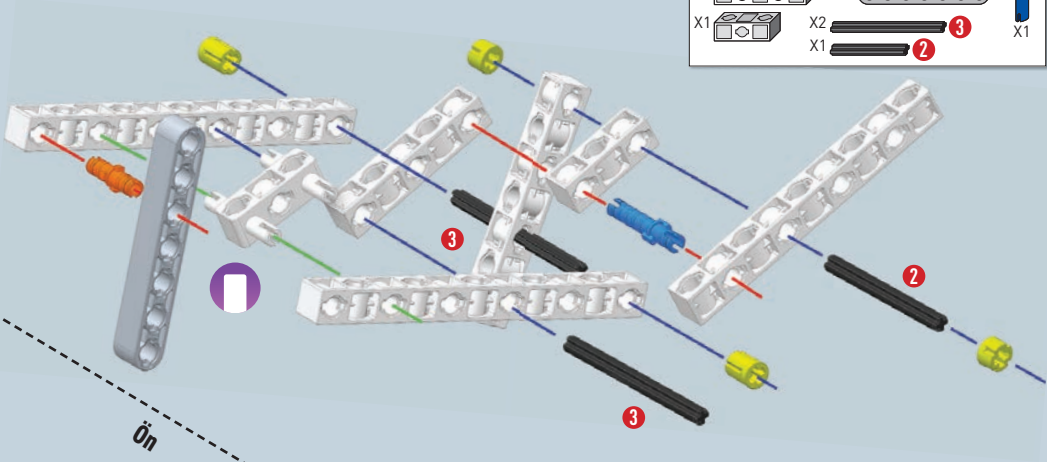
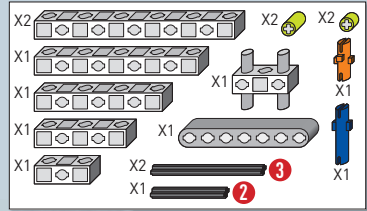
1:1

2

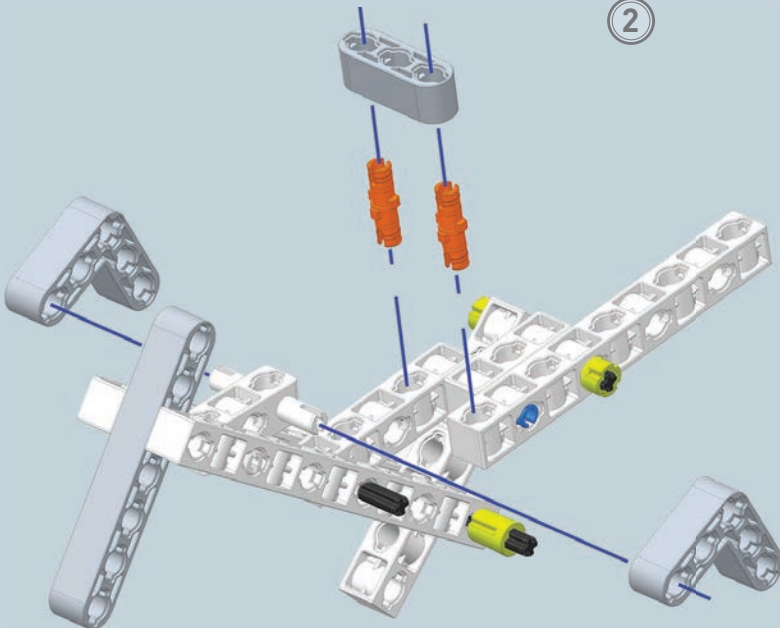
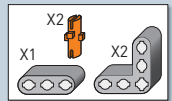
1:1

3

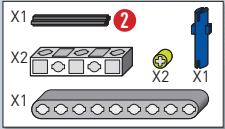
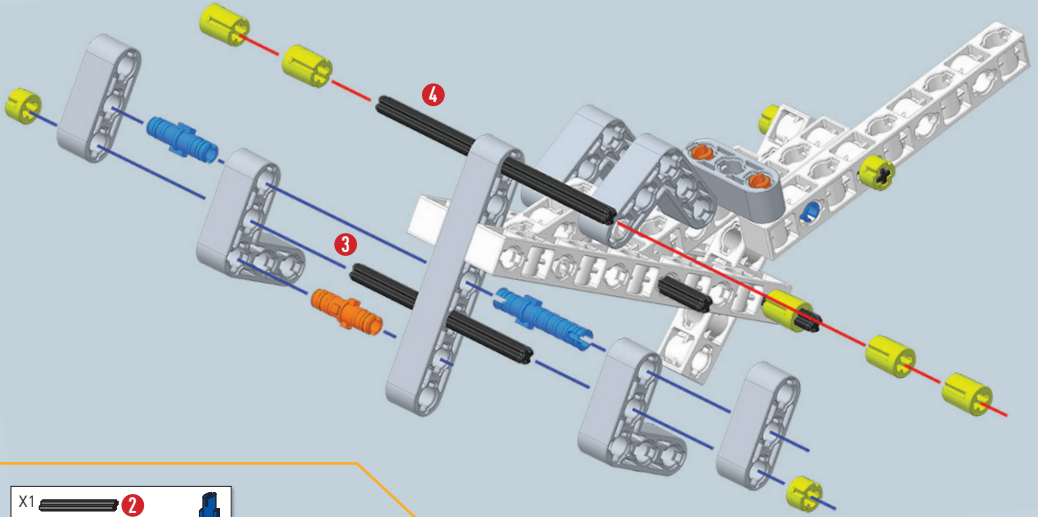
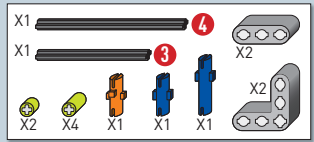
1



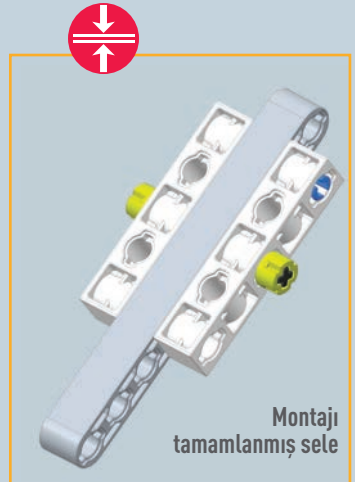
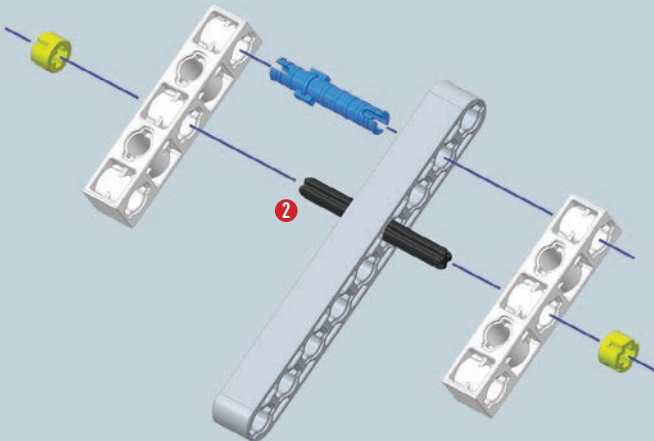
2

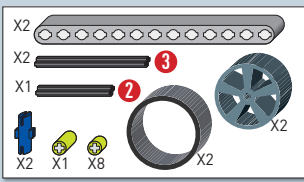


3

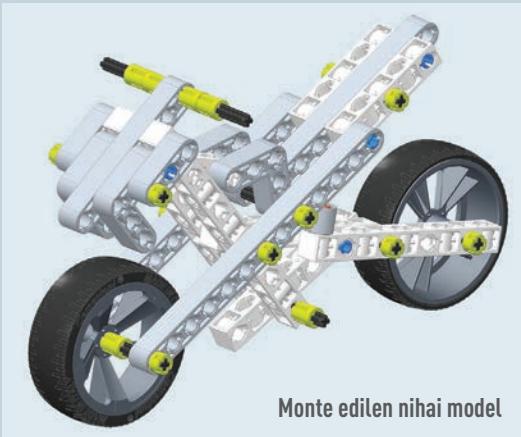
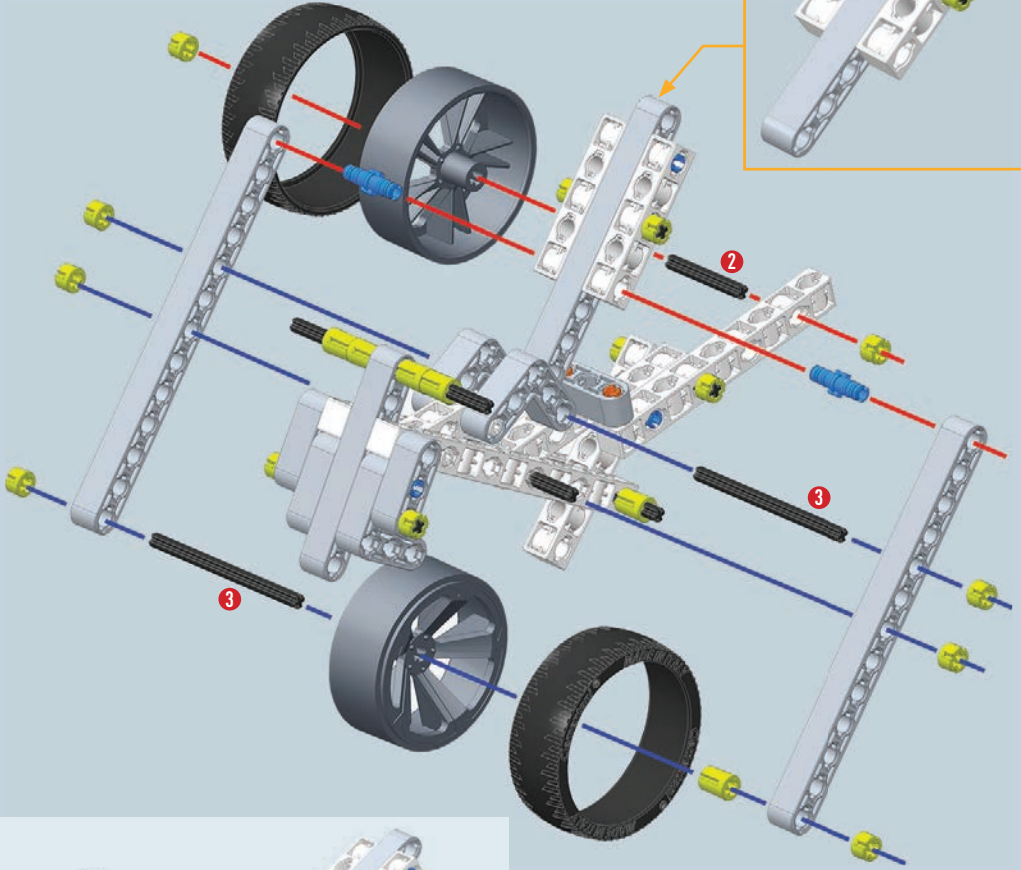
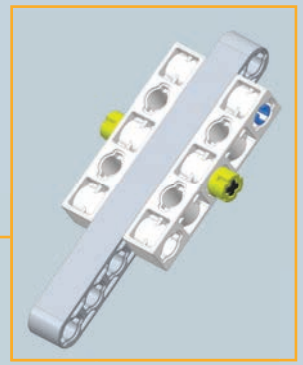


4





5



Monte edilen nihai model

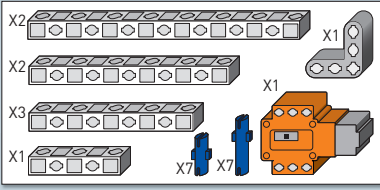
### Teknik bilgiler ve ilginç gerçekler

1869 - Fransız mühendis L. G. Perreaux bir motosiklet patenti çıkarmış ve bisiklet üzerine yerleştirilmiş buhar motorlu iki tekerlekli bir araç yapmıştır.

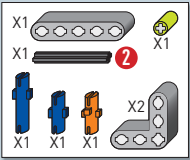
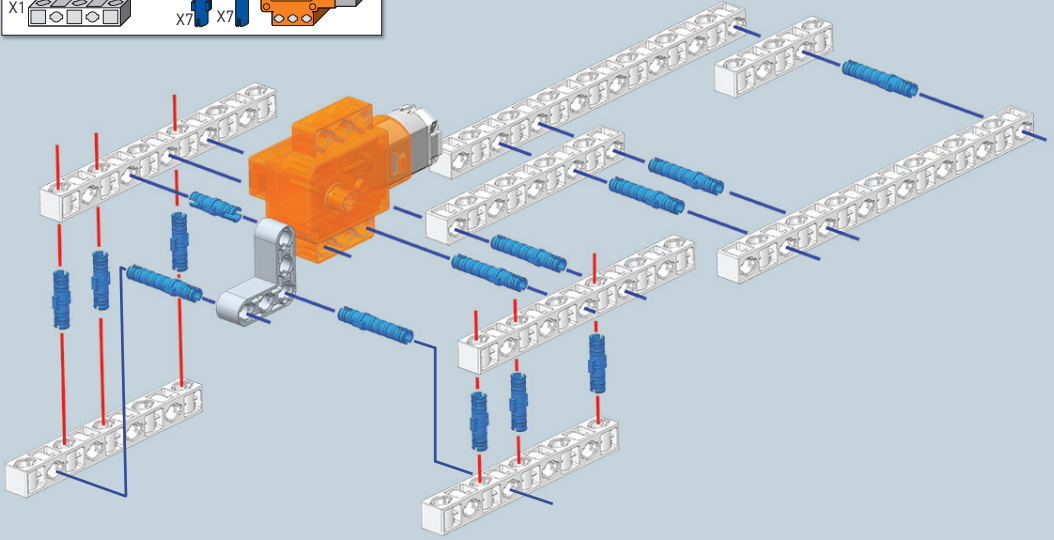
1885 - Alman mühendisler G. Daimler ve W. Maybach yanmalı motora sahip ilk motosikleti yapmışlardır. Ahşap bir kasası ve tekerlekleri vardı.



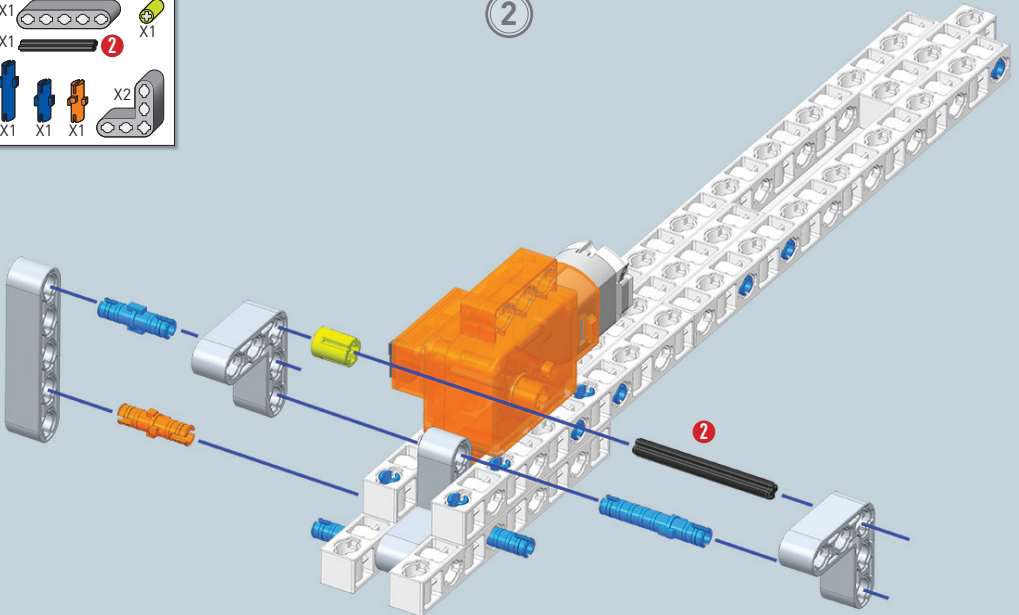
## 48 Elektrik motorlu kısa mesafe yarış arabası montajı



1

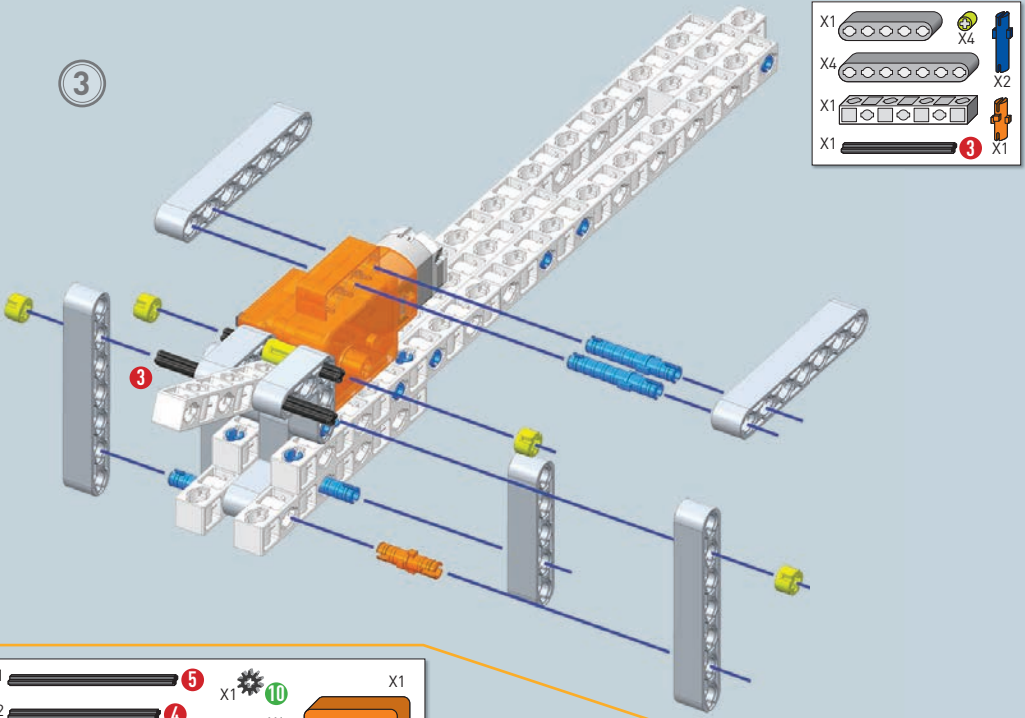


2





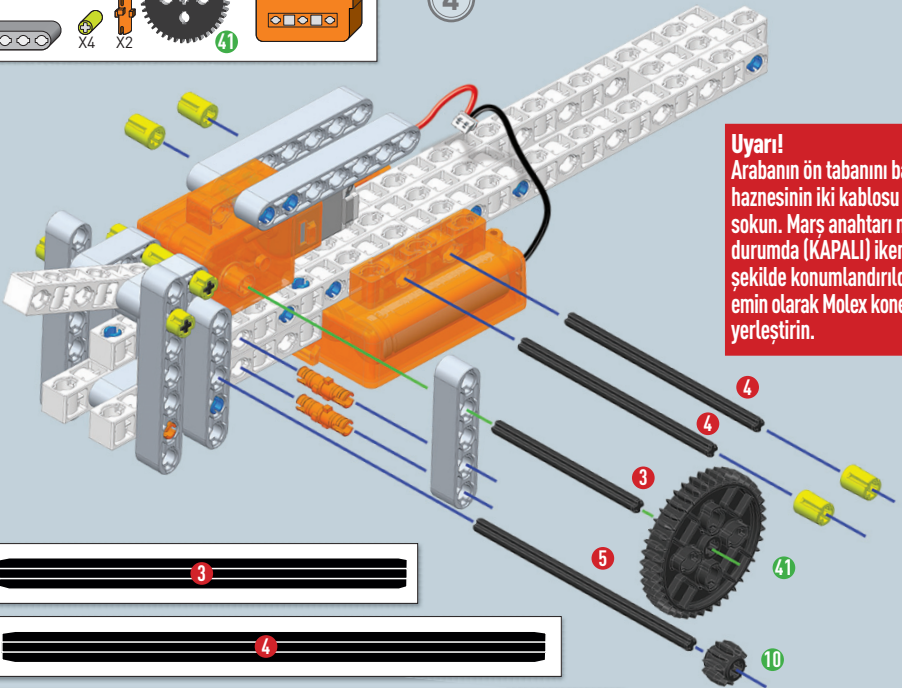
3



X1			X4		X2
X4					
X1					
X1					X1

X1				X1		X1
X2						
X1				X1		
X1				X2		

4



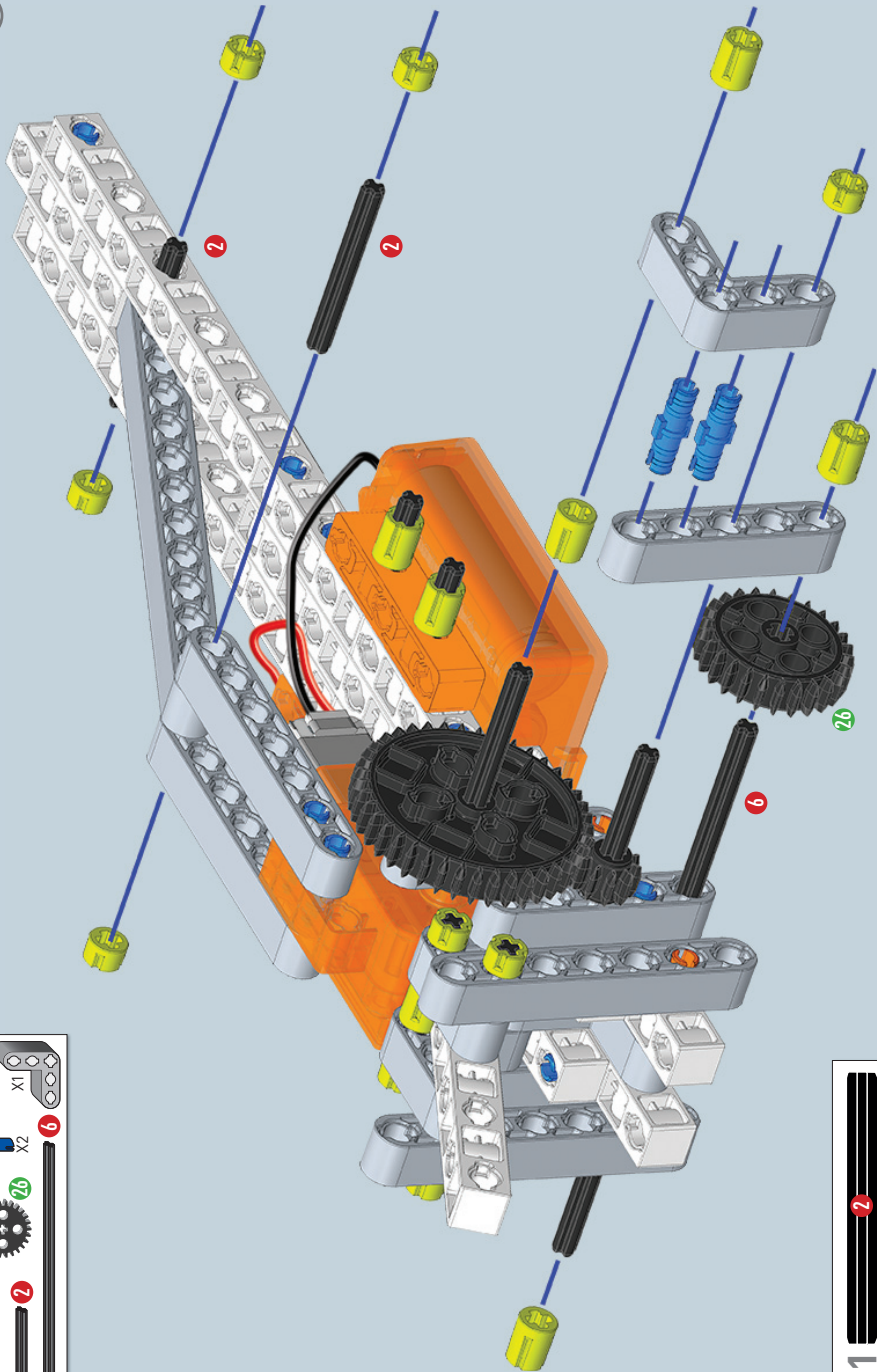
**Uyarı!**  
Arabanın ön tabanını batarya haznesinin iki kablosu arasına sokun. Mars anahtarı merkezi durumda (KAPALI) iken doğru şekilde konumlandırıldığından emin olarak Molex konektörünü yerleştirin.

1:1		
-----	--	--

1:1		
-----	--	--

1:1		
-----	--	--

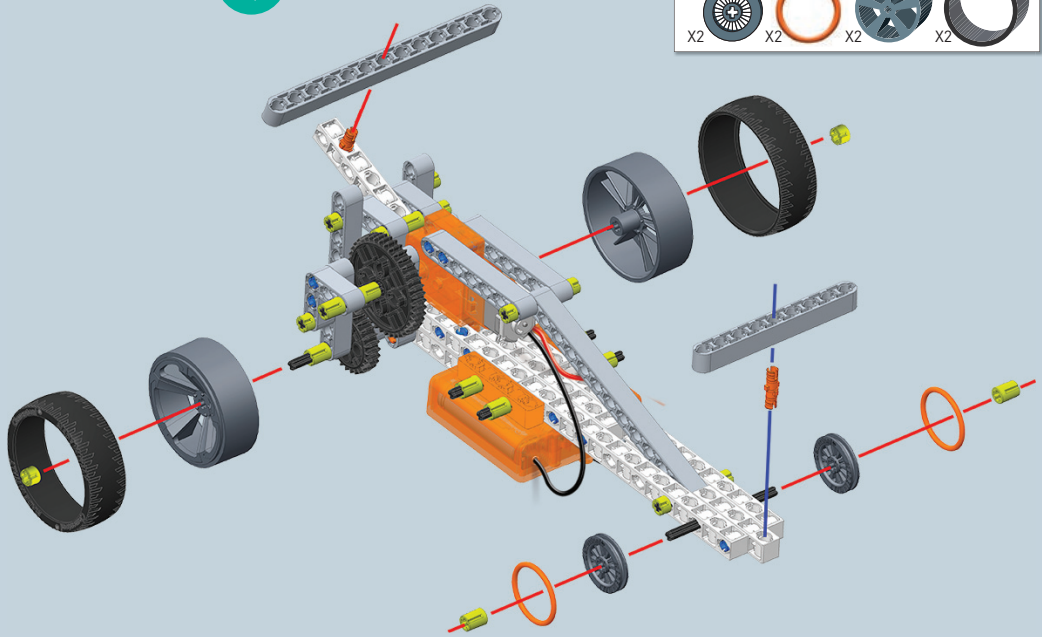
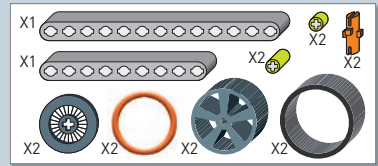
5



X5	X4	X1	X2	X1
X1	X1	X2	X1	X1

1:1	1:1

6

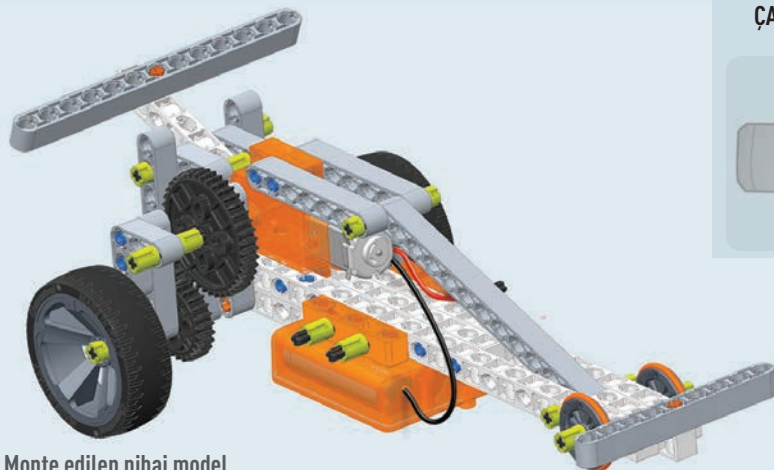
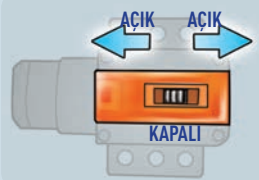


### Teknik bilgiler ve ilginç gerçekler

Kısa mesafe yarış arabası düz yol hız yarışlarında kullanılan bir araçtır. Yarım saniyeden daha kısa bir sürede 0-100 km/s yol katedebilir. Devimim vites kullanmadan doğrudan motordan tekerleklere iletilir. Son derece güçlü bir motora sahiptir (Formula 1 arabalarından on kat daha güçlü) fakat sadece bir iki saniye içinde yüzlerce litre yakıt tüketerek kısa zaman sürelerinde çalıştırılır.

### • Elektrik motoru düğmesi

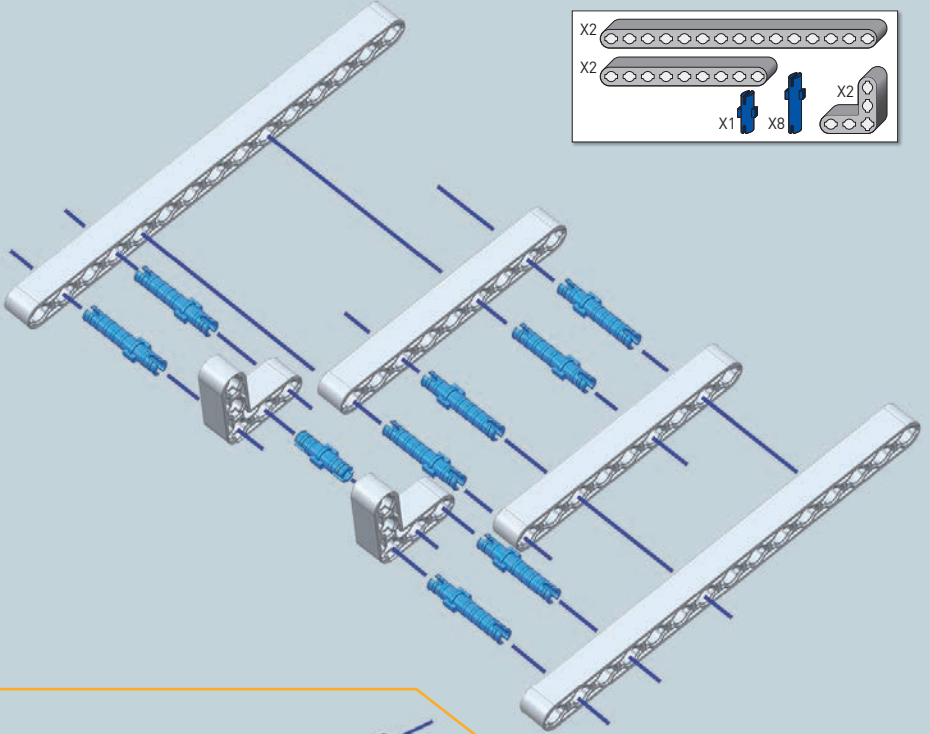
Düğmeyi merkezi konuma kaydırmak motoru **KAPATIR (OFF)**.  
Düğmeyi yan konumlara kaydırmak motoru **ÇALIŞTIRIR (ON)**.



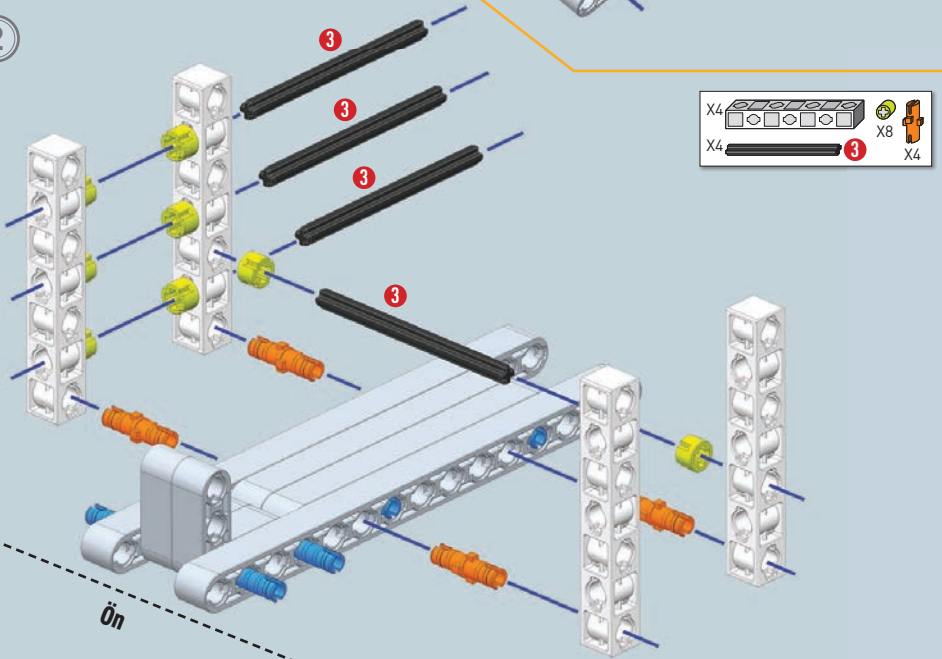
Monte edilen nihai model

# 49 Hayvan nakliye kamyonu montajı

1



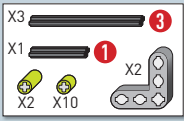
2



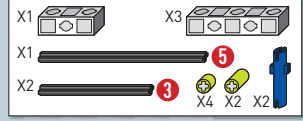
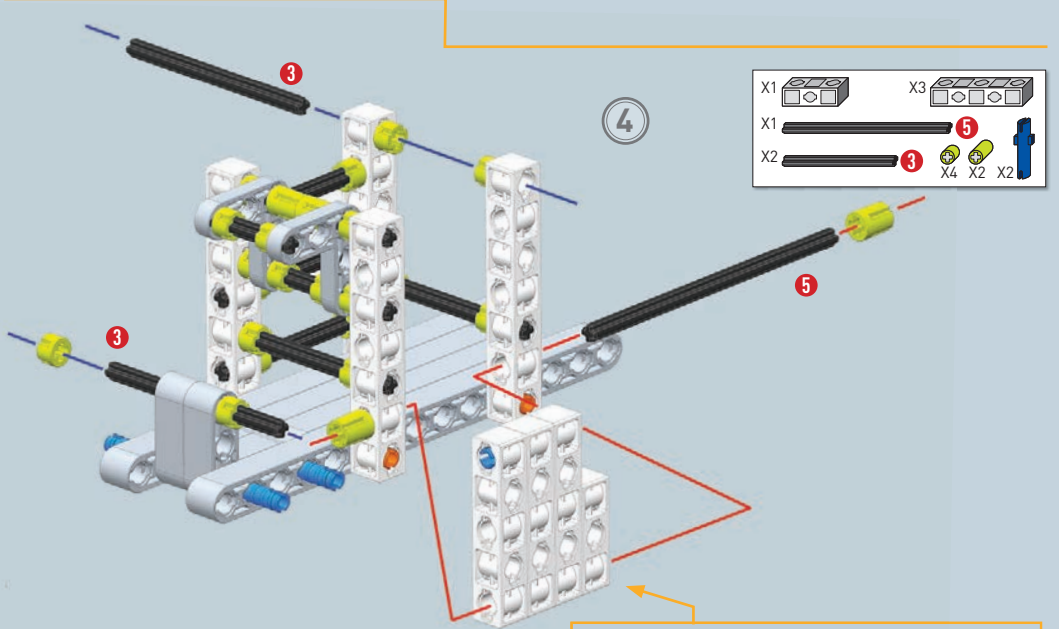
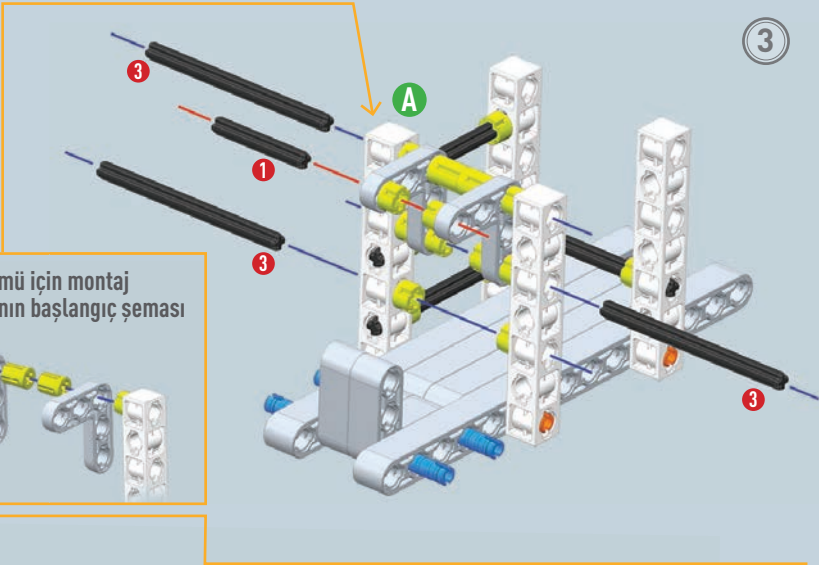
Ön

1:1

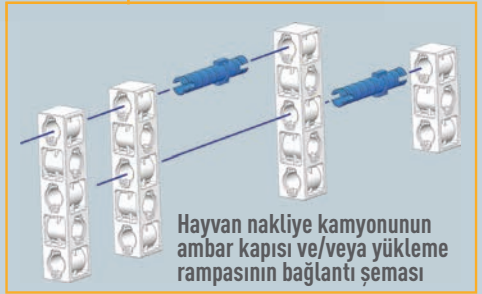
3



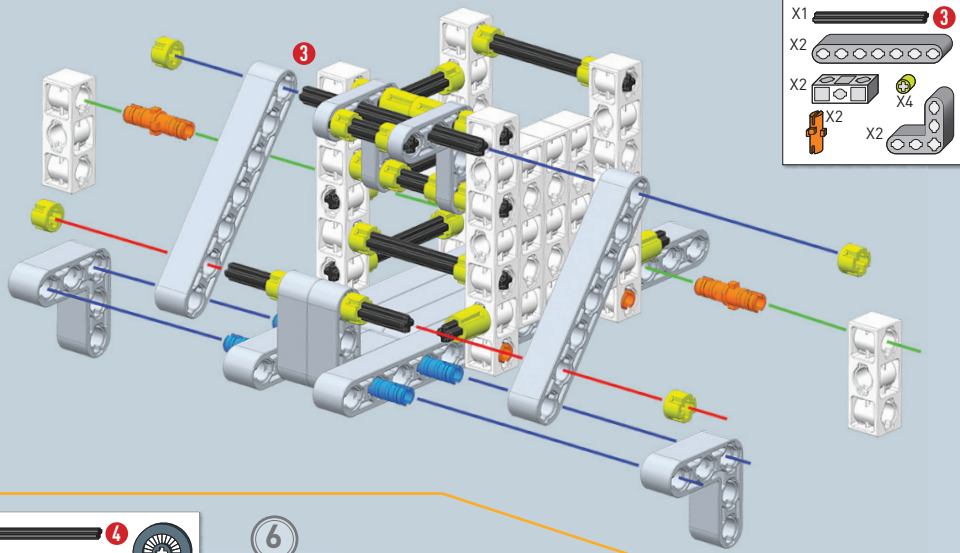
3



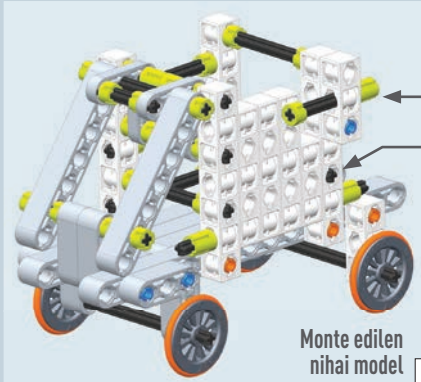
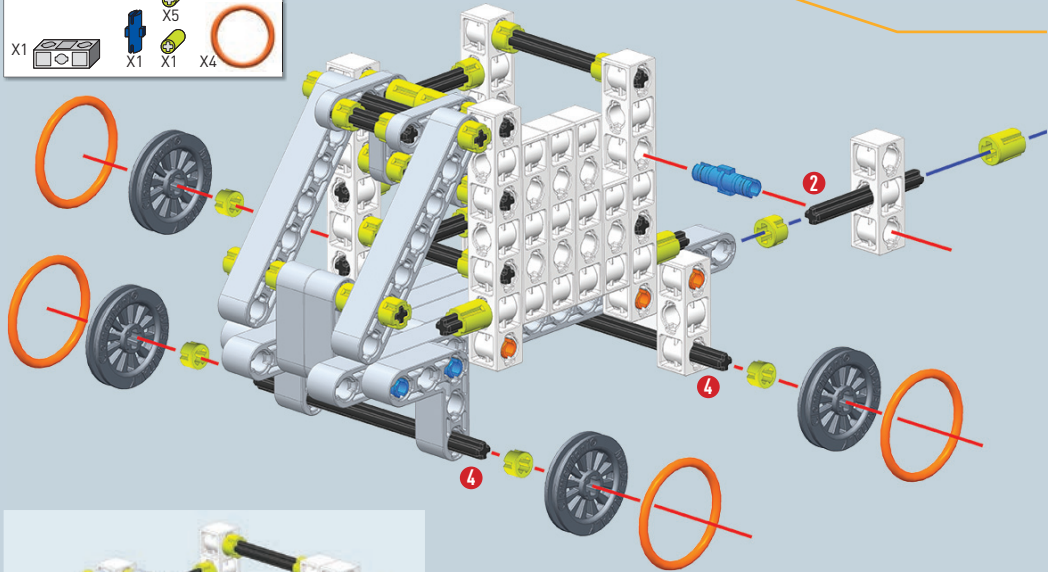
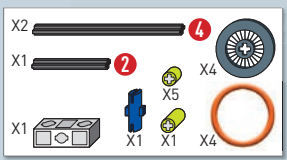
4



5



6

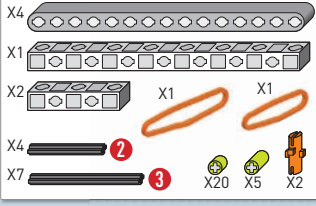


Monte edilen nihai model

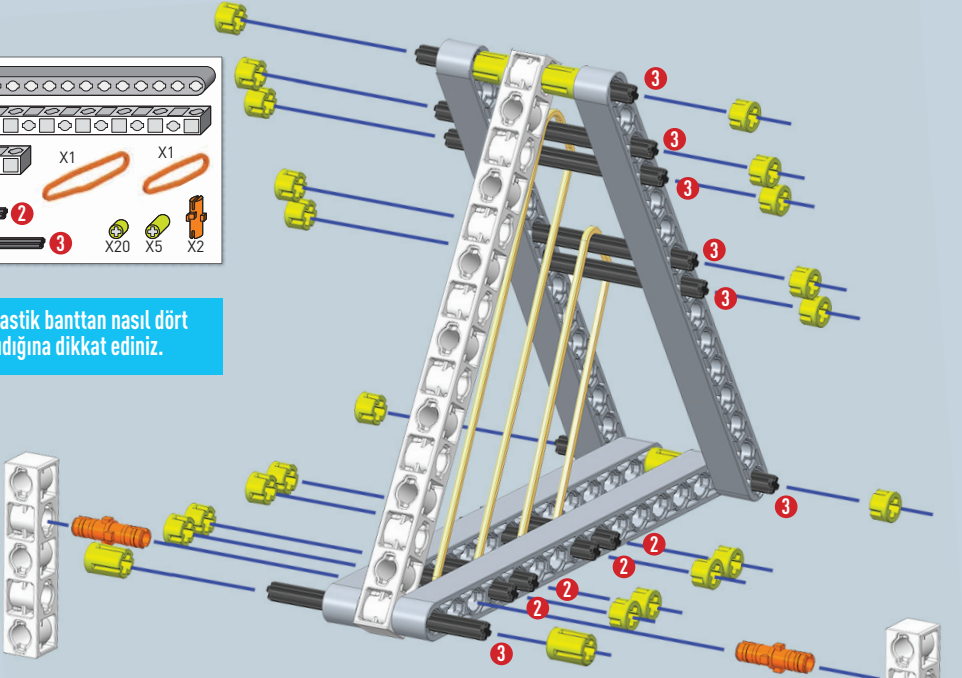
Ambar kapısını emniyet alan mil

Kapı hayvan yüklemek veya boşaltmak için rampa haline dönüştürülebilir şekilde tabanda menteşelenmiş ve hareket edebilir durumdadır.





**Uyarı!** İki lastik banttan nasıl dört arp teli yapıldığına dikkat ediniz.

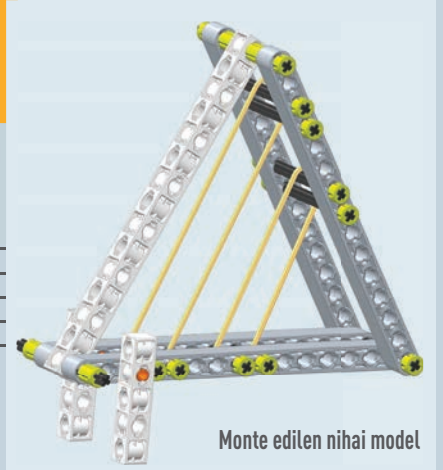


## Teknik bilgiler ve ilginç gerçekler

Bir arp telini parmaklarınızla çaldığınız zaman hava partikülleri havada ses titreşimleri oluşturarak salınım yapmaya başlar. Bu titreşimler kulağınıza ulaştığında kulak zarından geçerek ses olarak algılandıkları yer olan beyne ulaşır. Ses aynı zamanda sıvı ve katılar içinde de hareket eder. Ses havada saniyede yaklaşık 340 metre (m/sn), suda saniyede 500 metre (m/sn), ahşap içinde ortalama 3,500 metre saniye (m/sn) ve demir içinde saniyede 5,000 metre üzerinde (m/sn) hareket eder.

Ses hava mevcut olmayan ortamlar; vakumda veya boşlukta hareket etmez.

- Arp tellerini gösterilen sıra ve düzende çalınız.



Monte edilen nihai model

