



human

ヒューマンアカデミー ジュニア
STEAMスクール



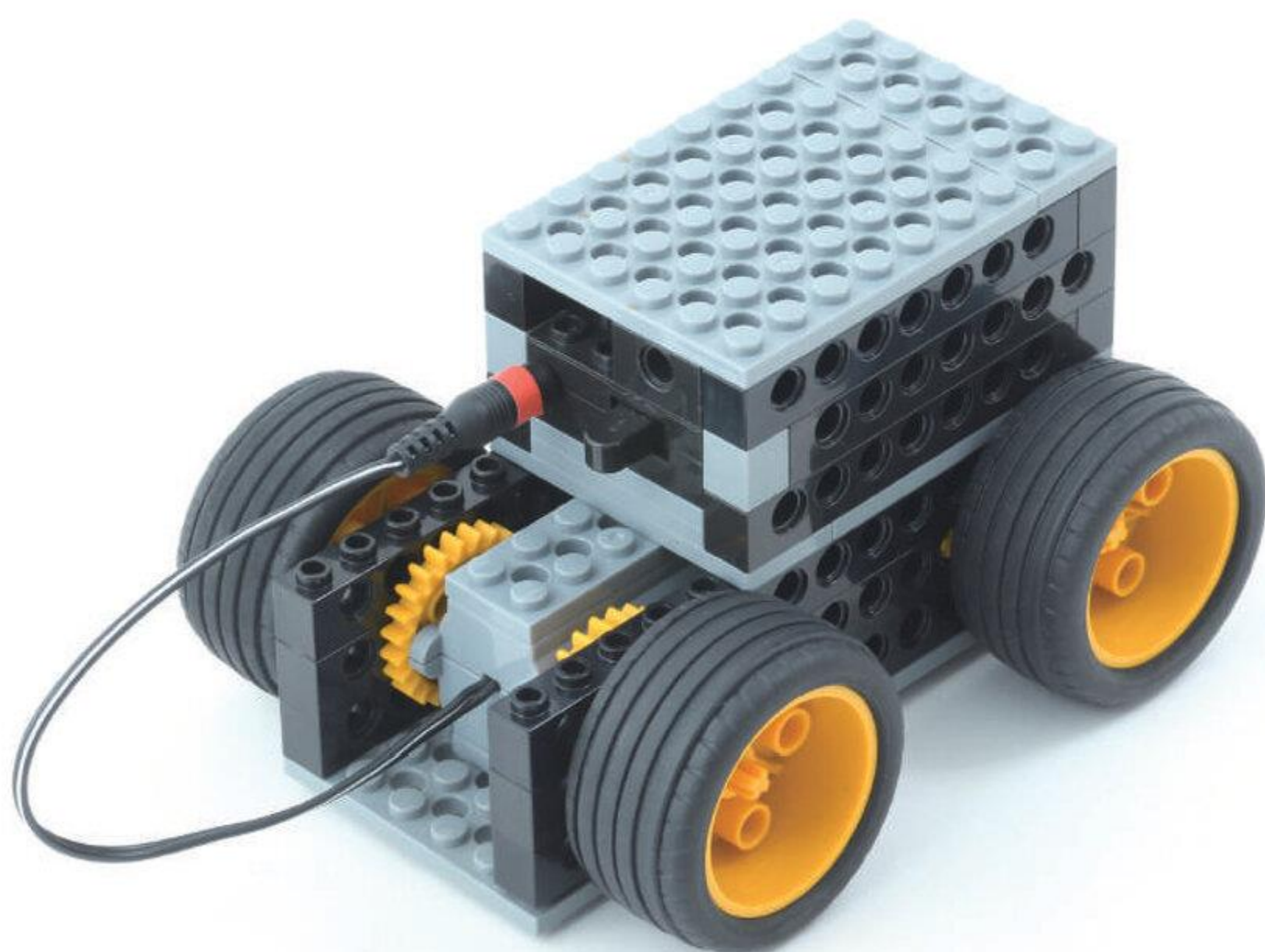
ロボット教室

ロボットのきょうかしよ

プレプライマリーコース **A**

1

かぶとむしろぼつと めかびいとる
カブトムシロボット「メカビートル」



★だい1かい

2023 ねん

8 がつ

にち

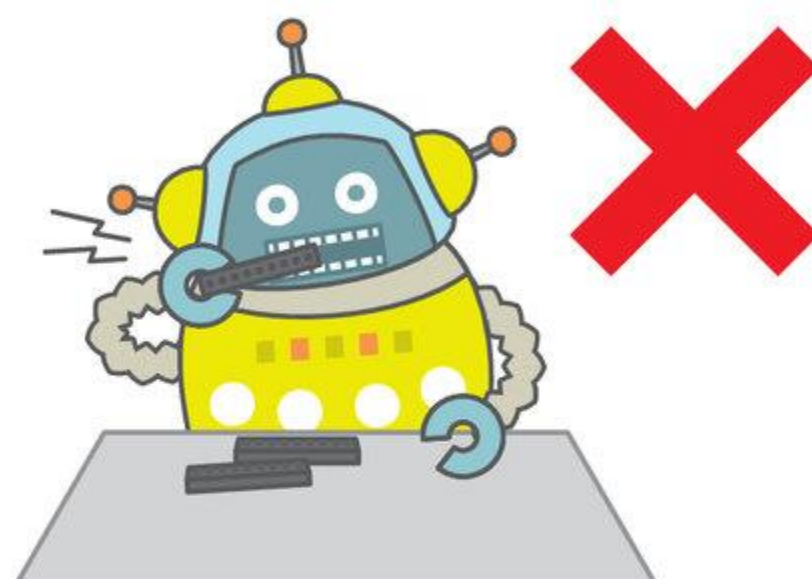
なまえ

ちゅうい しょう

ばあっ パーツや でんきぶひんを あんぜんにつかうために

! パーツを くちに いれない

くみたてた パーツを とりはずすときは、
ぜったいにはをつかってはいけません。
ばあっ パーツを のみこんでは いけません。

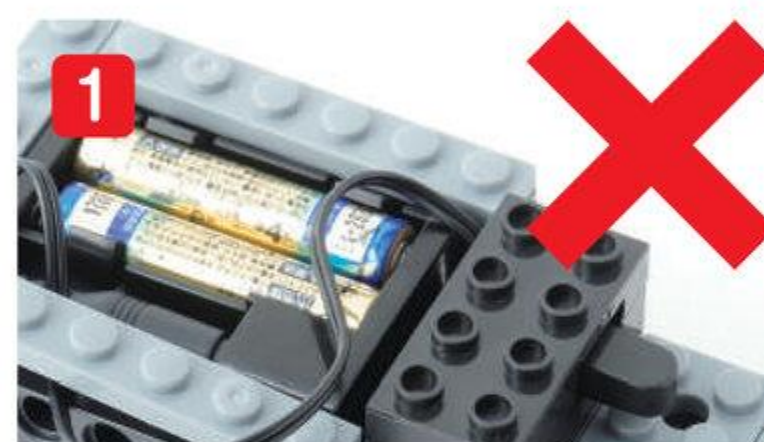


! ぶひんを きずつけない

でんきぶひんを はさみや カッターなどで
きずつけたり、ばあっ パーツで はさんだりしては
いけません (しゃしん 1)。

こおど や ケーブルは、おりまげたり、
ひっぱったりしては いけません。

ぶらぐ の めきさしは、ぶらぐぶぶんを
もって おこないましょう (しゃしん 2)。



! あつい・におうとき、へんなおとが するとき

ろぼっと ロボットを うごかしたときに、でんちや でんきぶひんが
あつくなったり、へんな においが したり、いつもと ちがうおとが
したばあいは、すぐに ロボットをとめ、せんせいに しらせましょう。
ぬれたてで でんきぶひんを さわっては いけません。

もくじ

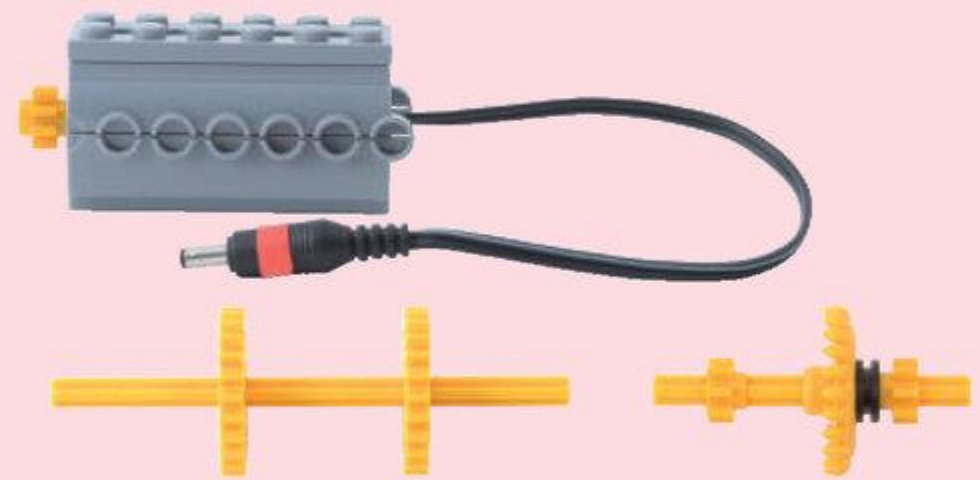
だい 1 かい

ろぼっとの ぶんかい	3	10ふん
かんがえてみよう	3~4	
きょうの パーツ	5	12ふん
きょうの よてい	6	
くみたて		
1. ギアボックス	7~17	
2. でんちボックス	18~24	60ふん
3. タイヤ	25~26	
ろぼっとを うごかそう	27	
タッチセンサーを つかおう	28~29	
クイズ	30	3ふん
かたづけ		5ふん

ぶろっく
ブロックはずし



つかうと べんりだよ



このセットは くずさないでね! またつかうよ

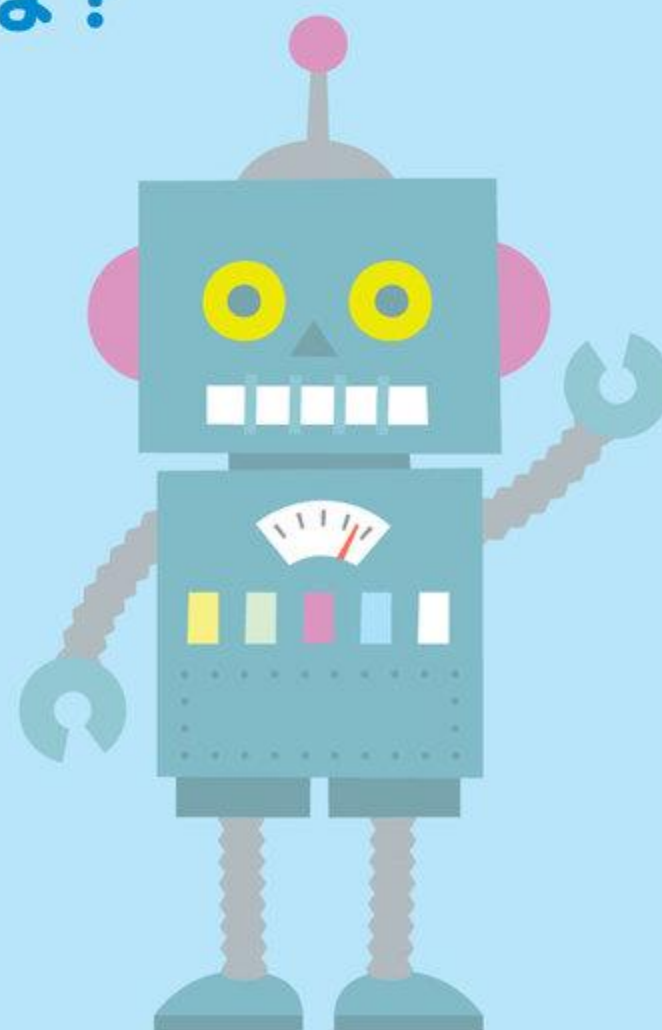


かんがえてみよう

めやす 5 ふん

?

うごいている ロボットを とめるには
どうすればいいかな?





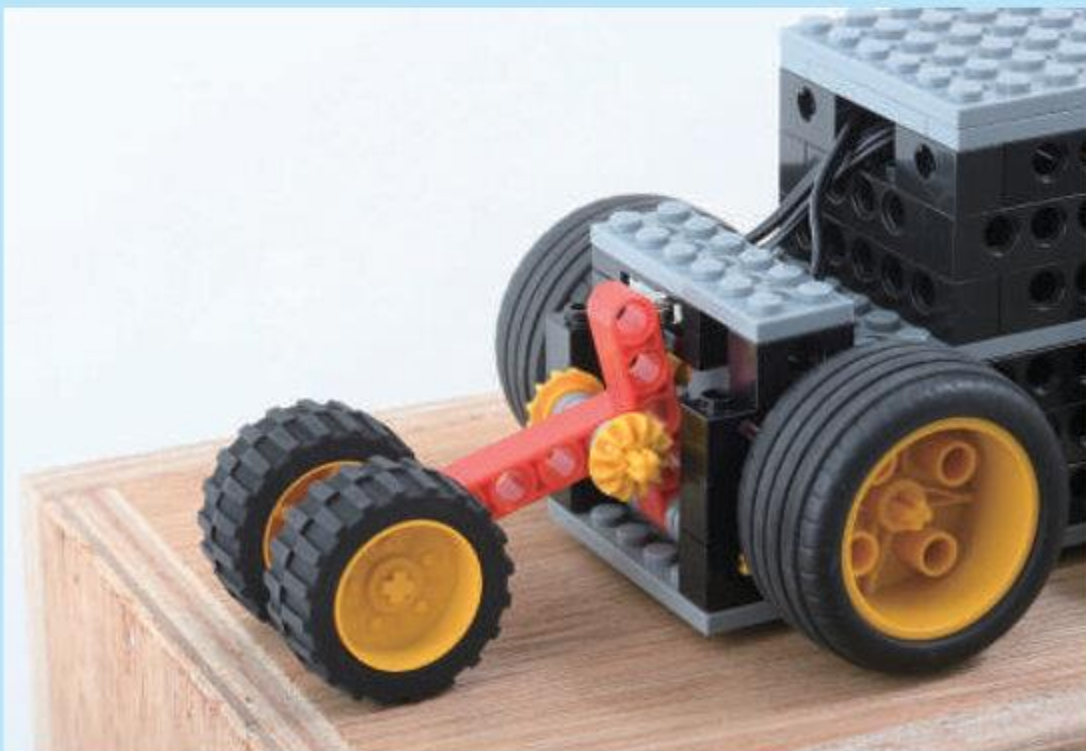
^{ろ ぼ っ と}
ロボットは でんきで うごいているよ。
でんきが ながれないようにすると
^{ろ ぼ っ と}
ロボットは とまるよ。

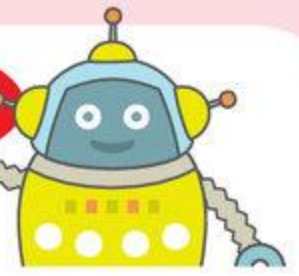
でんきを ながしたり とめたり するには
^{た っ ち セ ン サ ー}
タッチセンサーを つかうよ。



^{た っ ち セ ン サ ー}
タッチセンサーを おしているあいだは
でんきが ながれて ^{ろ ぼ っ と}
ロボットが うごくよ。
^{た っ ち セ ン サ ー}
タッチセンサーを はなすと ^{ろ ぼ っ と}
ロボットは とまるよ。

こんかいは この^{た っ ち セ ン サ ー}タッチセンサーを つかって
じどうてきに とまる ^{ろ ぼ っ と}ロボットをつくるよ。
(だい2かいで つくるよ)





めやす 5 ふん

び い む ぼ ち し ゃ ふ と び い む ぼ ち
 ビーム2ポチ シャフトビーム2ポチ

ば あ つ
 パーツを みつけよう



とくちょう

し ゃ ふ と び い む ぼ ち
 シャフトビーム2ポチ

び い む ぼ ち
 ビーム2ポチ

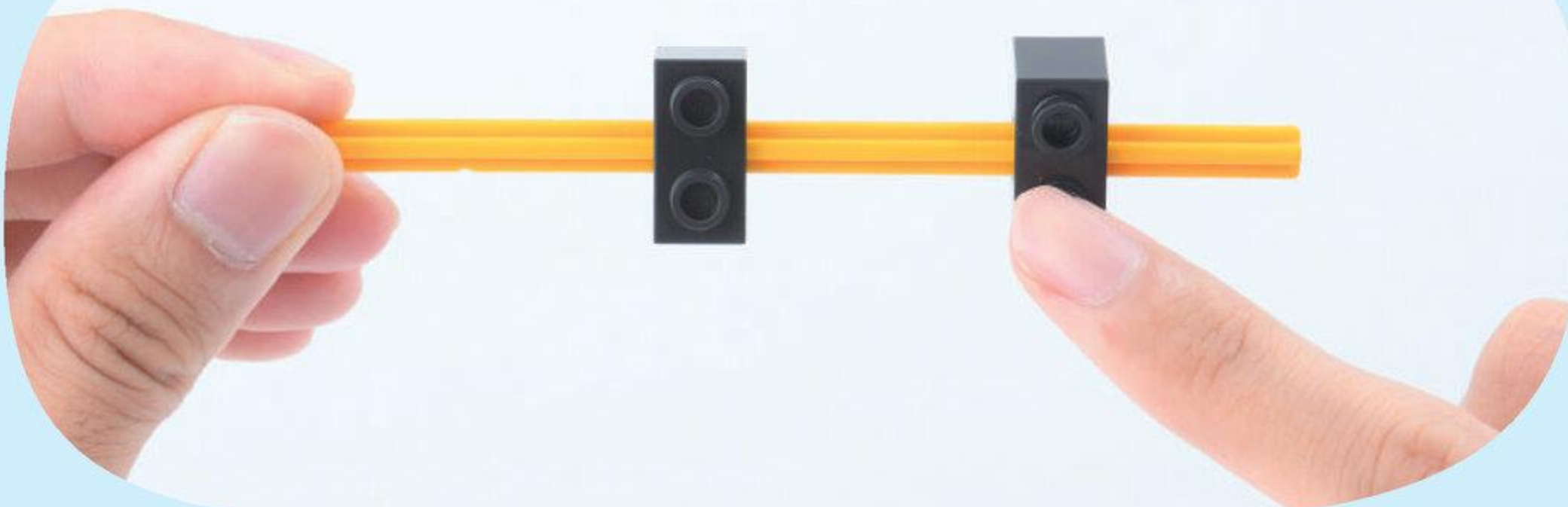
ぼ ち
 ポチの かずは おなじだよ



あ な
 アナの かたち が ちがうよ

ま す た あ
 マスターしよう

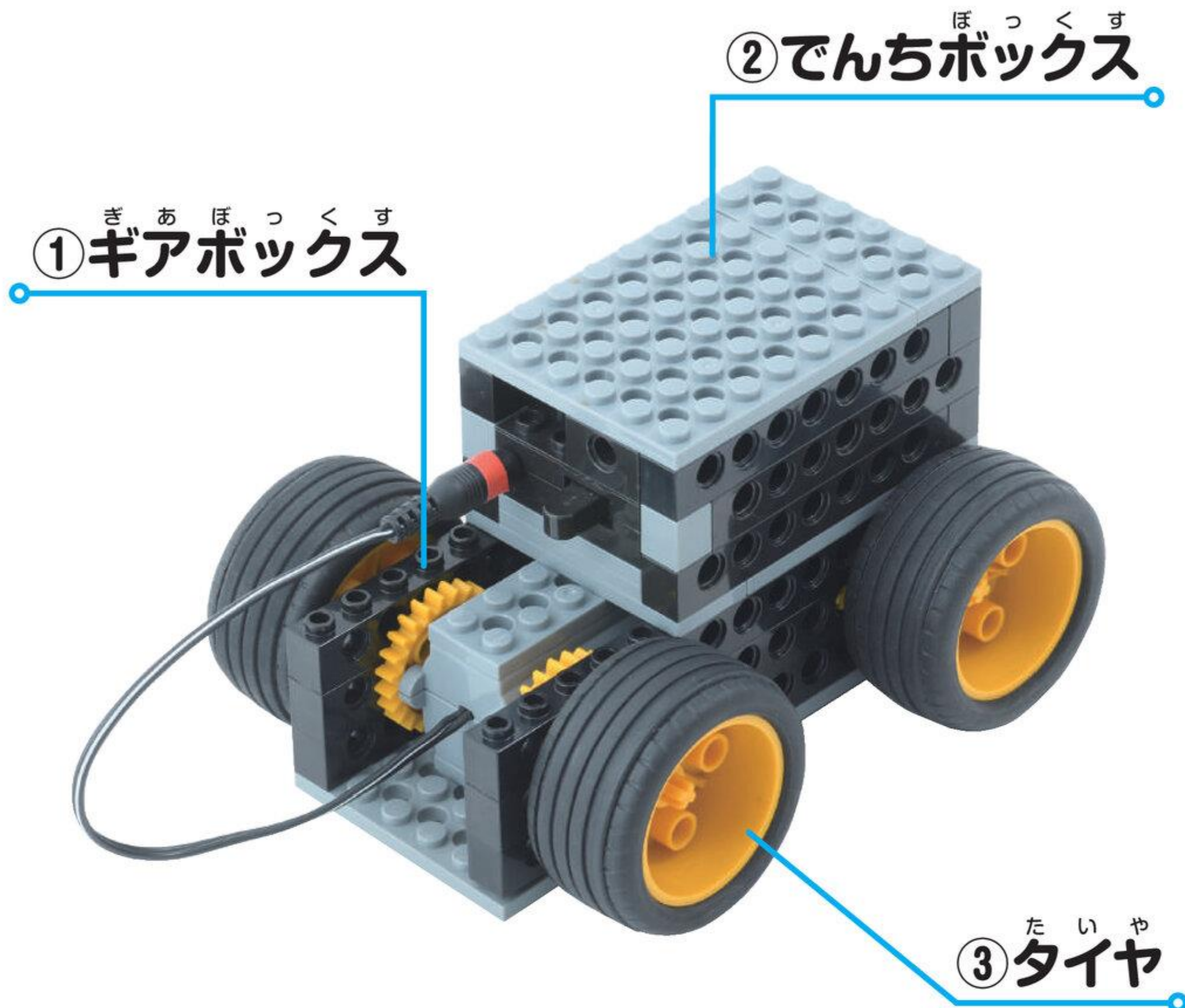
それぞれの アナに シャフトを さして ゆびで まわしてみよう。
 どちらが まわるかな？



きょうの よてい

めやす 2 ふん

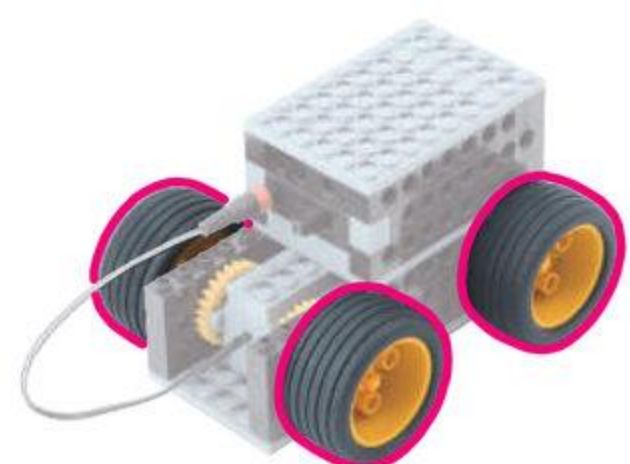
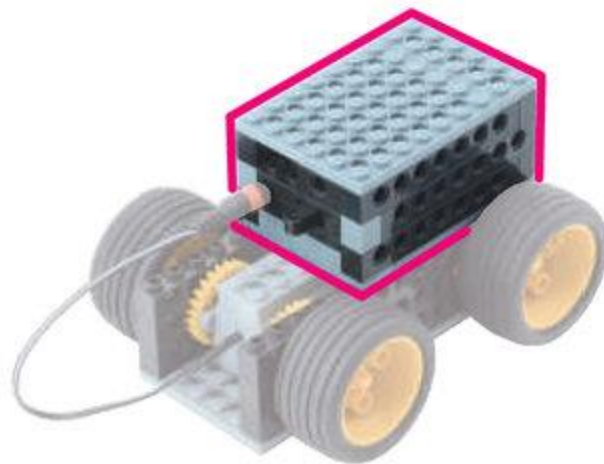
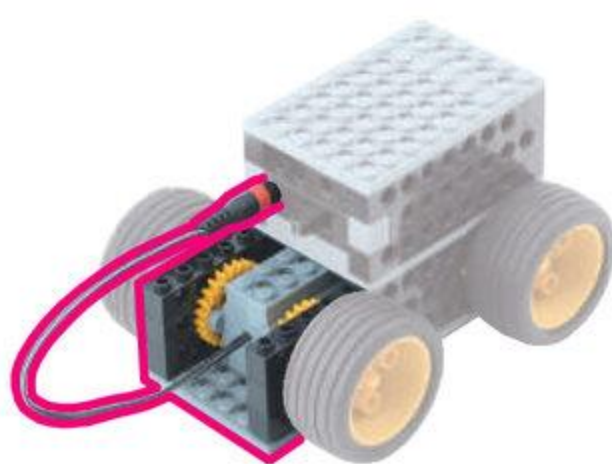
この じゅんばんで つくるよ！



①ギアボックス

②でんちボックス

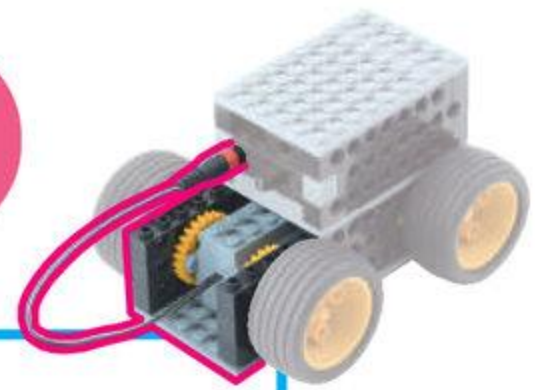
③タイヤ



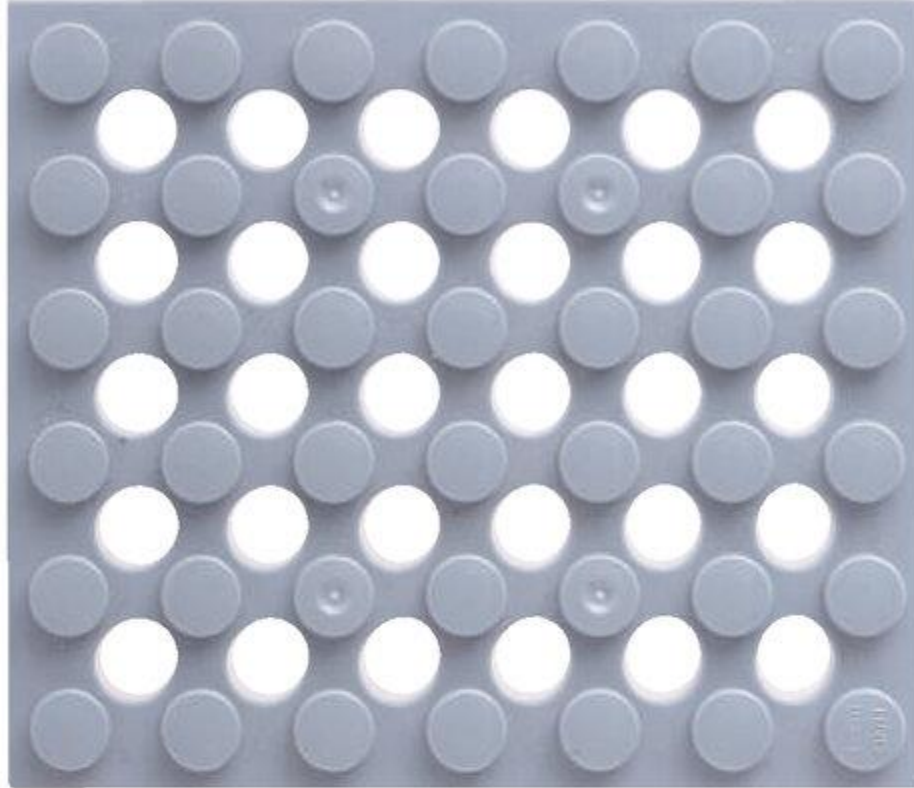
1

ギアボックス

めやす 20 ぶん



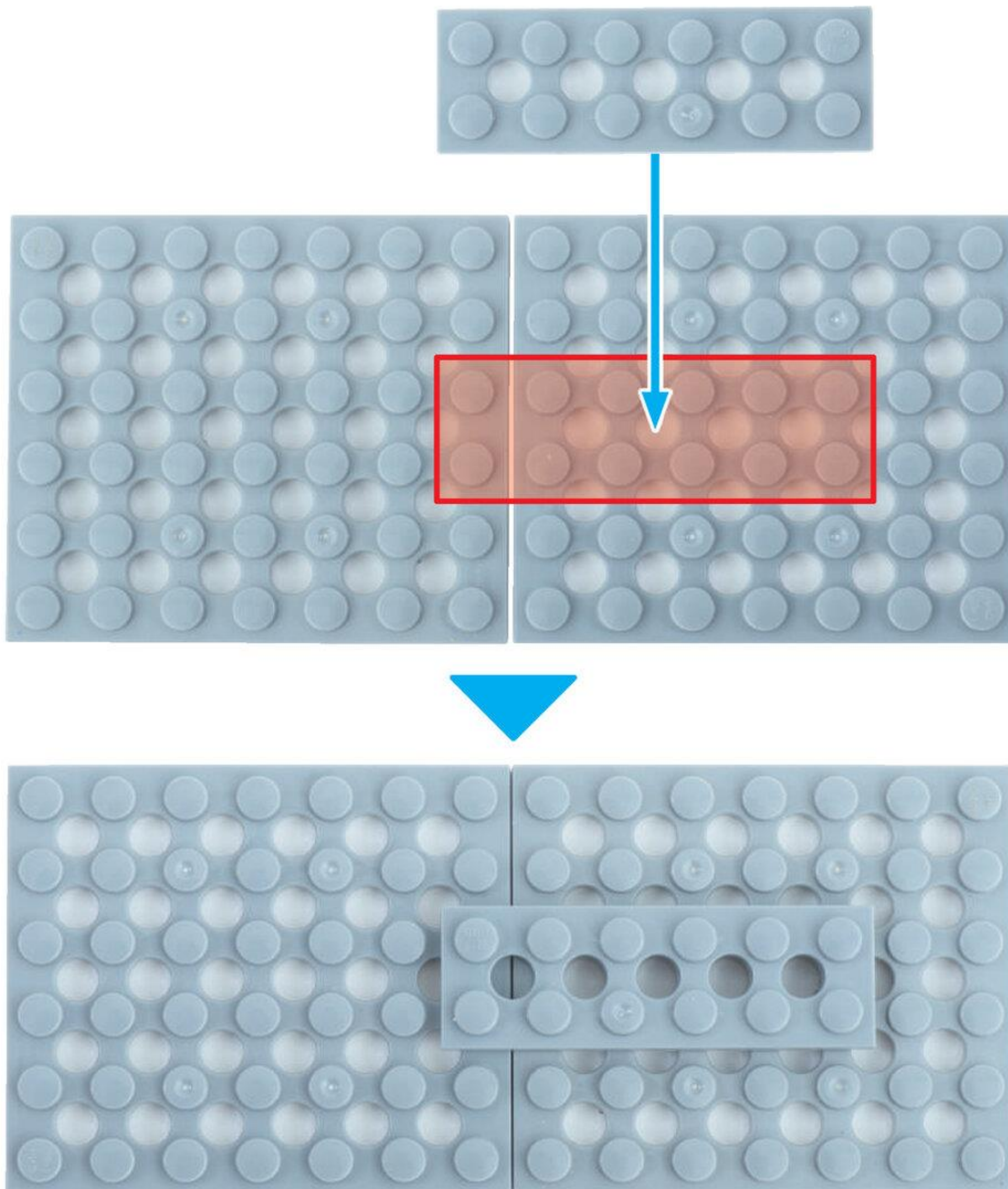
ふれえとる
プレート 2 こ



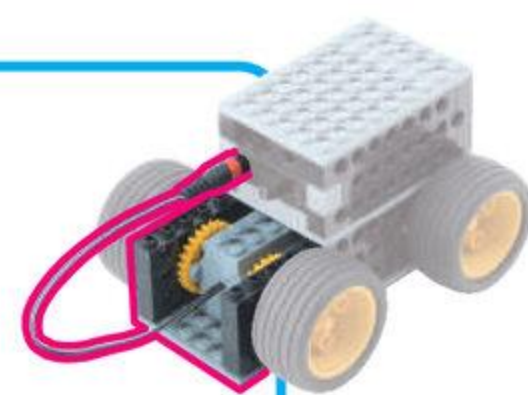
ふとふれえとるくほち
太プレート 6 ポチ 1 こ



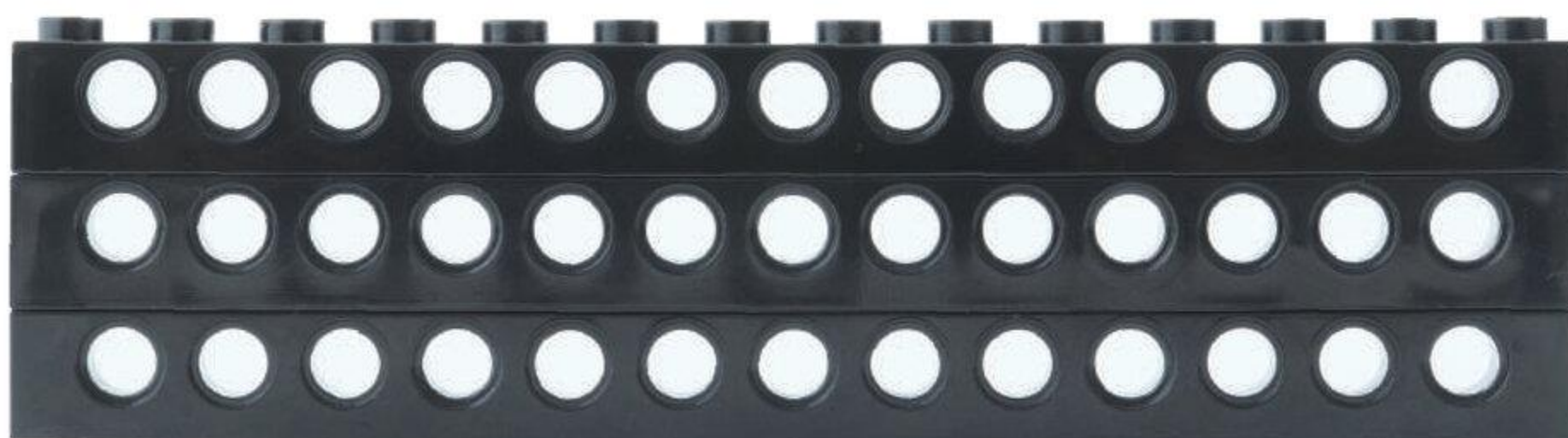
1



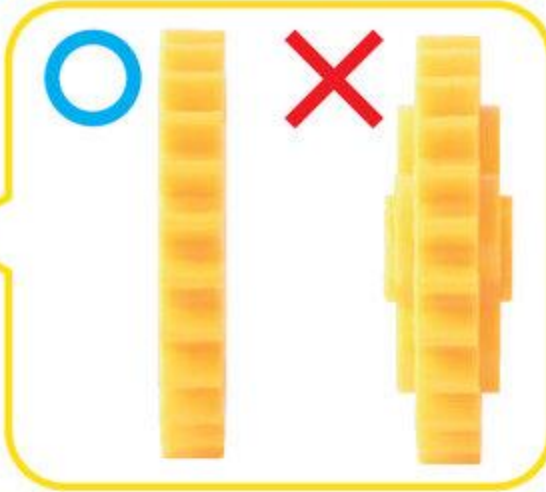
び い む じゅう ん ぽ ち
ビーム 14 ポチ 3 こ



2



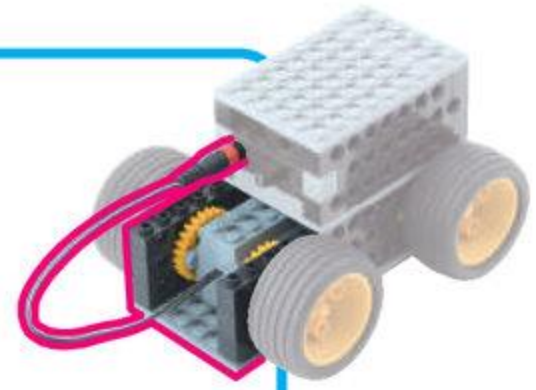
ぎあえむ
ギア M うす 1 こ



しゃふとよんほち
シャフト 4 ポチ 1 こ



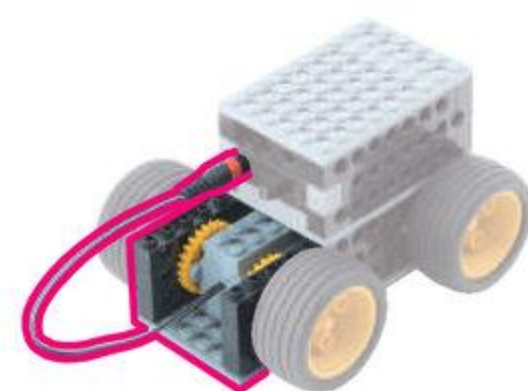
ながさに
ちゅうい



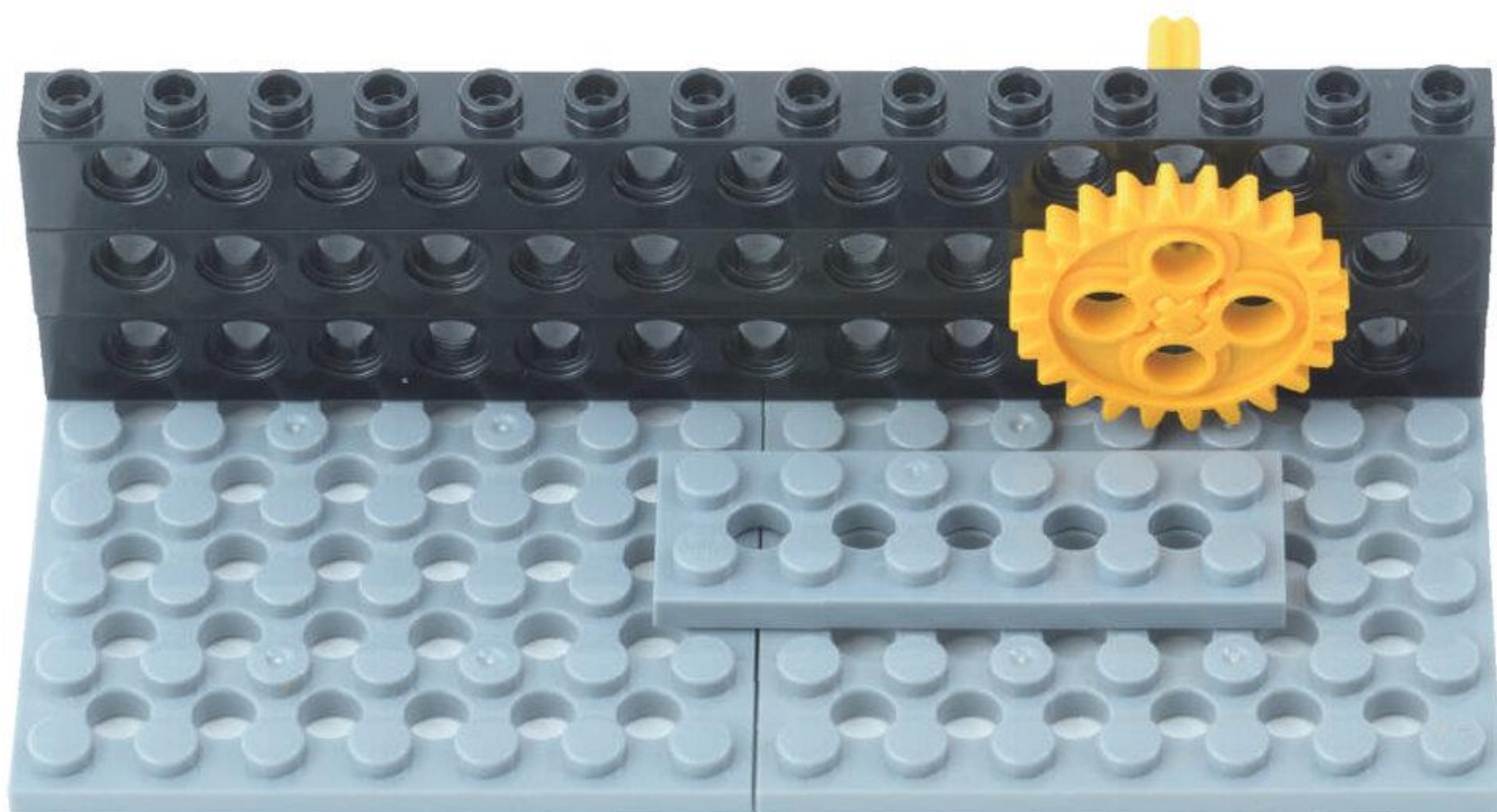
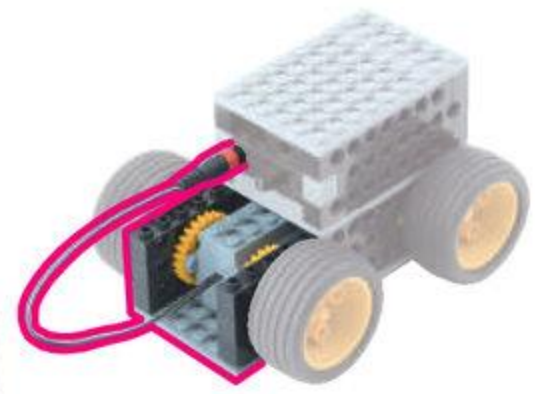
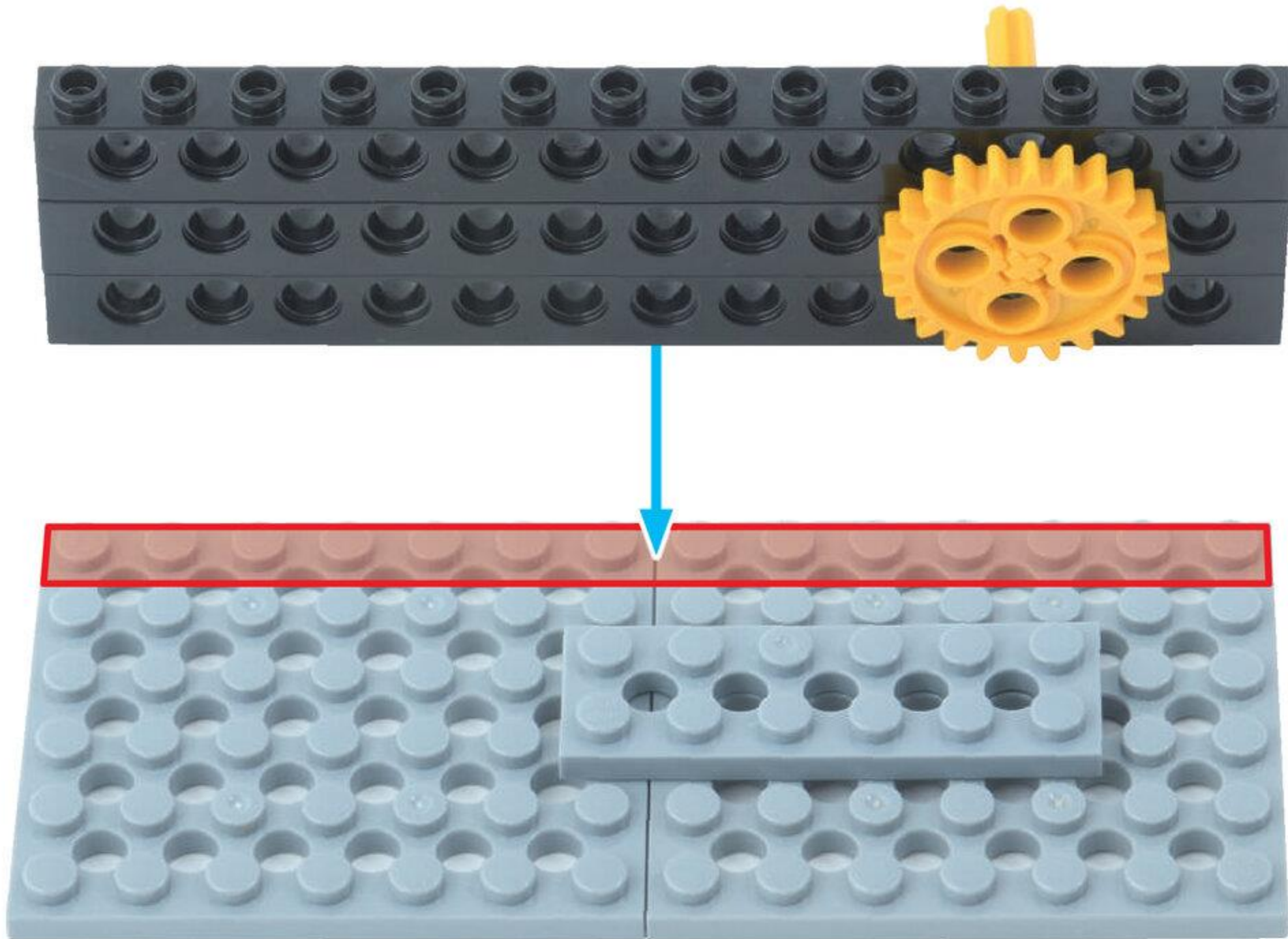
3



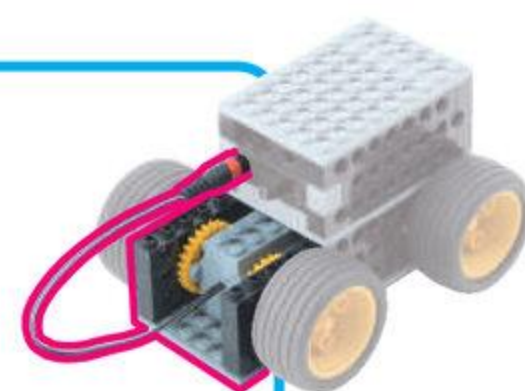
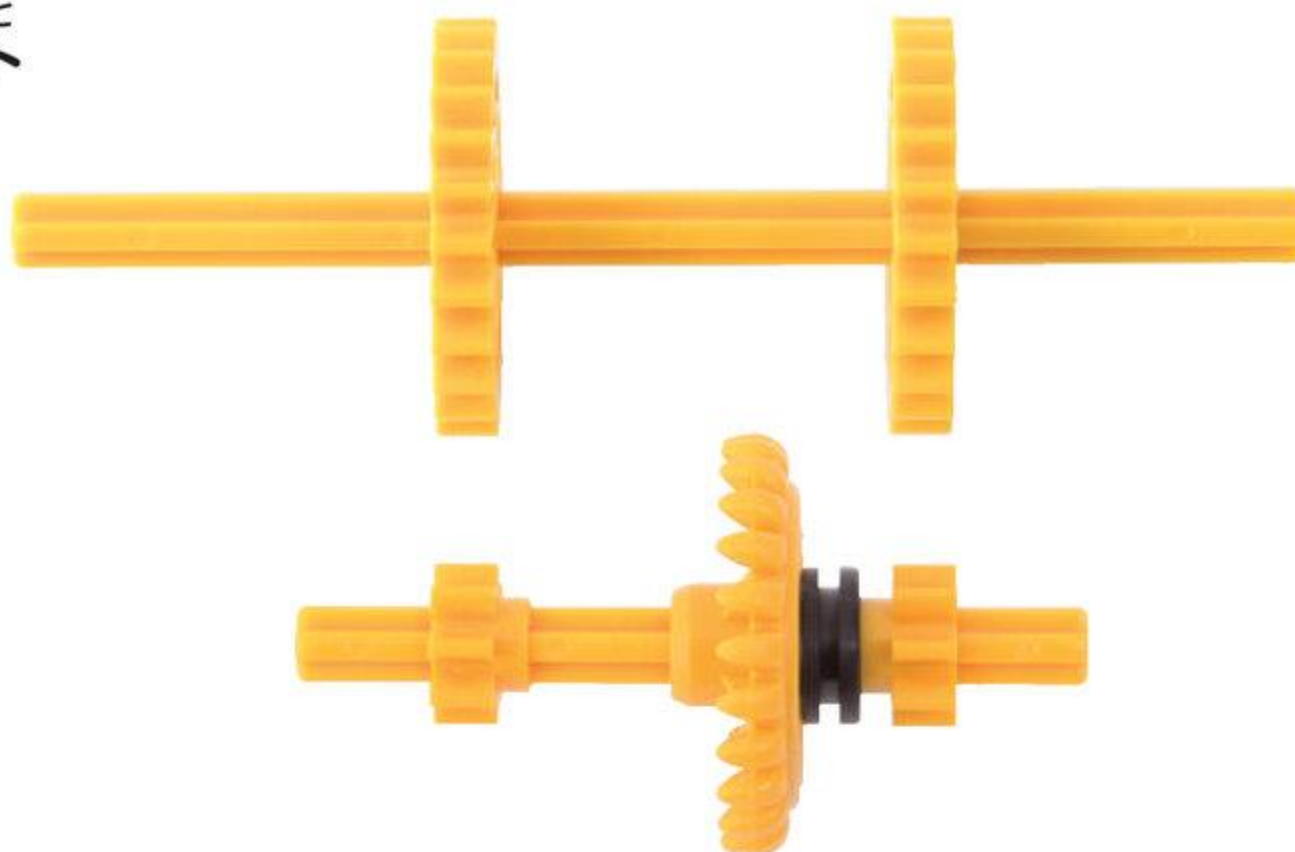
4



5

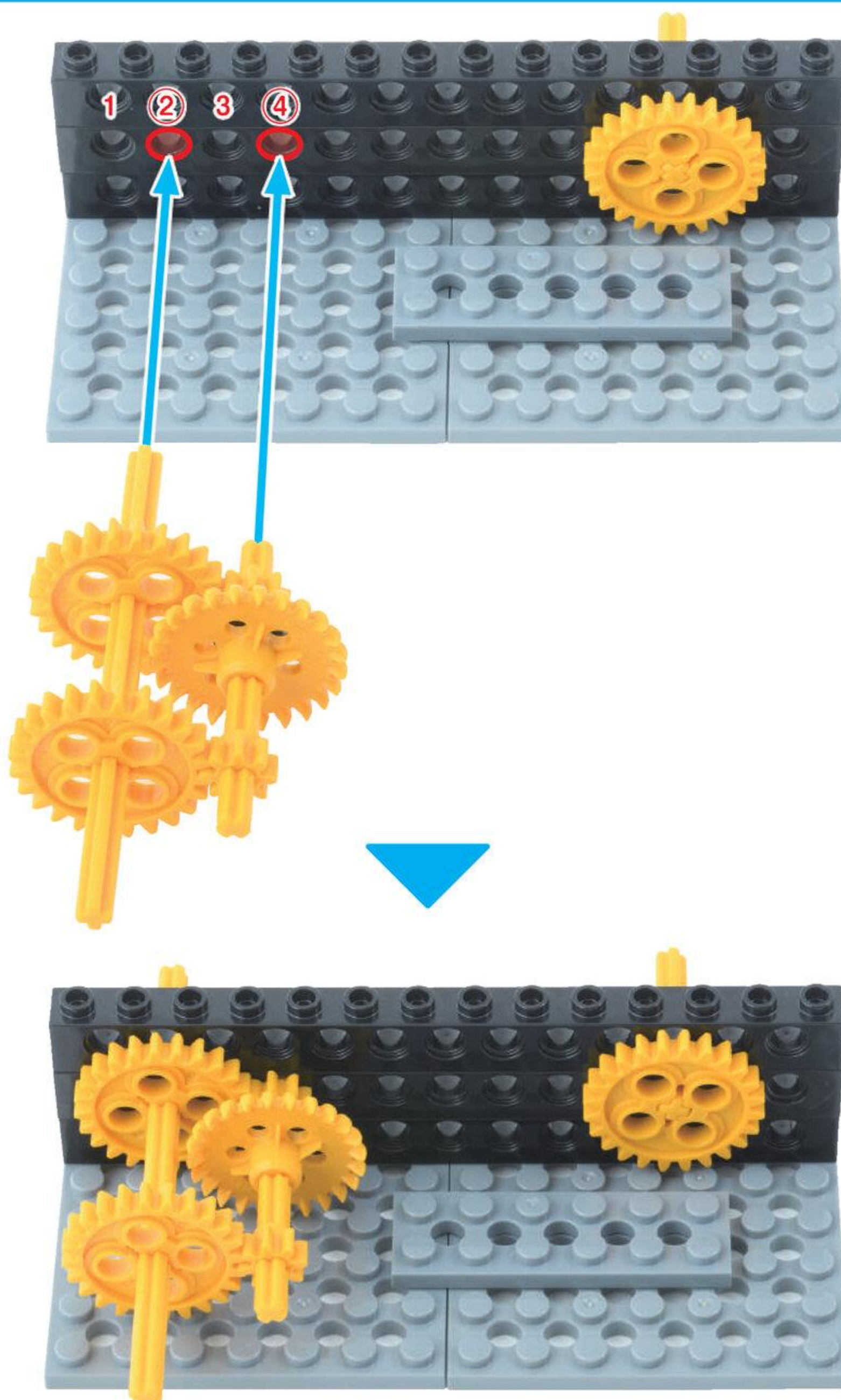


ギアセットと
ギアセット

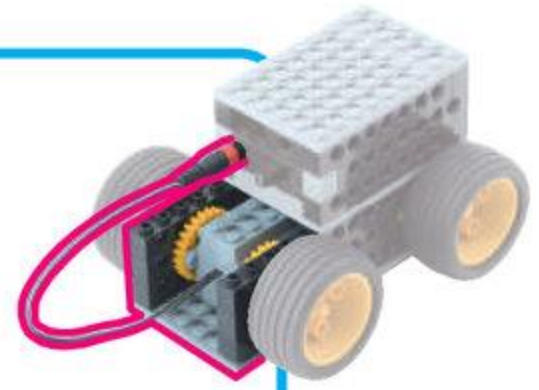
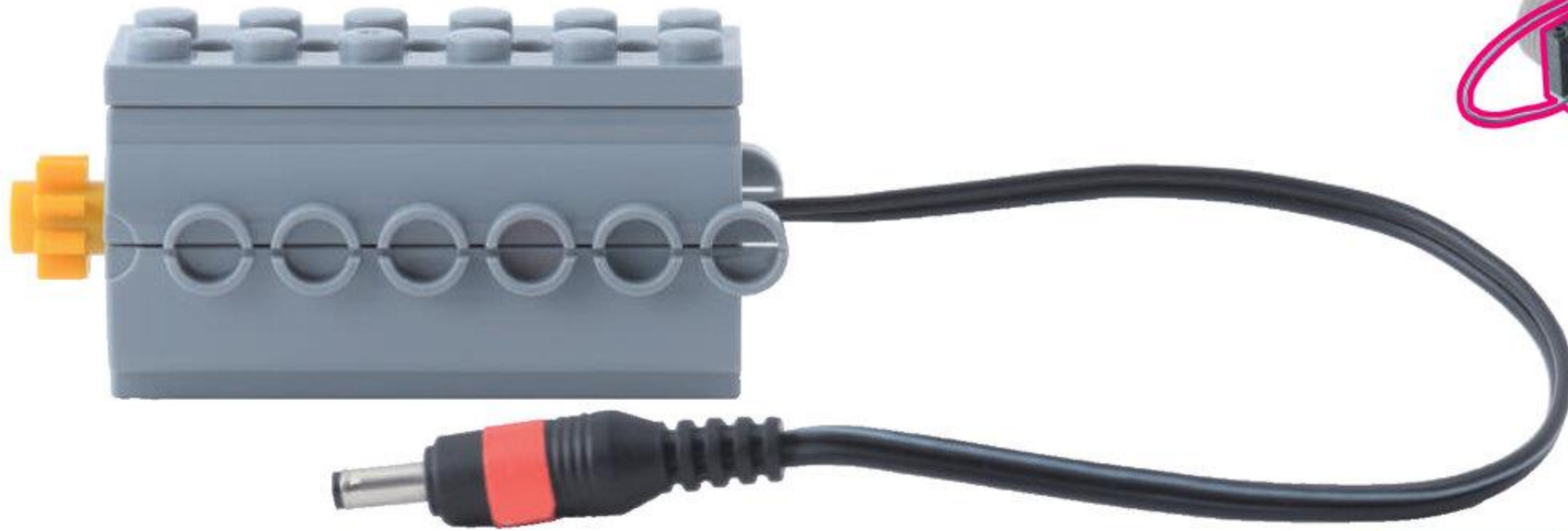


「じぜんくみたて
パーツ」を
つかうよ!

6



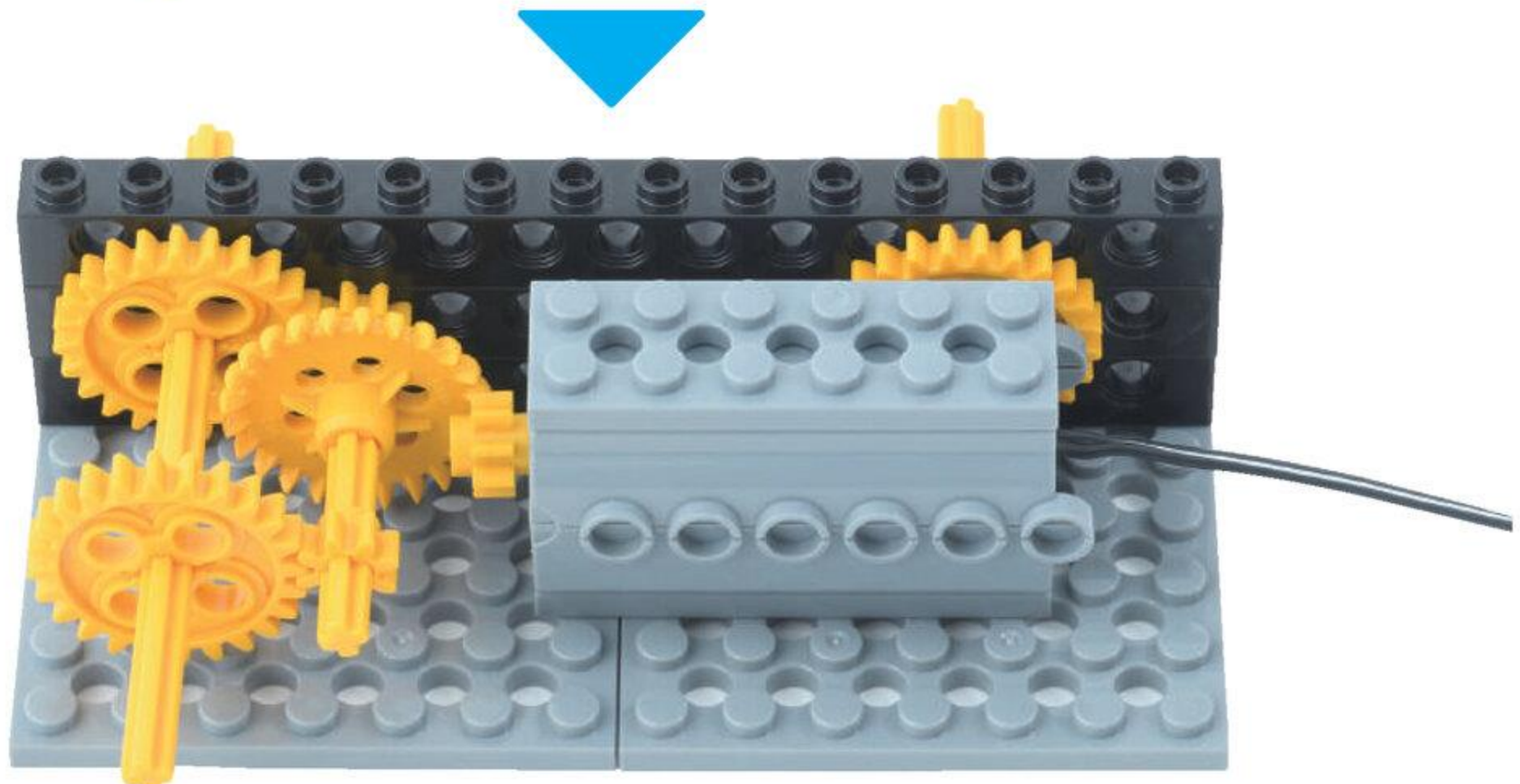
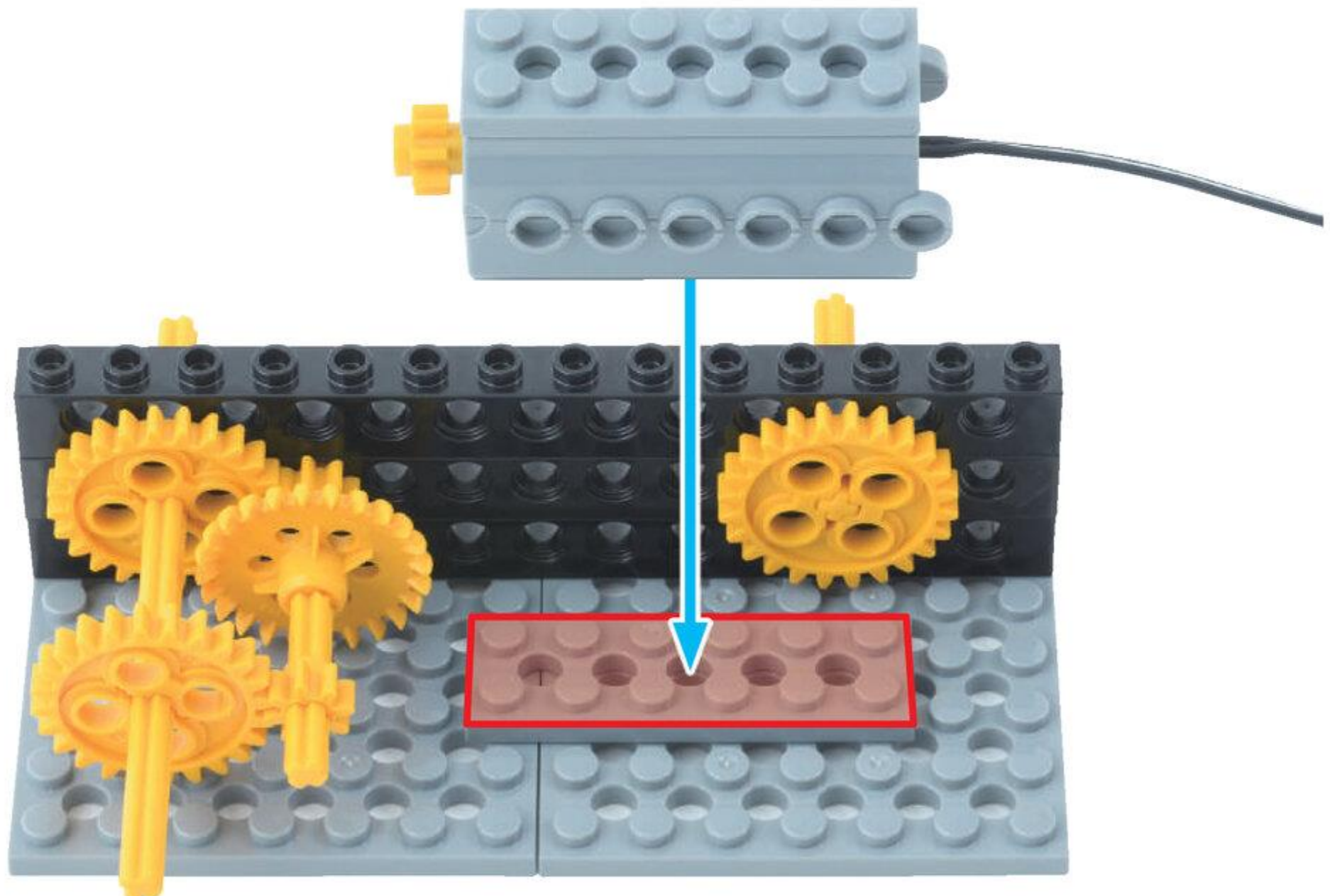
も お た あ せ っ と
モーターセット



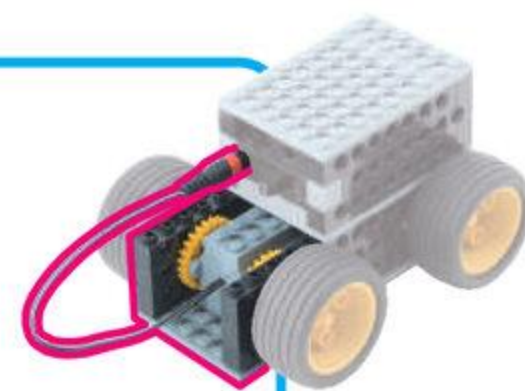
「じぜんくみたて
パーツ」を
つかうよ!



7



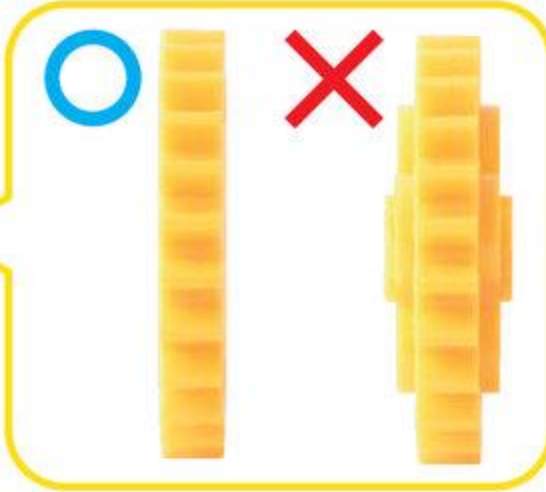
び い む じゅうぶん ぽ ち
ビーム 14 ポチ 3 こ



8



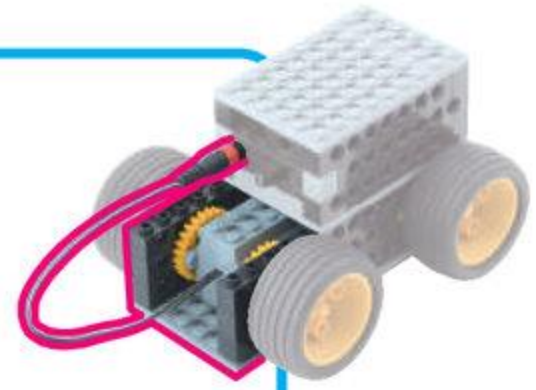
ぎあえむ
ギア M うす 1 こ



しゃふとよんほち
シャフト 4 ポチ 1 こ



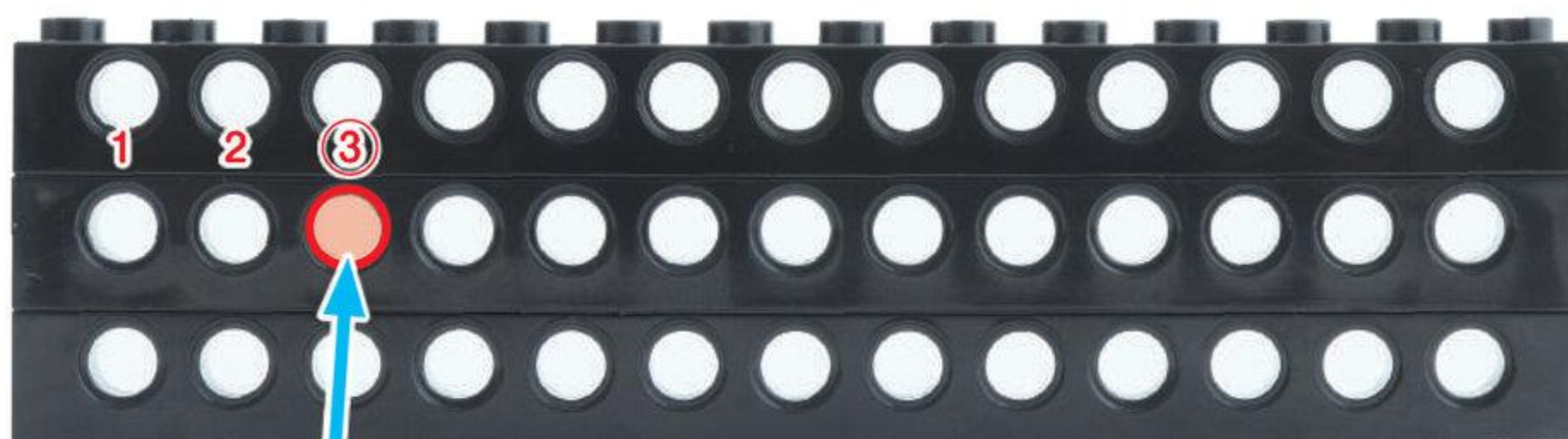
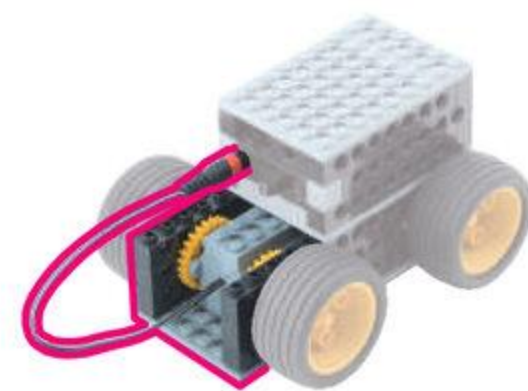
ながさに
ちゅうい



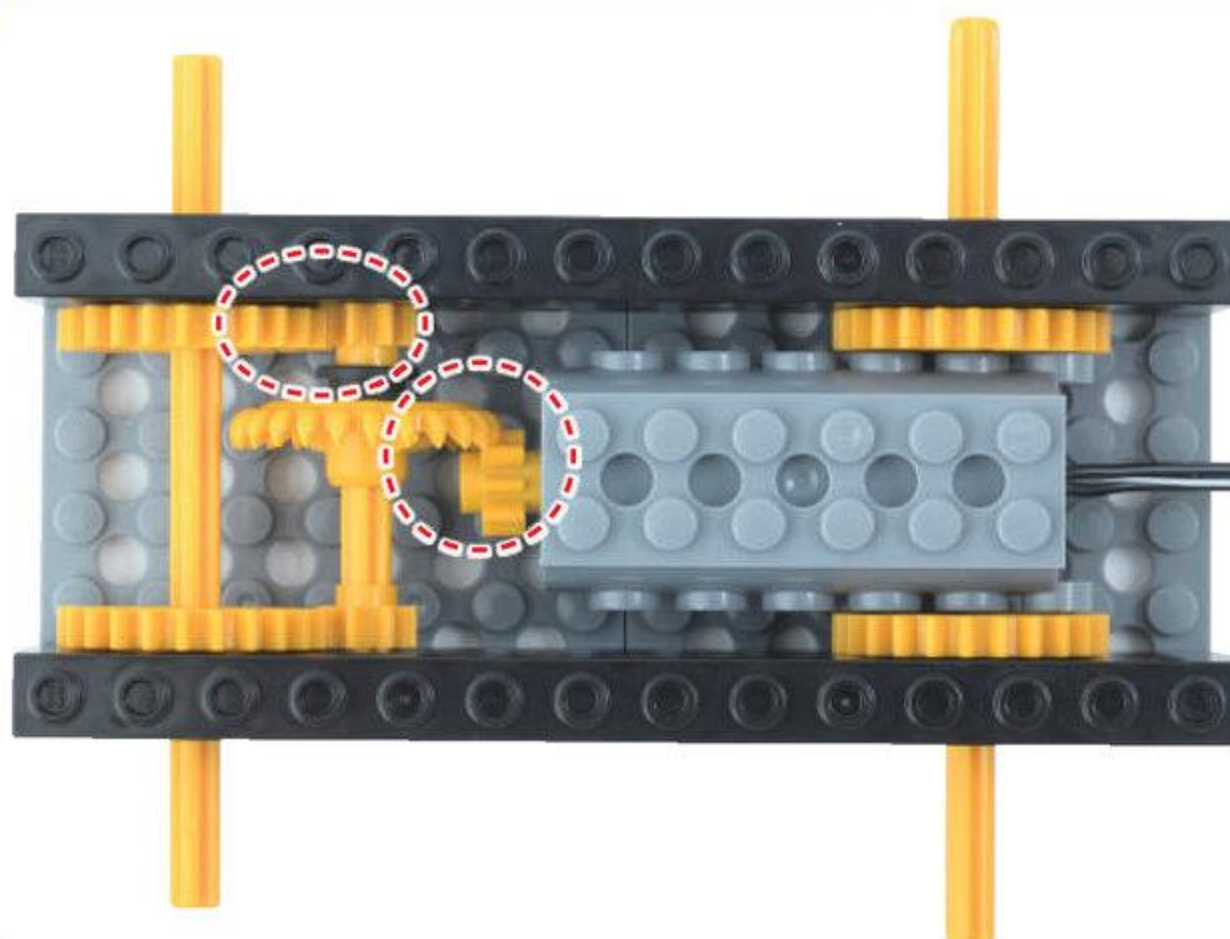
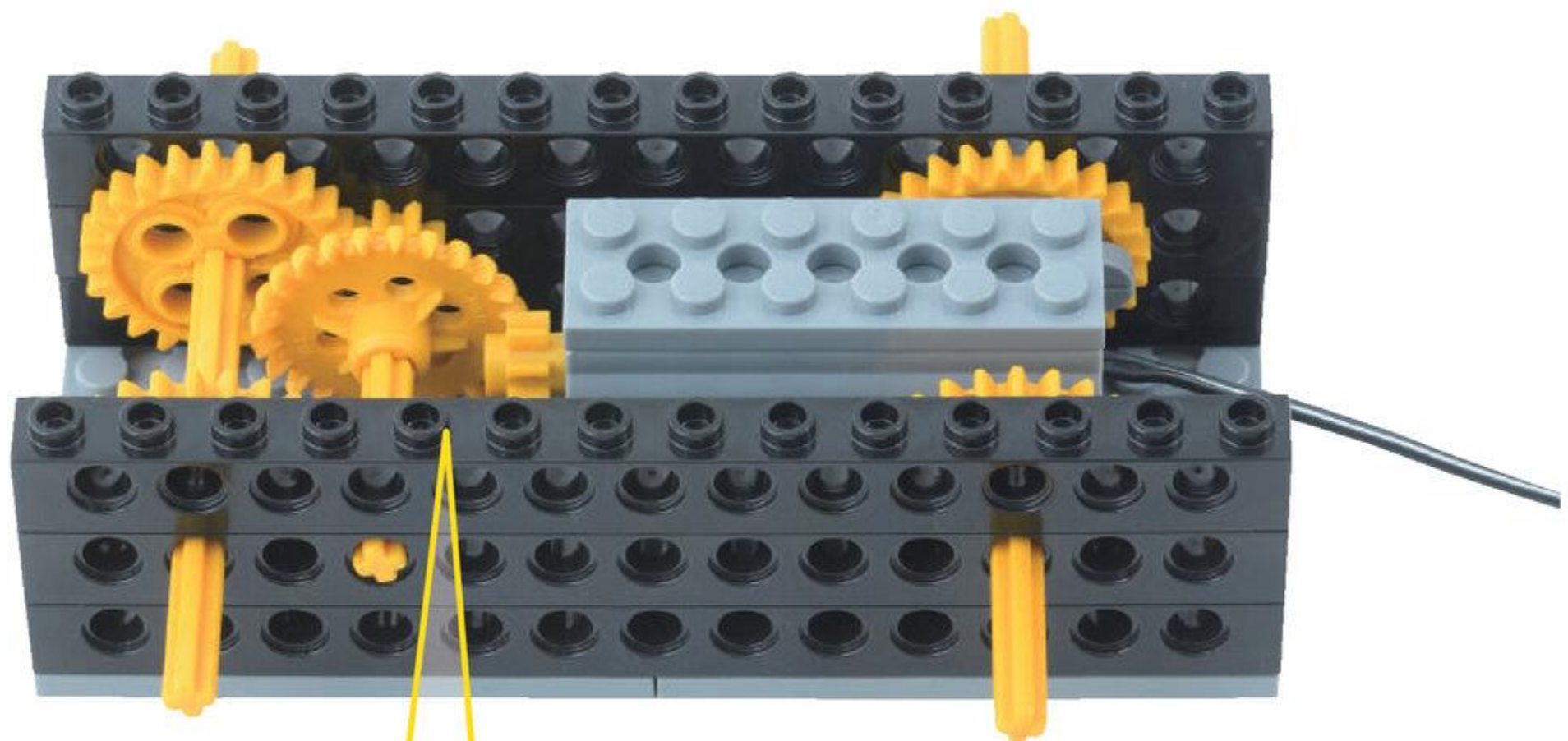
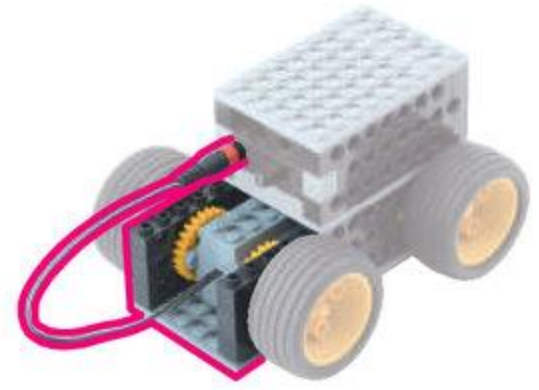
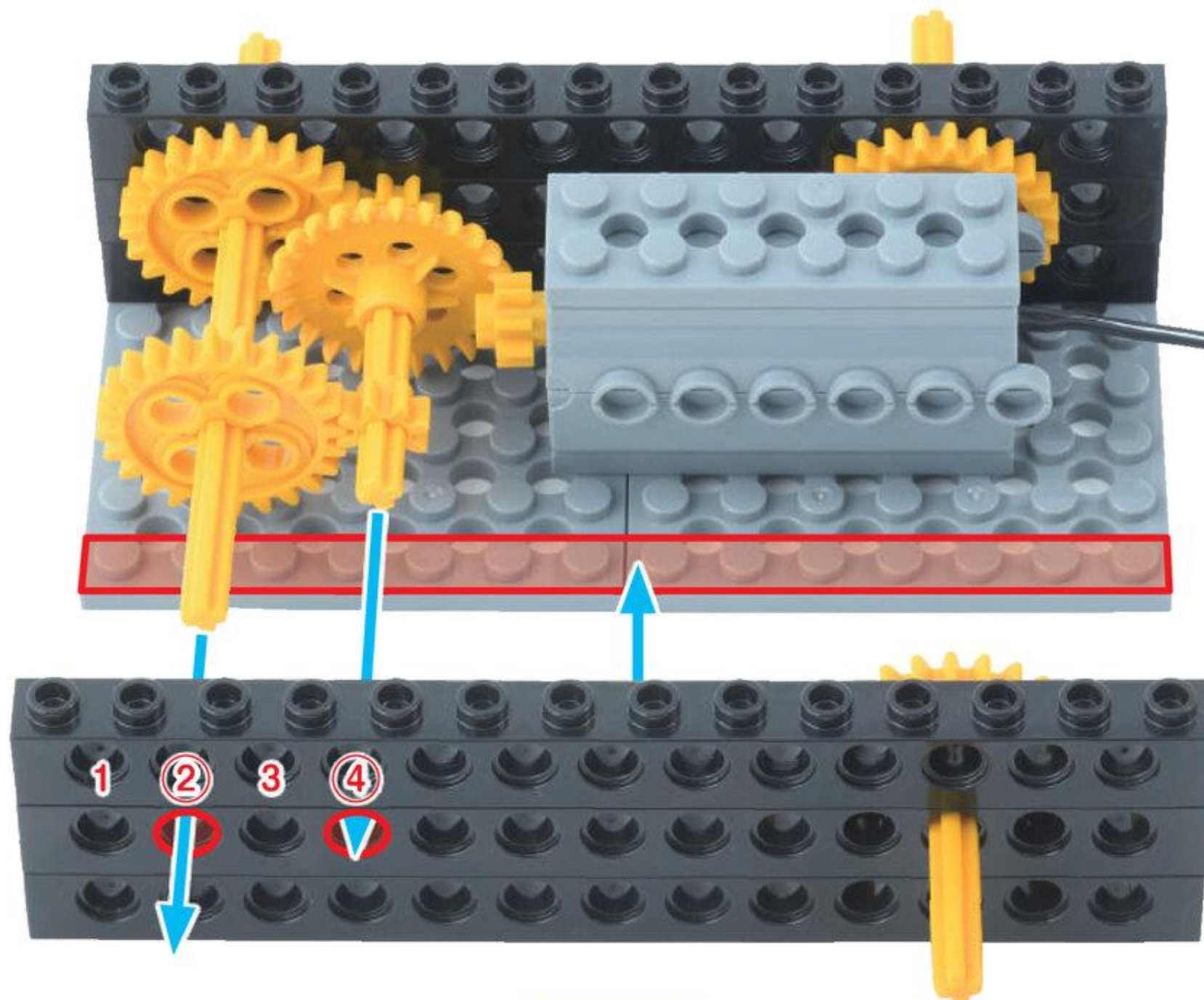
9



10



11



ぎあ
ギアが
かみあっているか
たしかめよう

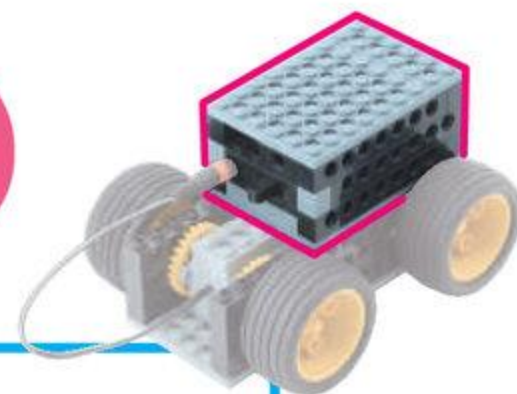
ぎあほくす
ギアボックスが
かんせい!

やったね!

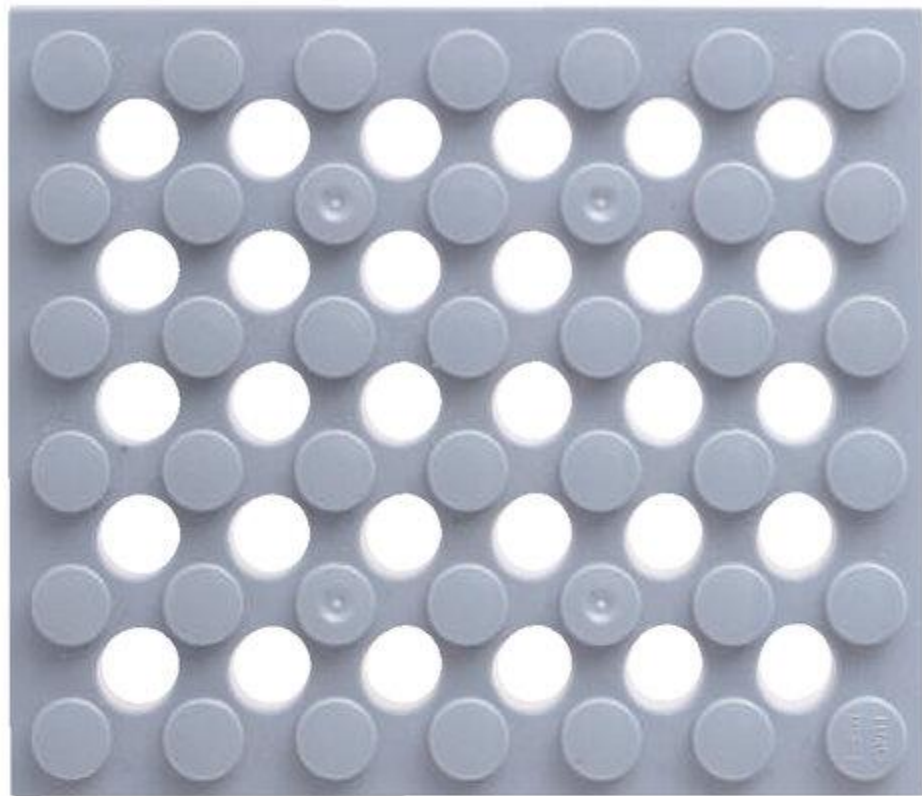


2 でんちボックス^{ほっくす}

めやす 15 ぶん



ふれえとえる
プレート L 1 こ



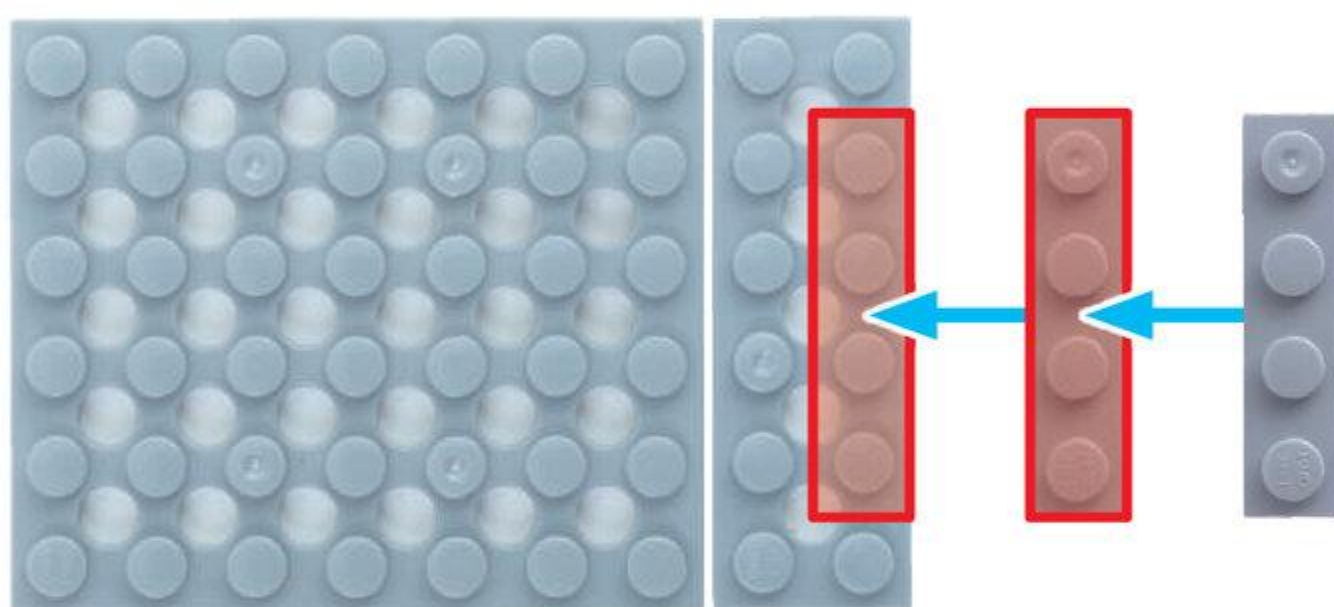
ほそふれえとよんほち
細プレート 4 ポチ 2 こ



ふとふれえとろくほち
太プレート 6 ポチ 1 こ



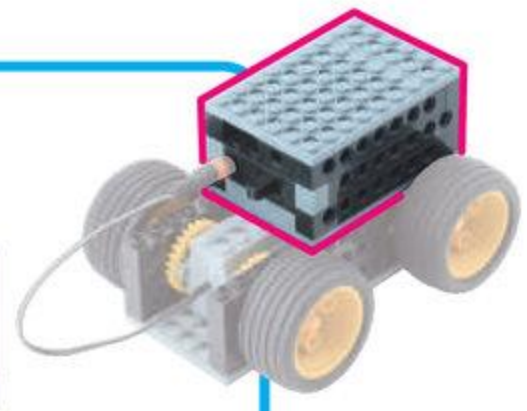
1



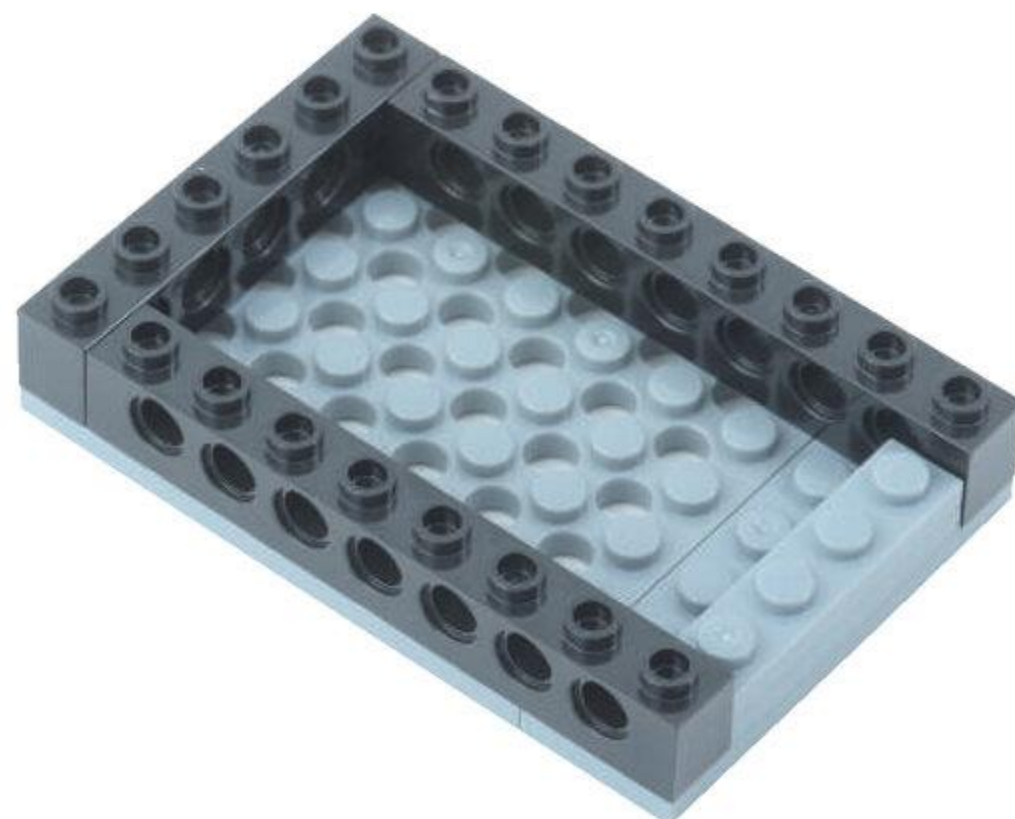
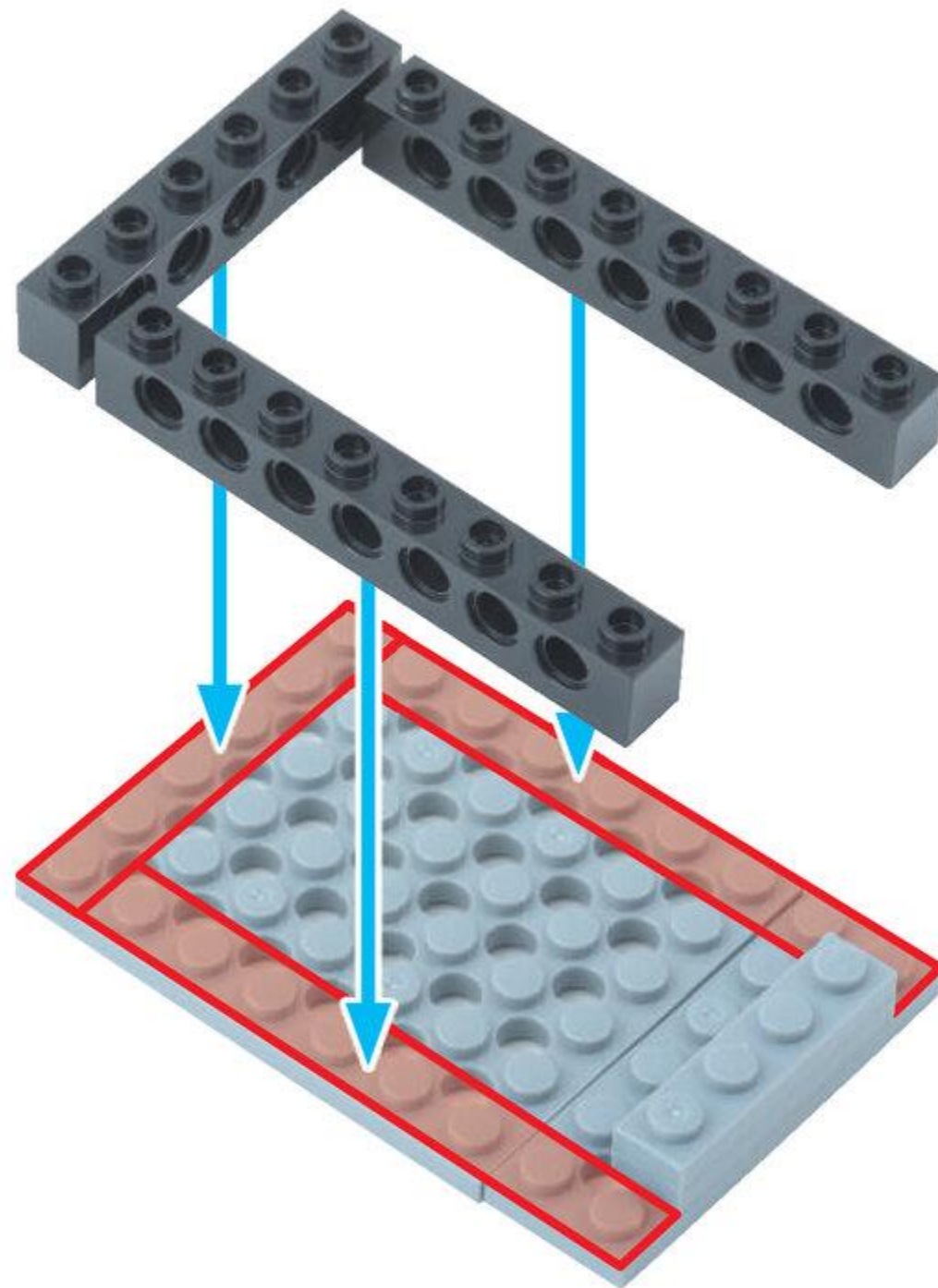
びいむはちほち
ビーム 8 ポチ **2**こ



びいむろくほち
ビーム 6 ポチ **1**こ



2



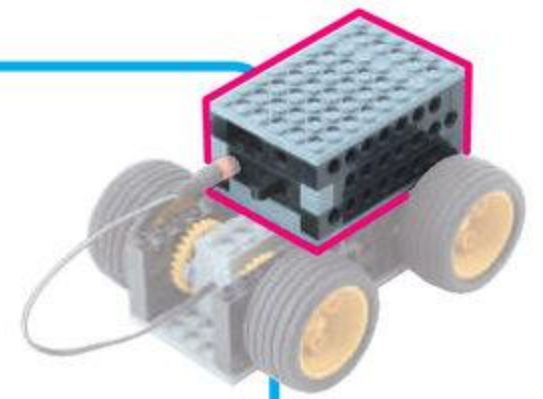
びいむはち ぽち
ビーム 8 ポチ 2こ



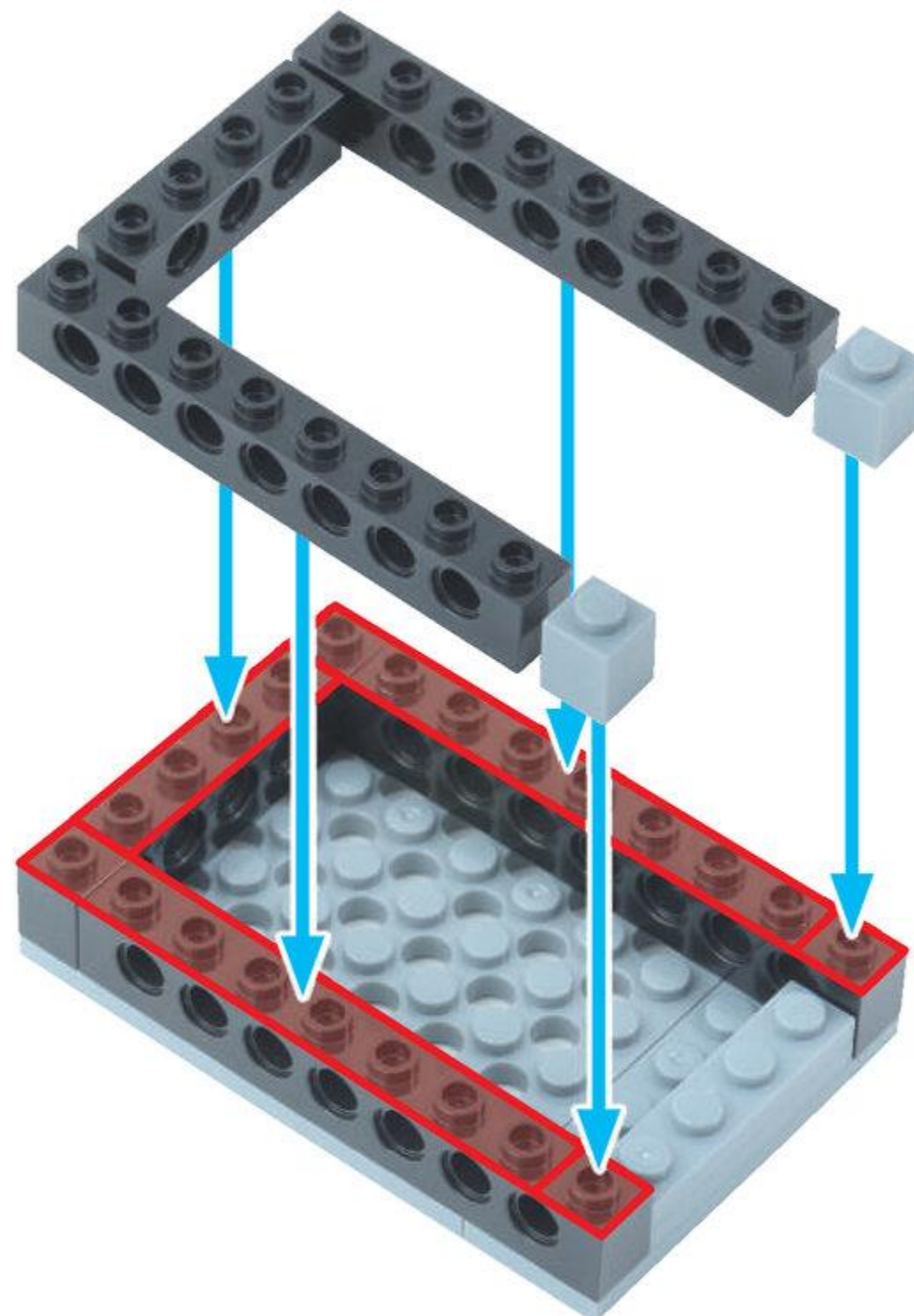
びいむよん ぽち
ビーム 4 ポチ 1こ



びいむいち ぽち
ビーム 1 ポチ 2こ



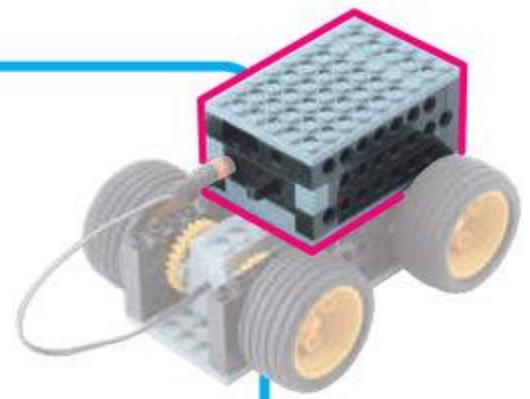
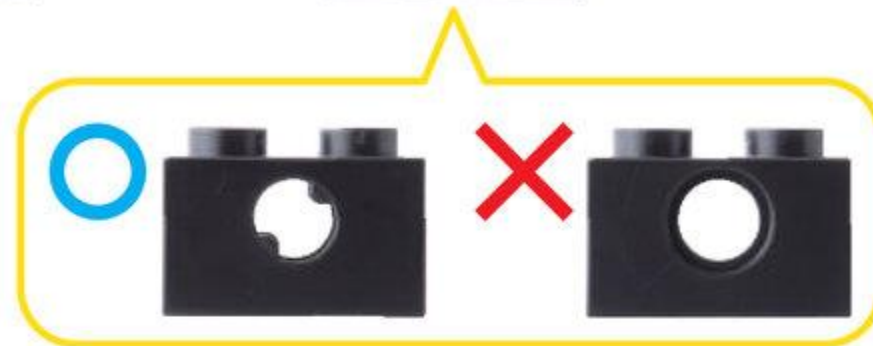
3



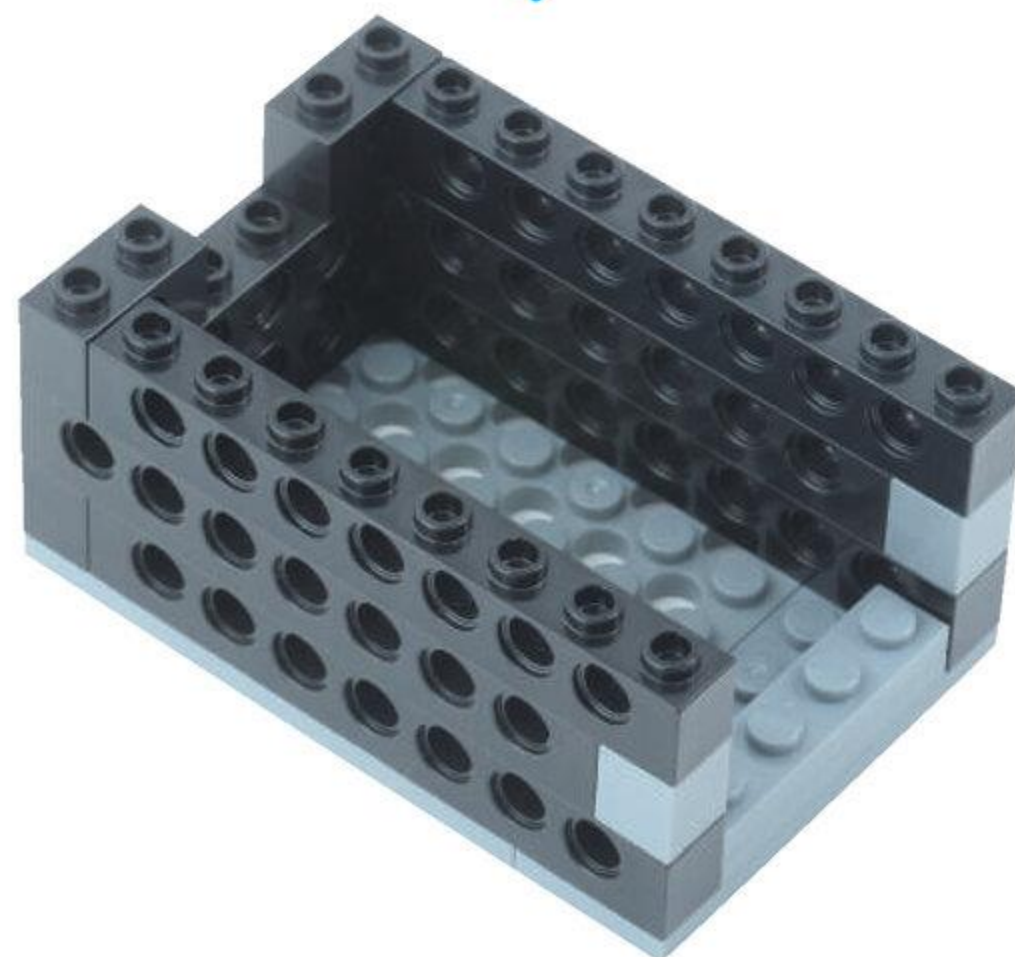
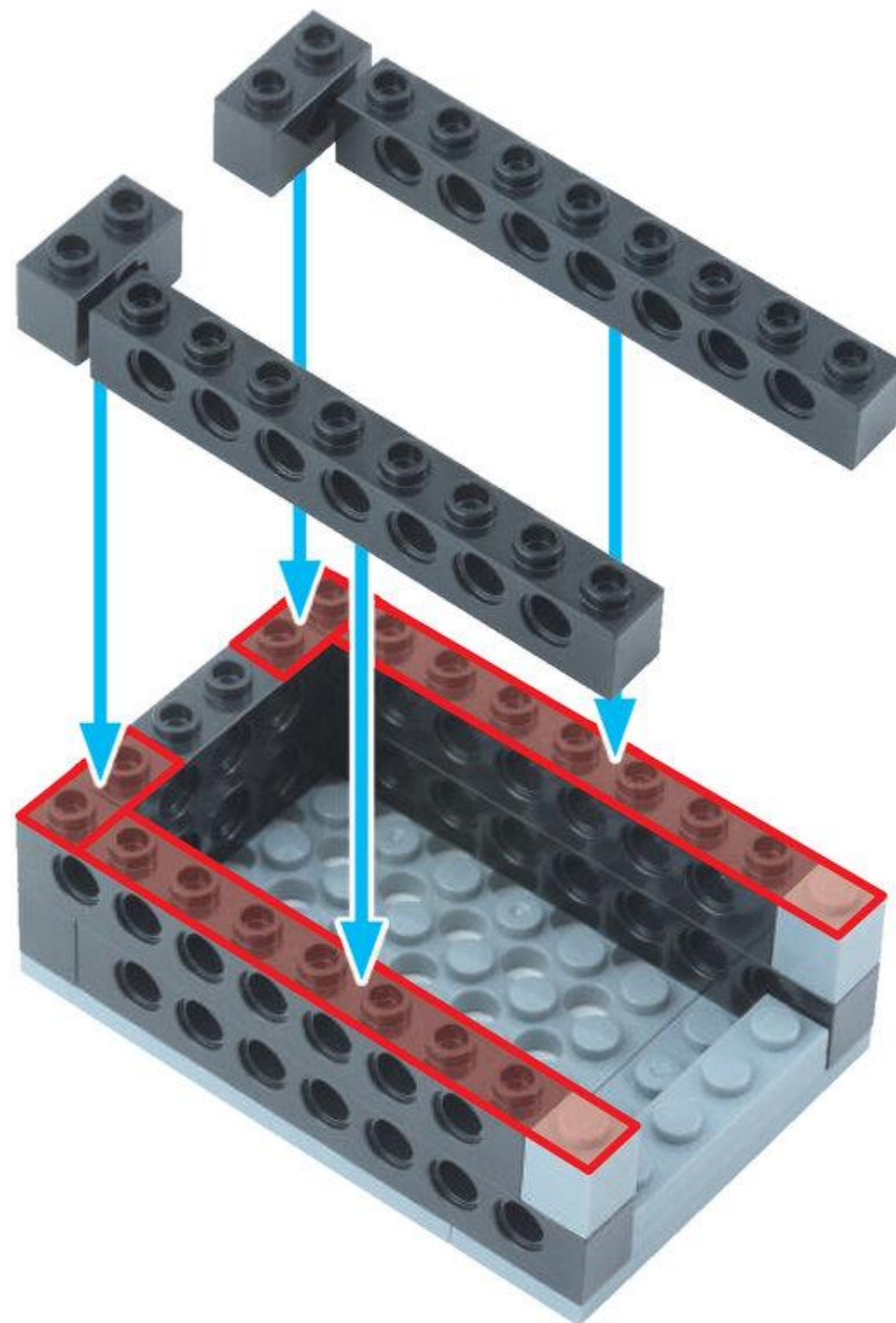
びいむはちぼち
ビーム 8 ポチ 2こ



しゃふとびいむにぼち
シャフトビーム 2 ポチ 2こ



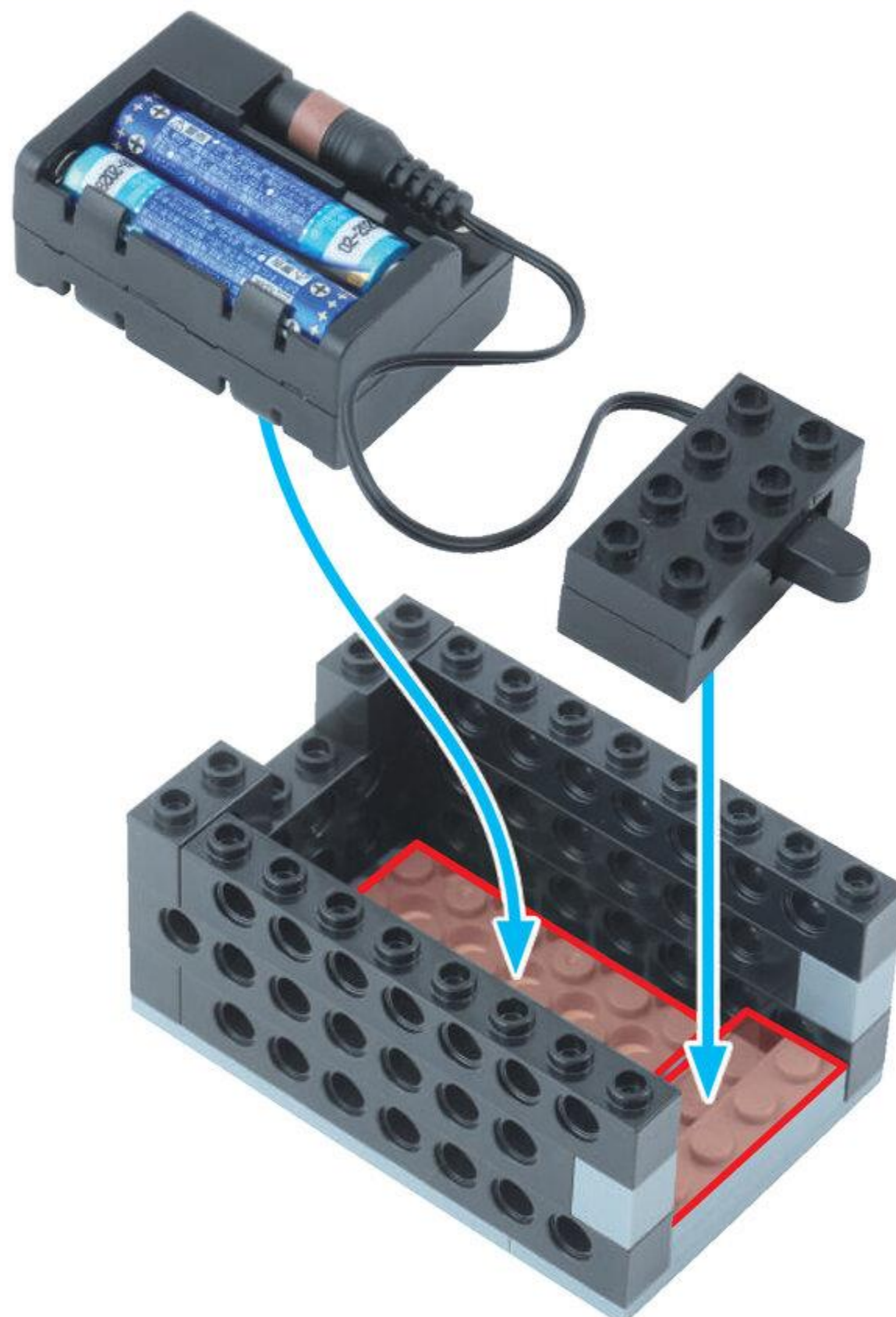
4



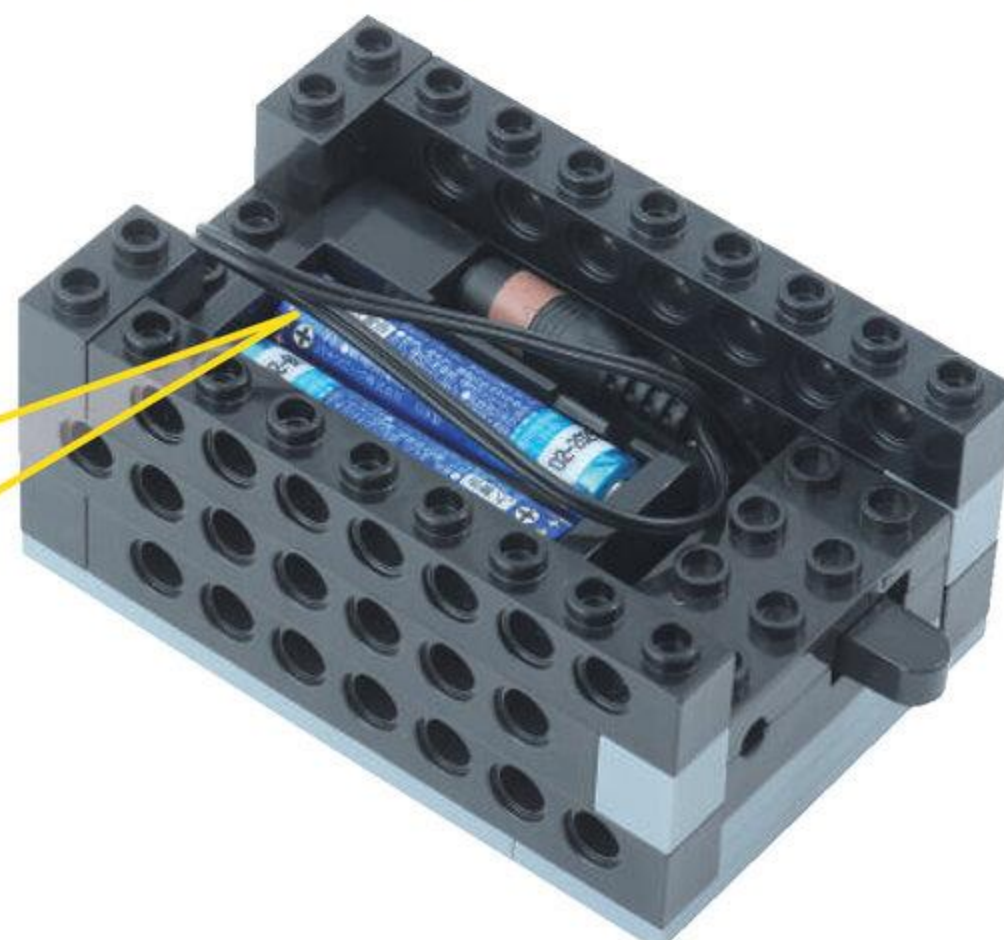
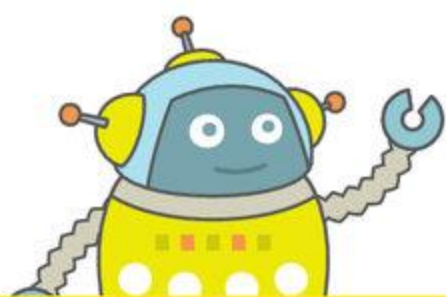
ばってりいぼっくす すらいどすいっち 1こ
バッテリーボックス / スライドスイッチ 1こ



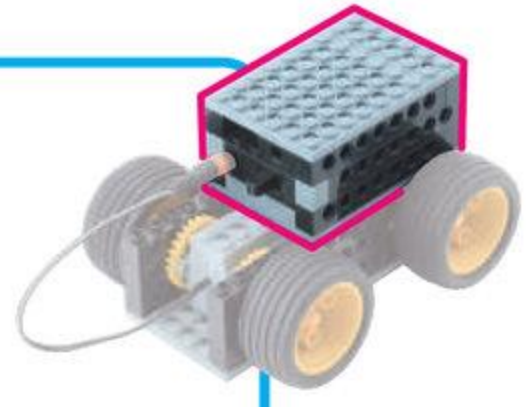
5



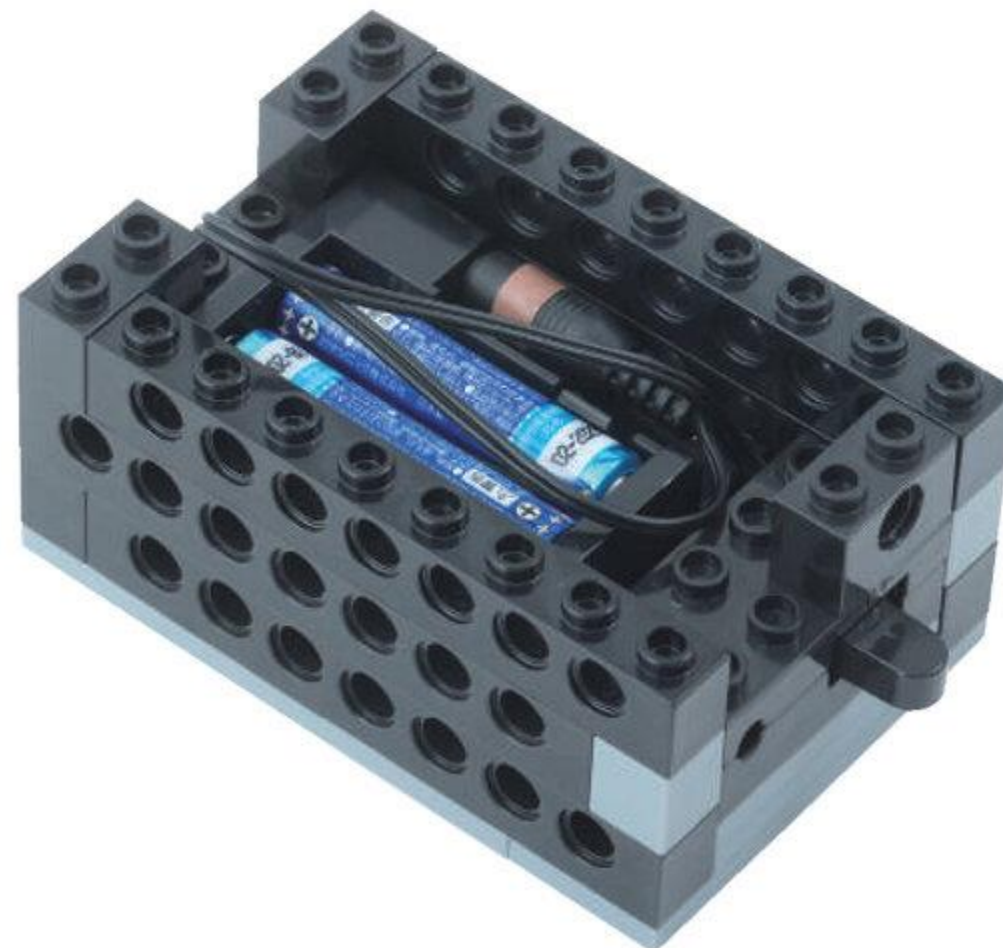
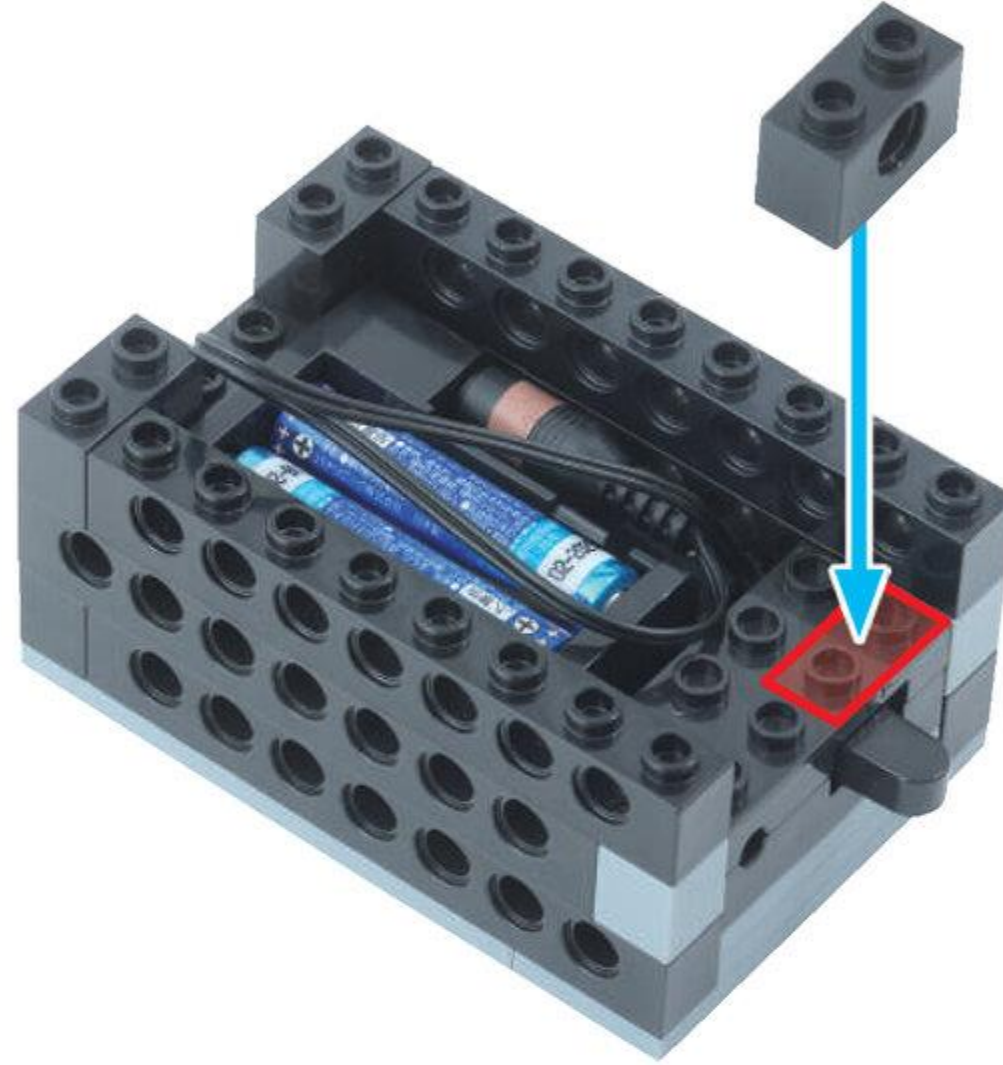
こおど
コードを
おりたたんで
しまおう



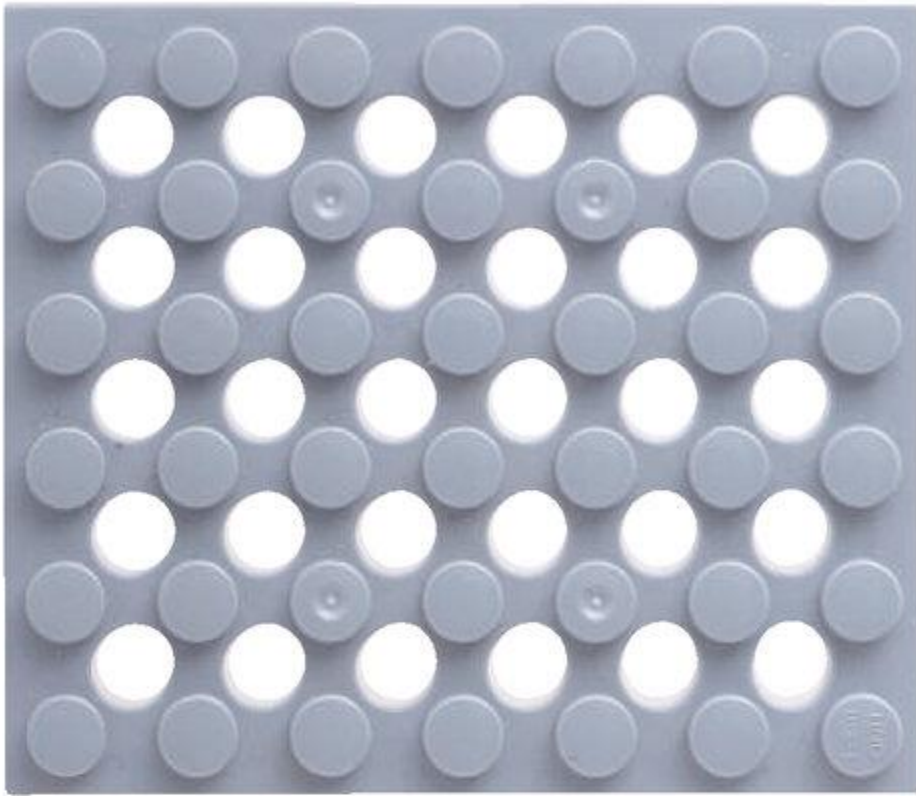
びいむにほち
ビーム2ポチ 1こ



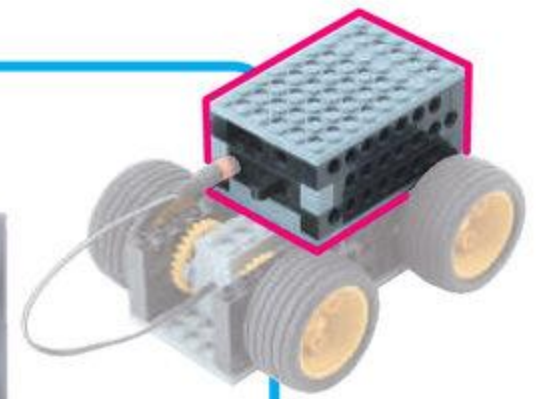
6



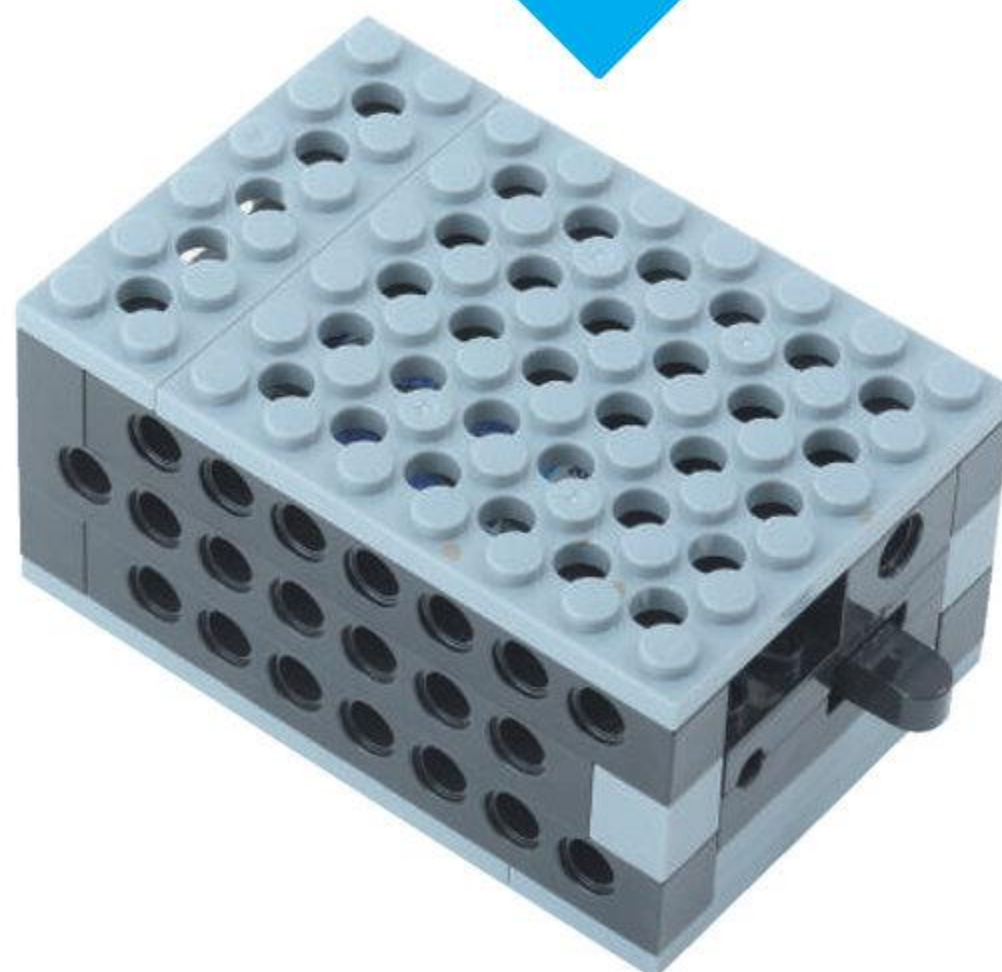
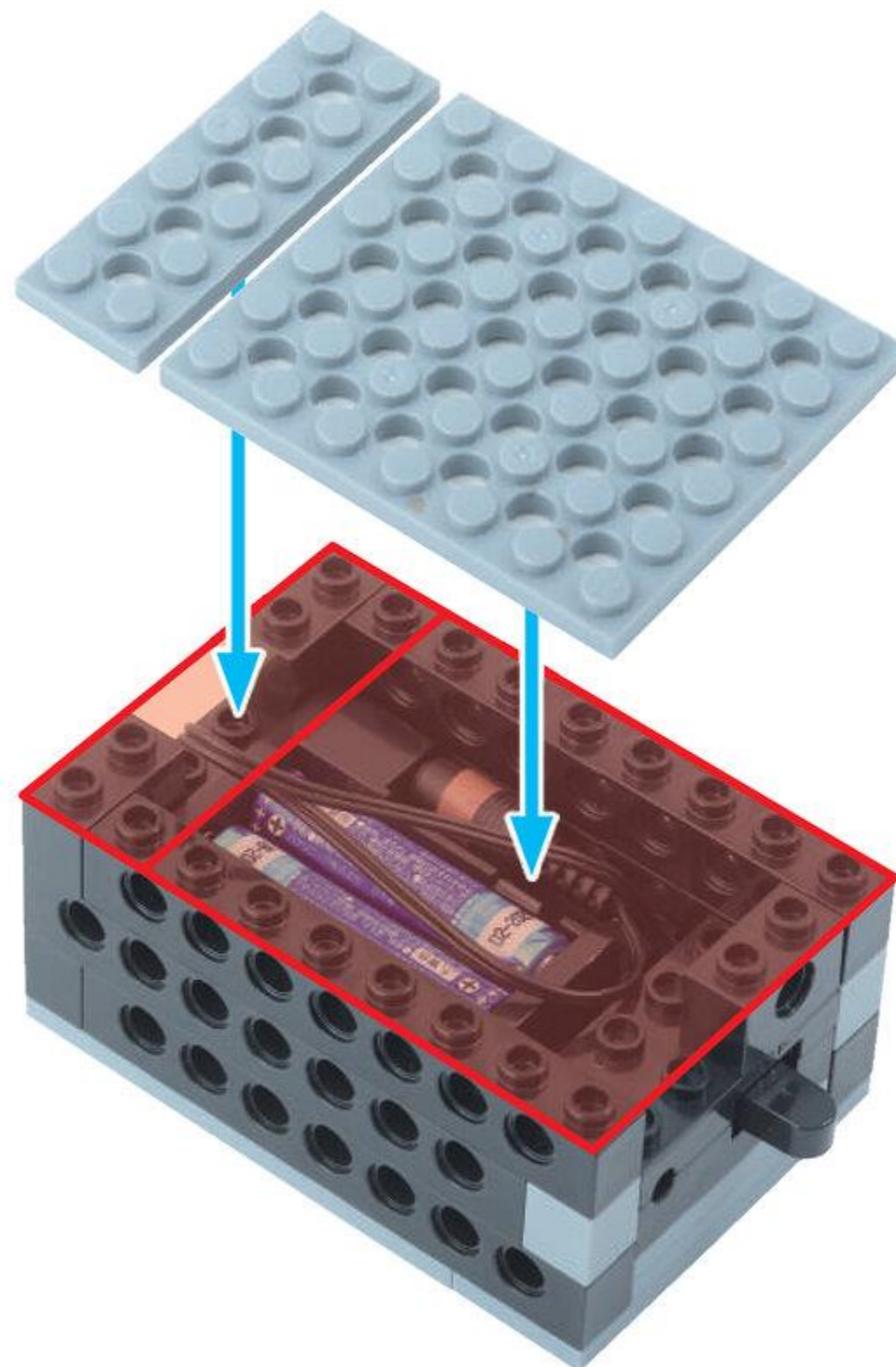
ぶれえとる
プレート L 1こ



ふとぶれえとろく ぽち
太プレート 6 ポチ 1こ

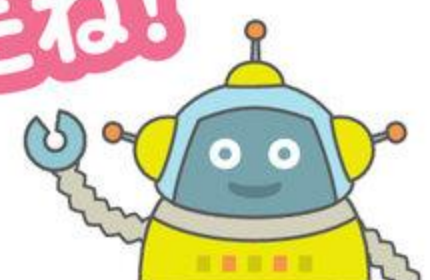


7



ぽくす
でんちボックスが
かんせい!

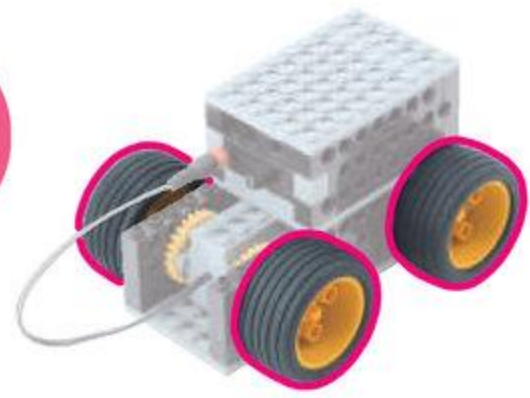
やったね!



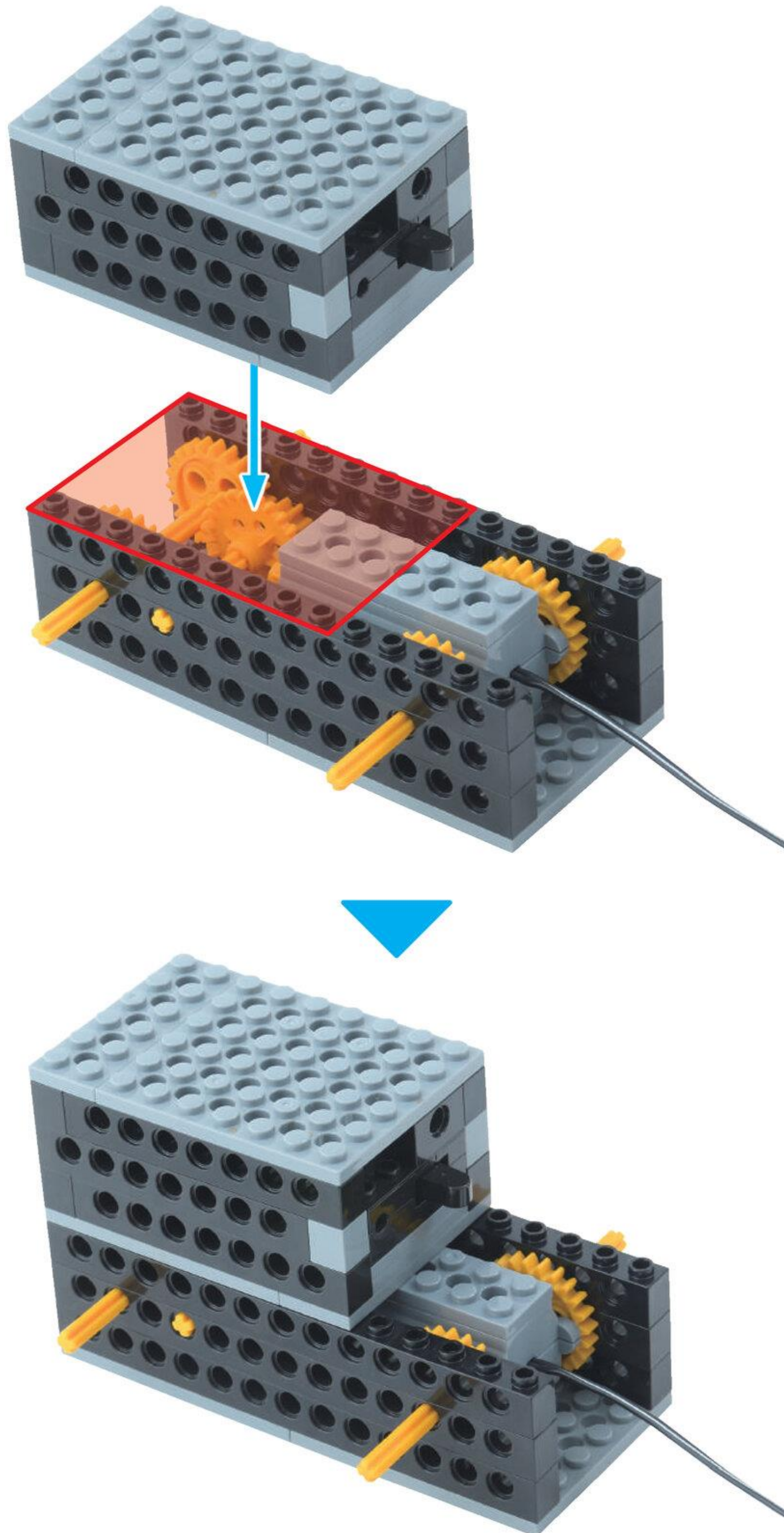
3

タイヤ

めやす 5 ぶん



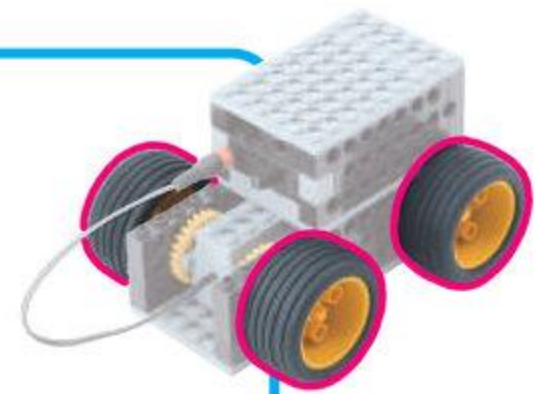
1



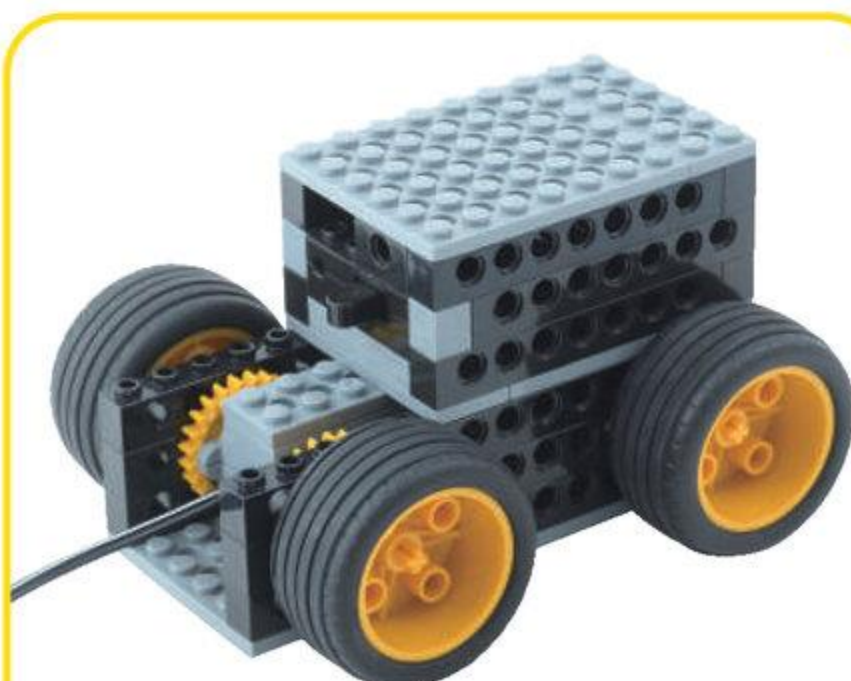
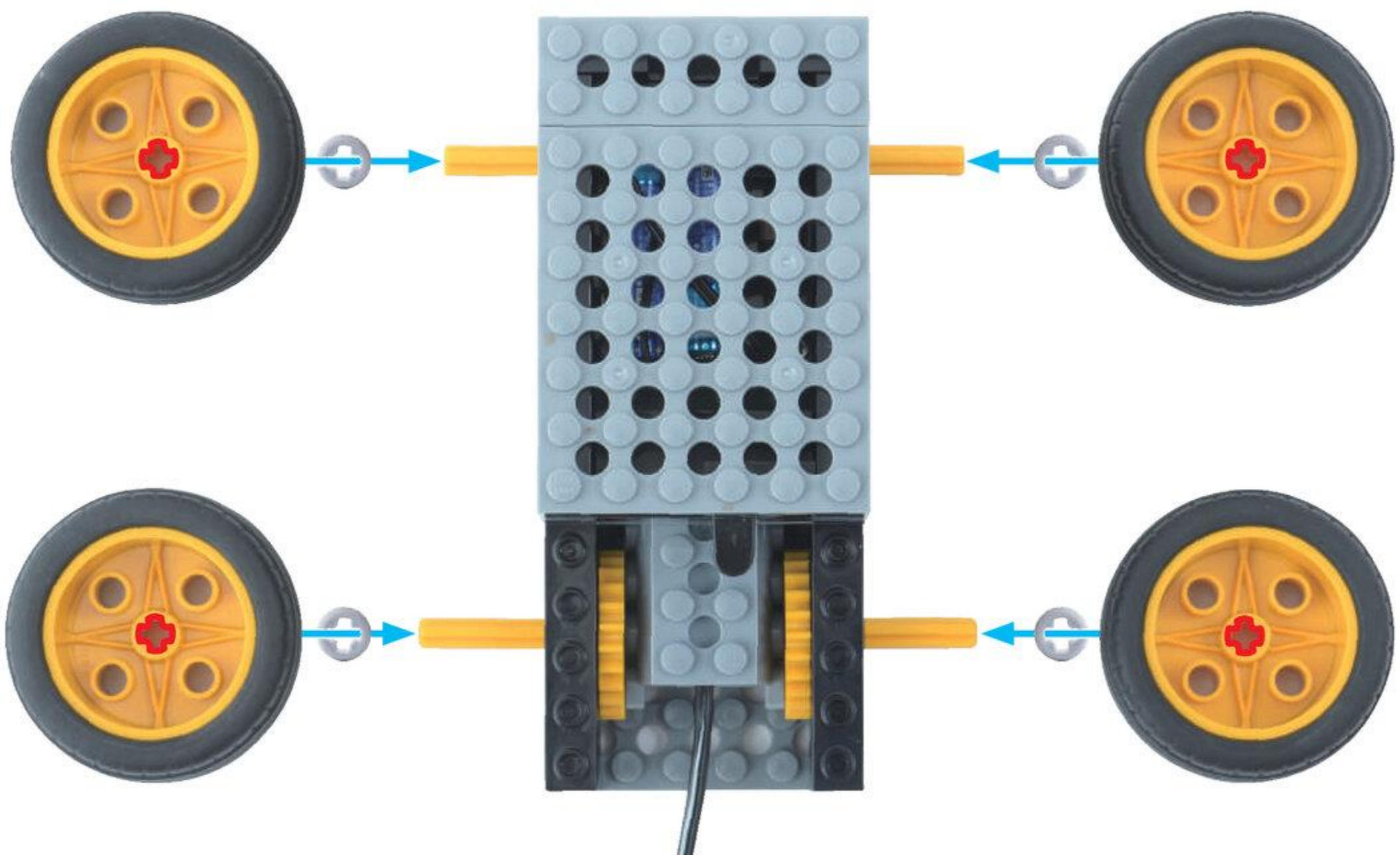
タイヤ 4こ



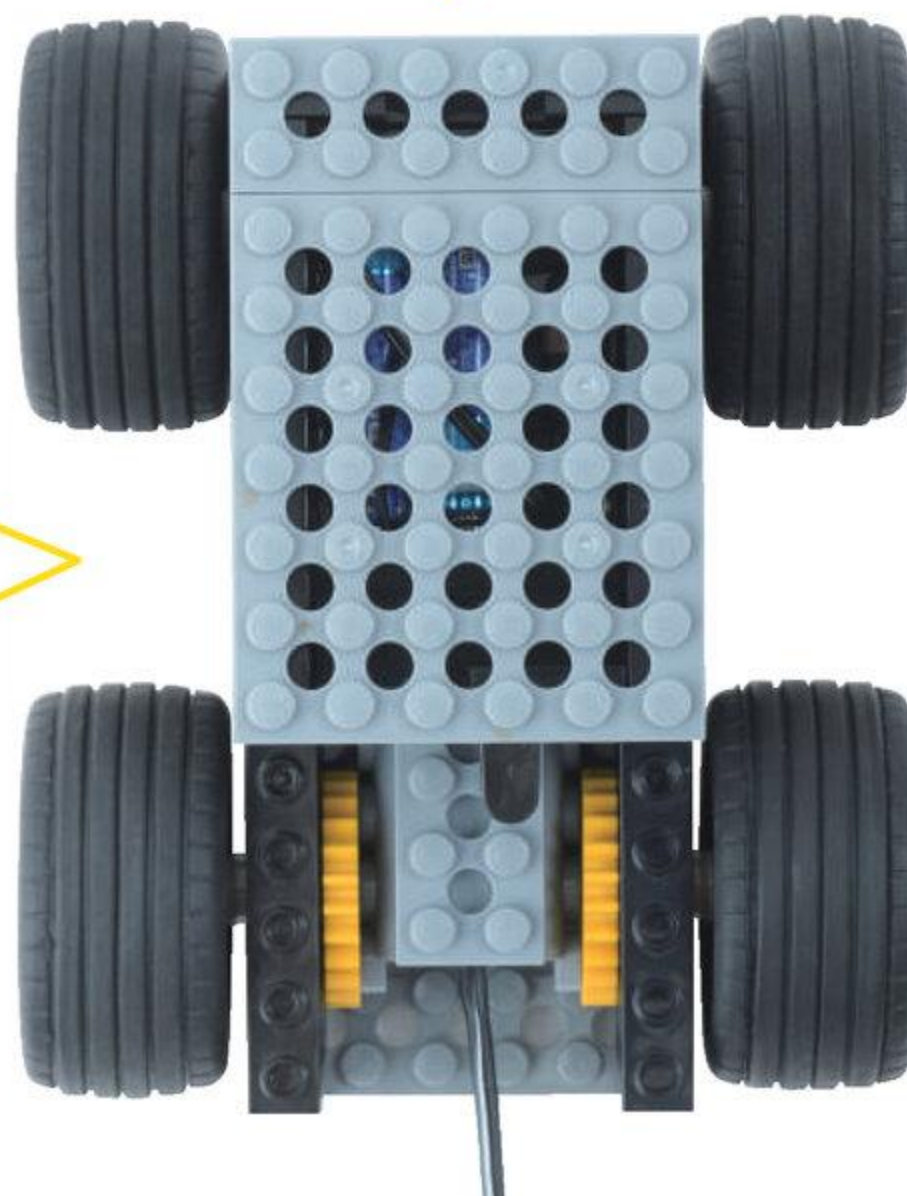
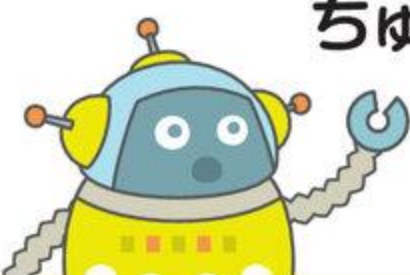
ぶっしゅ 4こ



2

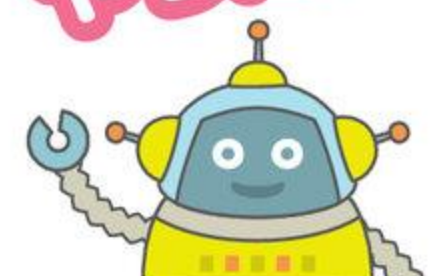


タイヤの むきに
ちゅういしよう!



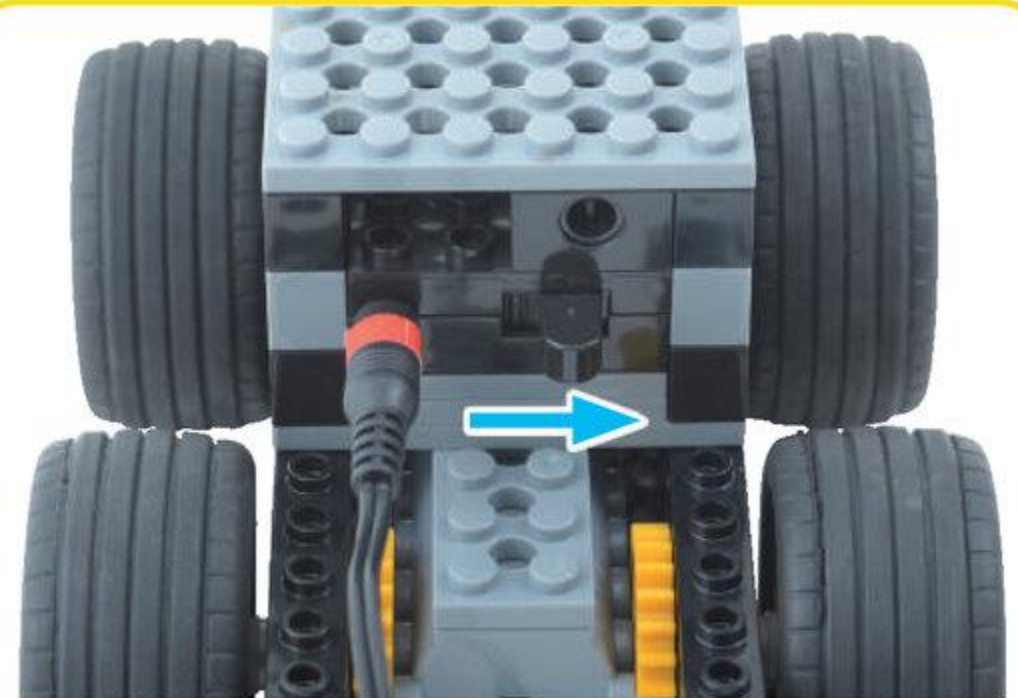
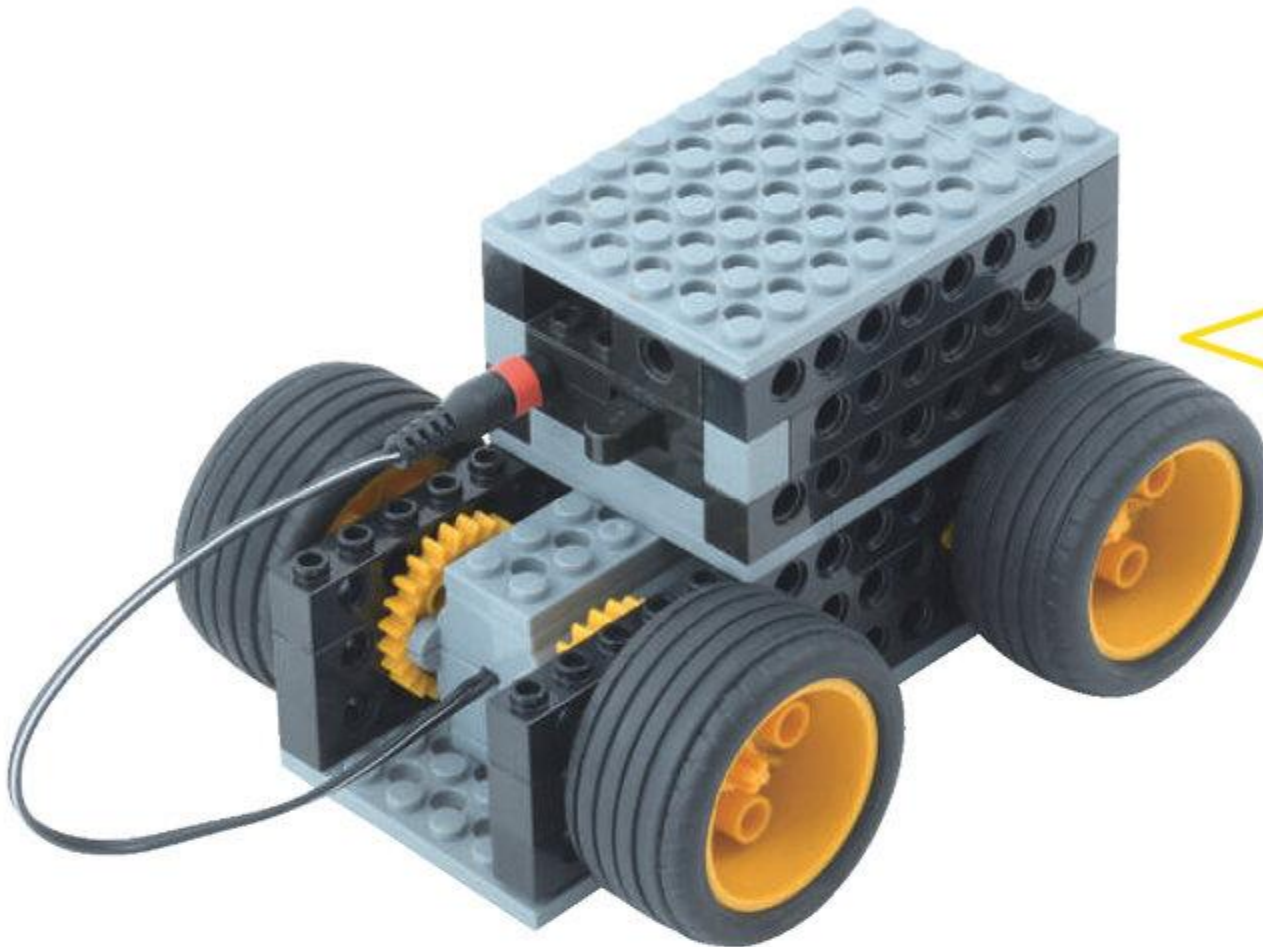
タイヤが
かんせい!

やったね!



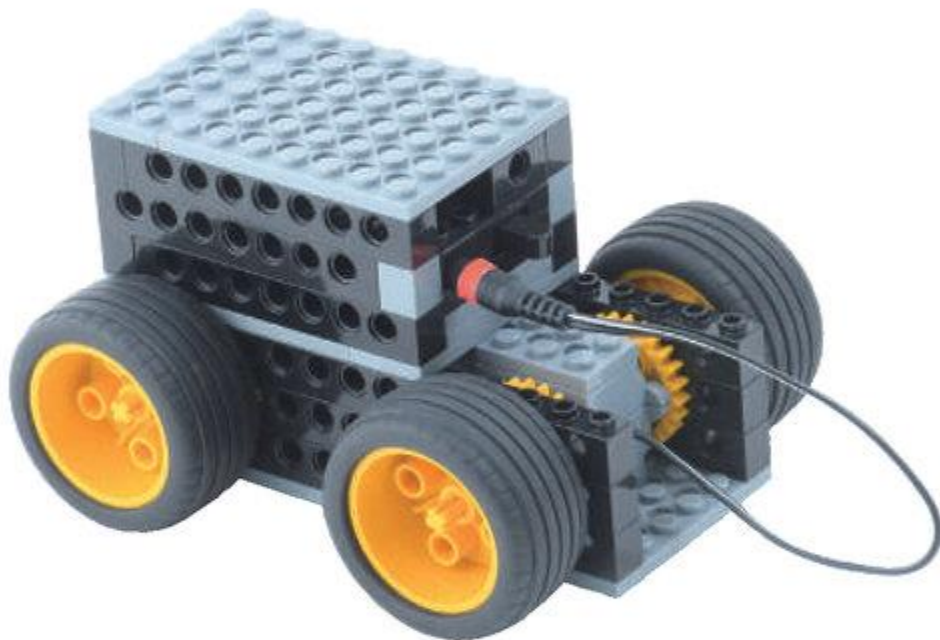
ろぼっと ロボットを うごかそう

めやす 10 ぶん

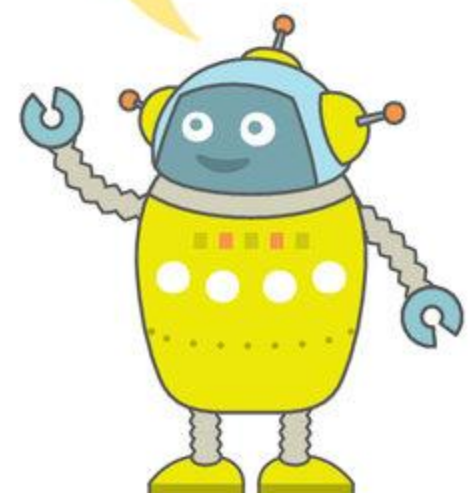


ぶらぐ
プラグを さしこんだら
やじるしのむきに
すいっち
スイッチを いれよう

びいむ
ビームに むけて はしらせよう



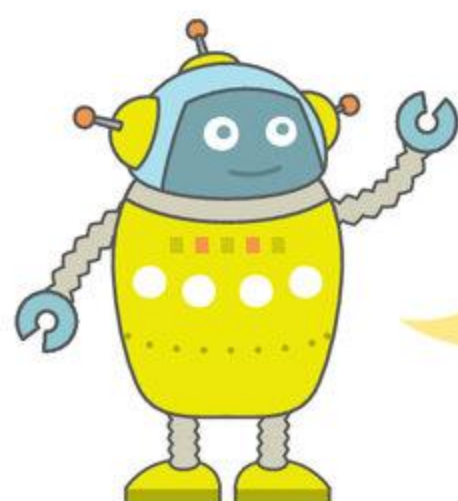
どうしたら
びいむ
ビームを たおさないで
ろぼっと
ロボットを
とめられるかな!



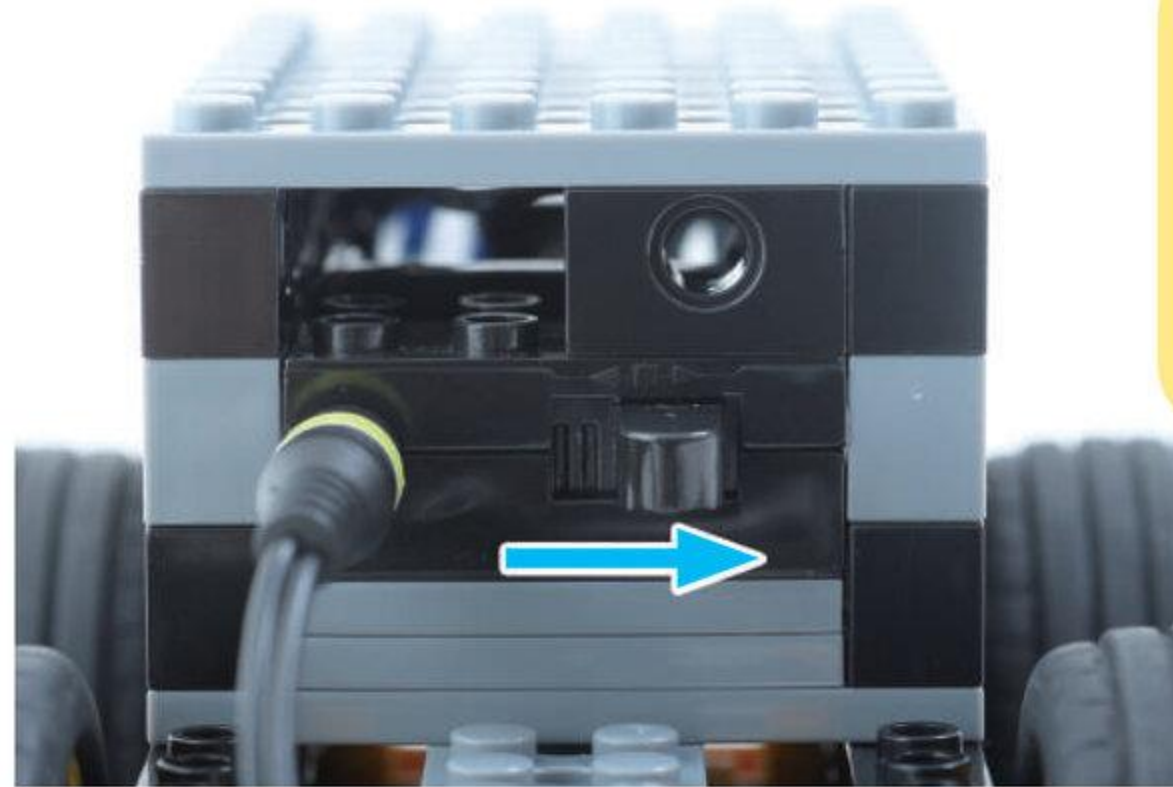
タッチセンサーをつかおう

めやす 10 ぶん

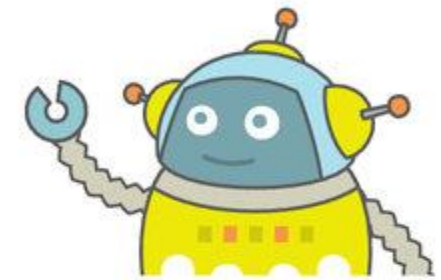
タッチセンサー黒 1こ



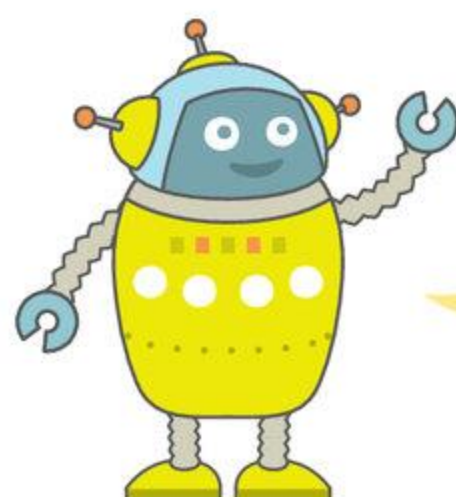
コードを
ただしくつなごう



やじるしの むきに
すいっち
スイッチを いて
たっちせんさあ
タッチセンサーを
おしてみよう!



びいむ
ビームに むけて はしらせよう



びいむ
ビームを たおさないで
ろぼっと
ロボットを とめられるかな!

Q1 このパーツの 名前は どれかな？



- ・ ビーム 2 ポチ
- ・ シャフトビーム 2 ポチ
- ・ シャフト 3 ポチ



Q2 シャフトビーム 2 ポチに **とりつけられない** パーツは どれかな？



Q3 写真の 黒い パーツは なにかな？



- ・ ビーム 2 ポチ
- ・ シャフトビーム 2 ポチ





human

ヒューマンアカデミー ジュニア
STEAMスクール



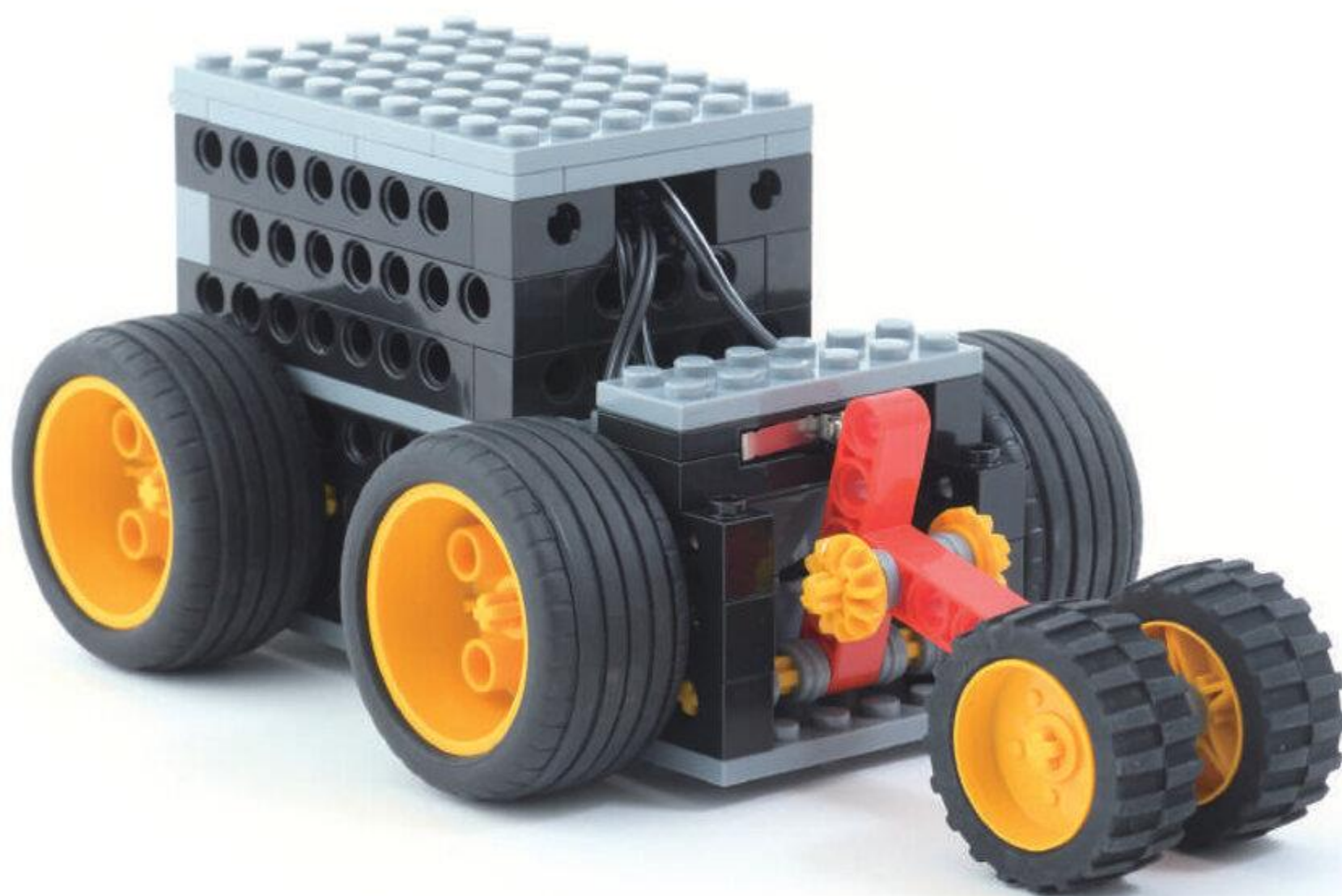
ロボット教室

ロボットのきょうかしよ

プレプライマリーコース **A**

2

かぶとむしろぼつと めかびいとる
カブトムシロボット「メカビートル」



★だい2かい

2023 ねん

8 がつ

にち

なまえ

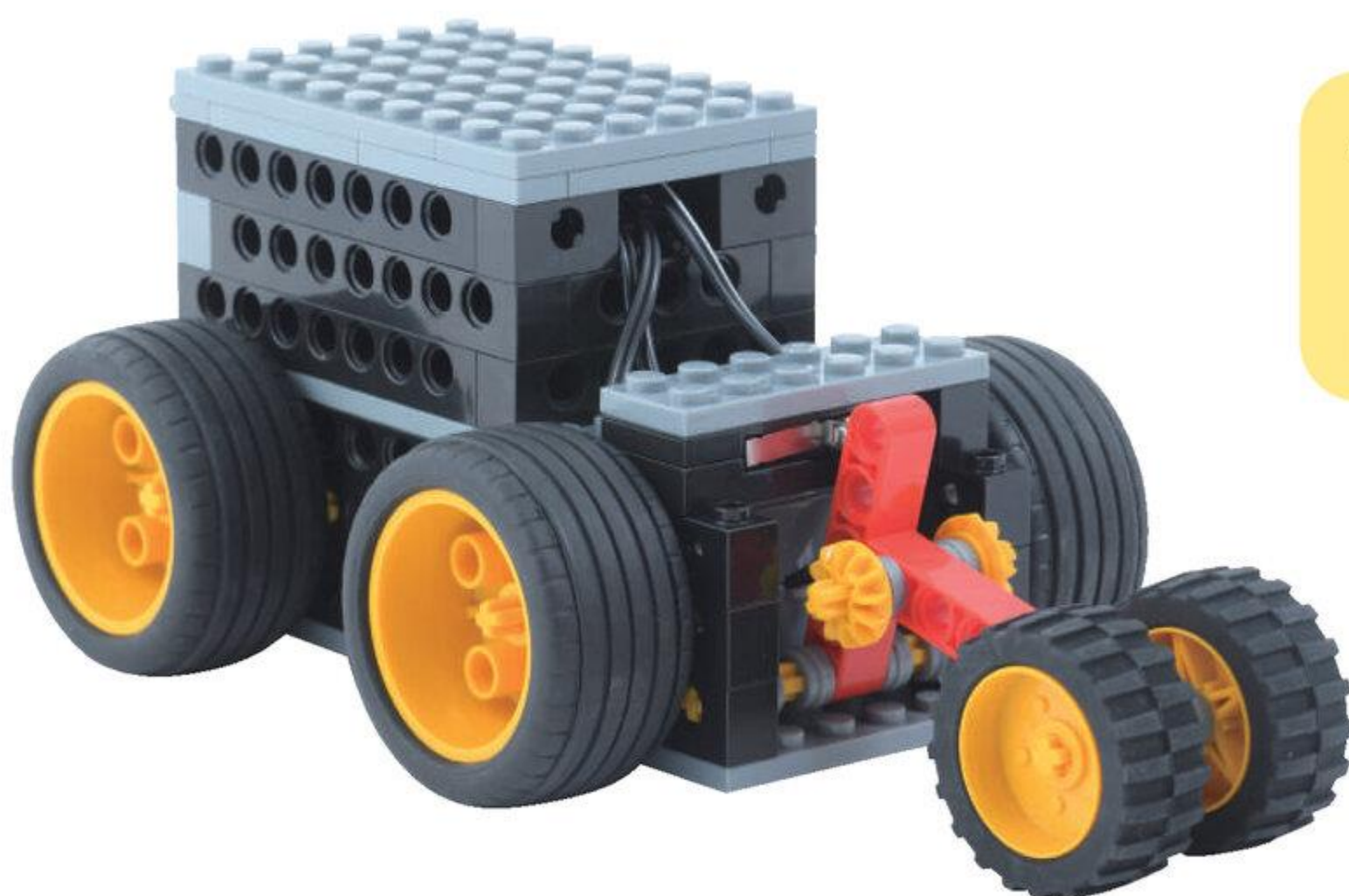
もくじ

だい 2 かい

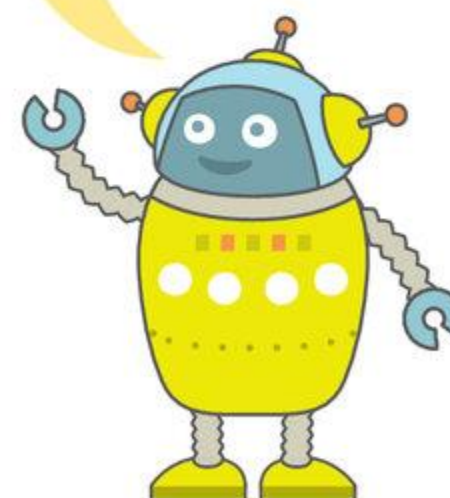
きょうの よてい	33	2ふん
くみたて		
1. つの	34～36	
2. つの の とりつけ	37～44	
3. タッチセンサー ^{たっちせんさあ} の とりつけ	45～57	
ロボット ^{ろぼっど} を うごかそう	58	80ふん
つの を かいぞう しよう	59～65	
あし を つくろう	66～72	
じゅうに かいぞう してみよう	73～74	
まちがい さがし	75	3ふん
かたづけ		5ふん



たっちせんさあくろ
タッチセンサー黒の
コードは
はずしておこう



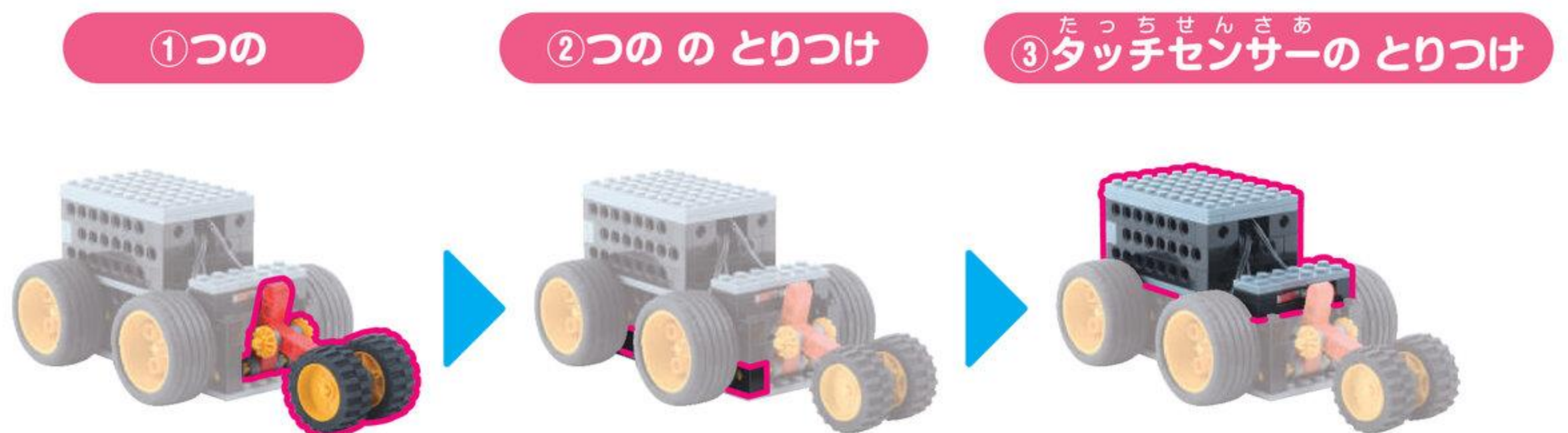
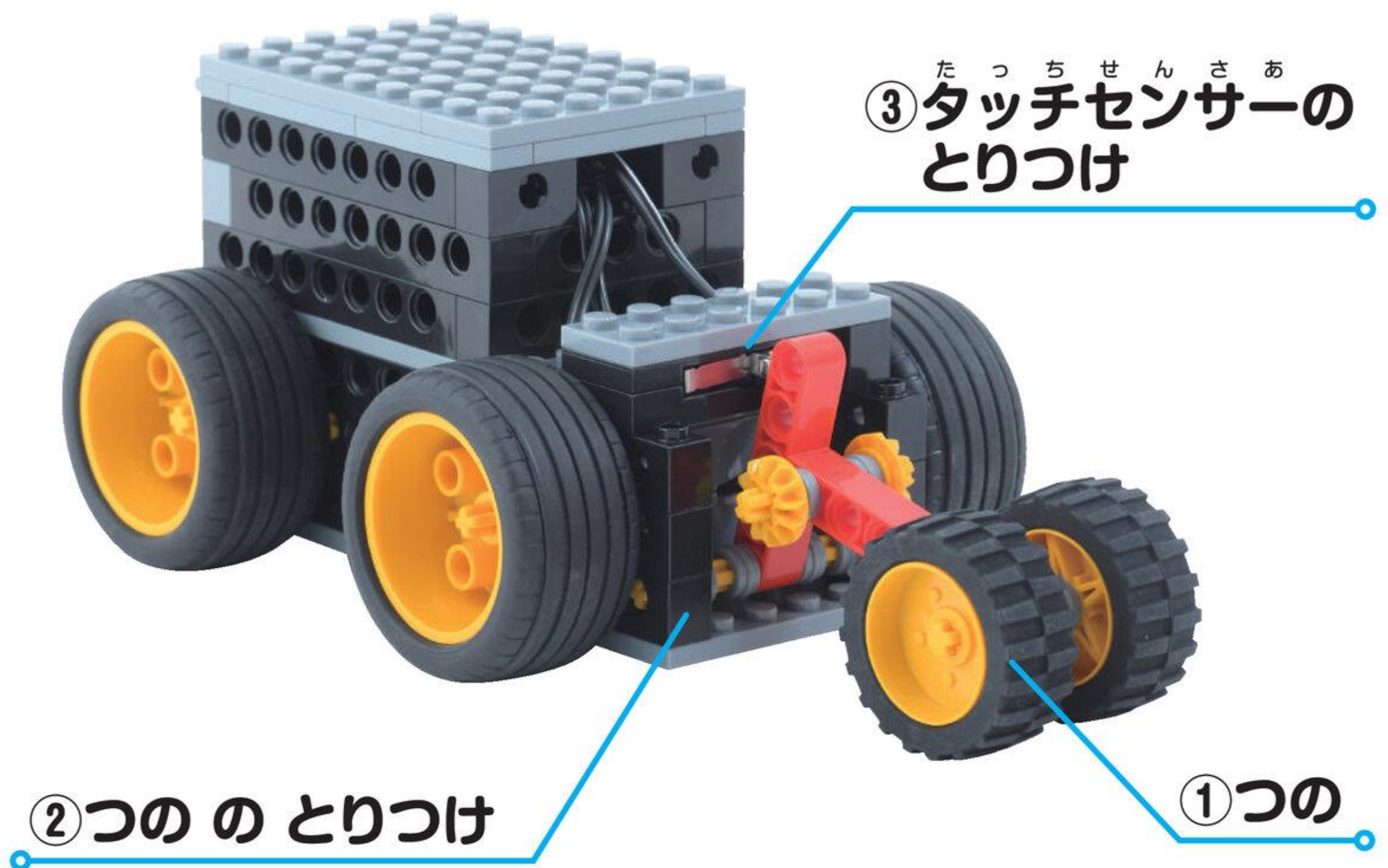
つのと
たっちせんさあくろ
タッチセンサー黒を
とりつけるよ



きょうの よてい

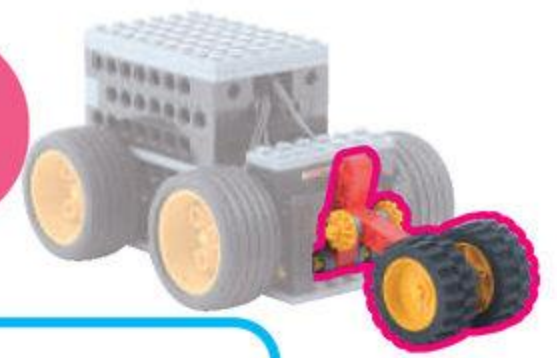
めやす 2 ふん

この じゅんばんで つくるよ！

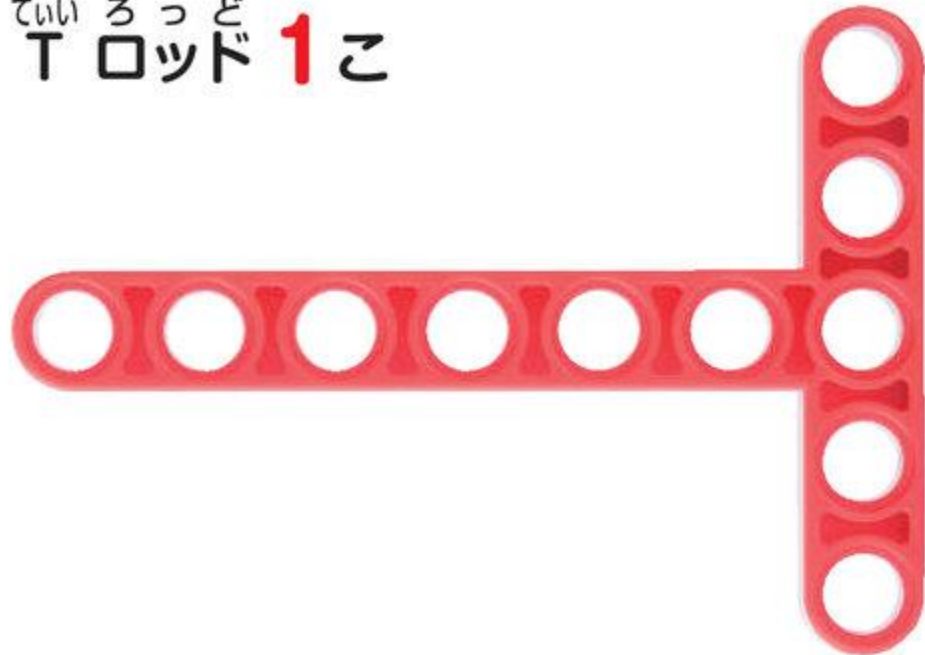


1 つの

めやす 10 ぶん



てい るっど
T ロッド 1 こ



ぶっしゅ
ブッシュ 4 こ

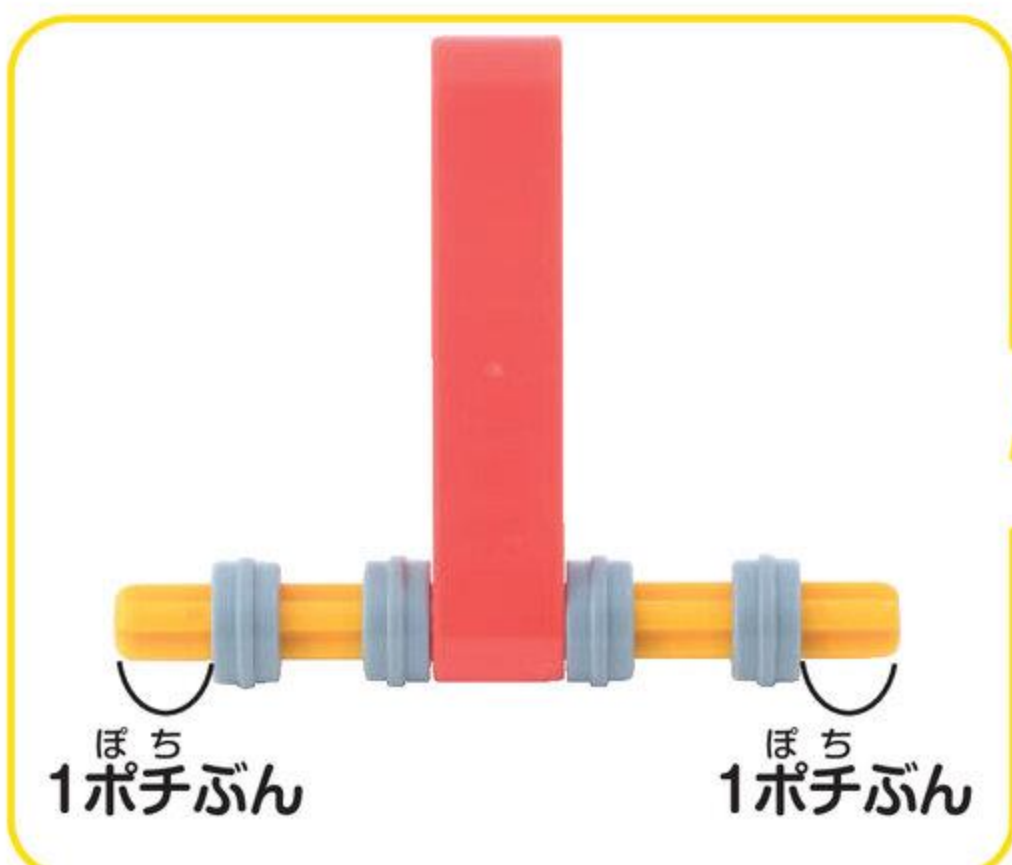
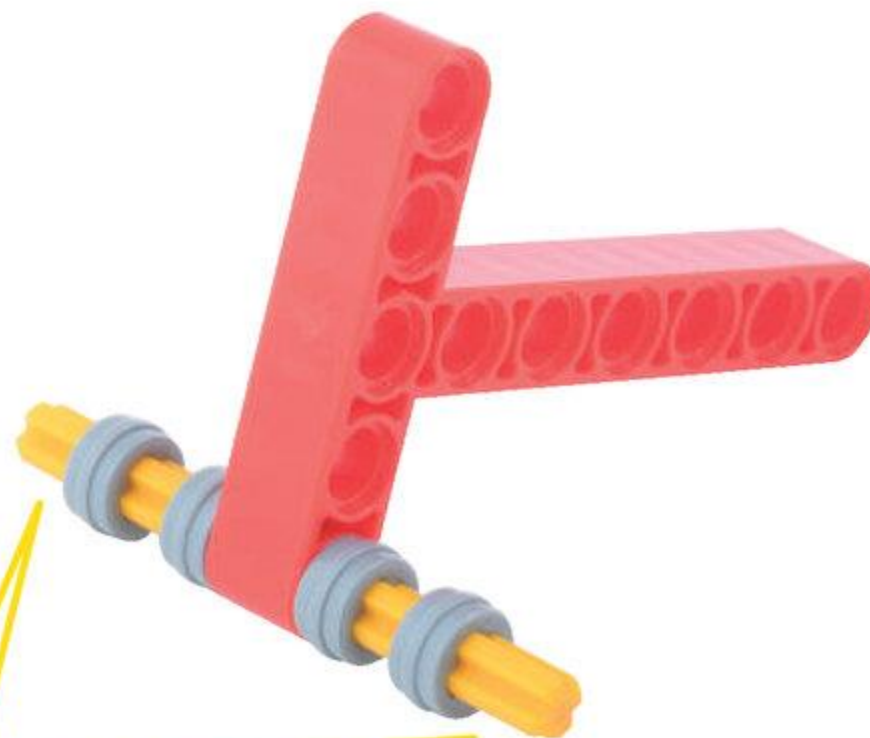
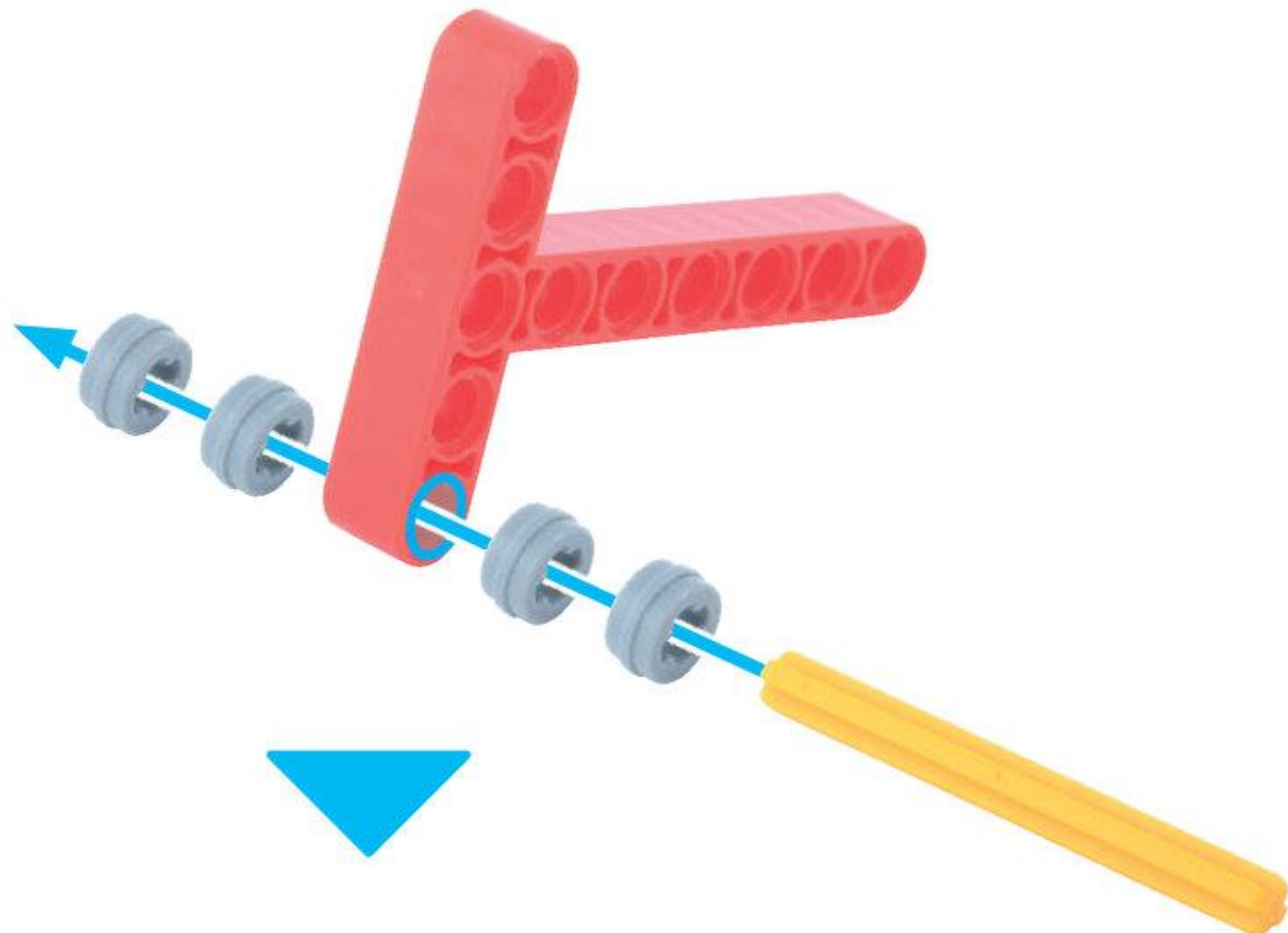


しゃふと ろく ぽち
シャフト 6 ポチ 1 こ



ながさに
ちゅうい

1



しゃふとよんぼち
シャフト 4 ポチ 1こ

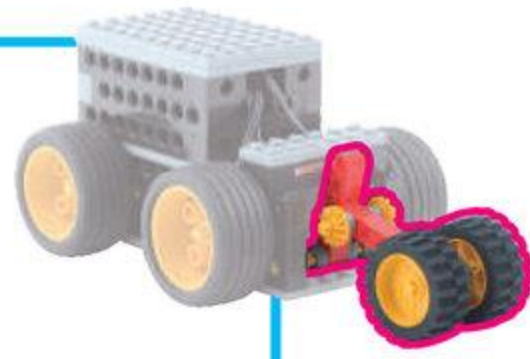


ながさに
ちゅうい

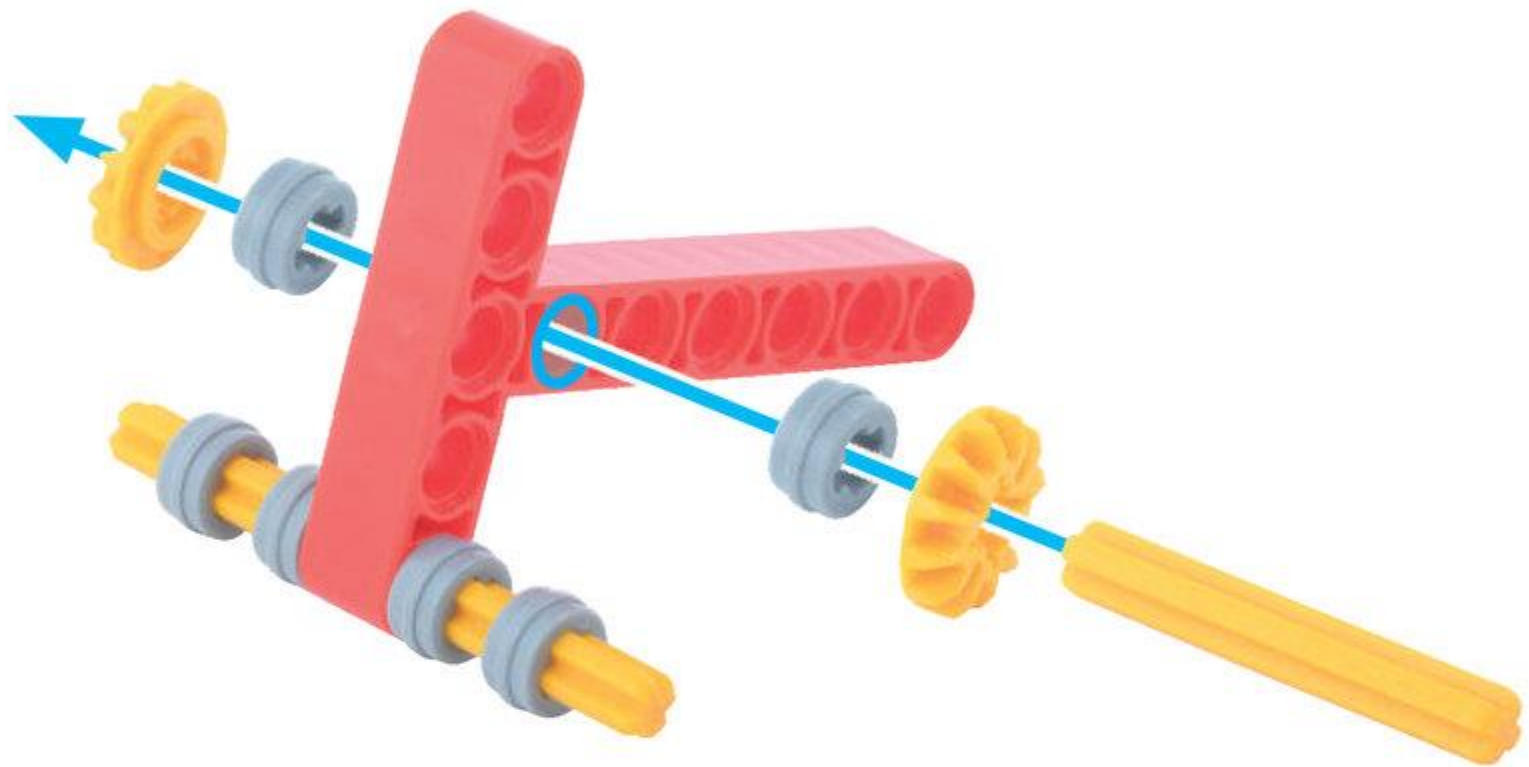
ぶっしゅ
ブッシュ 2こ



まいたぎあ
マイタギア 2こ



2



しゃふと よん ぽち
シャフト 4 ポチ 1こ

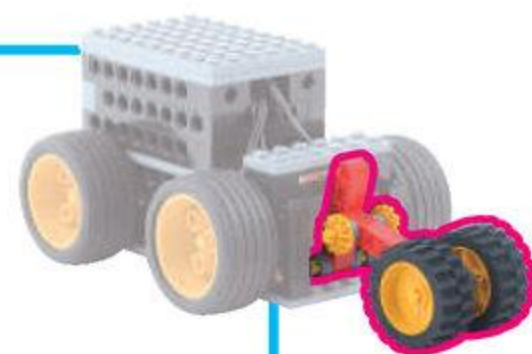


ながさに
ちゅうい

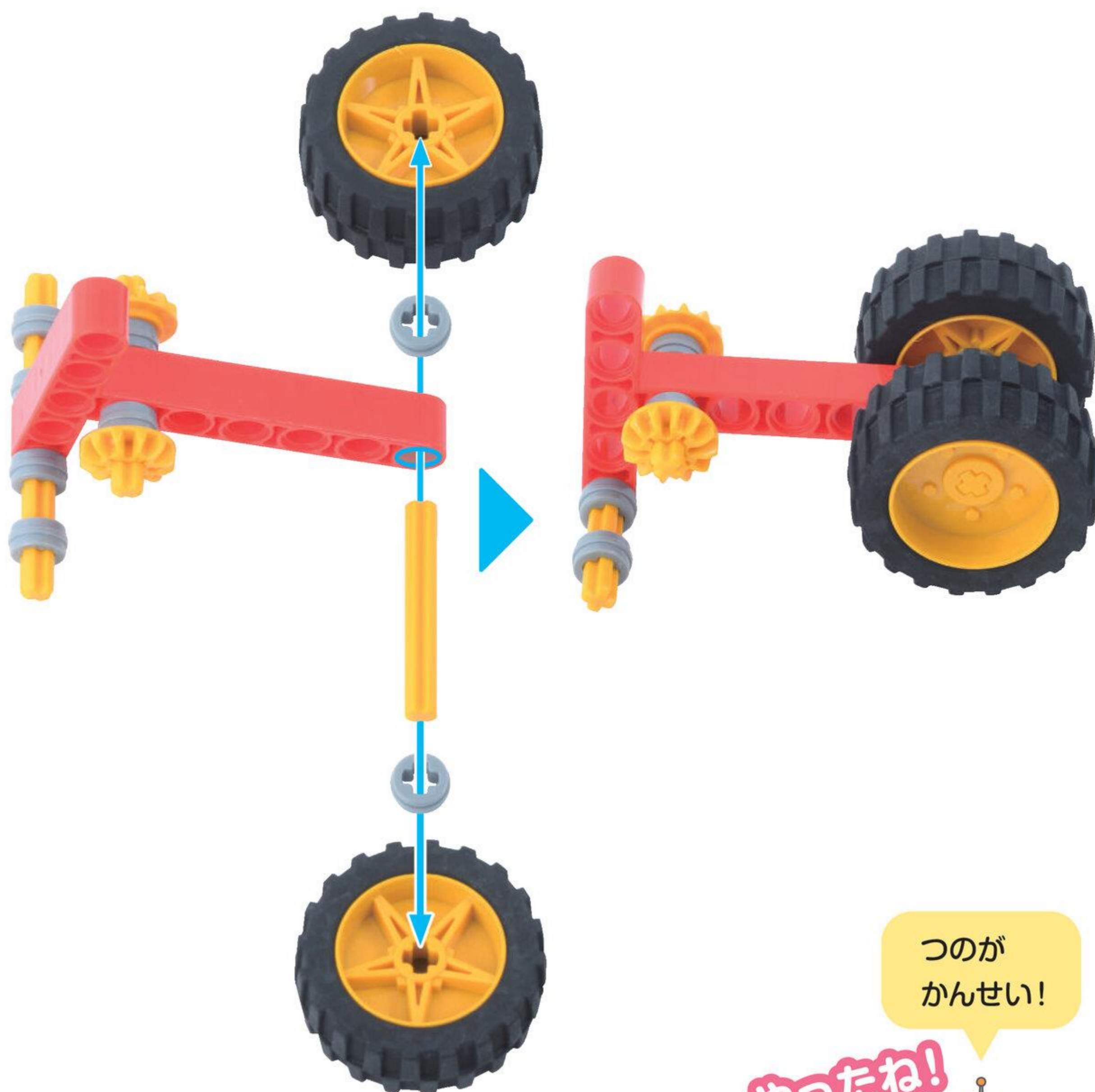
たいや えす
タイヤ S 2こ



ぶっしゅ
ブッシュ 2こ

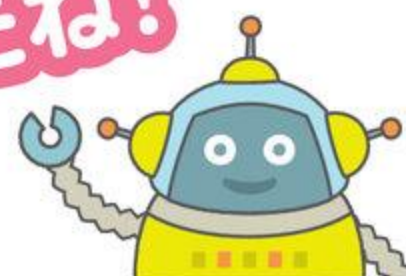


3



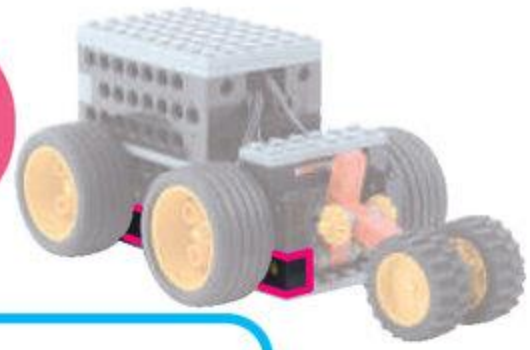
つのが
かんせい!

やったね!



2 つの の とりつけ

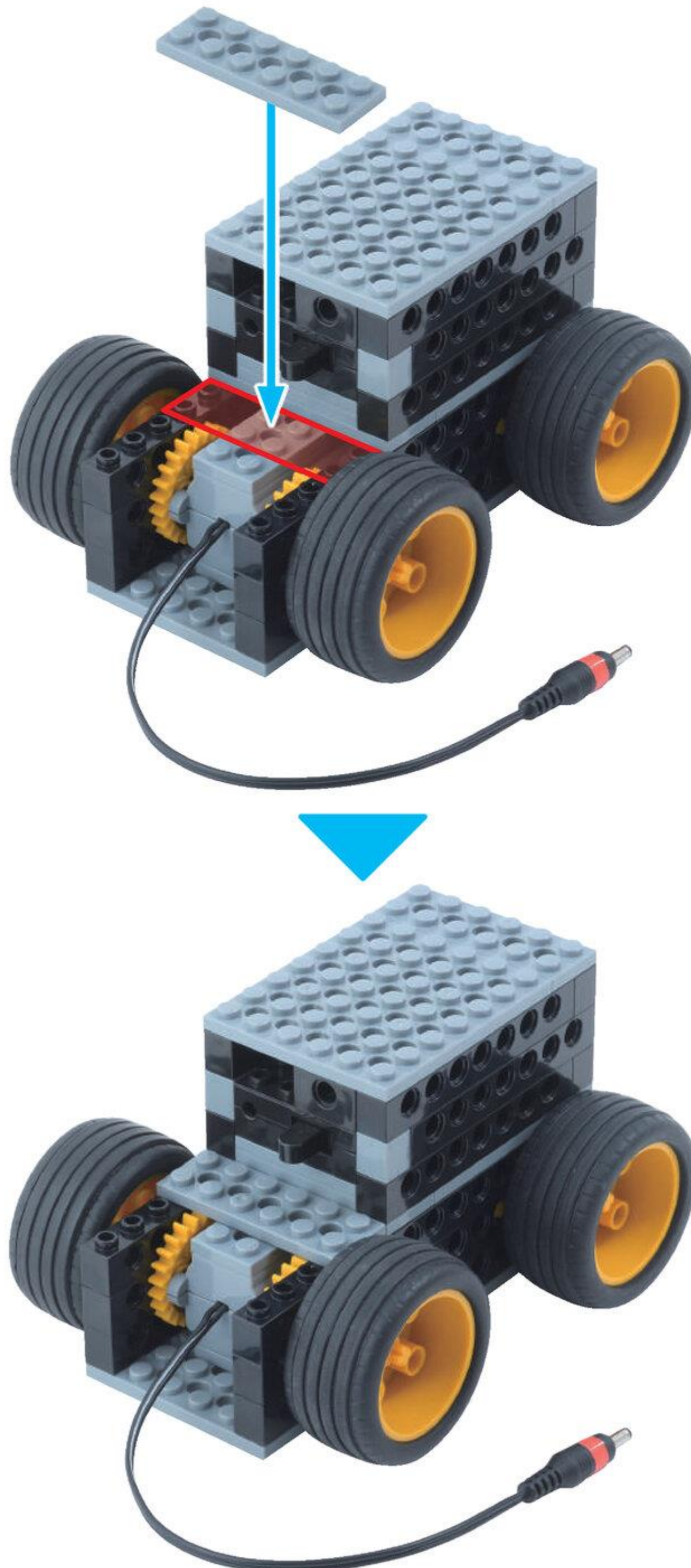
めやす 10 ぶん



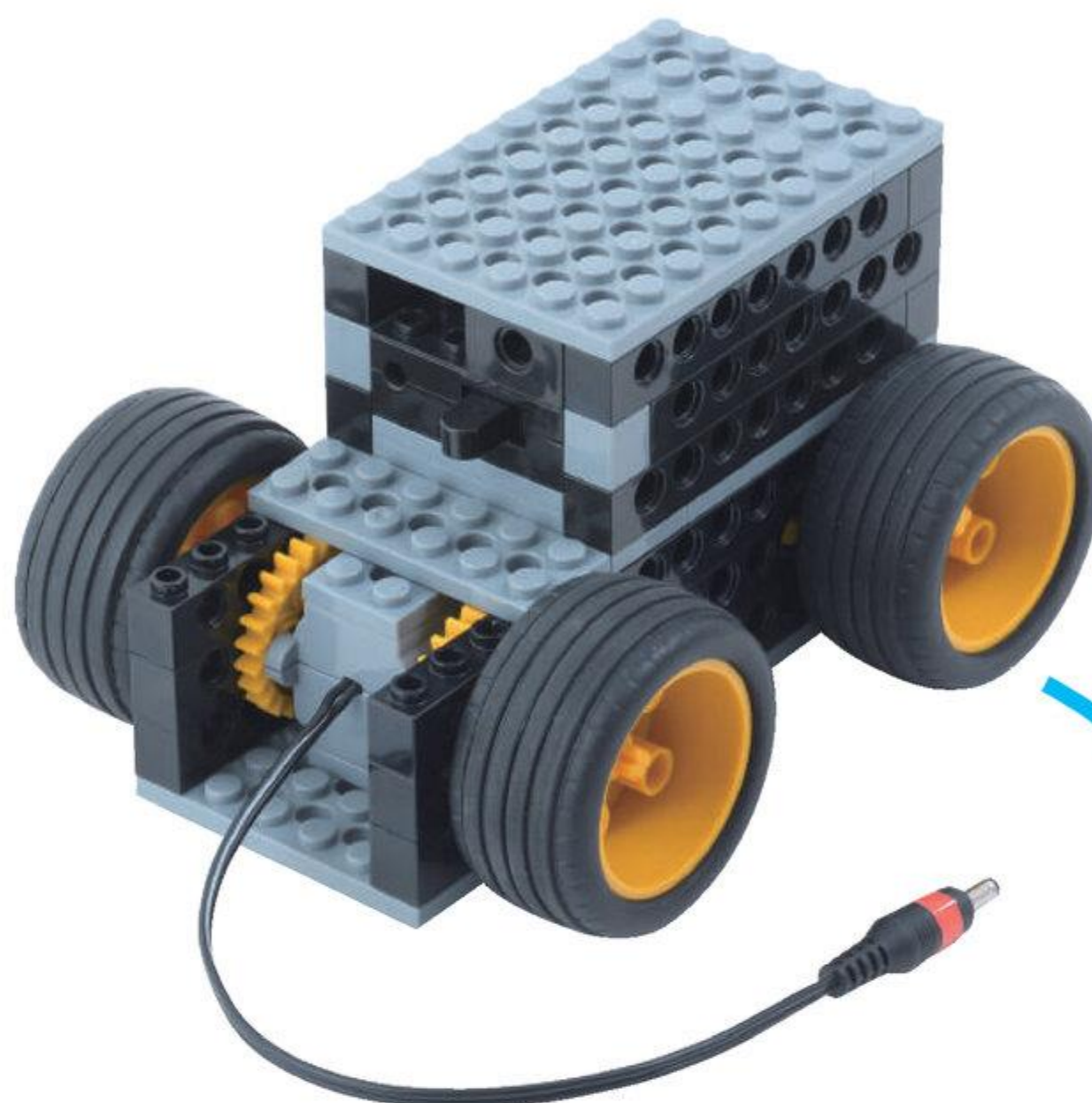
ふとぶれえとろくほち
太プレート 6 ポチ 1 こ



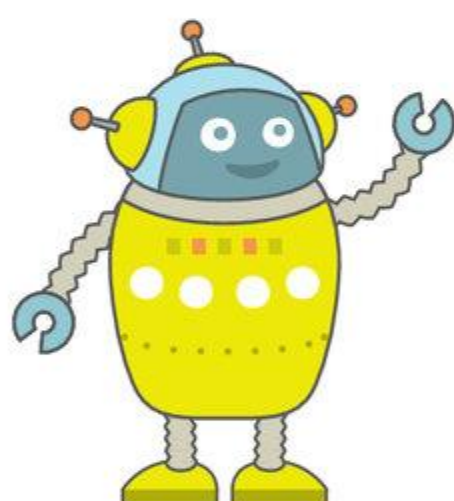
1



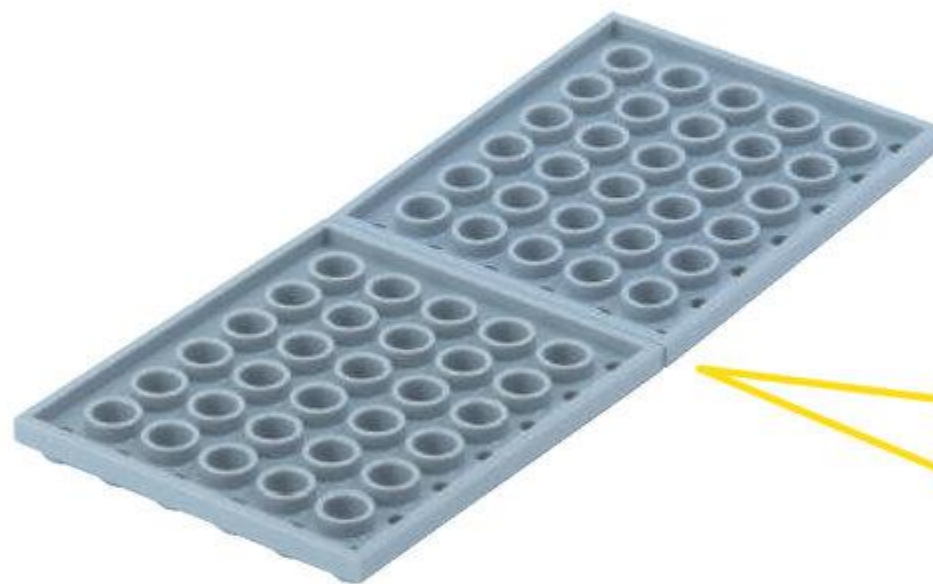
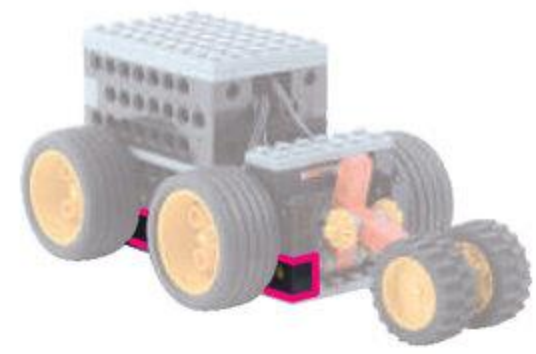
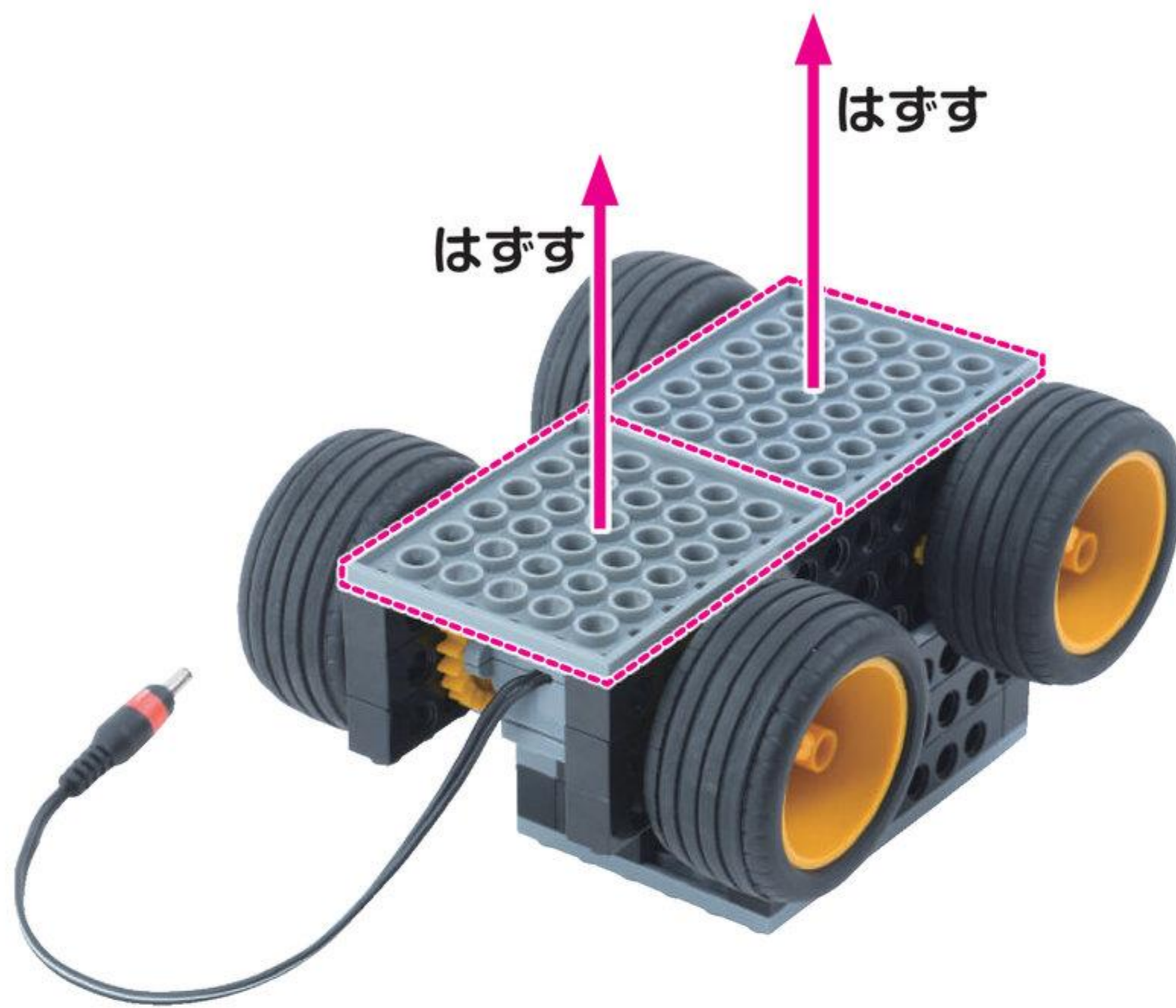
2



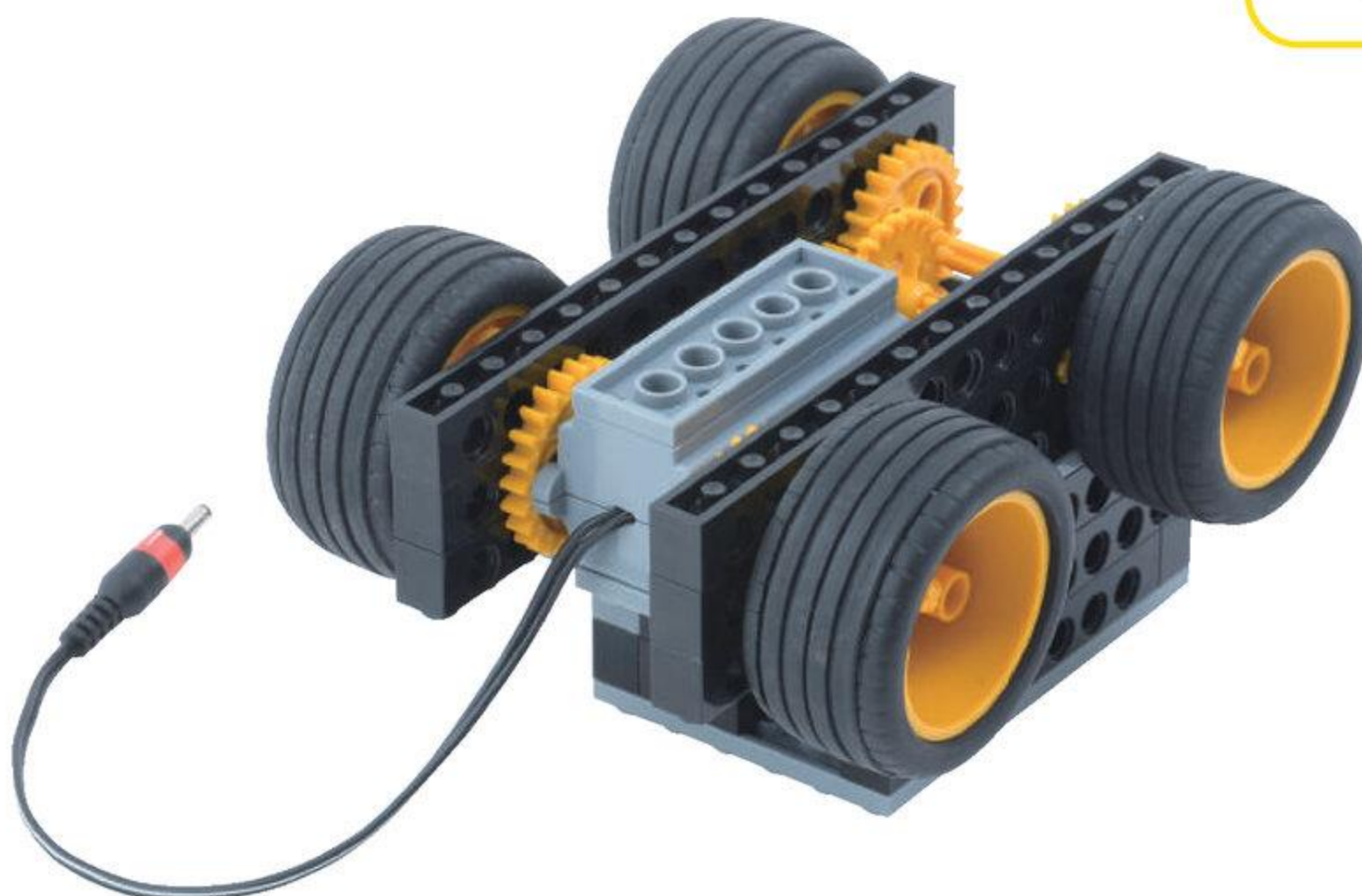
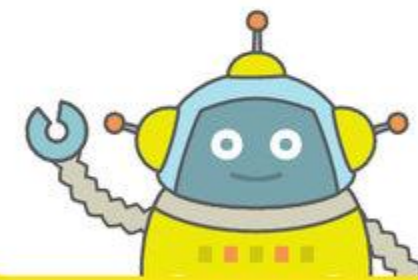
ろぽっと
ロボットを
ひっくりかえすよ!



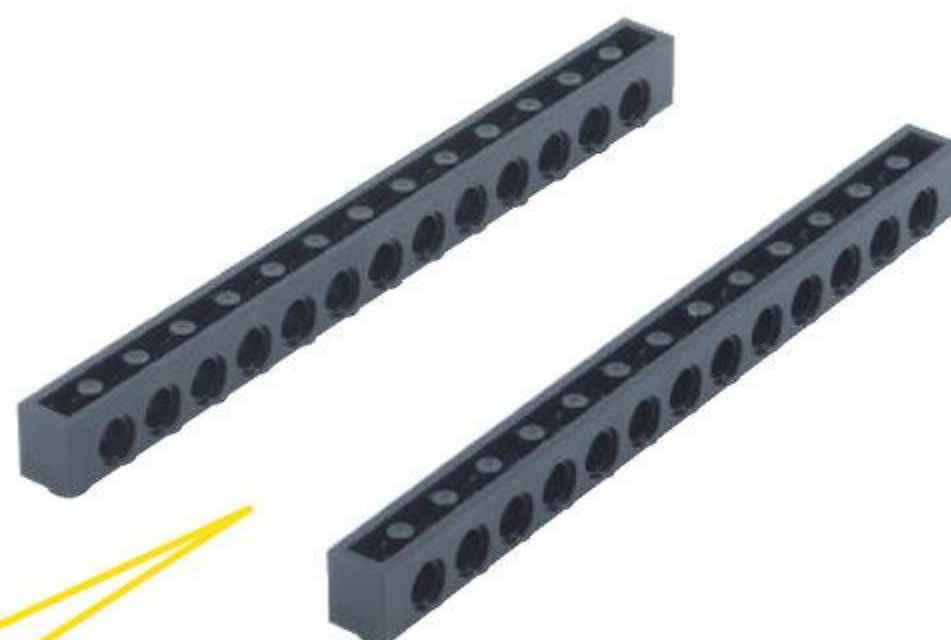
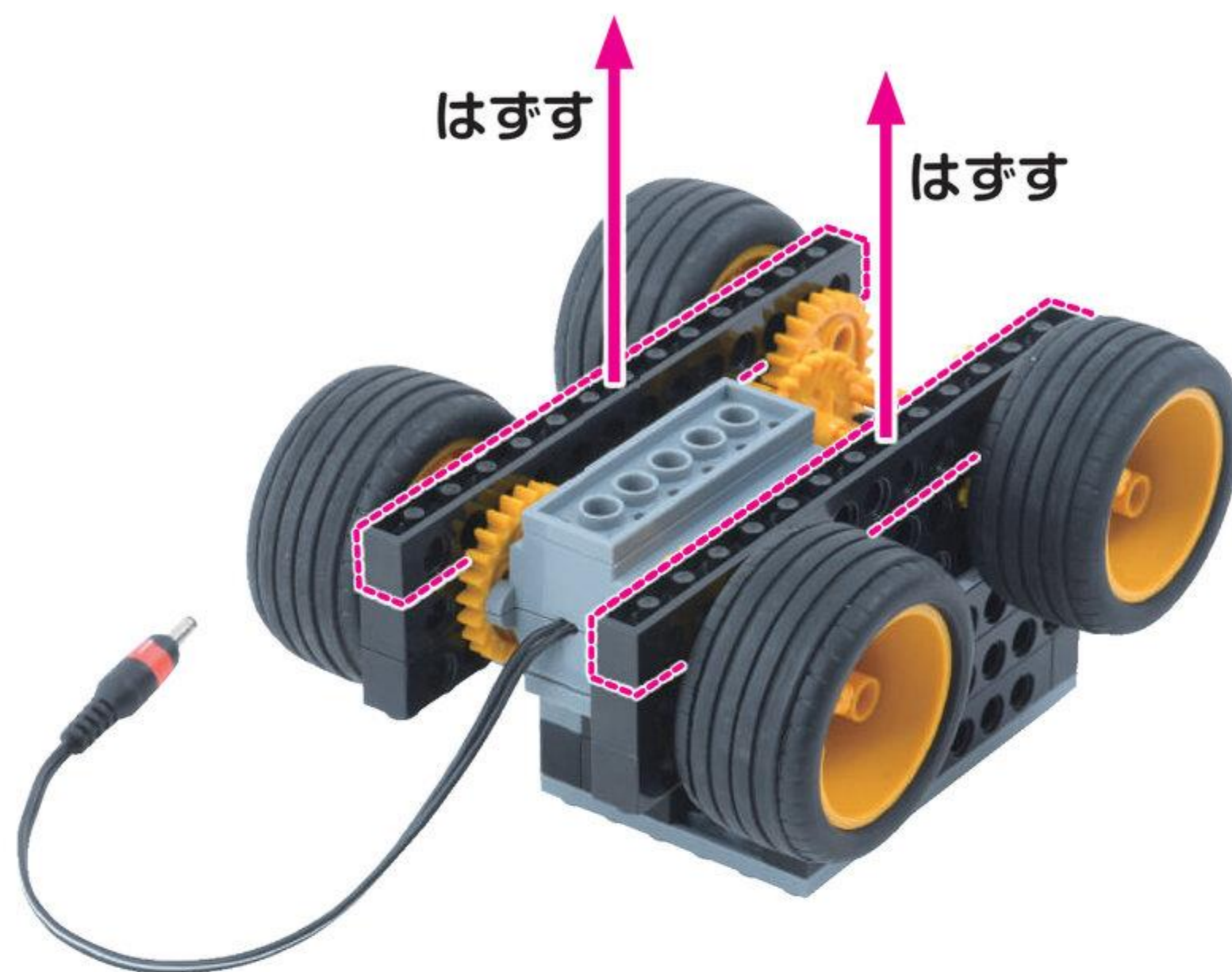
3



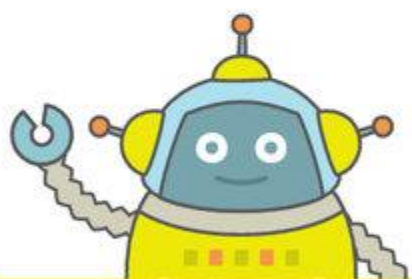
はずした^{ばあ}パーツは
あとでつかうよ



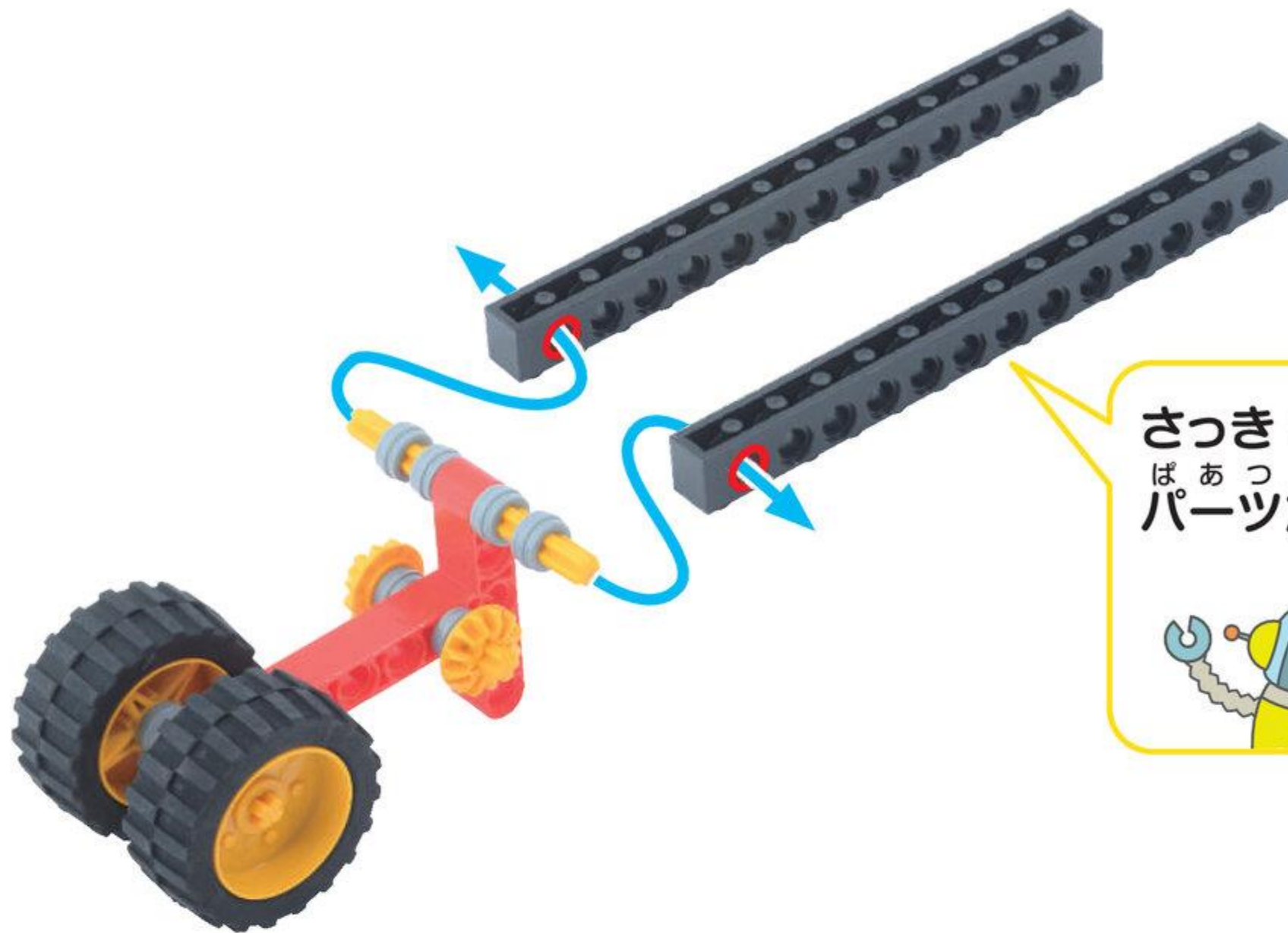
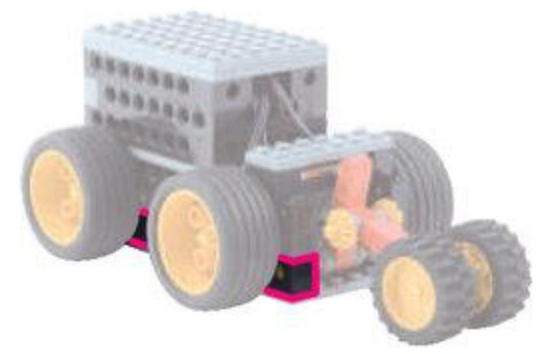
4



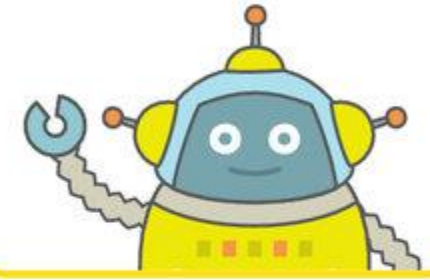
はずした ^{ばあ}パーツは
あとで ^つつかうよ



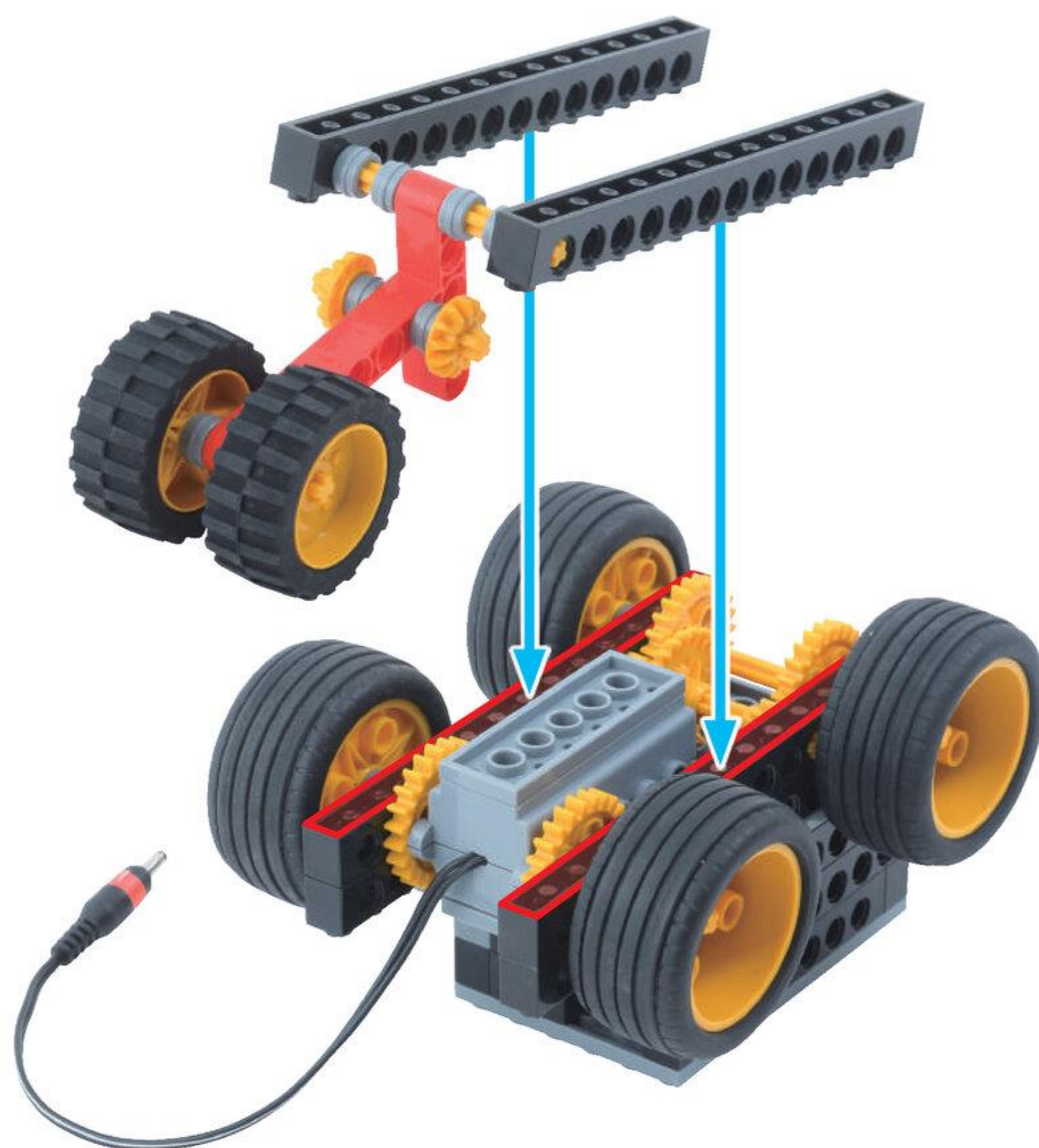
5



さっきはずした
ばあつ
パーツだよ

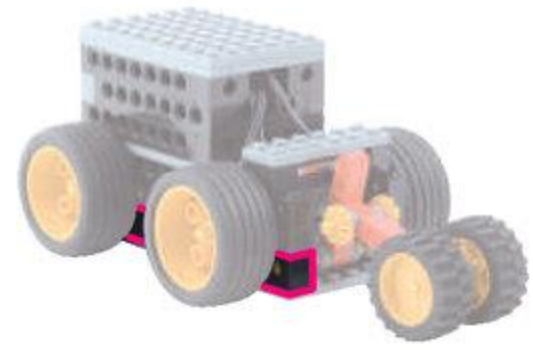
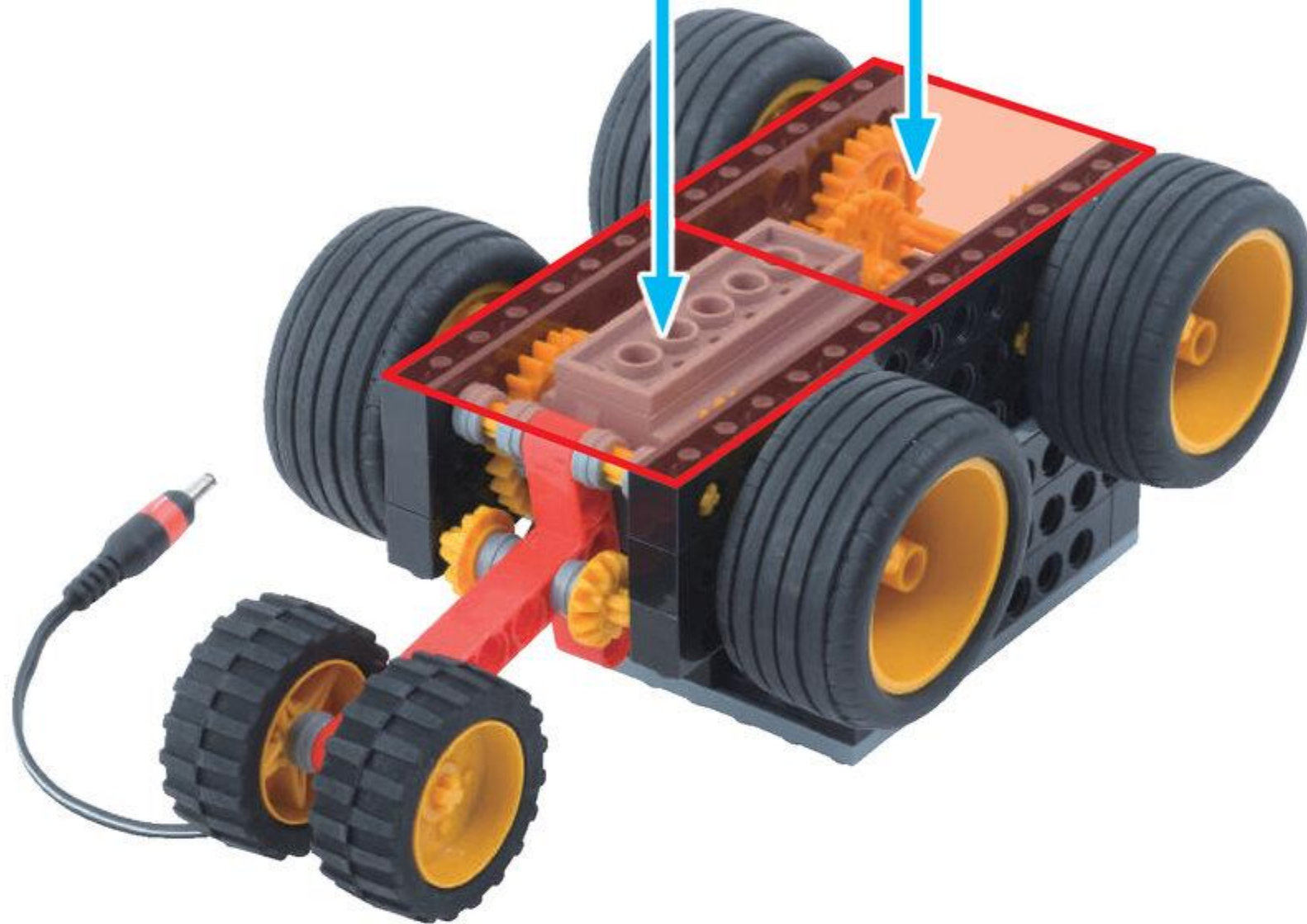
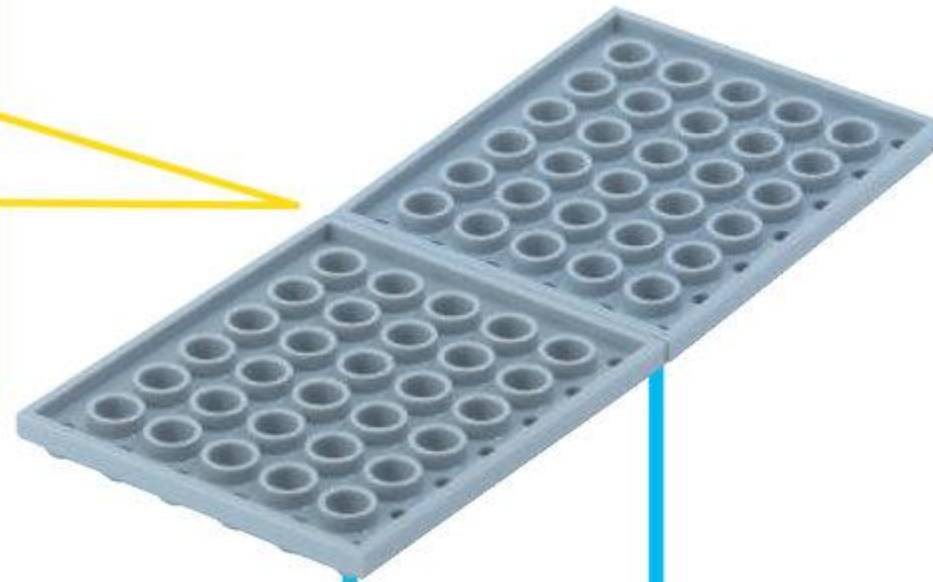
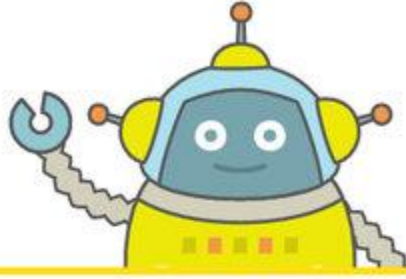


6



7

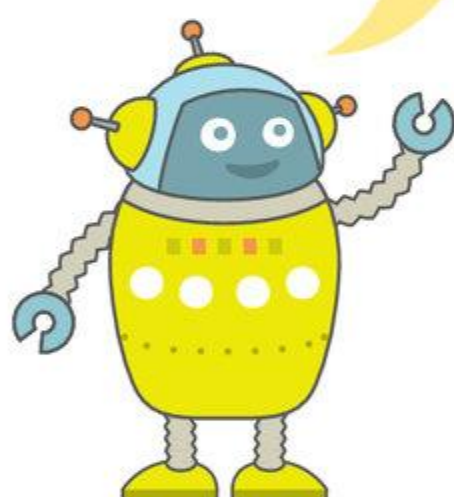
さっきはずした
ばあつ
パーツだよ



8

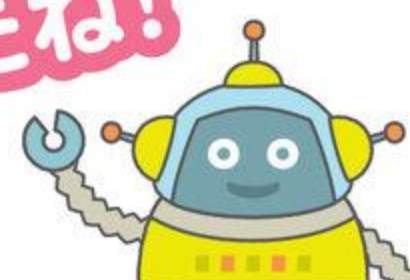


ろぽっと
ロボットを もとに
ひっくりかえすよ!



つのが
とりつけられたよ

やったね!



3

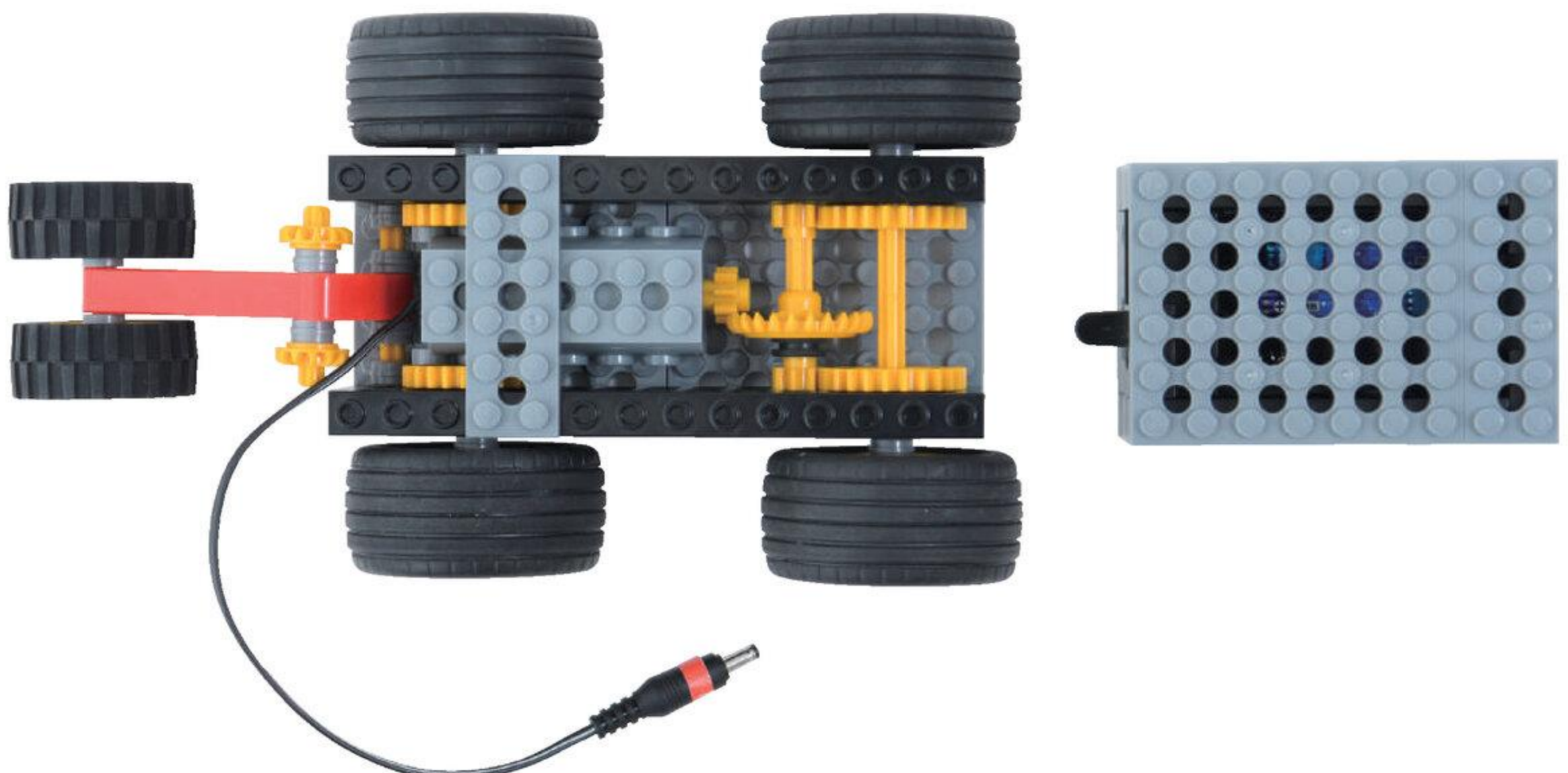
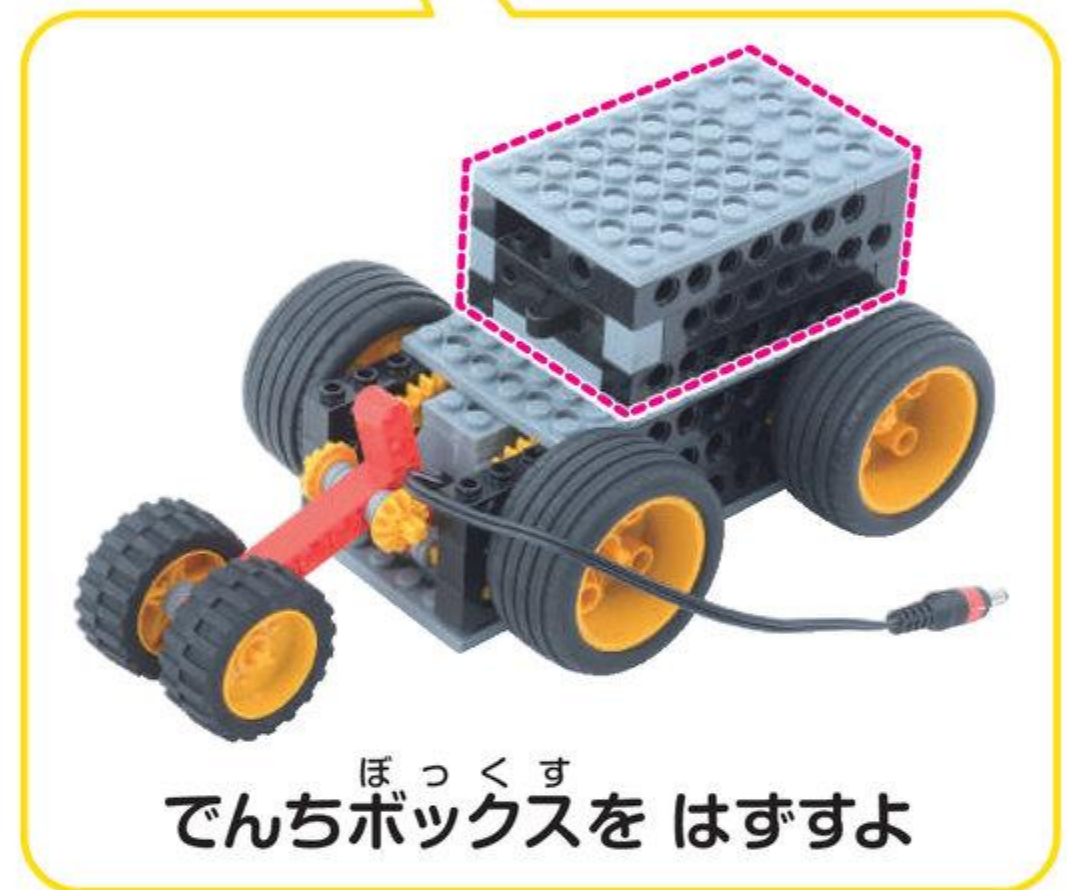
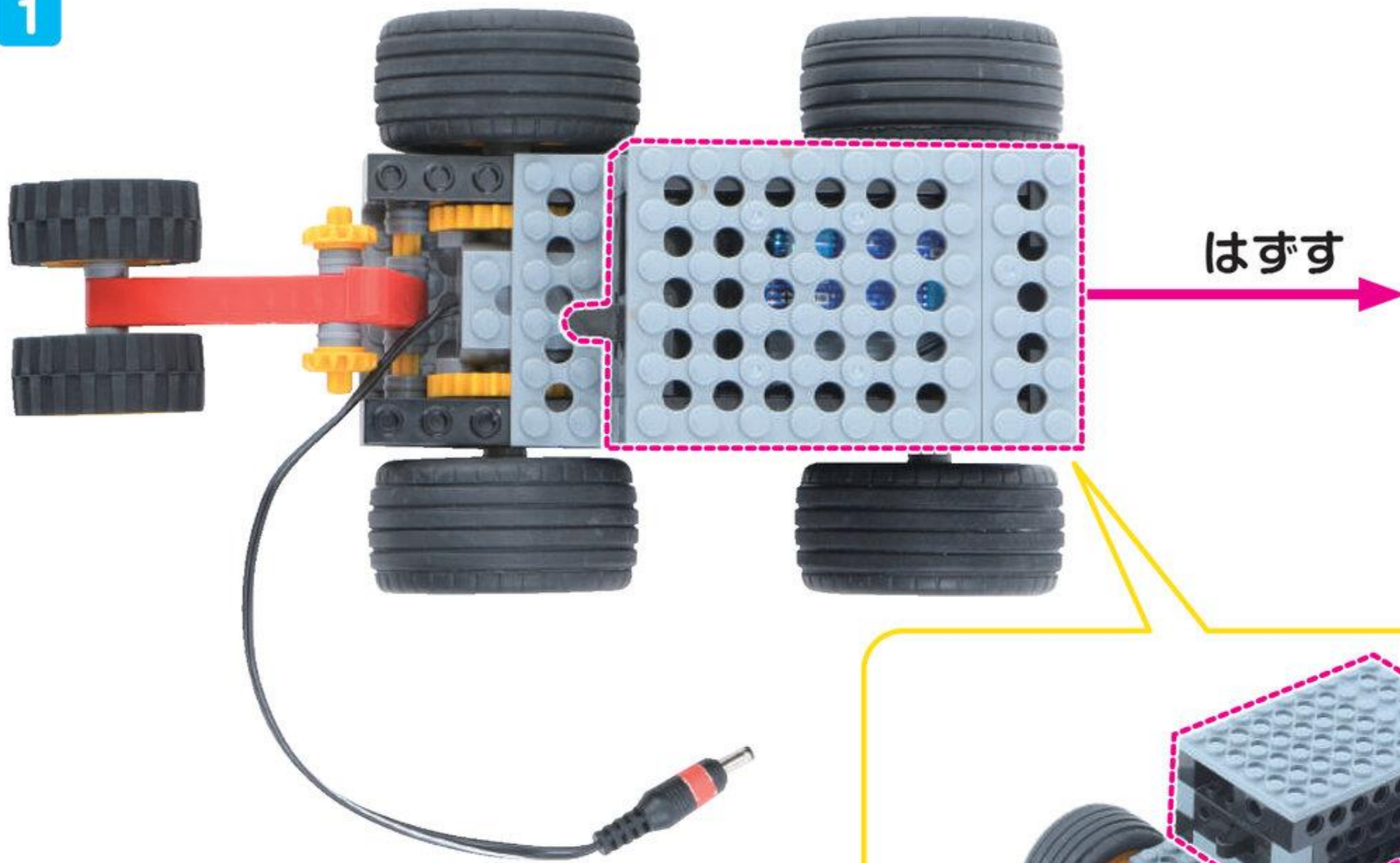
タッチセンサー

のとりつけ

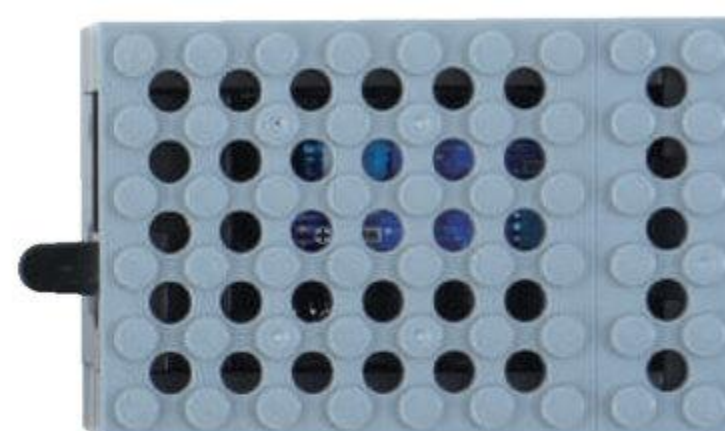
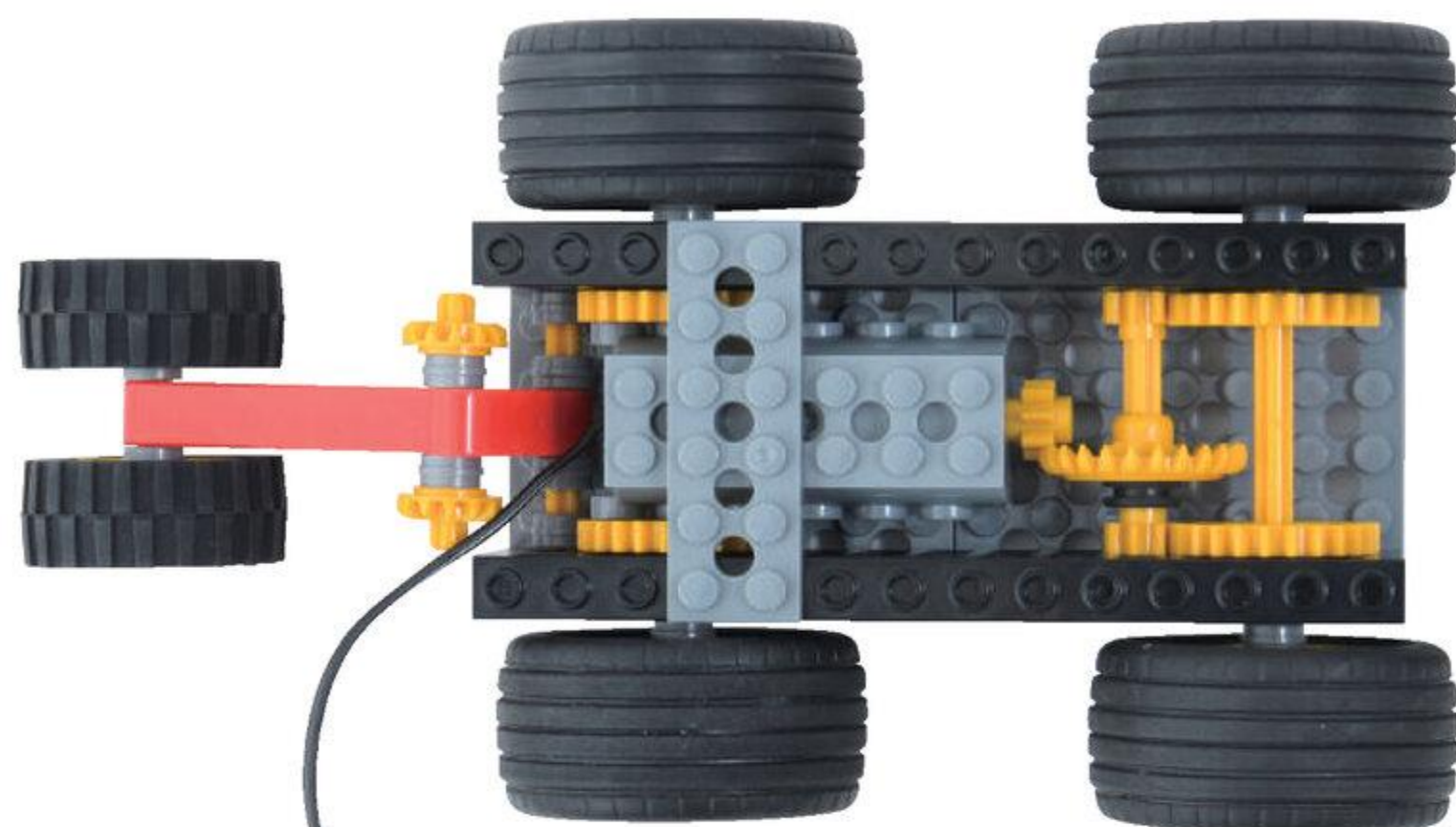
めやす 15 ぶん



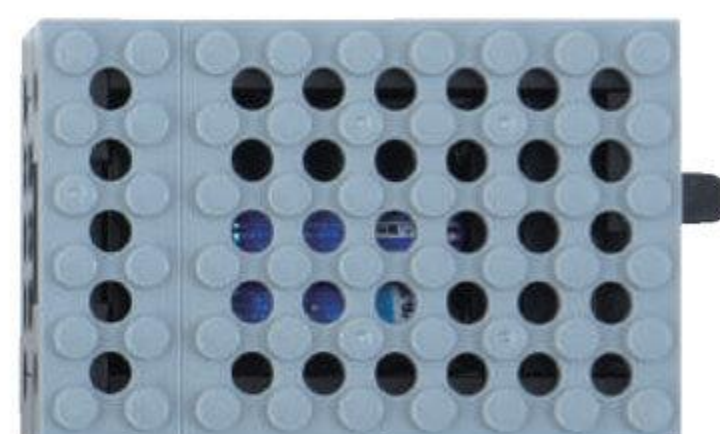
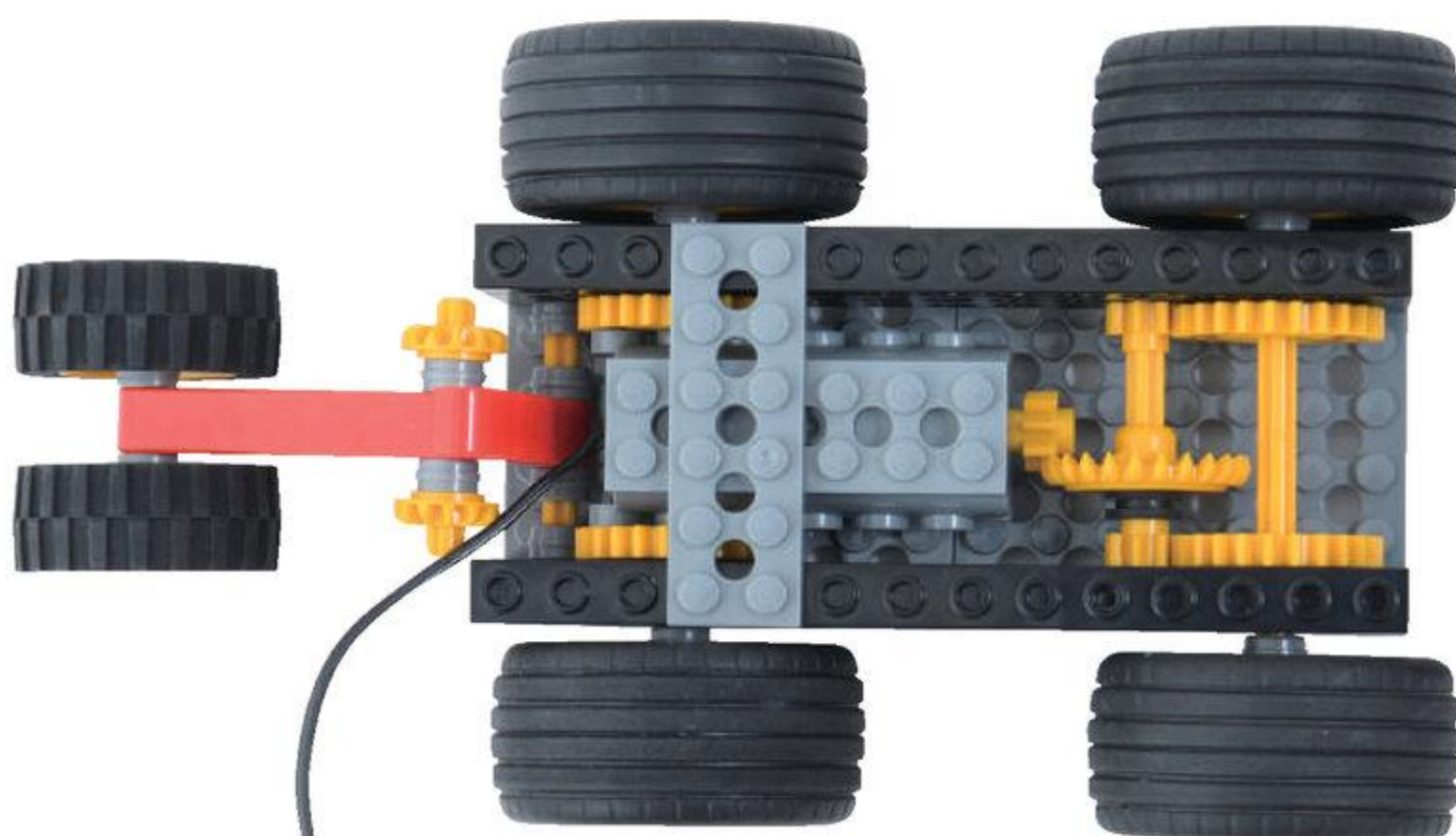
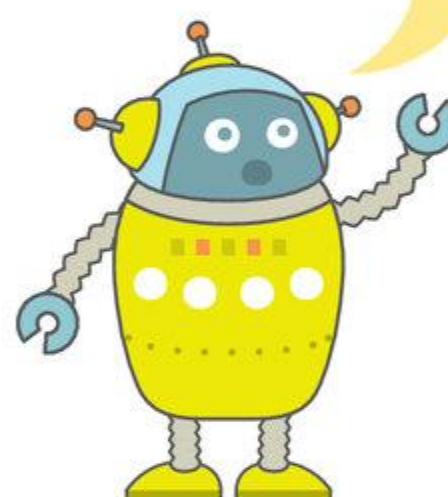
1



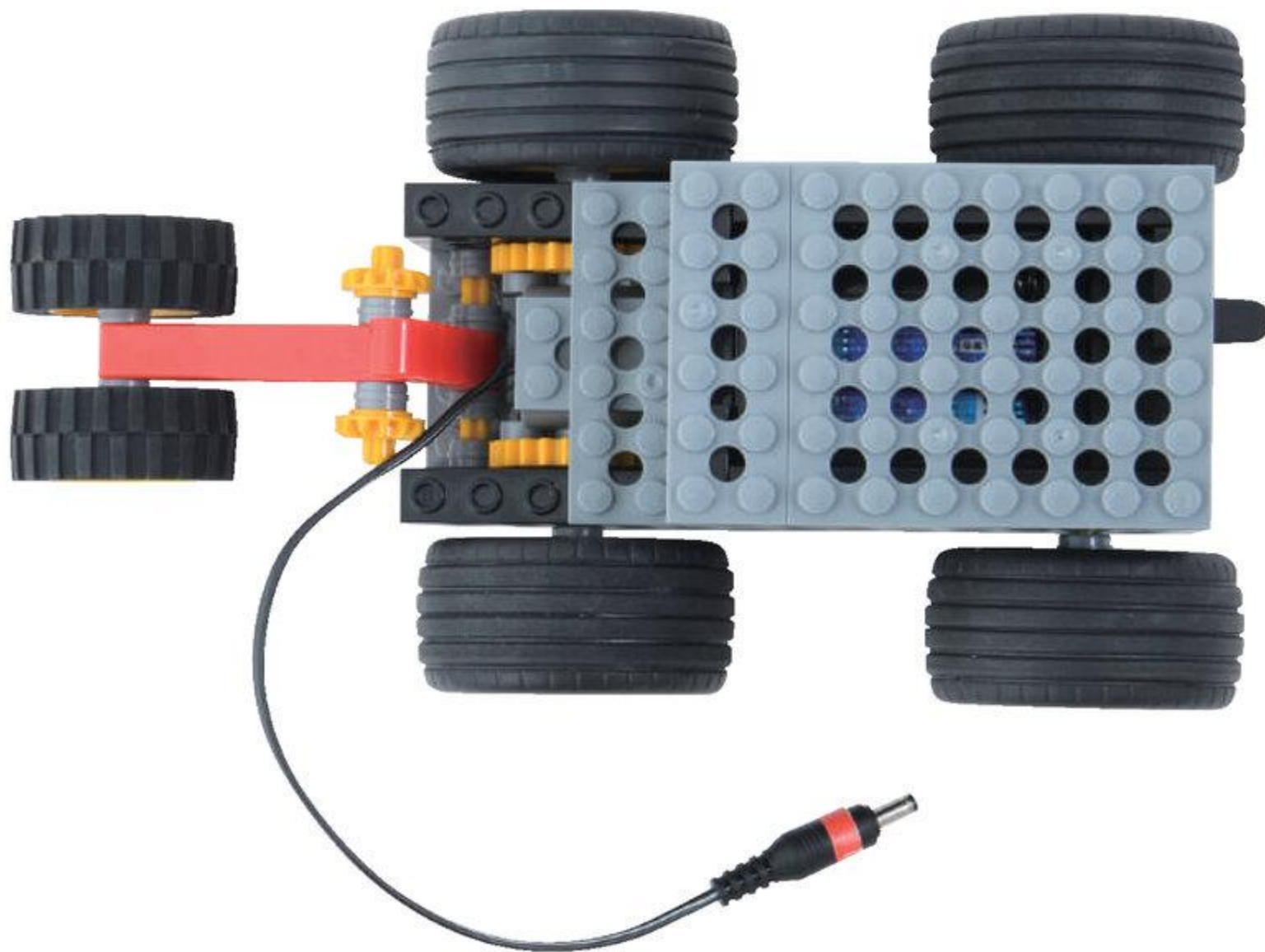
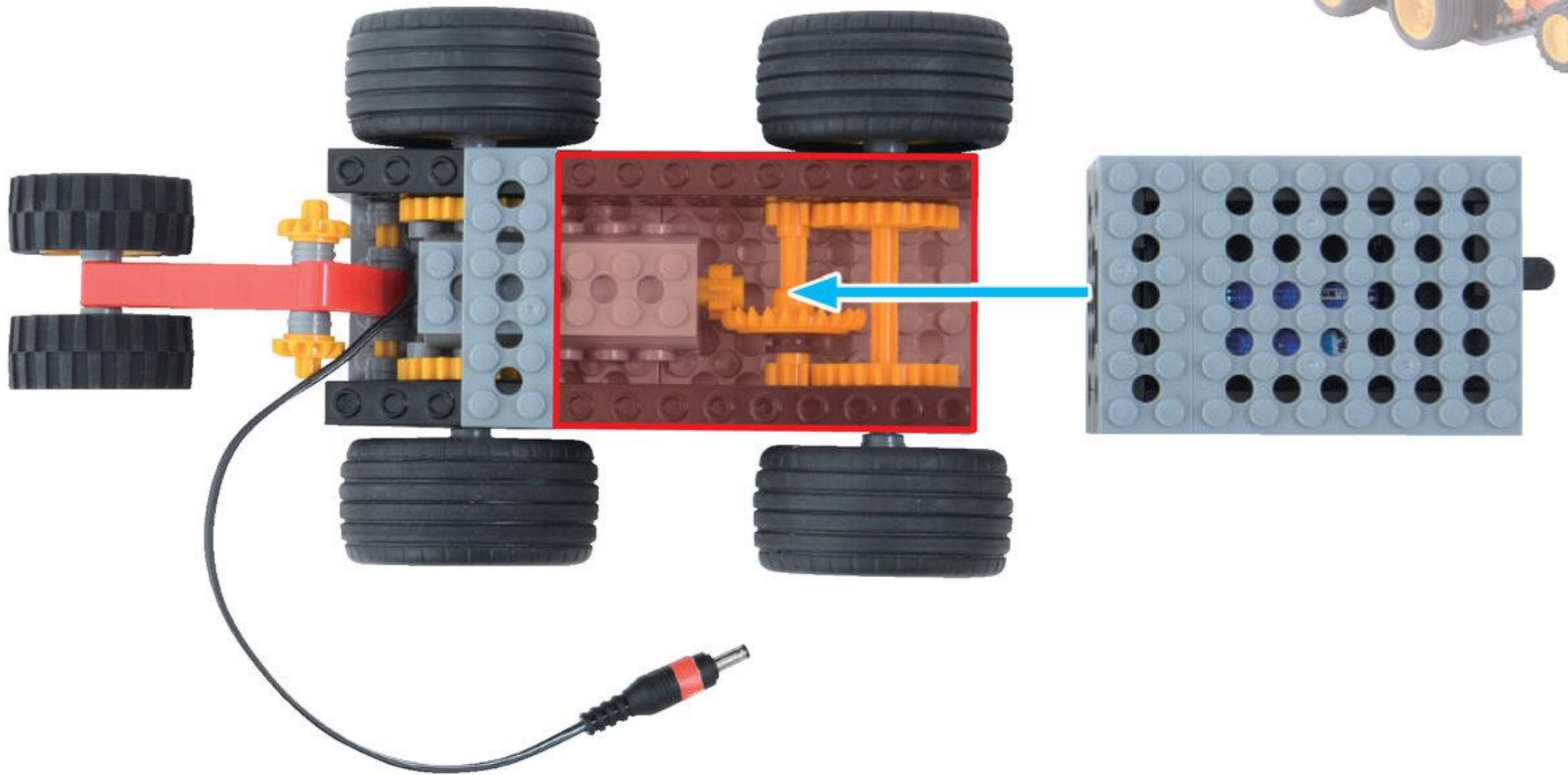
2



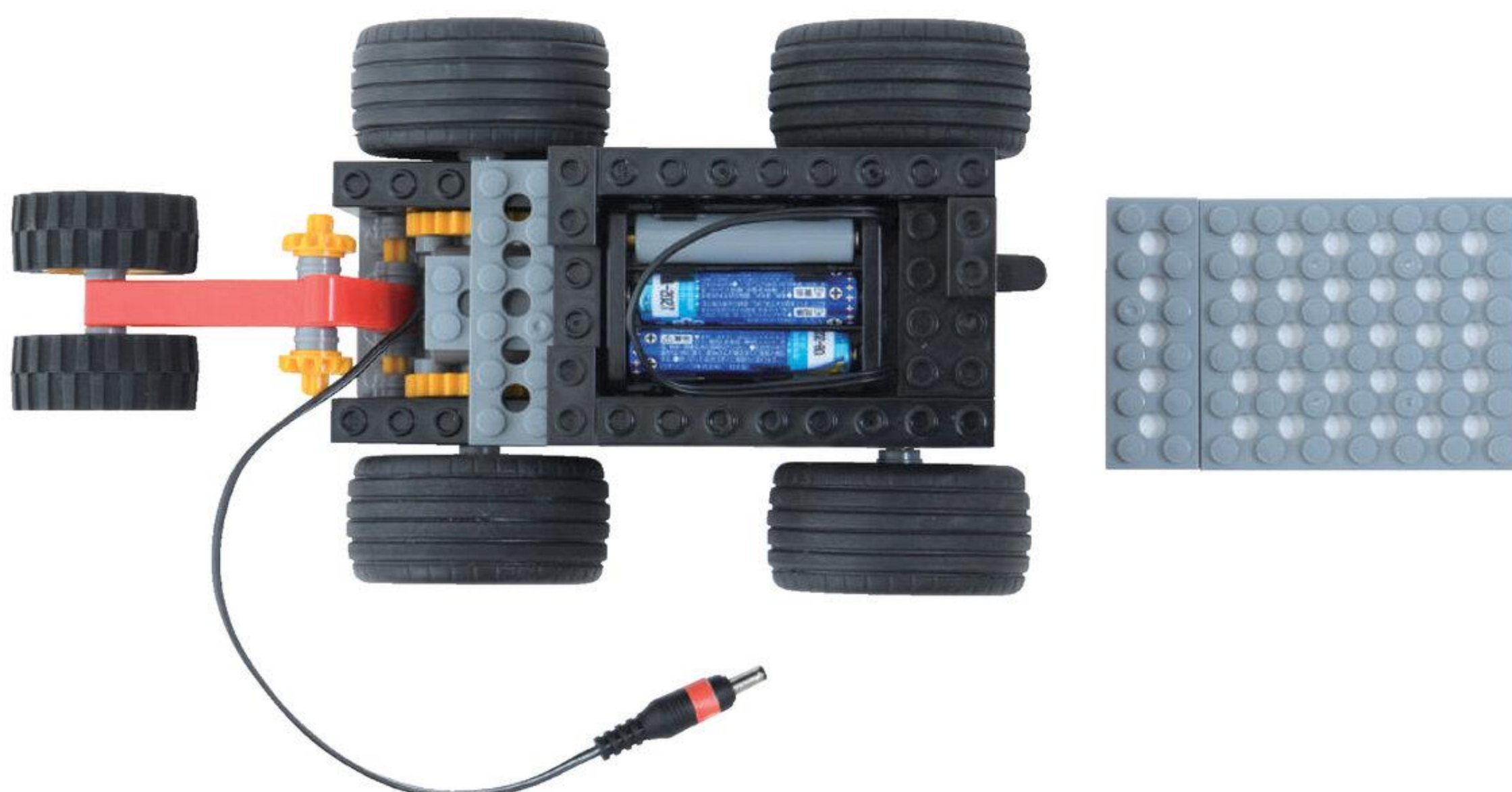
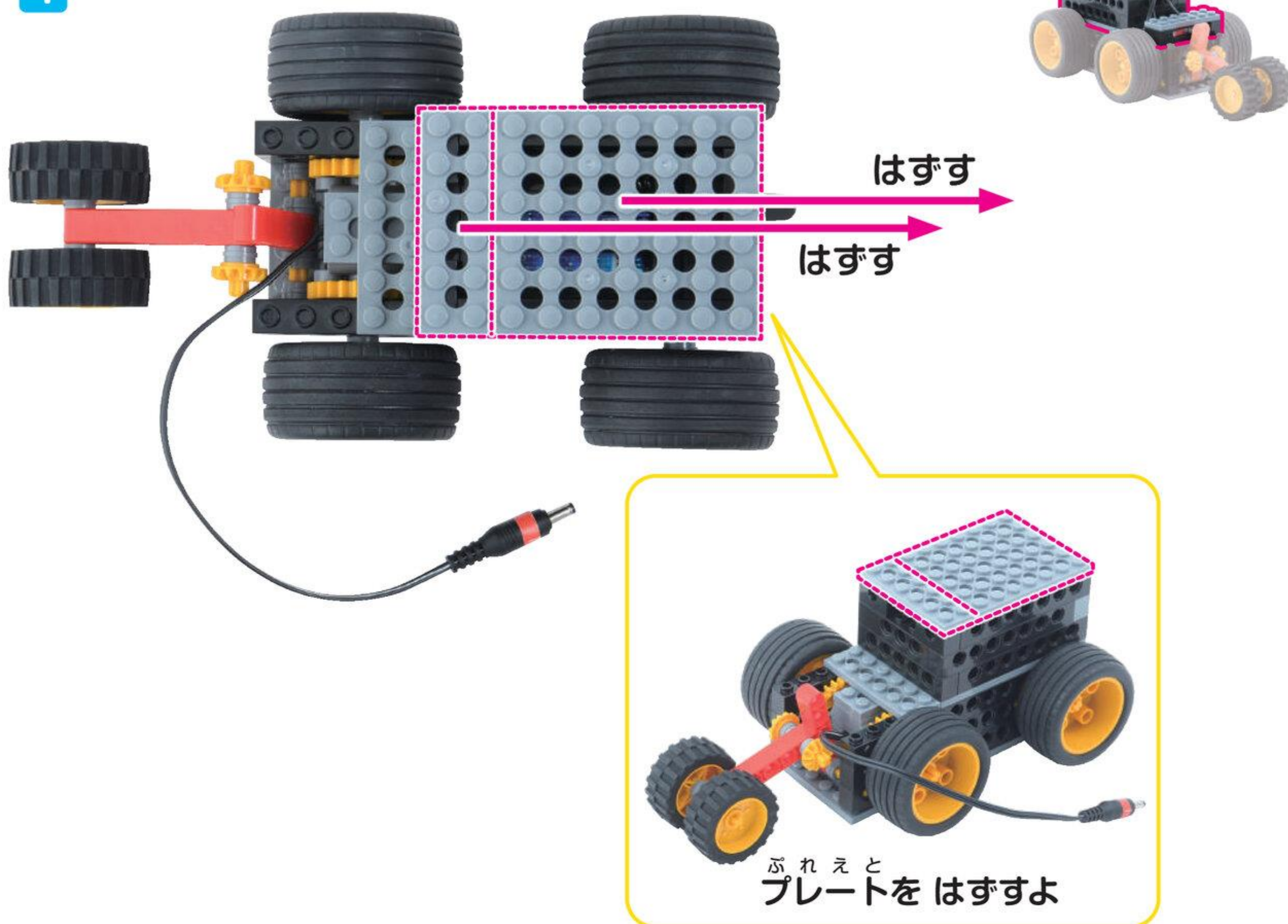
でんちボックスの
むきをかえるよ



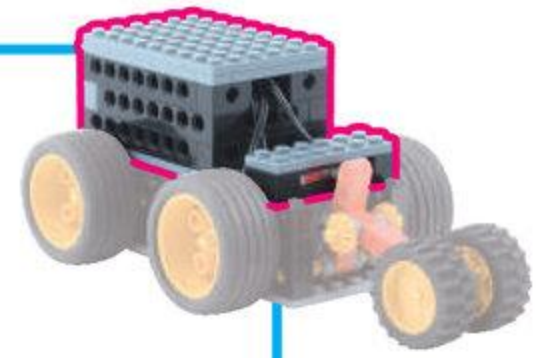
3



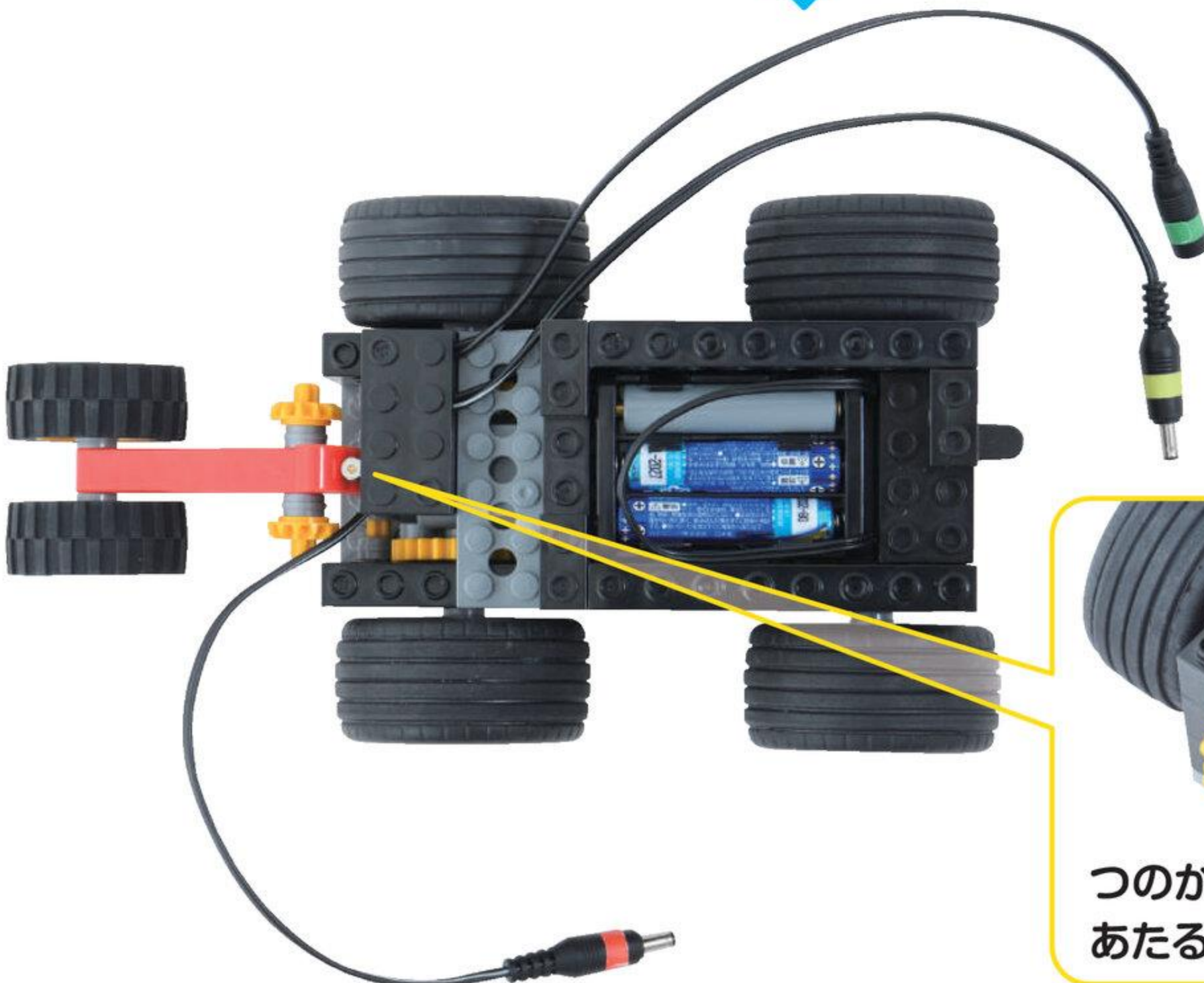
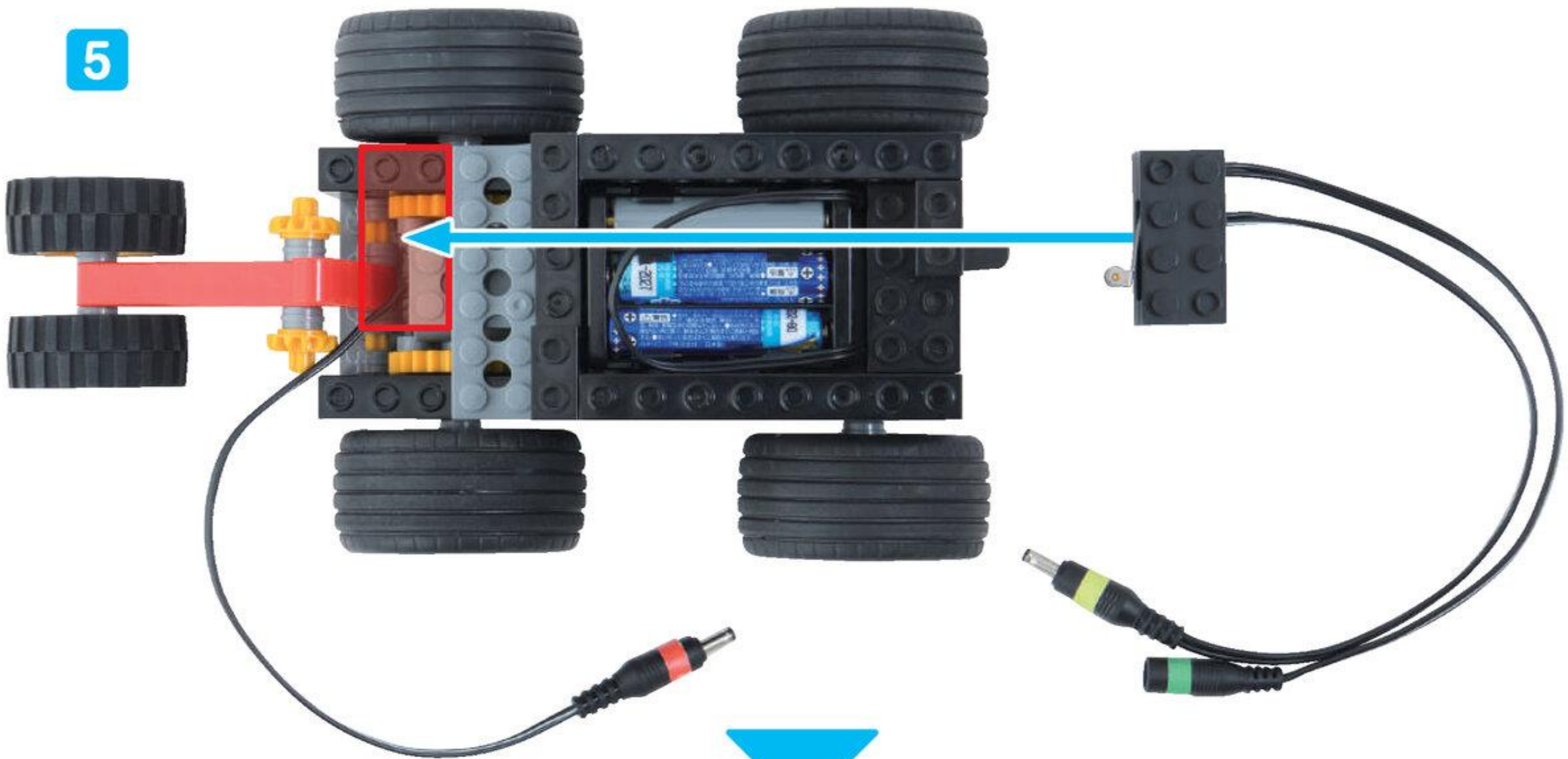
4



たっちせんさあくろ
タッチセンサー黒 1こ

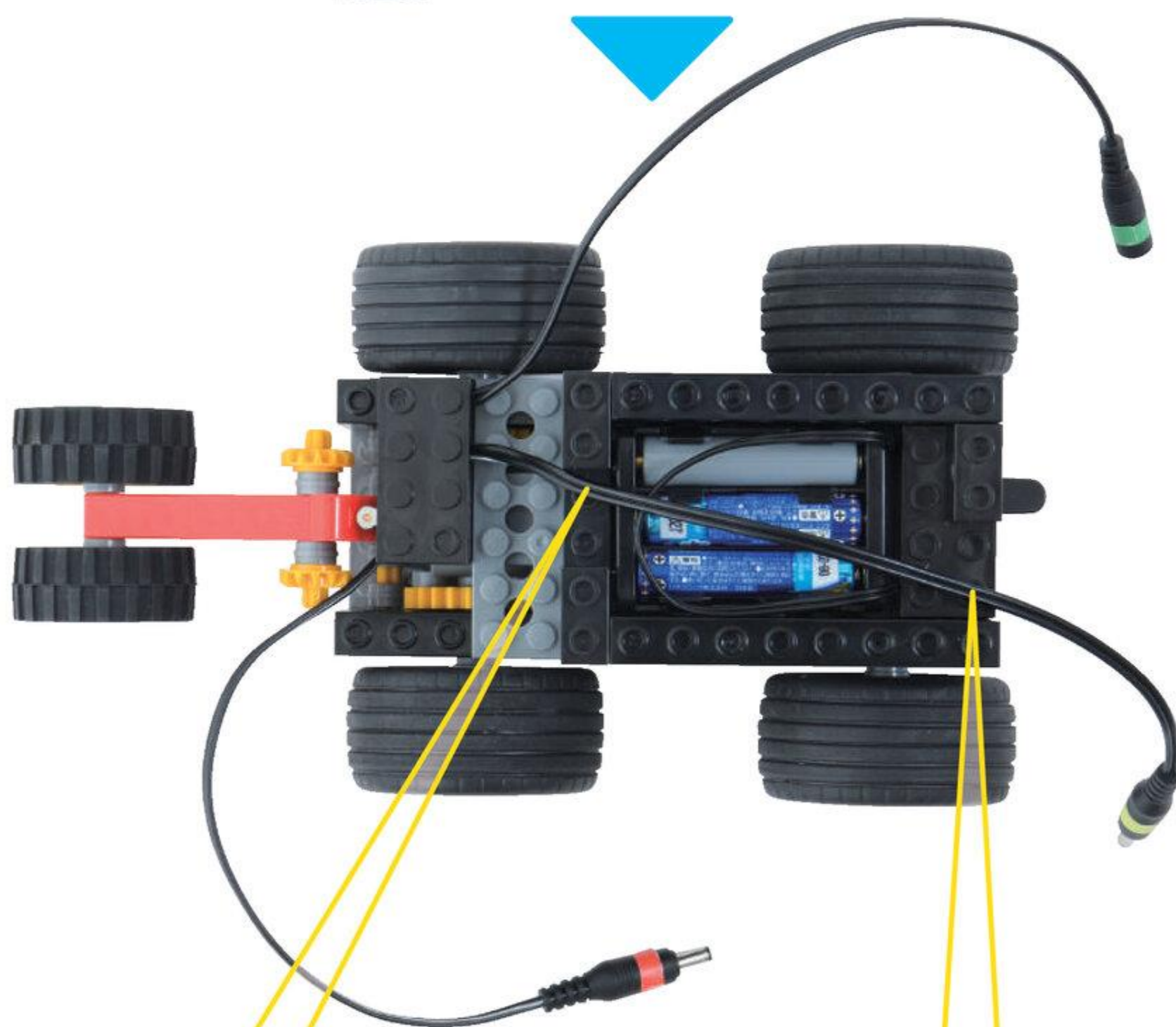
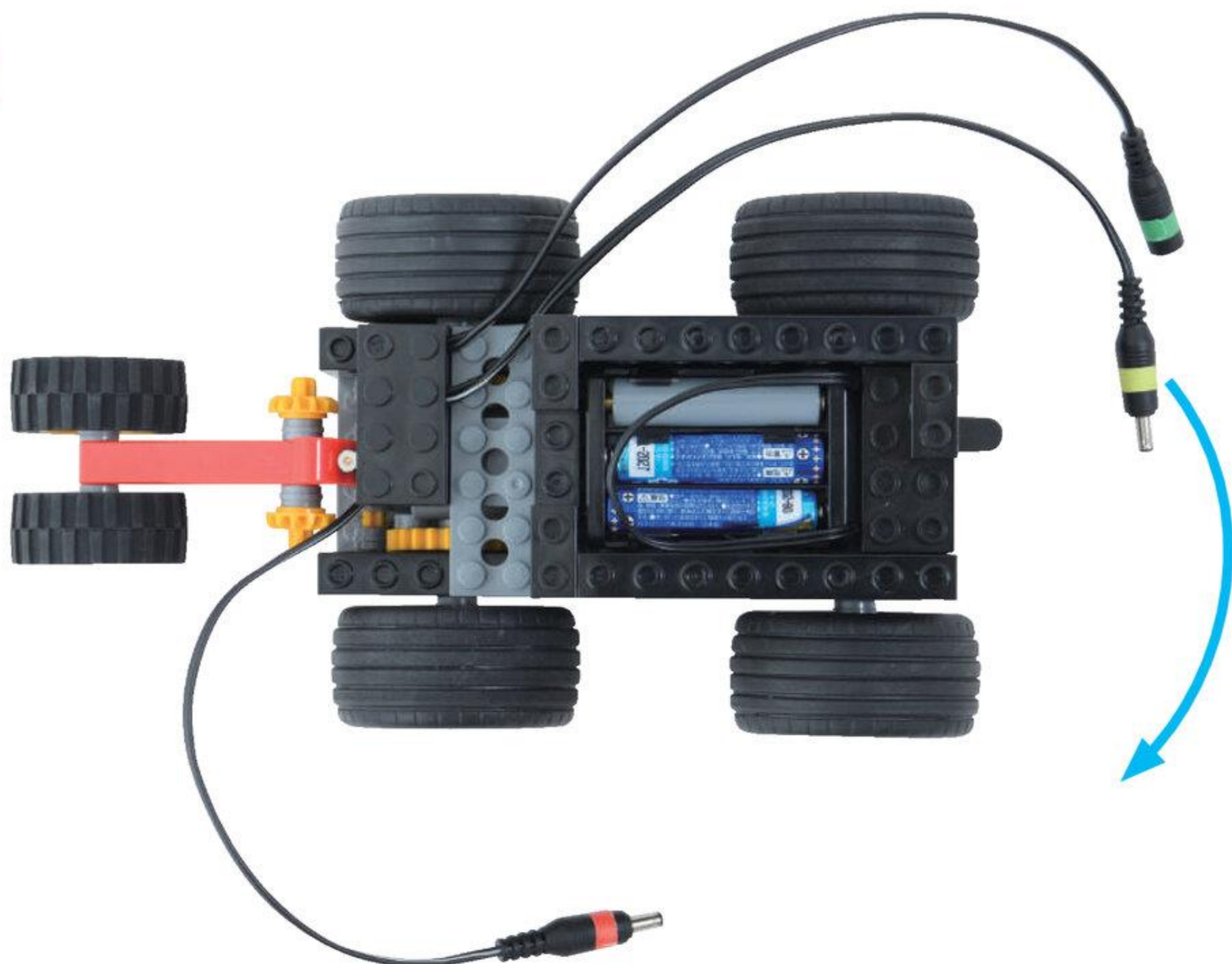


5



たっちせんさあくろ
つのがタッチセンサーに
あたるよ

6

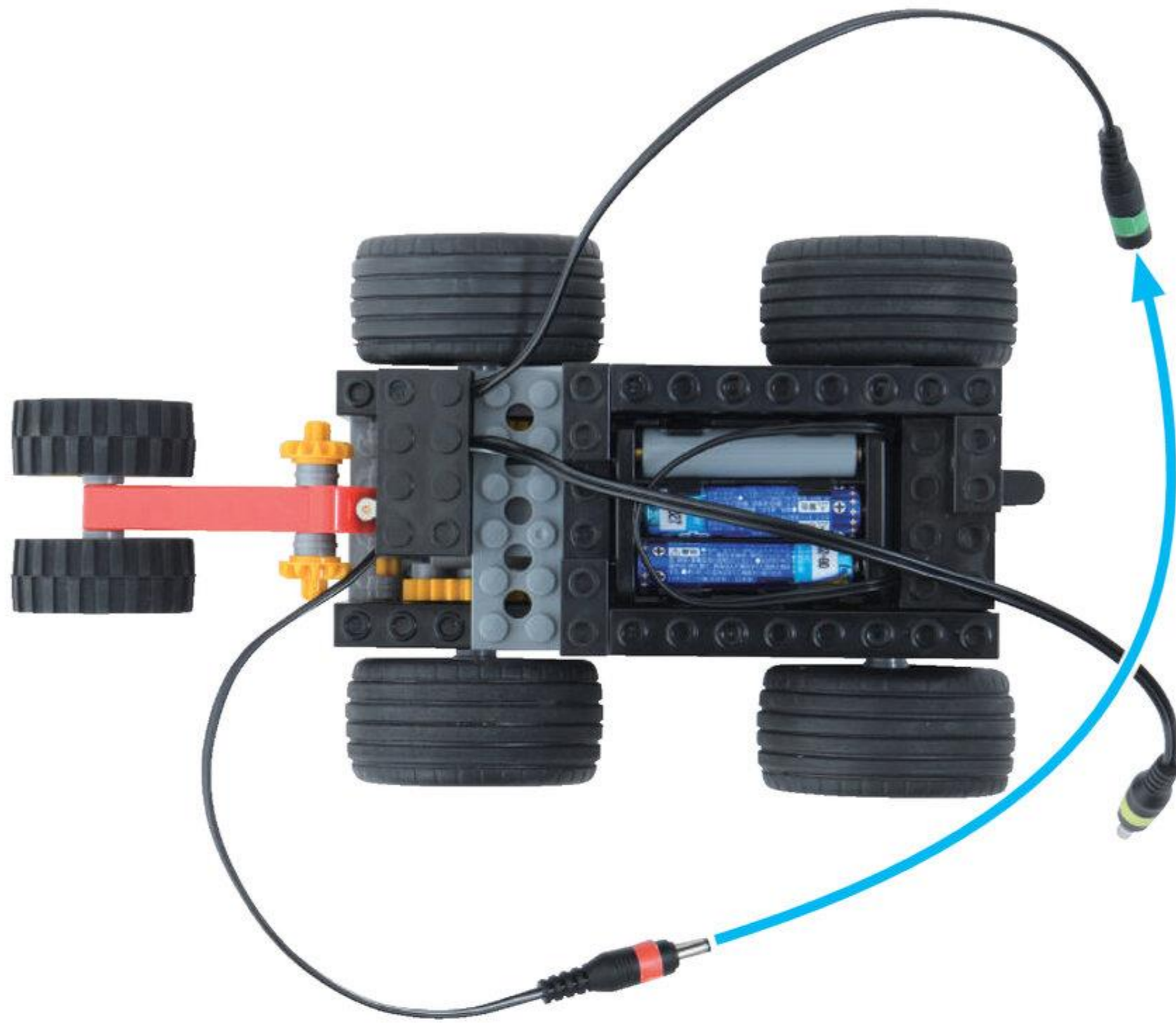


こおど びいむ
コードは ビームの
あいだを とおそう

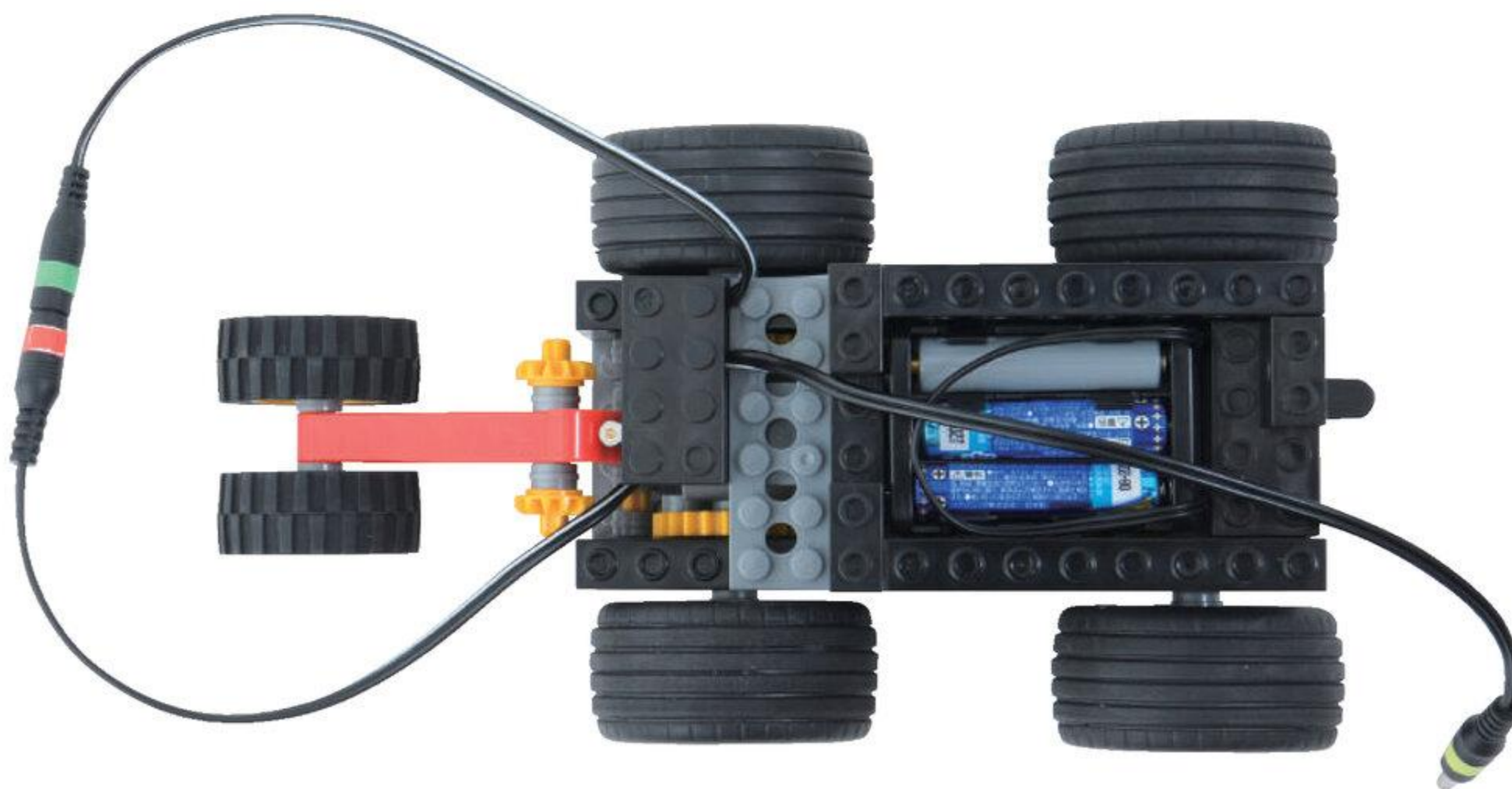


こおど びいむ
コードは ビームの
あいだを とおそう

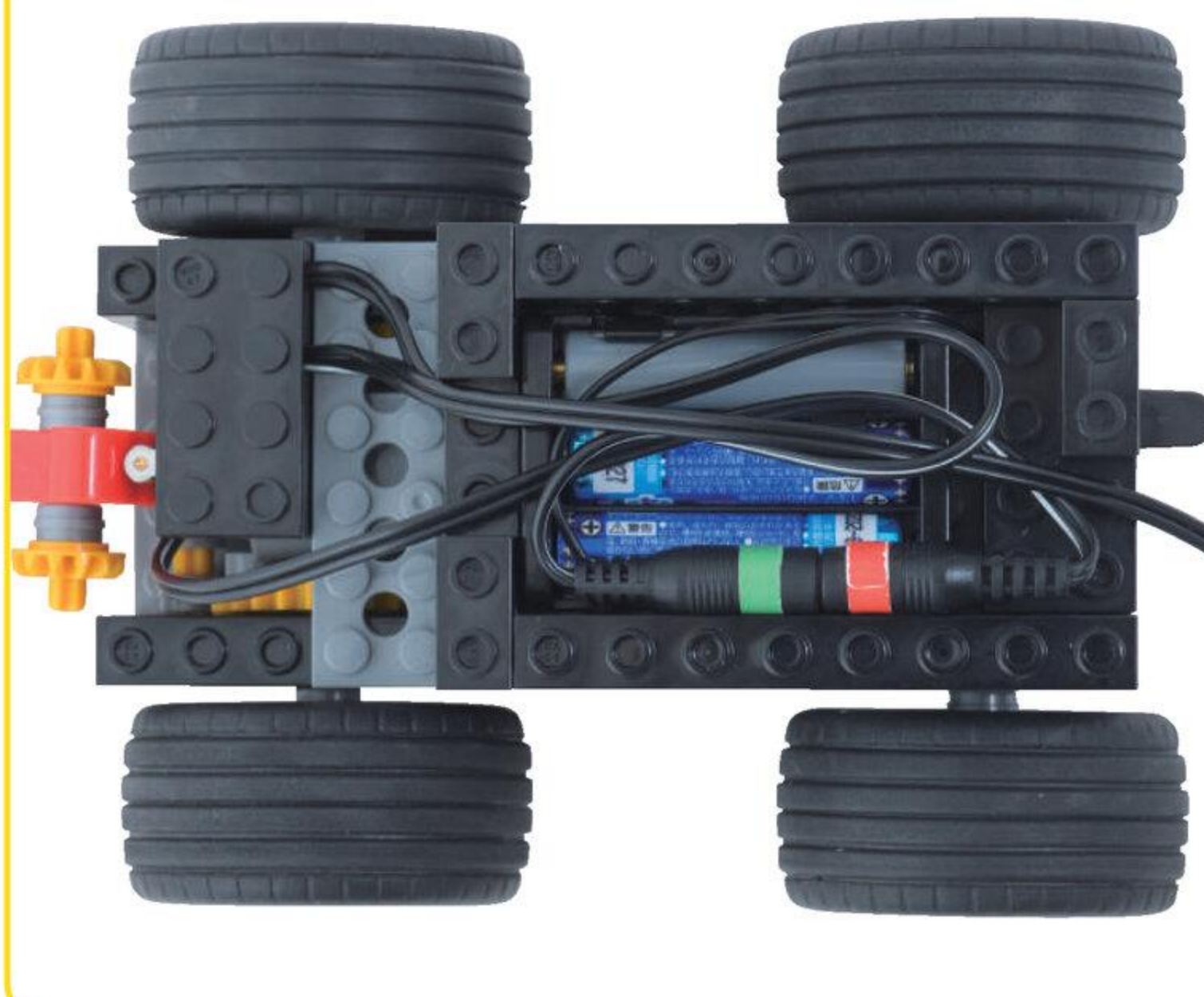
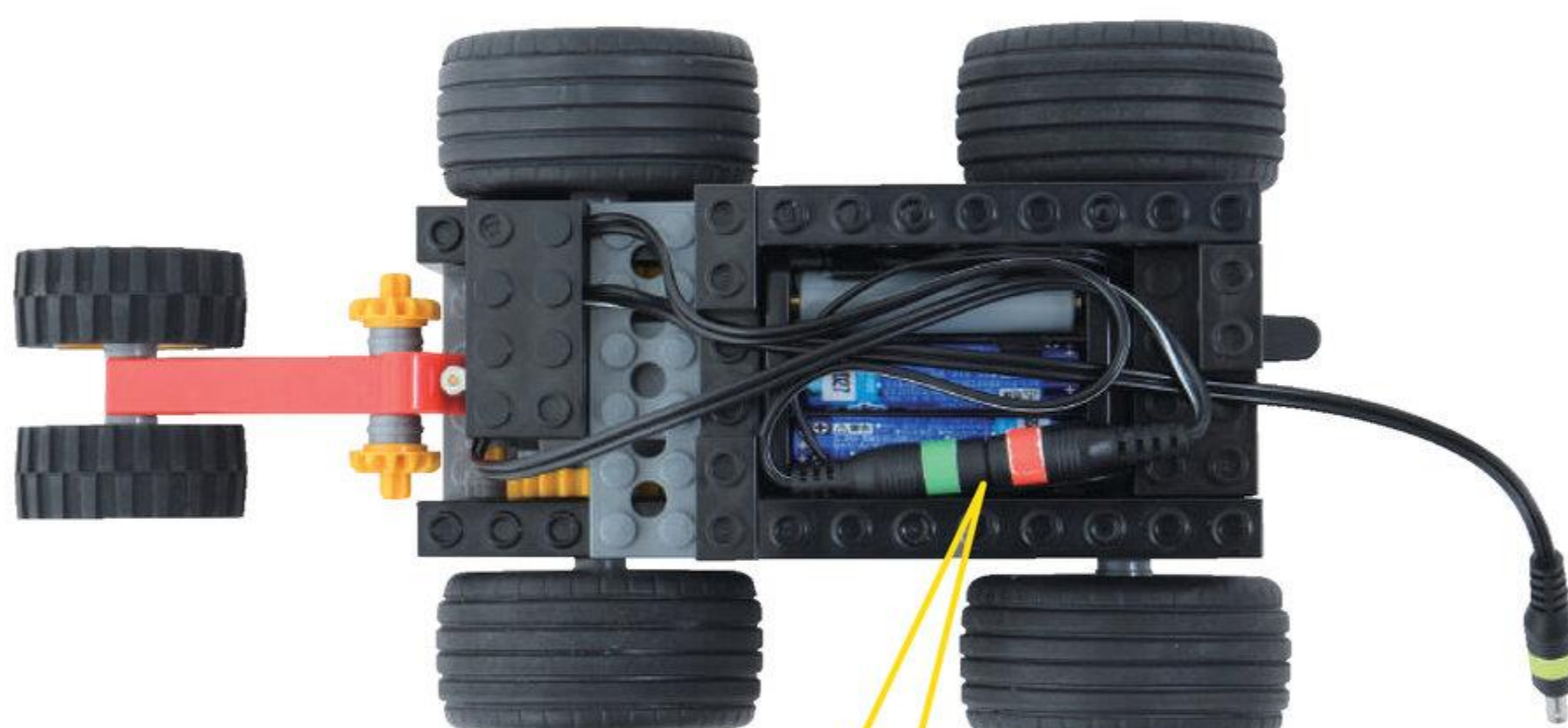
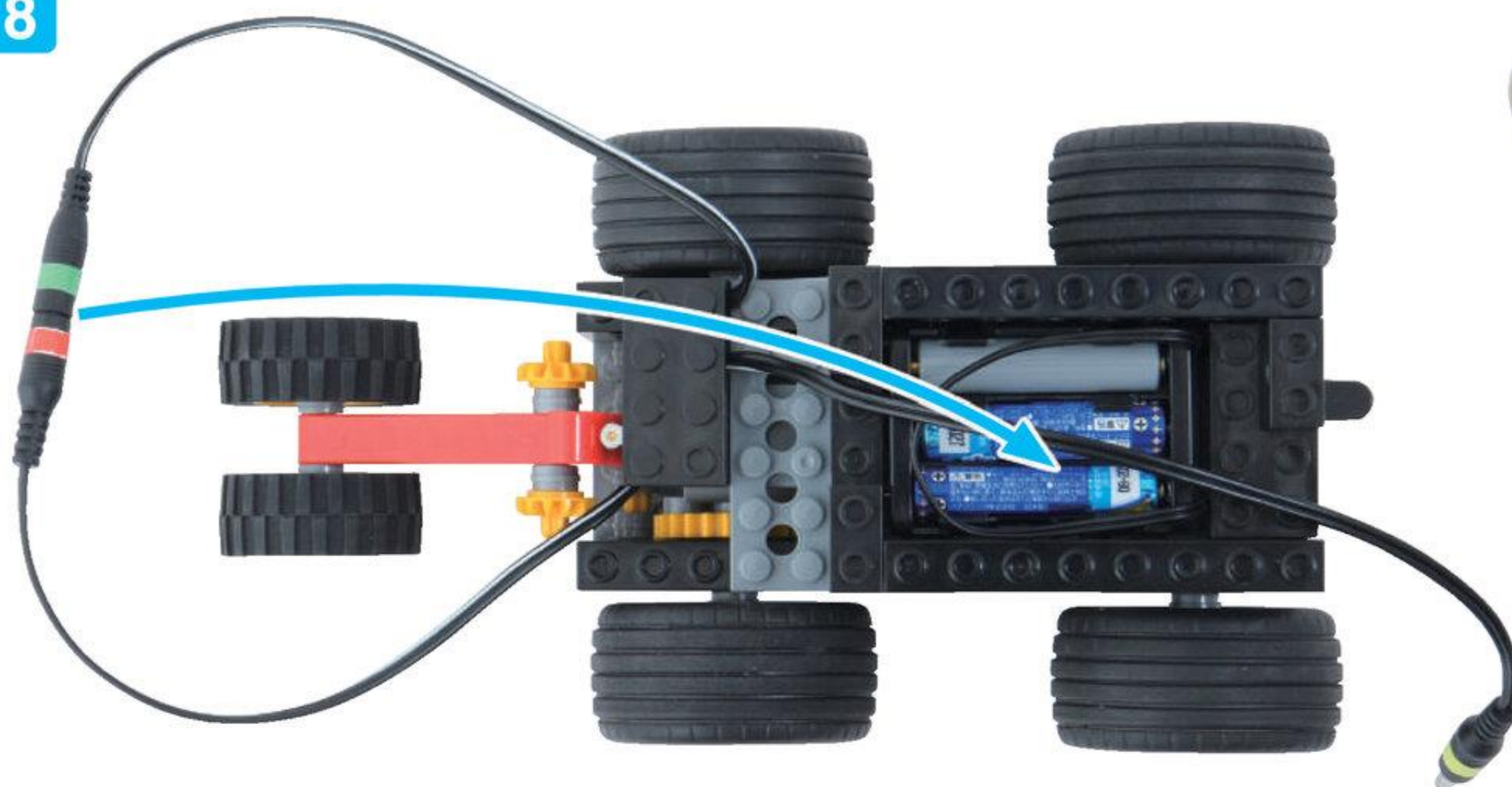
7



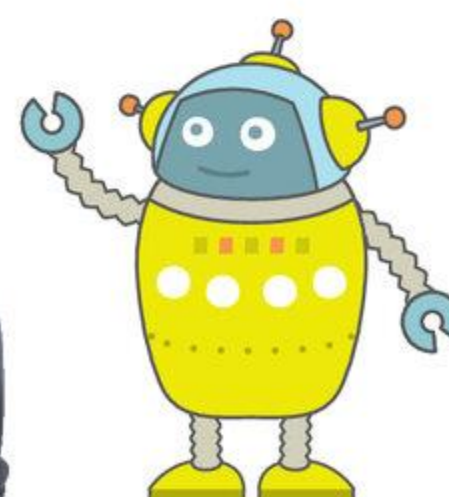
つなぐ



8



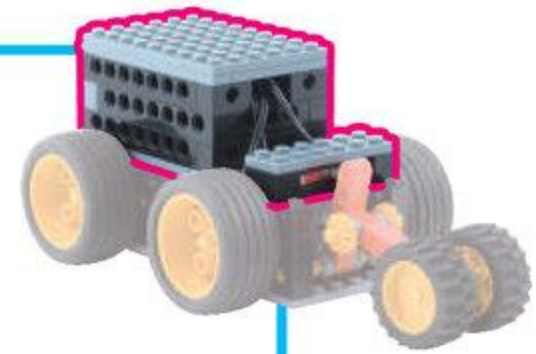
つなげたコードを
きれいにしまおう



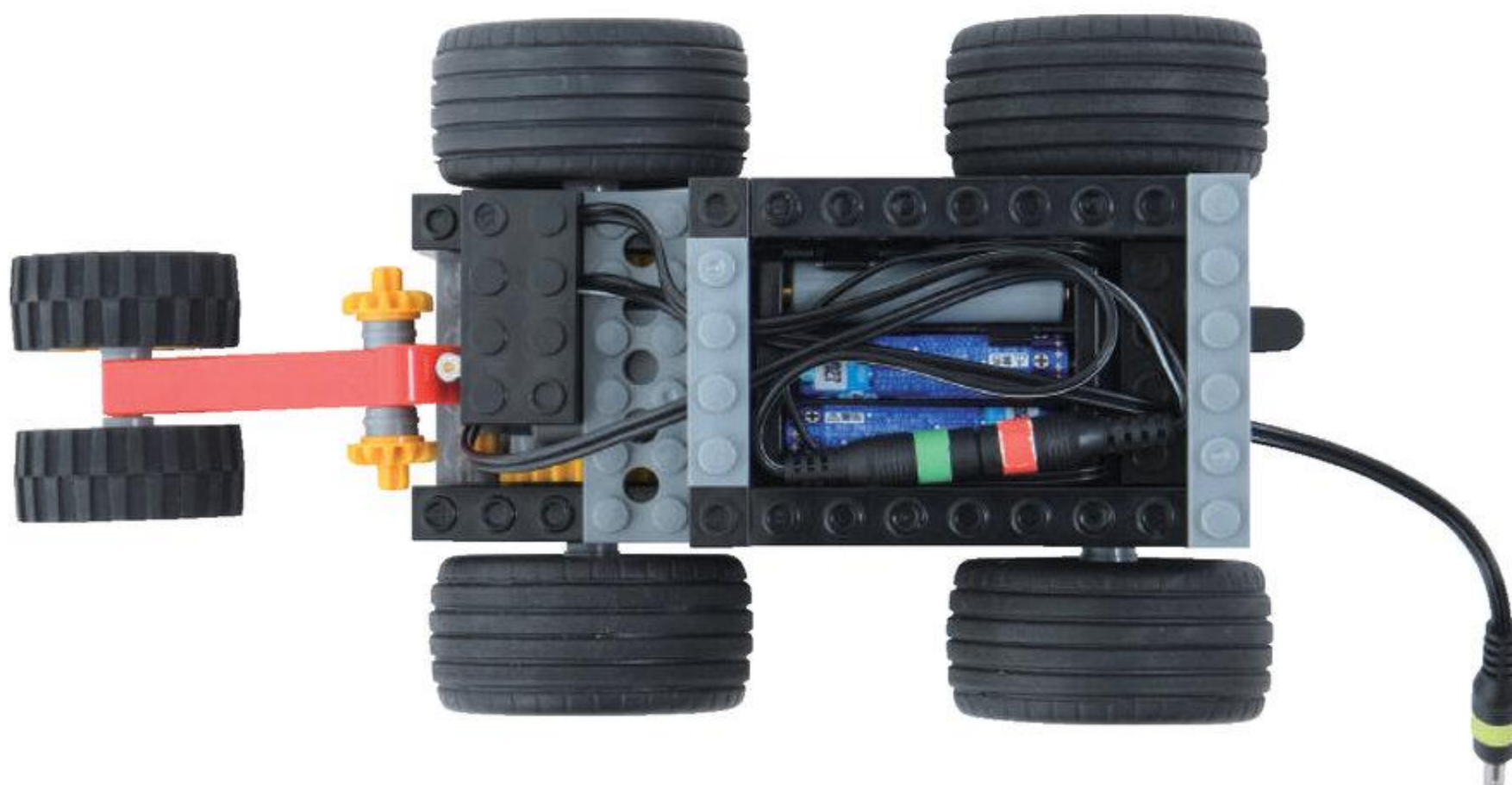
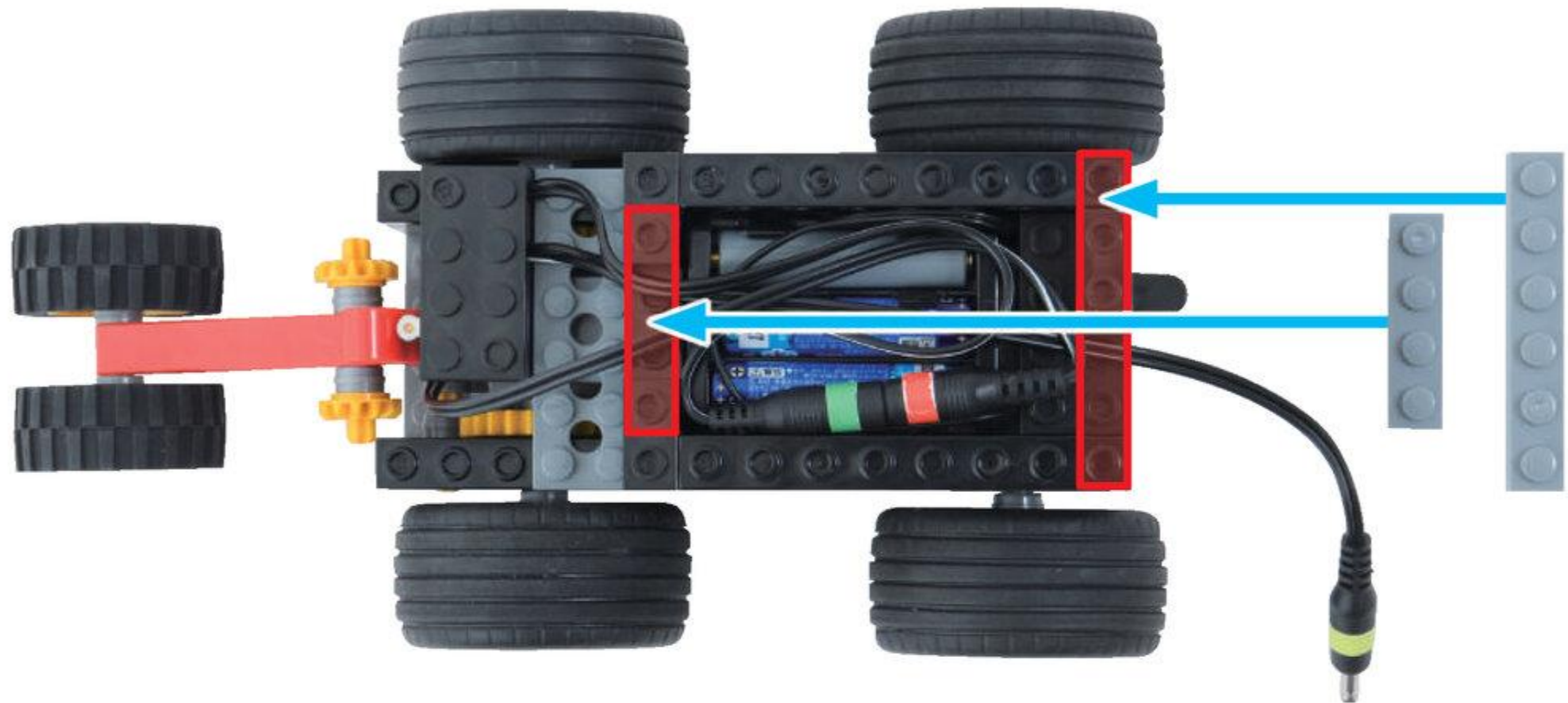
ほそぶ れ え と ょん ぽ ち
細プレート 4 ポチ 1 こ



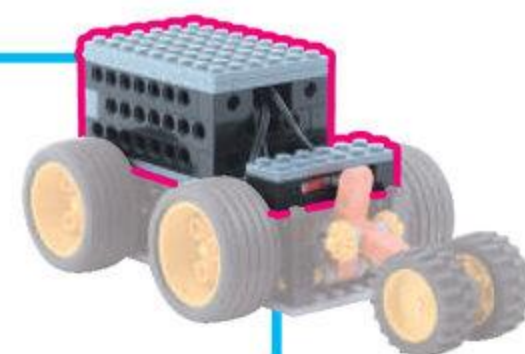
ほそぶ れ え と ろく ぽ ち
細プレート 6 ポチ 1 こ



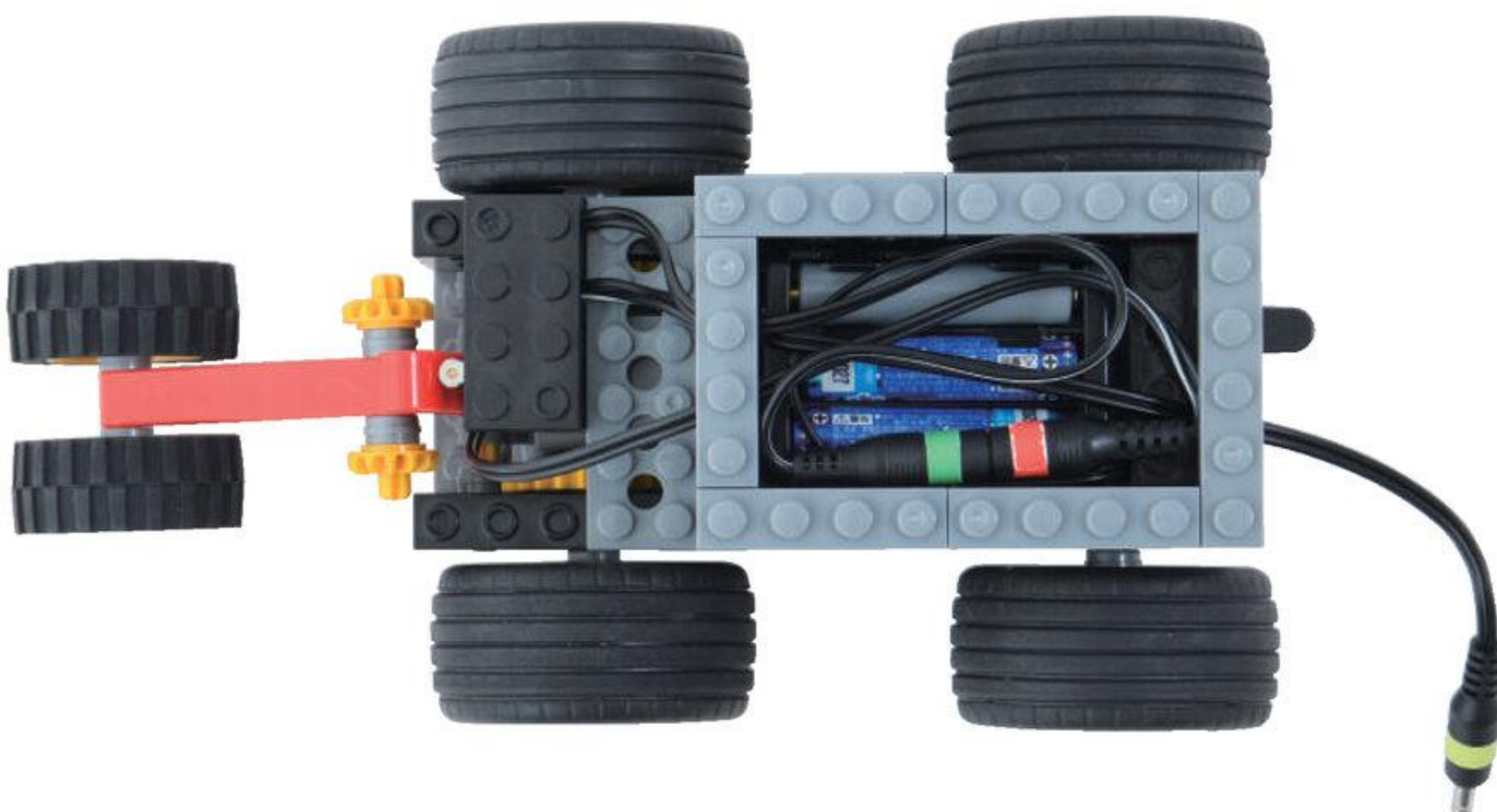
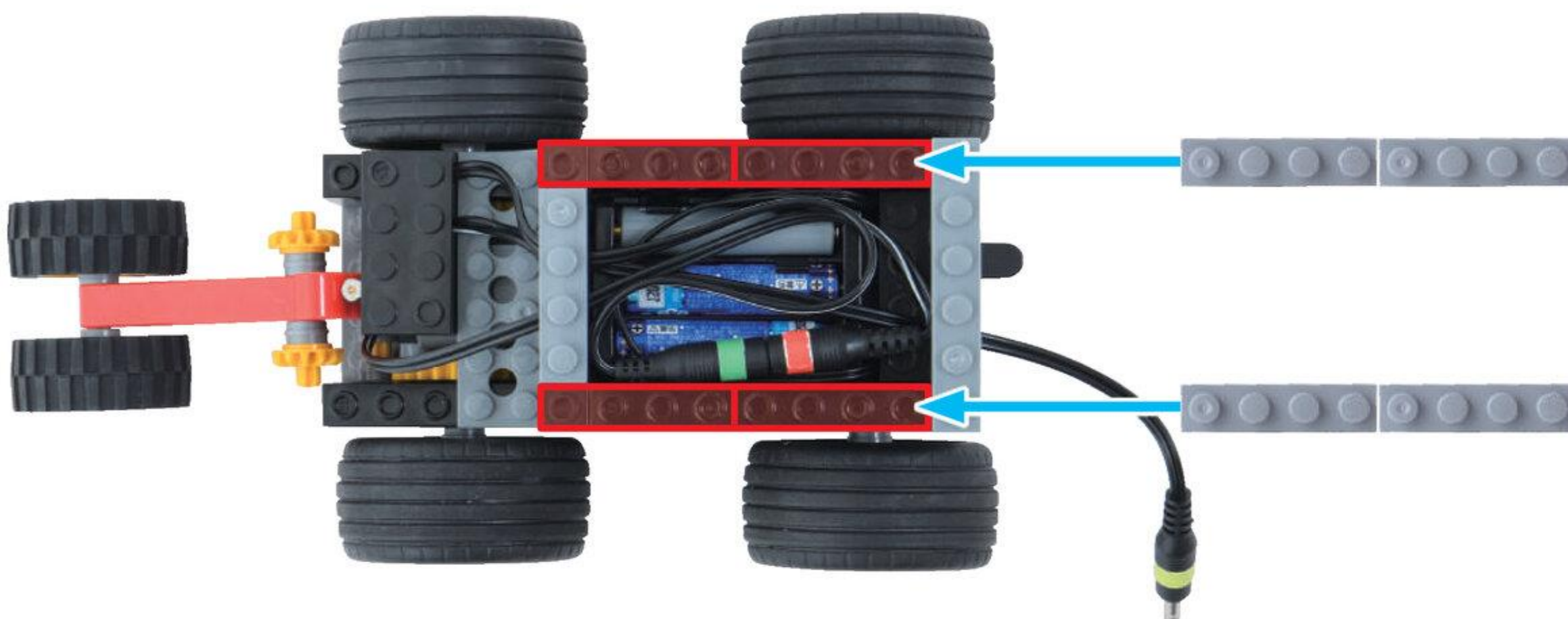
9



ほそぶ れ え と よん ぽ ち
細プレート 4 ポチ 4 こ



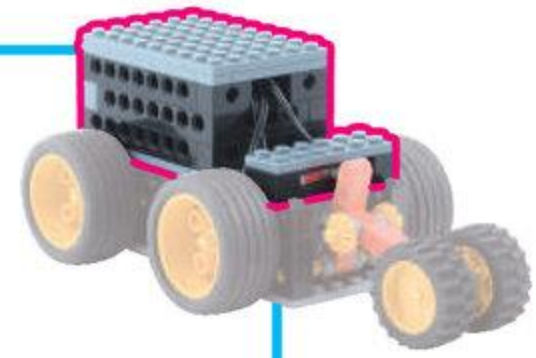
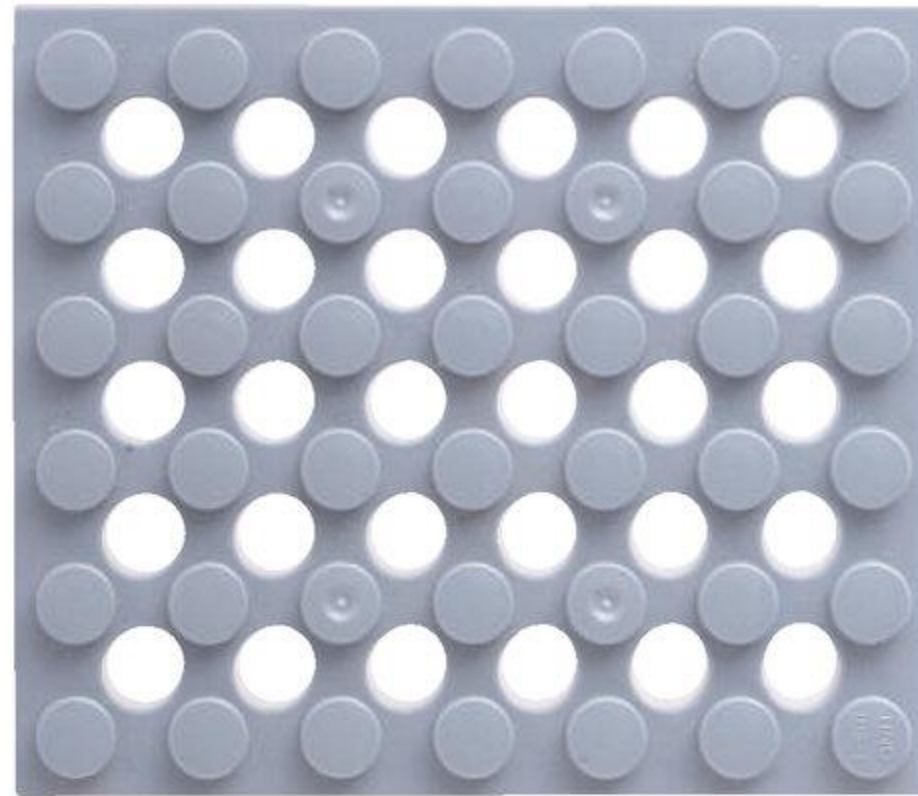
10



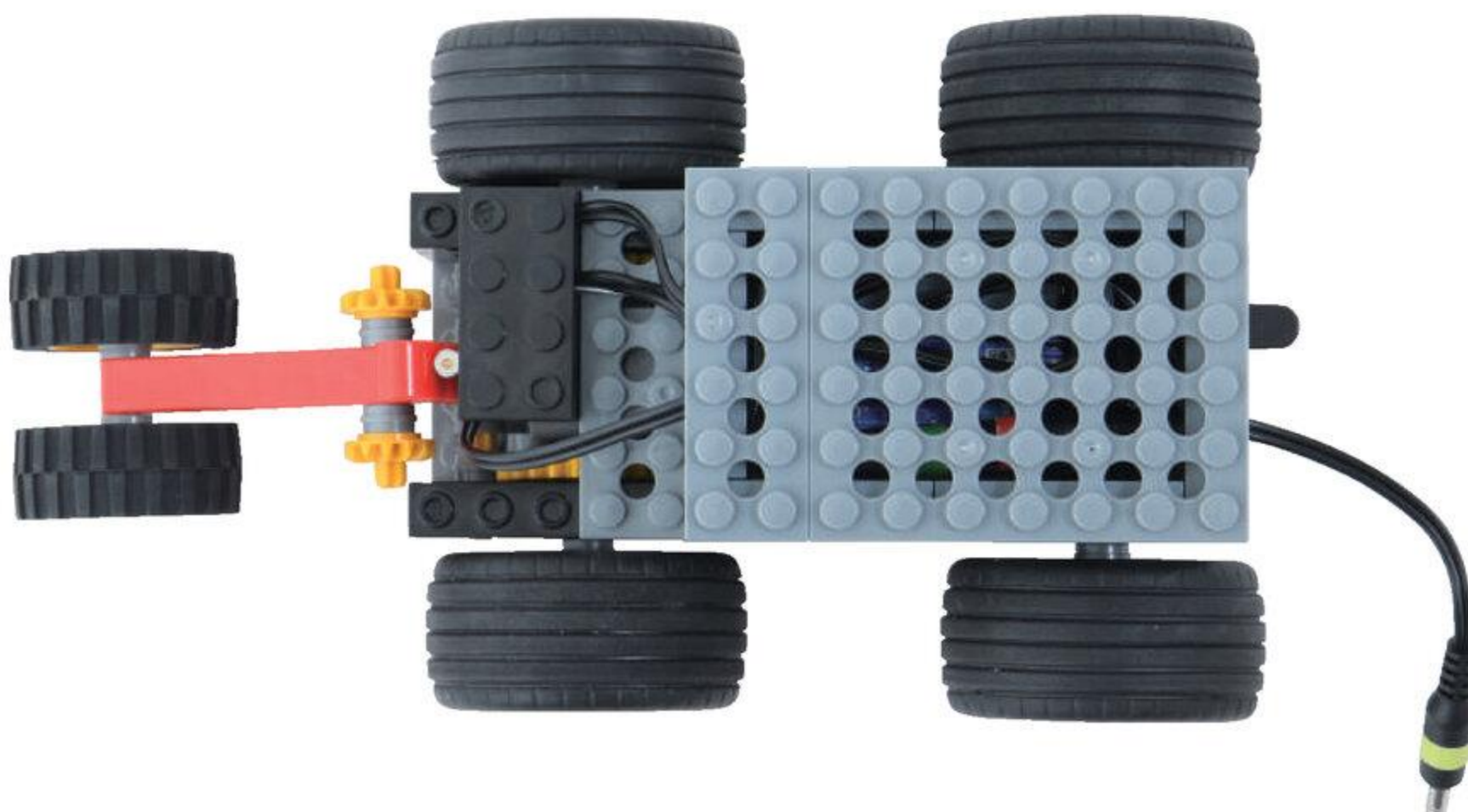
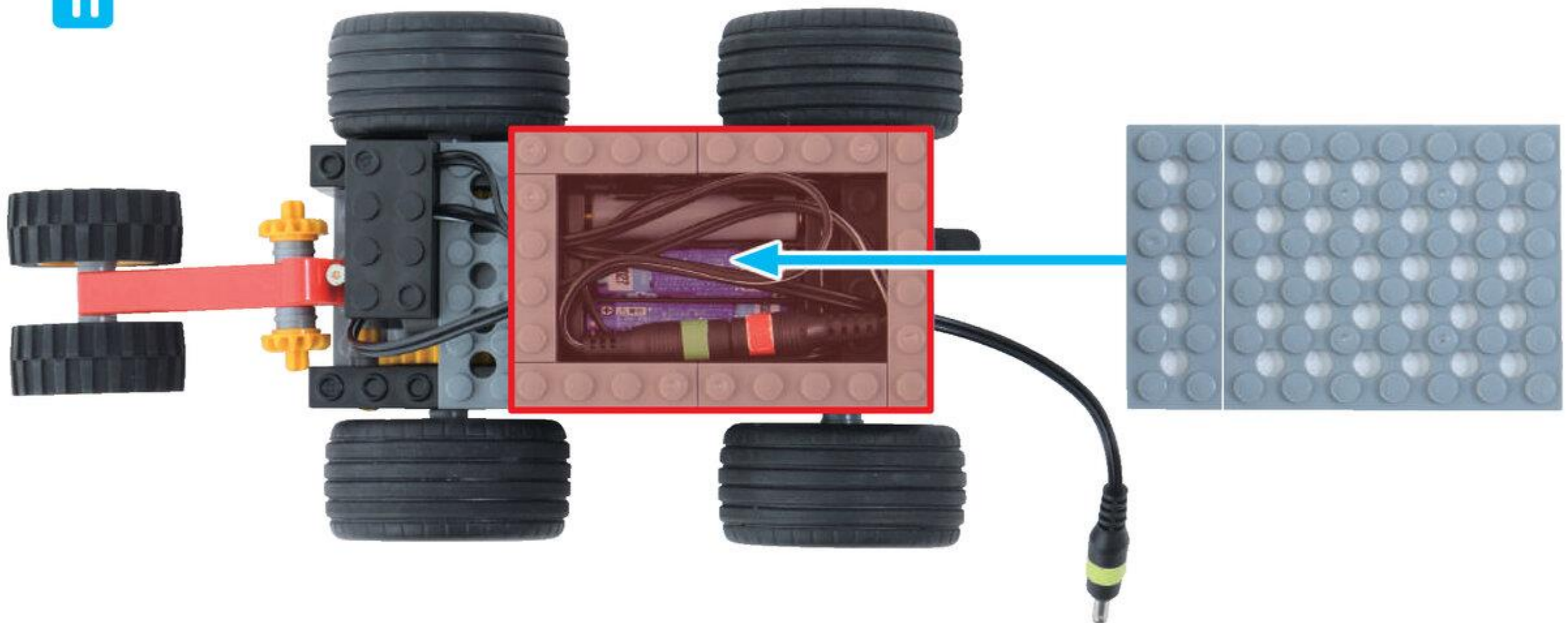
ふとぶ れ え と ろ く ぼ ち
太プレート6ポチ 1こ



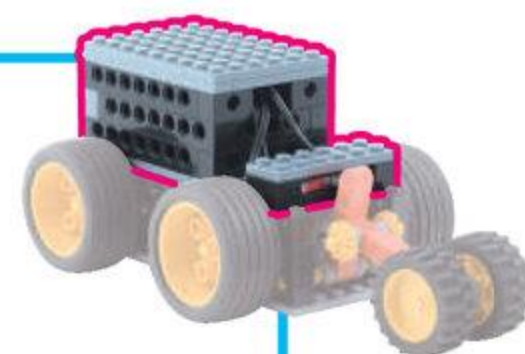
ぶ れ え と え
プレートL 1こ



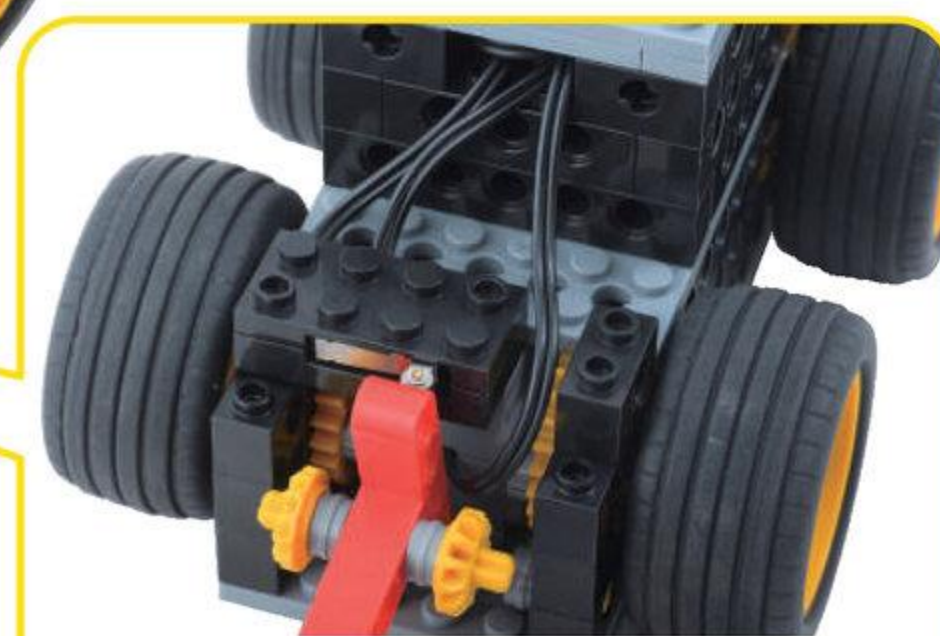
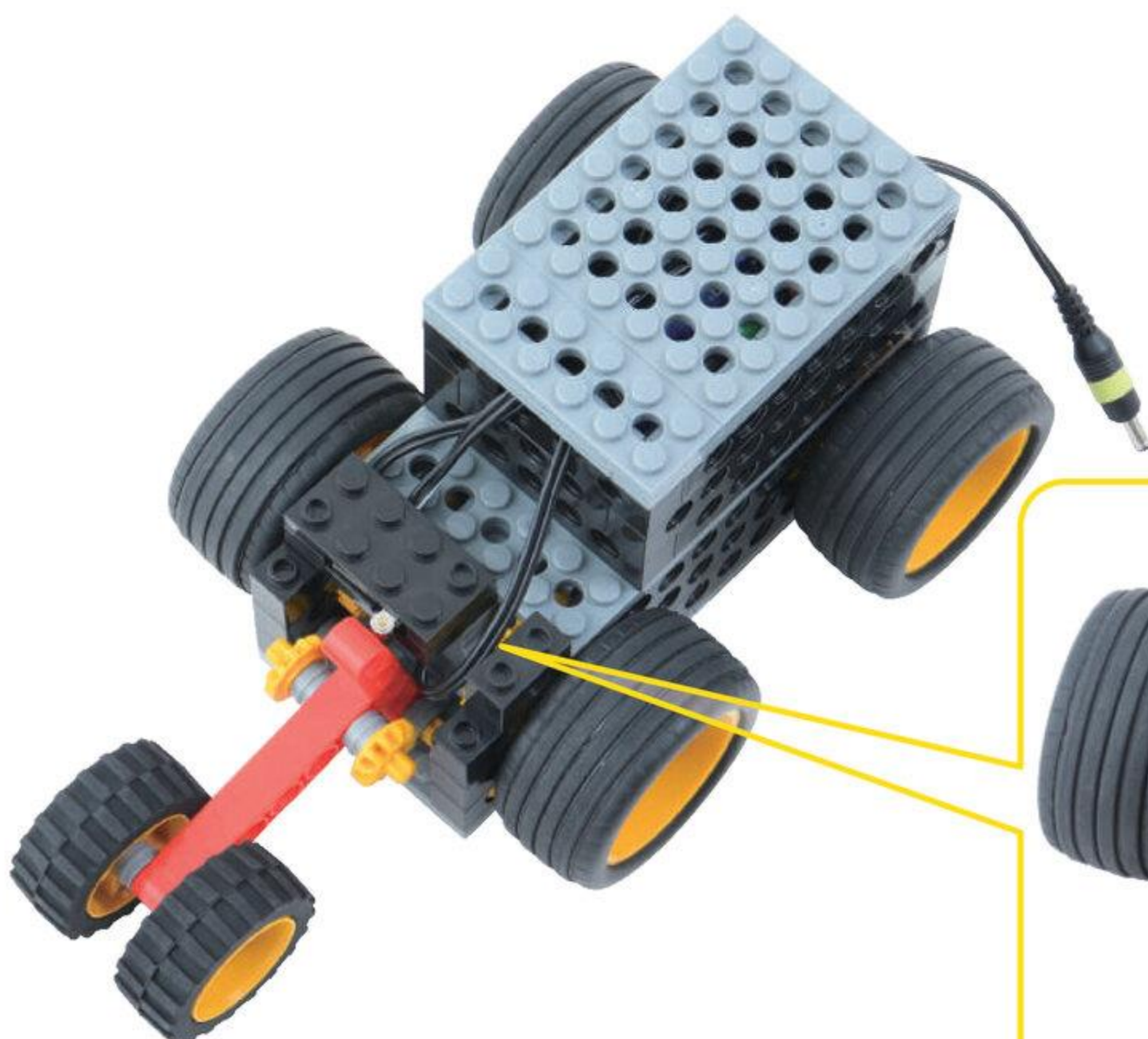
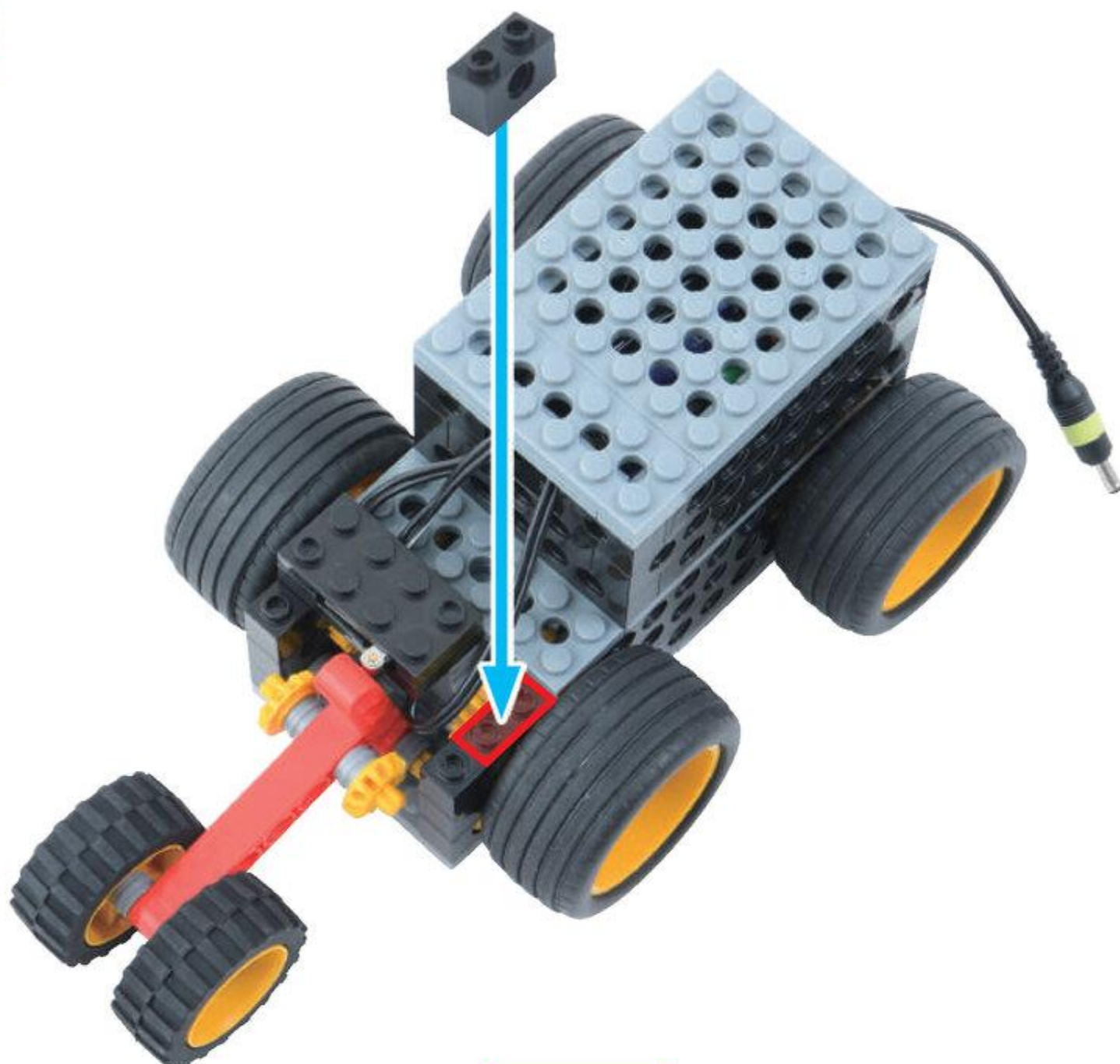
11



びいむにぼち
ビーム2ポチ 1こ

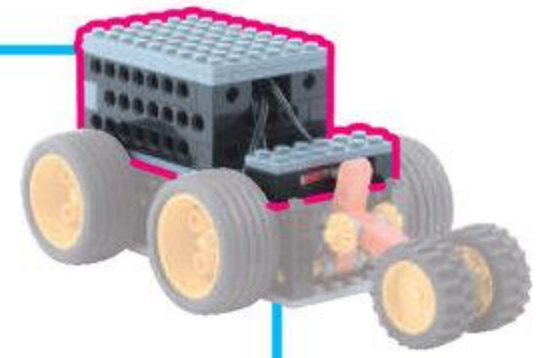


12

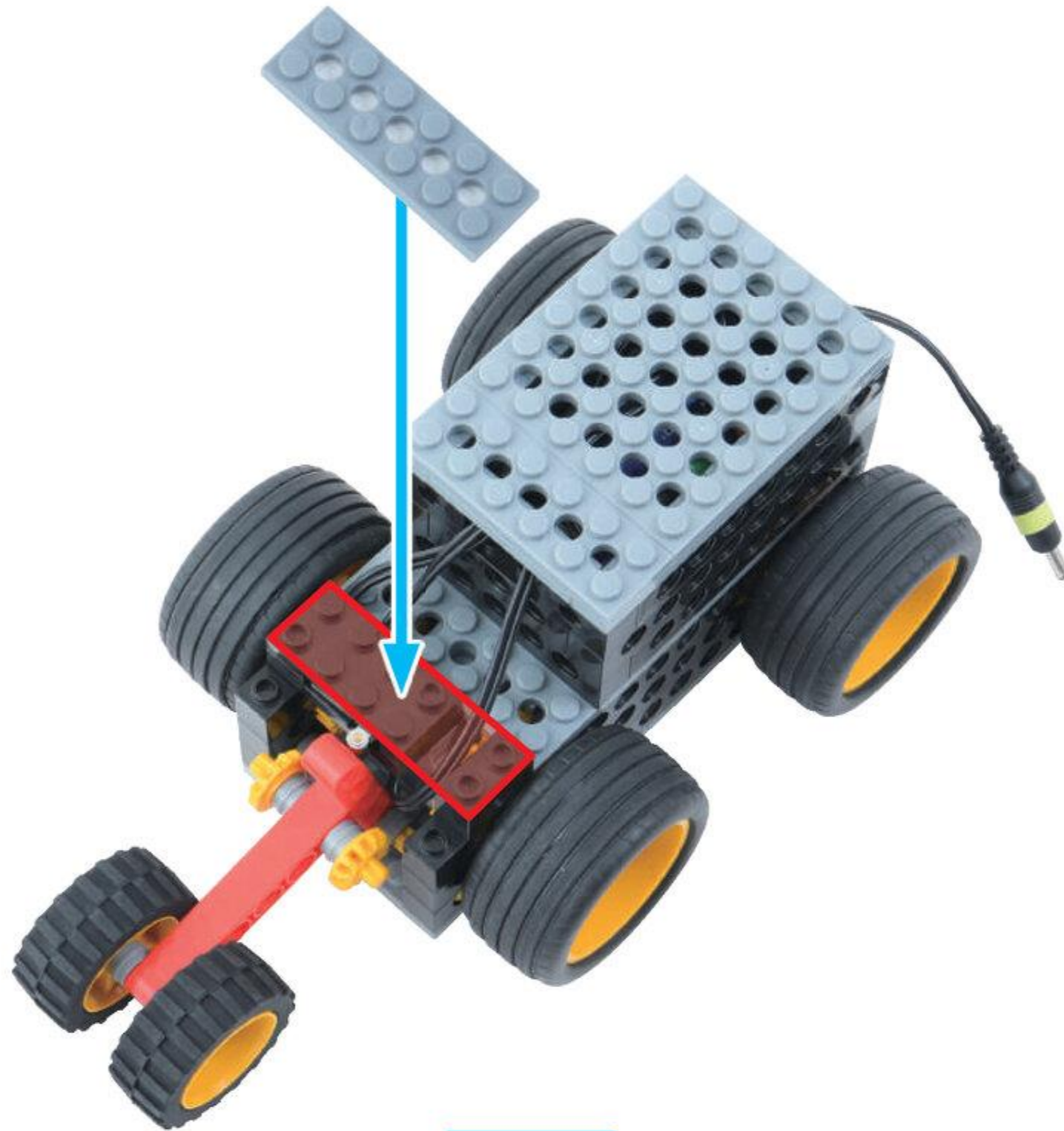


も お た あ こ お ど
モーターのコードは
ここを とおるよ

ふとぶれえとろくほち
太プレート6ポチ 1こ

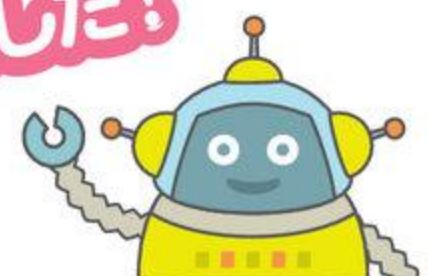


13



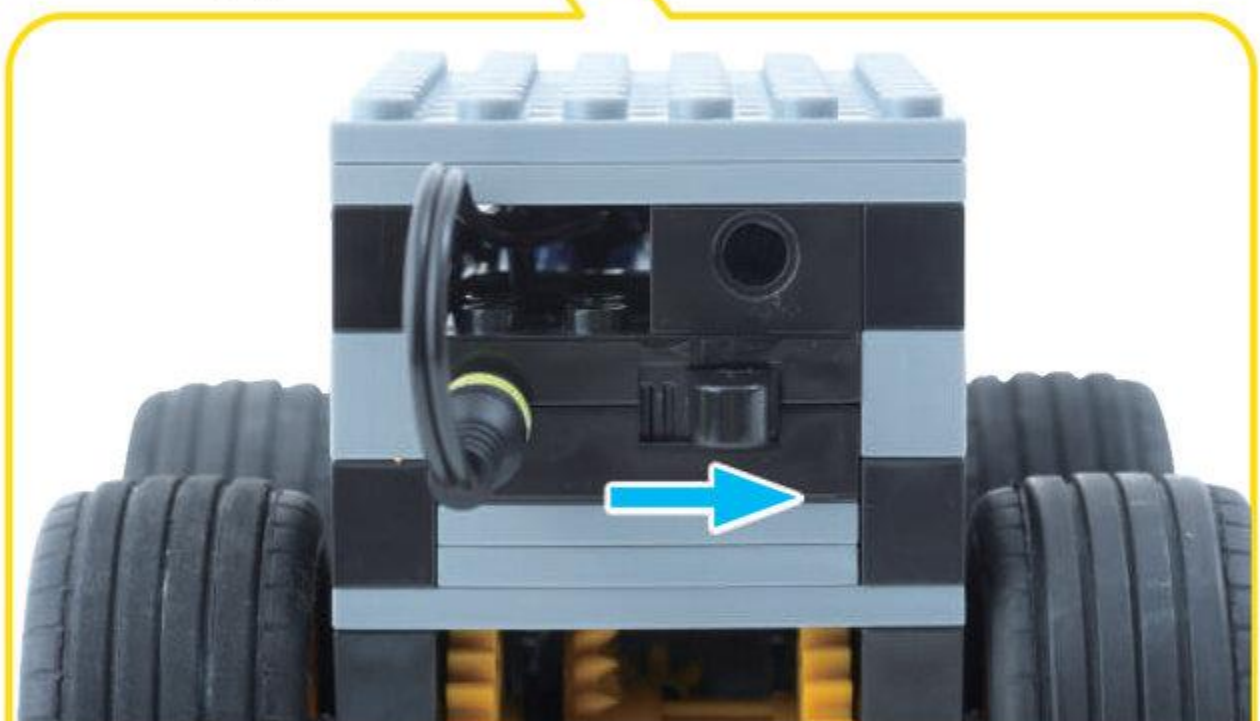
たっちせんさあ
タッチセンサーが
とりつけられたよ

よくできました!



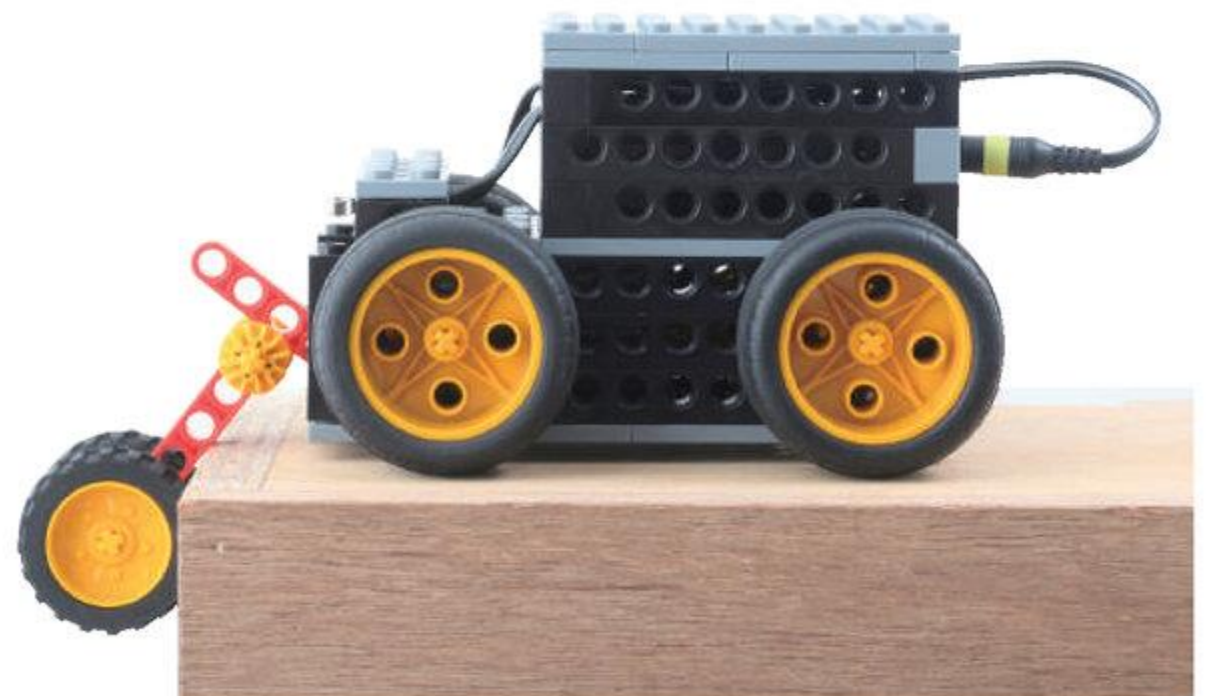
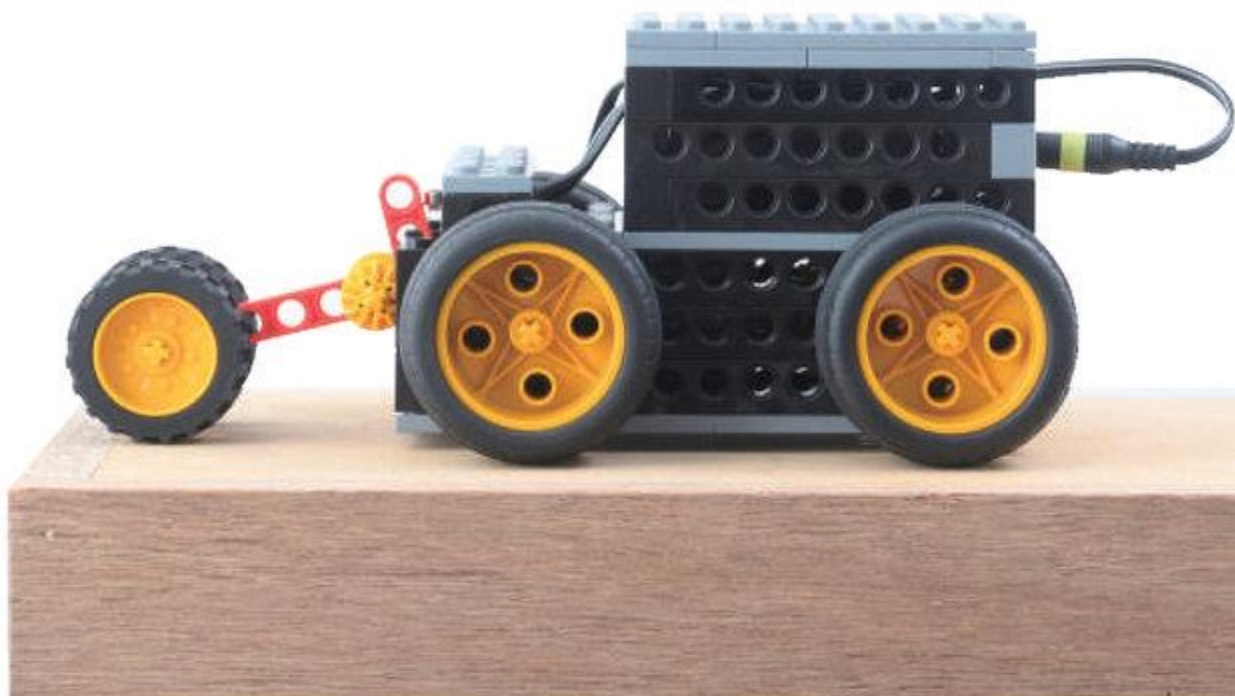
ろぼっと ロボットを うごかそう

めやす 10 ぶん

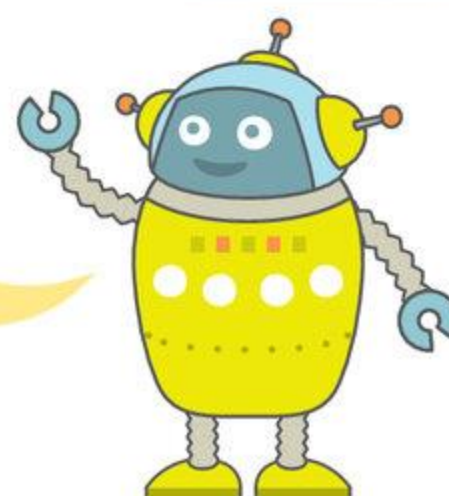


ぶらく プラグを さしこんだら
やじるしの むきに スイッチを いれよう

つくえの うえを はしらせよう!



ろぼっと
ロボットは
おちないで
とまったかな?



つのをかいぞうしよう

めやす 15 ふん

peg S 2 こ



cross joint 1 こ



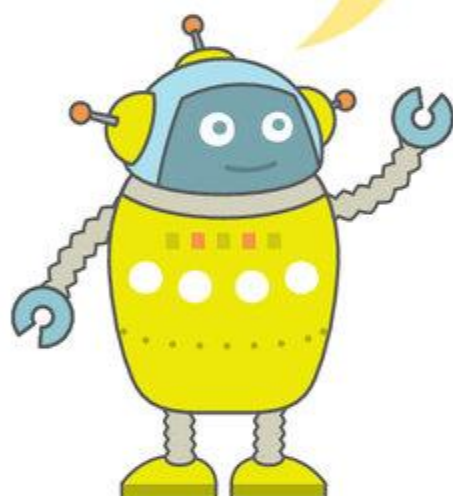
shaft 3 ぽち 1 こ



ながさに
ちゅうい

1

おおきな つのを
つくるよ



ろっど 3 あな 1 こ
ロッド 3 アナ 1 こ



しゃふと 3 ぽち 1 こ
シャフト 3 ポチ 1 こ

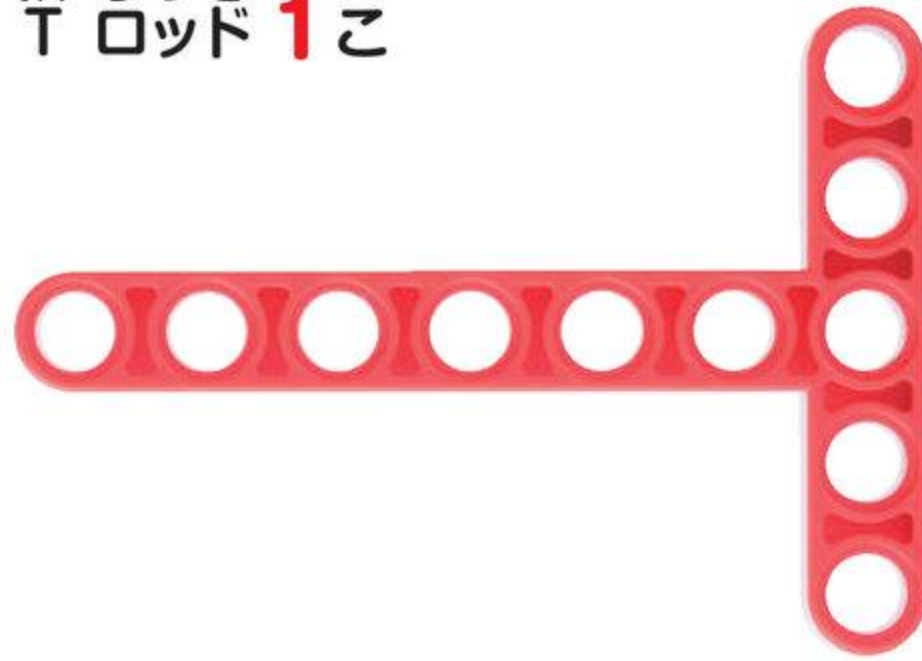


ながさに
ちゅうい

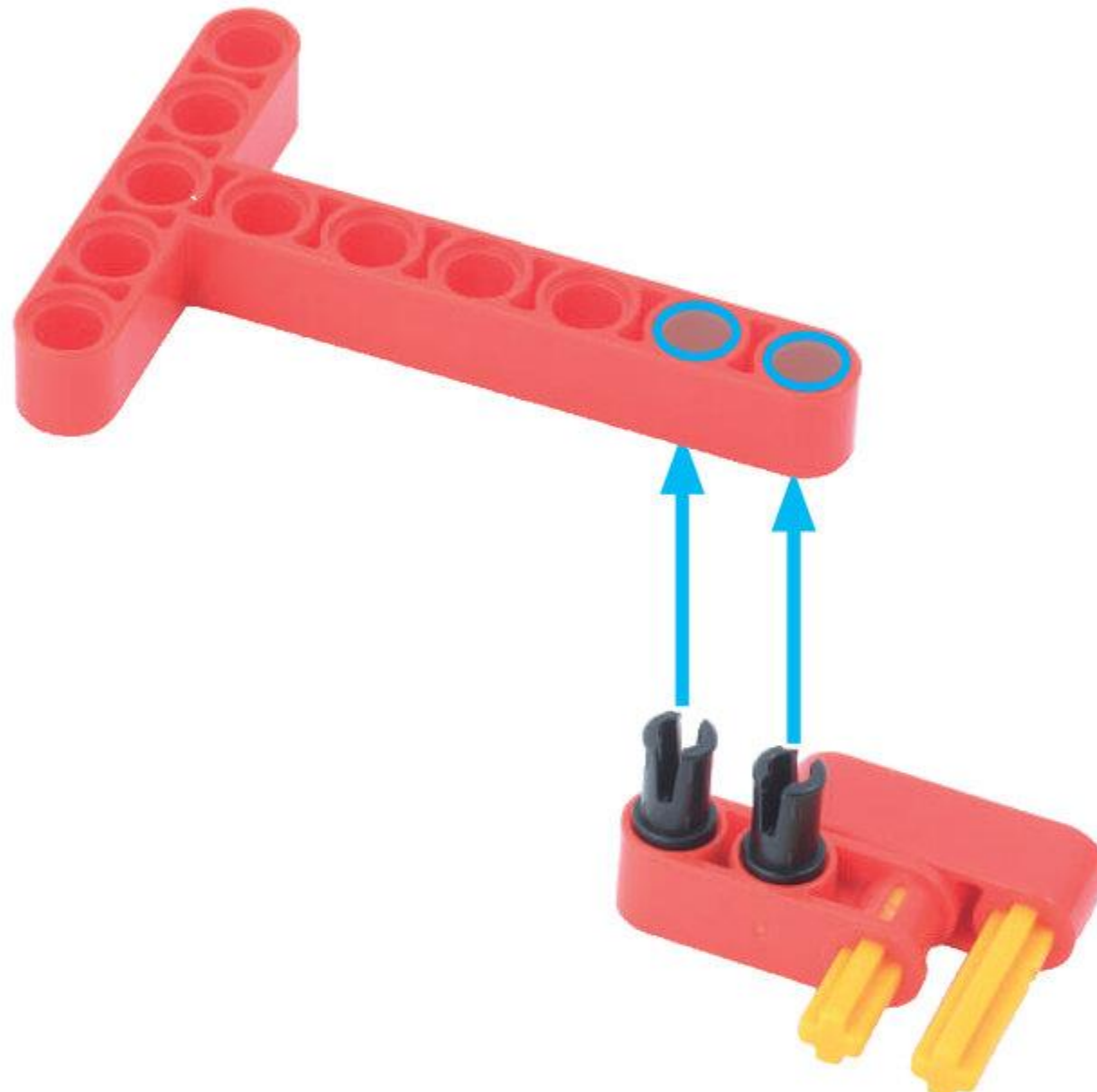
2



てい るっど
T ロッド 1こ



3



peg 3

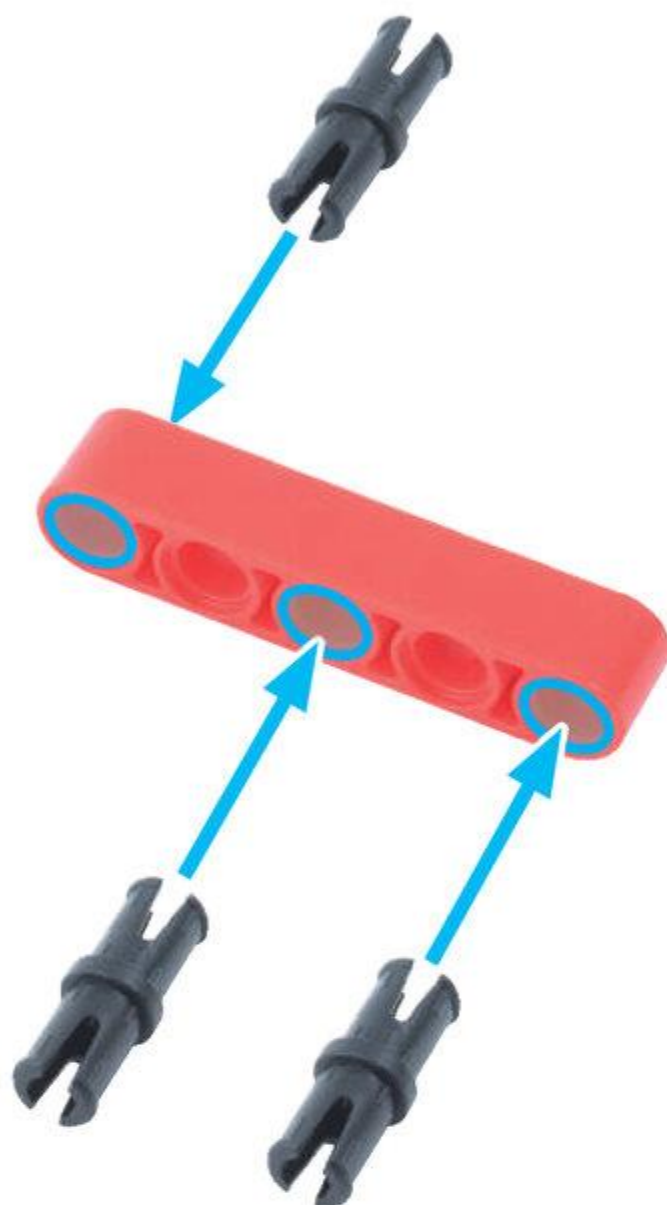
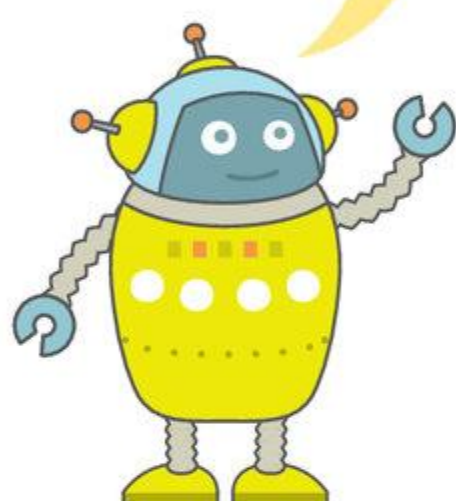


rod 5 ana 1



4

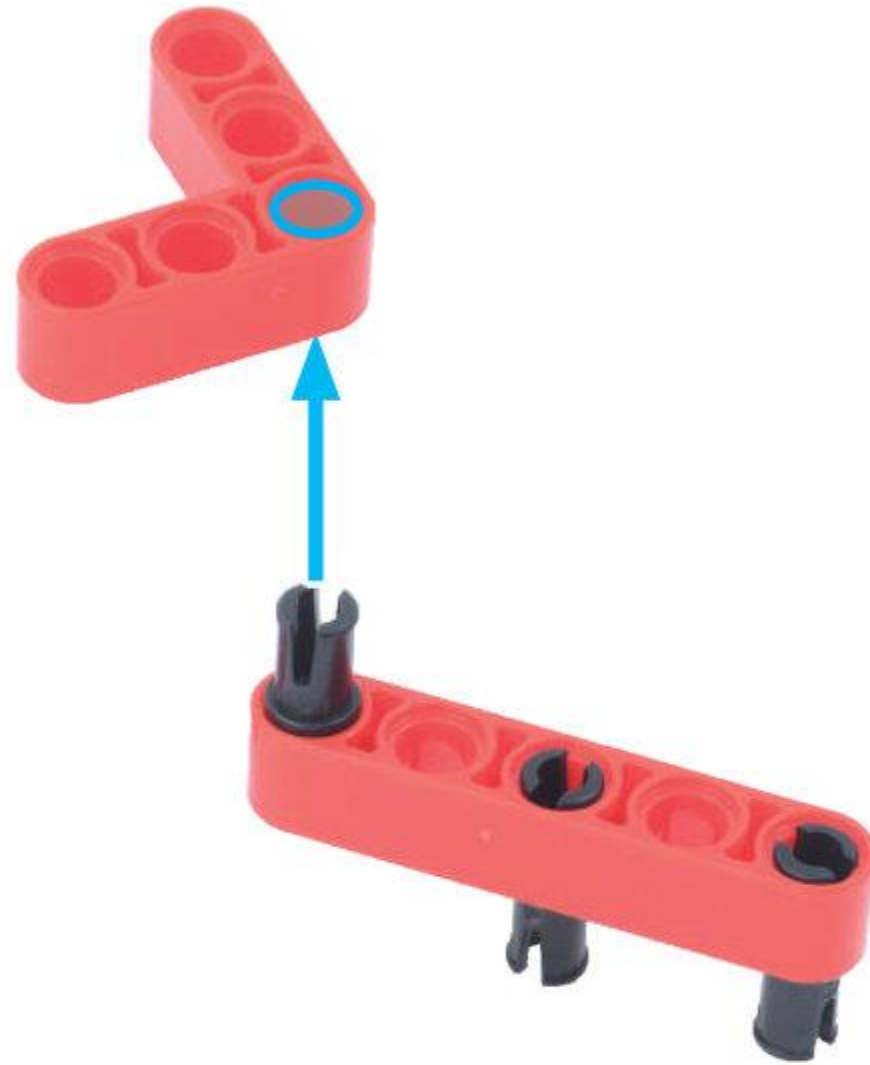
ちいさな つのを
つくるよ



えろっど
し ロッド 1こ

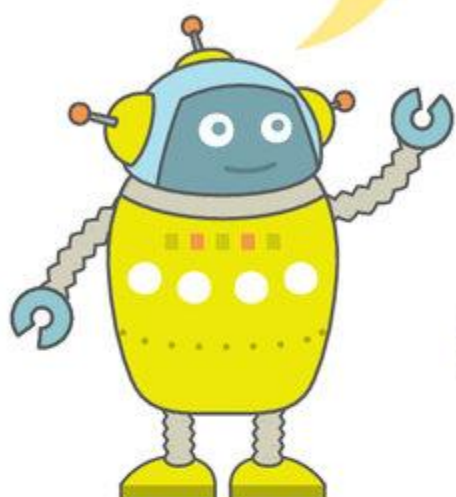


5



6

おおきな つのから
とりつけるよ



ここの あなに とおすよ



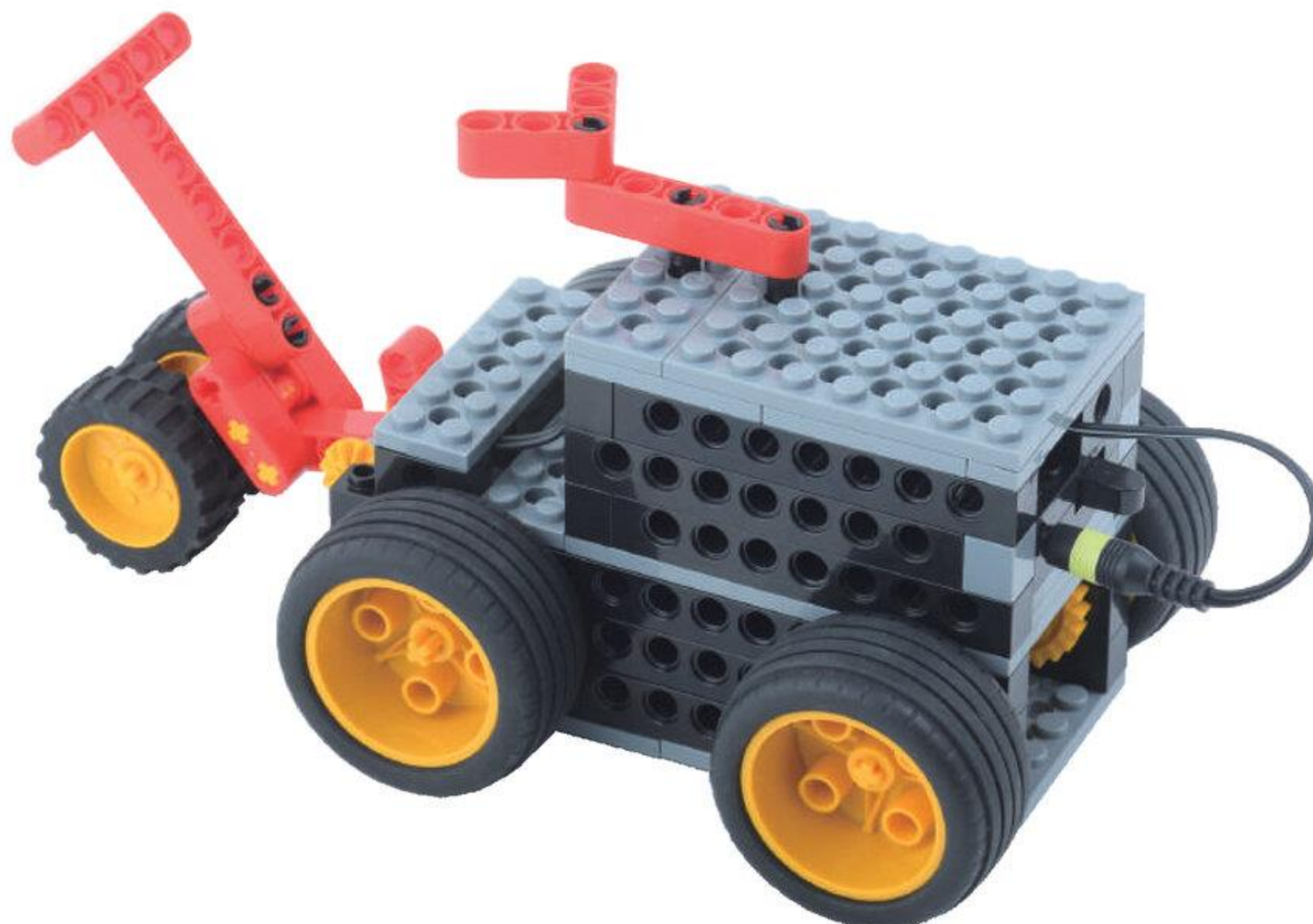
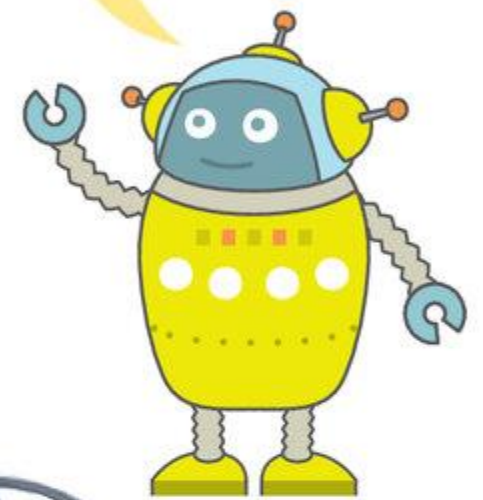
ろっど 3 あな 1 こ



7



ちいさな つのも
とりつけるよ



あしをつくろう

めやす 10 ぶん

ていじょいんと
T ジョイント 4 こ

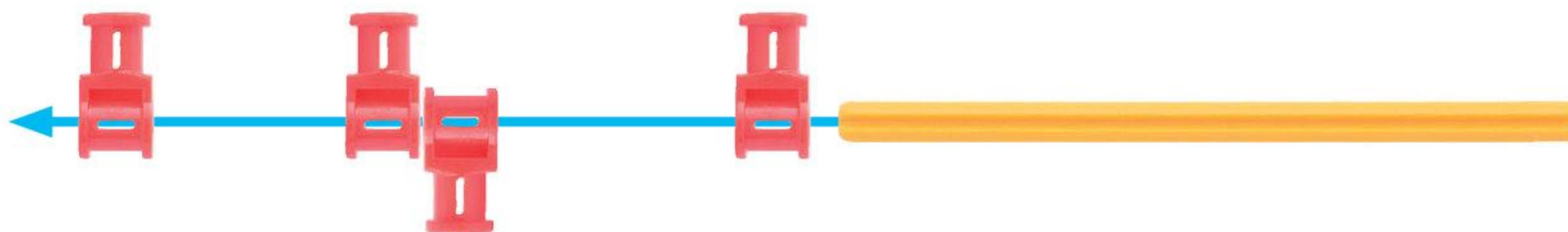


しゃふとじゅうぽち
シャフト 10 ポチ 1 こ



ながさに
ちゅうい

1



くろし ゃ ふ と いってん ぽ ち
黒シャフト 1.5 ポチ 1 こ

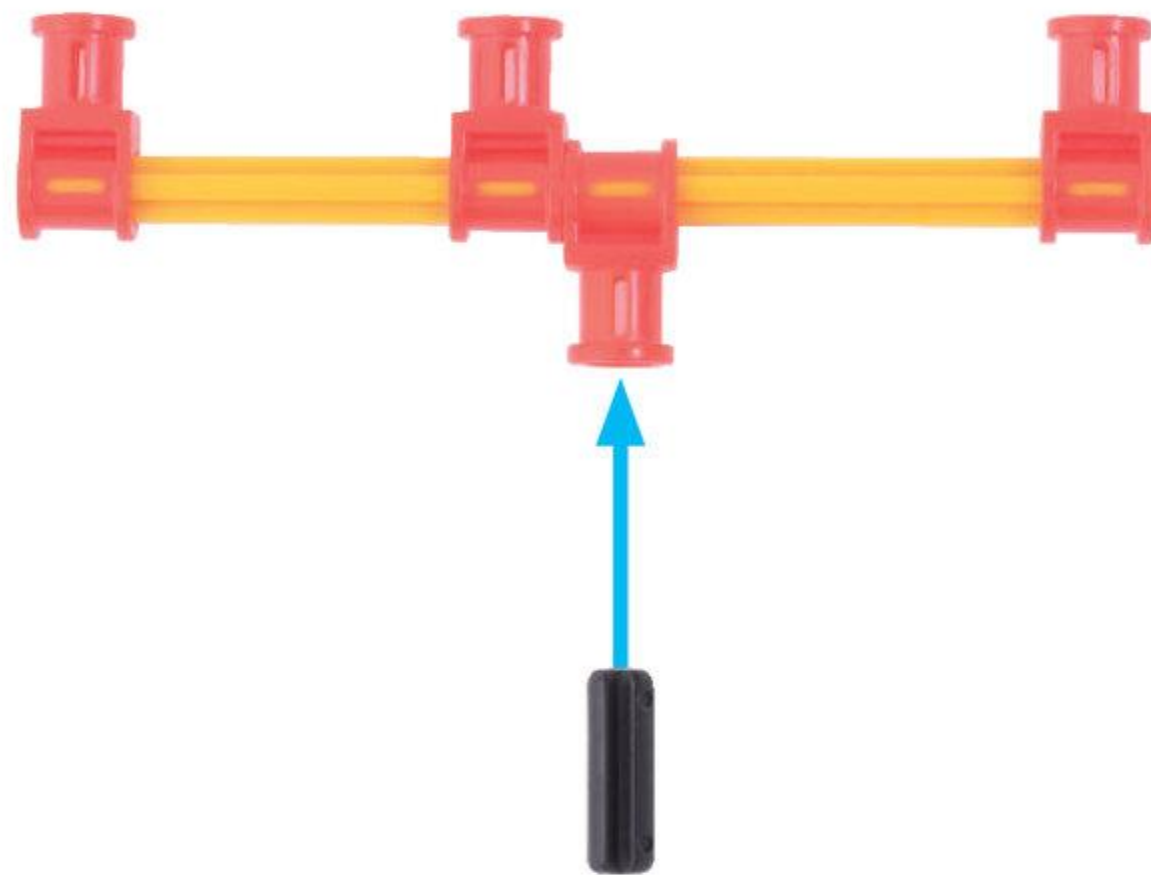


みじかい



ながい

2



くろしゃふとにぼち
黒シャフト 2 ポチ 2 こ



ながい



みじかい

しゃふとよんぼち
シャフト 4 ポチ 1 こ

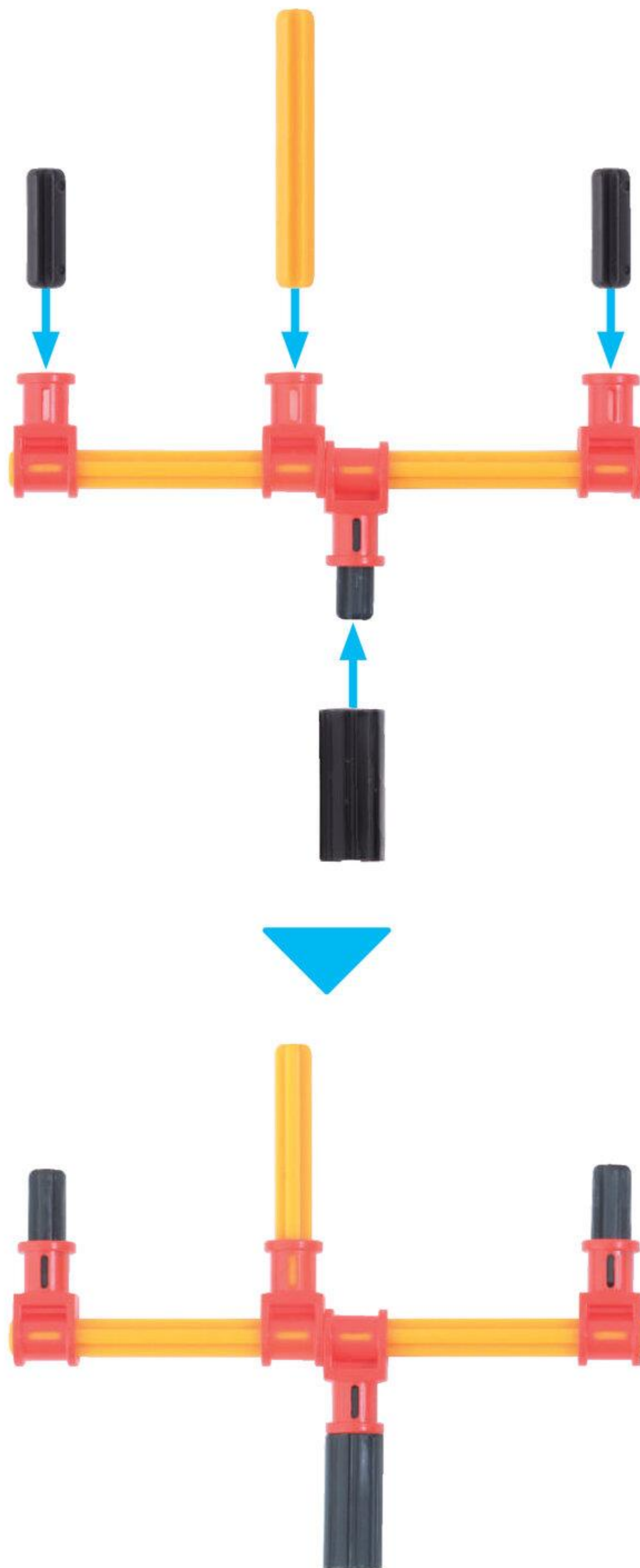


ながさに
ちゅうい

しゃふとじょいんと
シャフトジョイント 1 こ



3



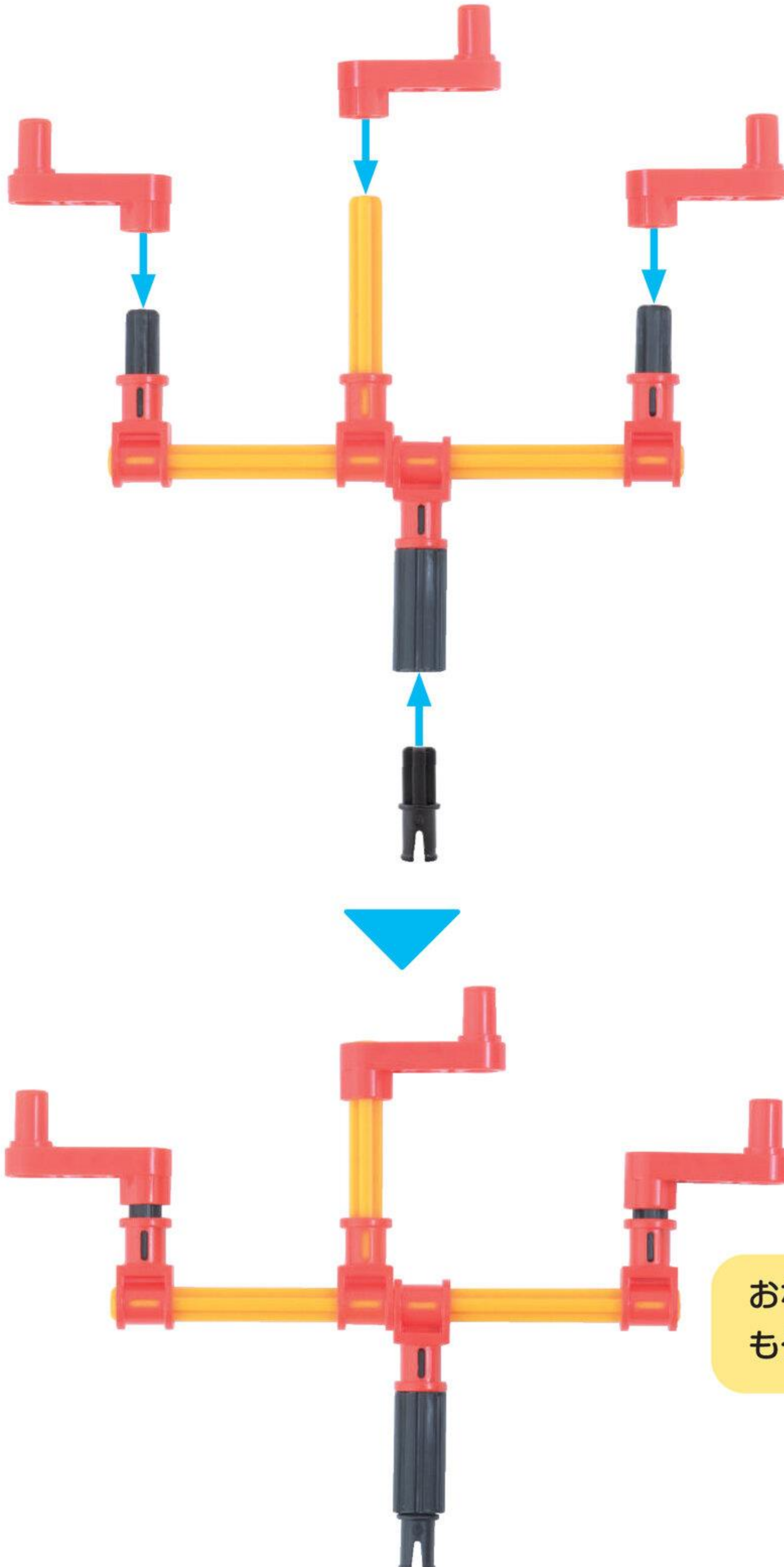
しゃふとペグ
シャフトペグ 1こ



くらんく 3こ



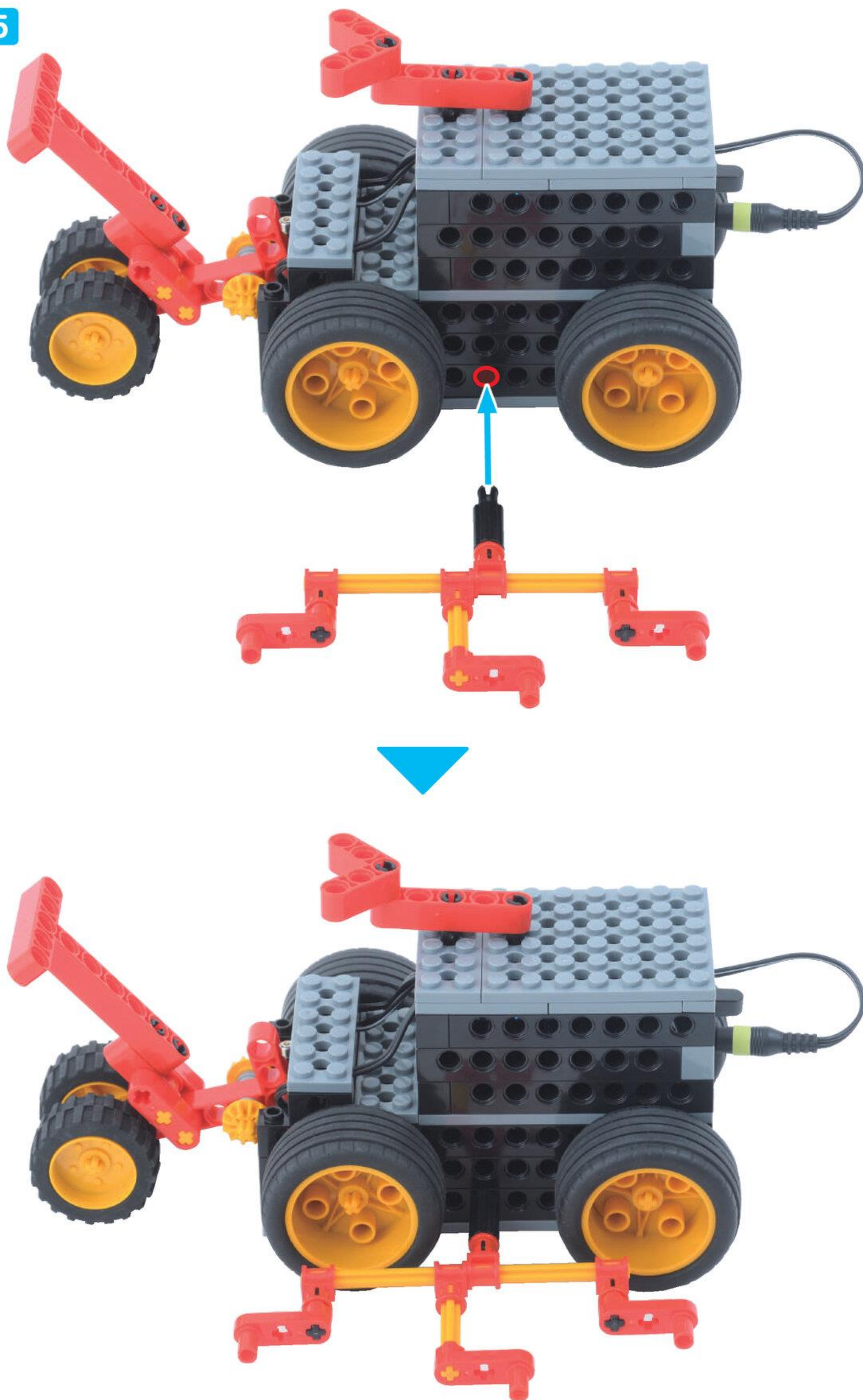
4



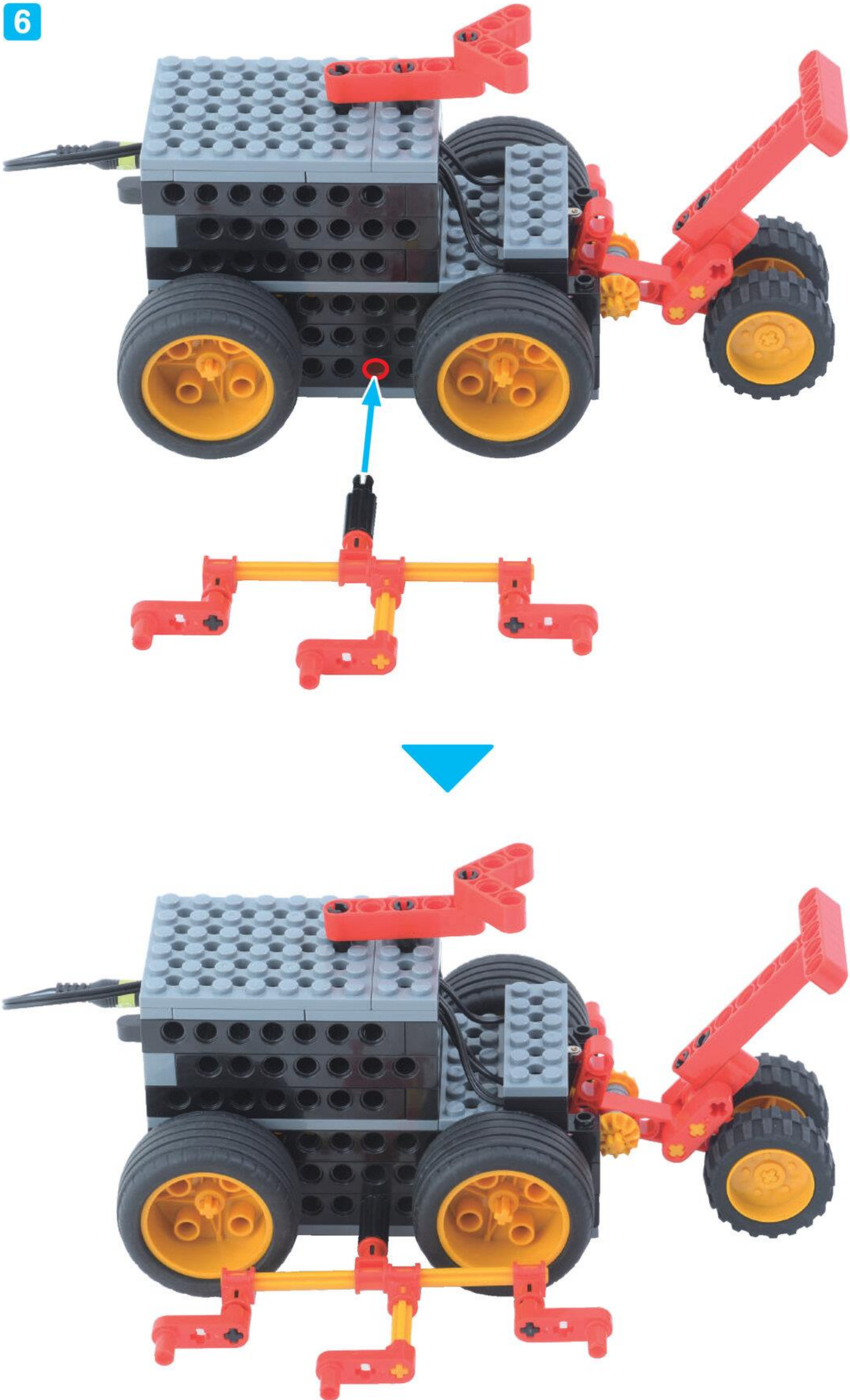
おなじ かたちのものを
もうひとつ つくろう



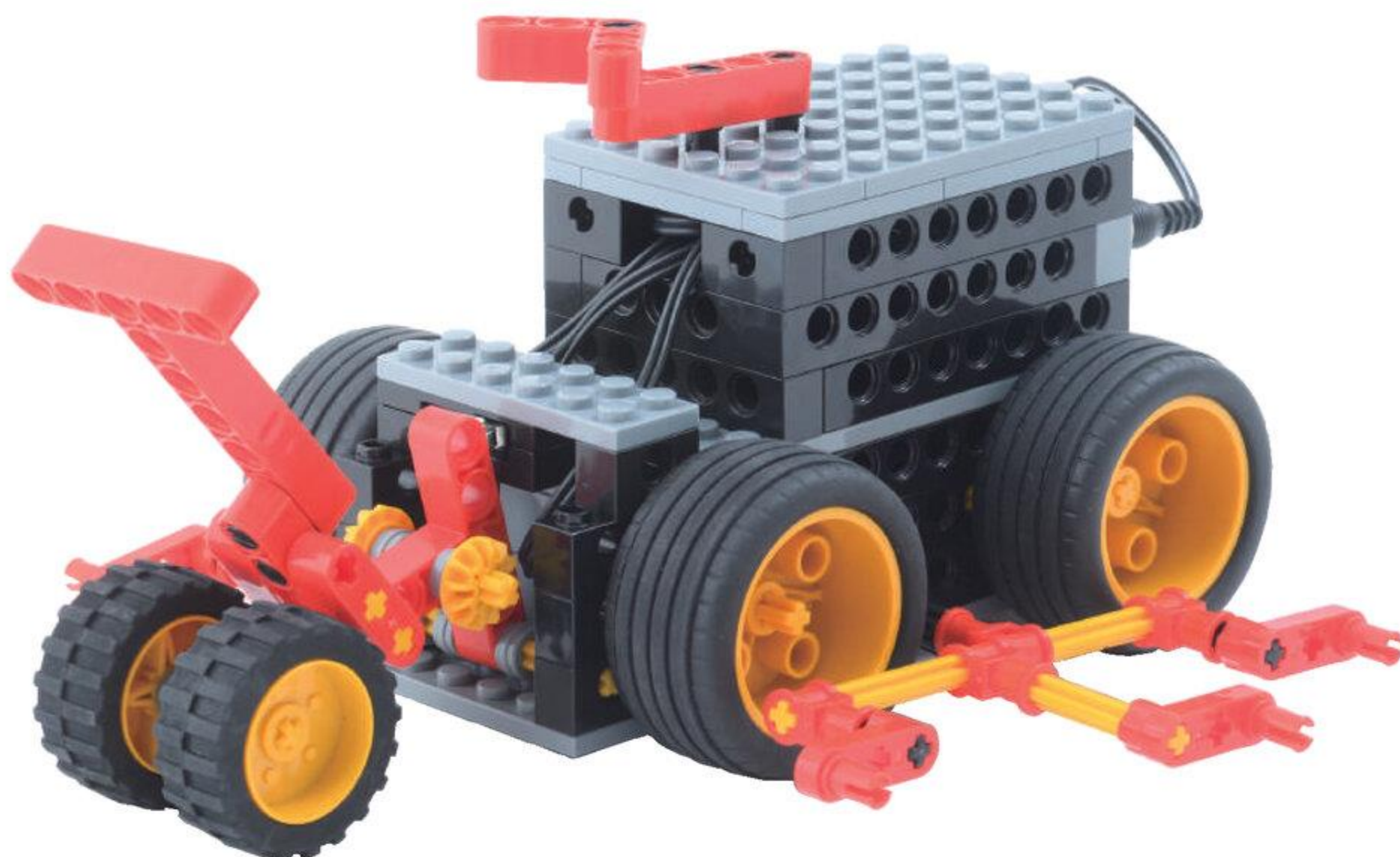
5



6



7

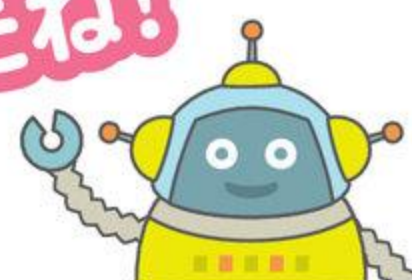


かぶとむし
カブトムシ



かぶとむし
カブトムシが
かんせい

やったね!

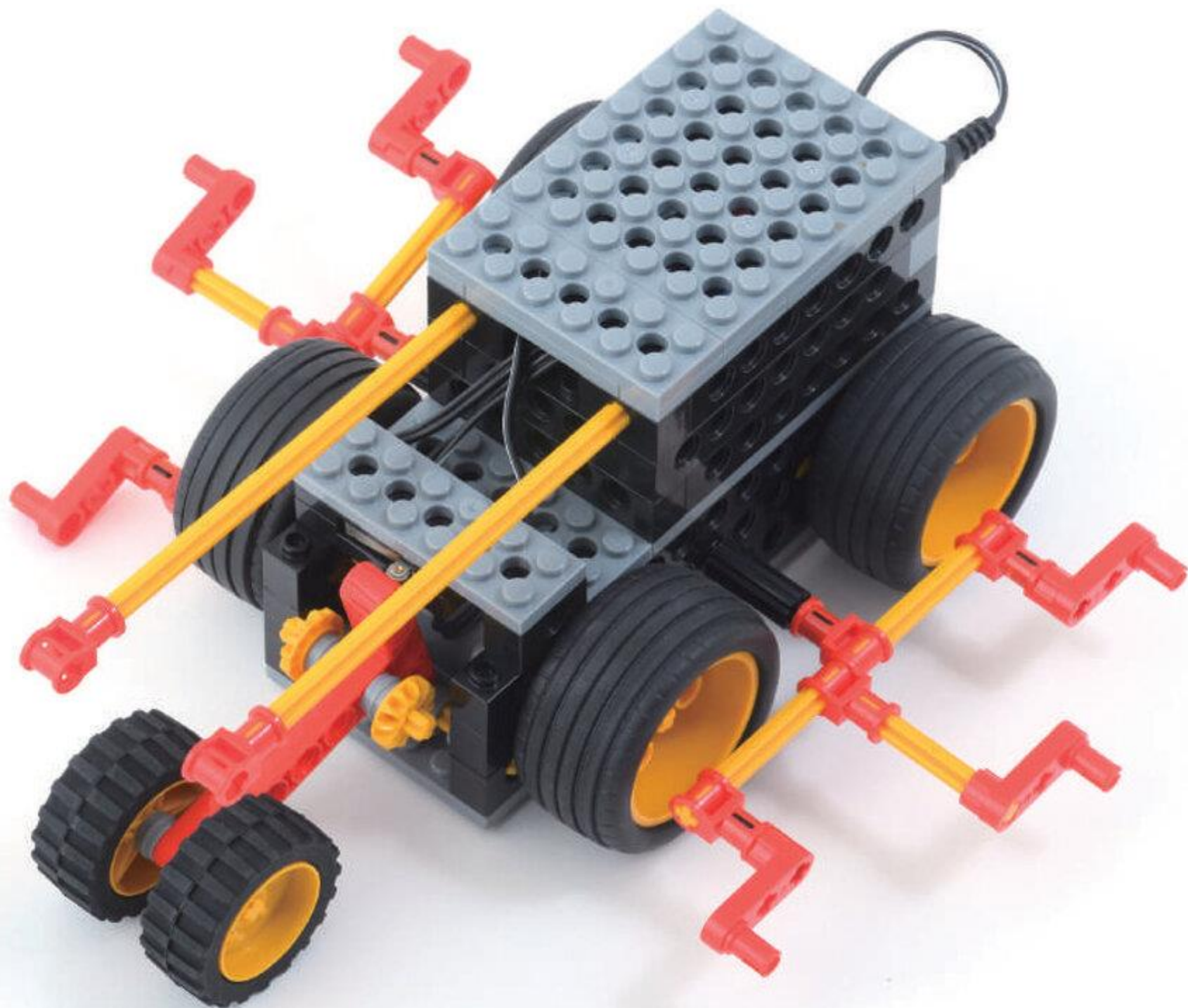


じゅうに かいぞう してみよう

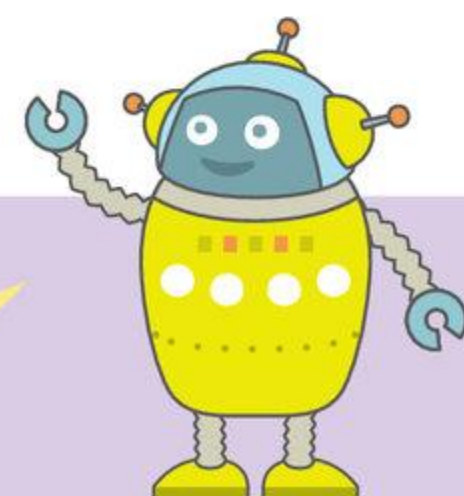
めやす 10 ぶん

ばあっ
パーツをつかって、じゅうに かいぞう してみよう！

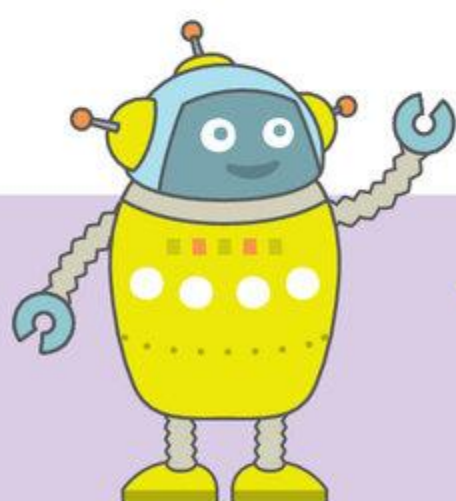
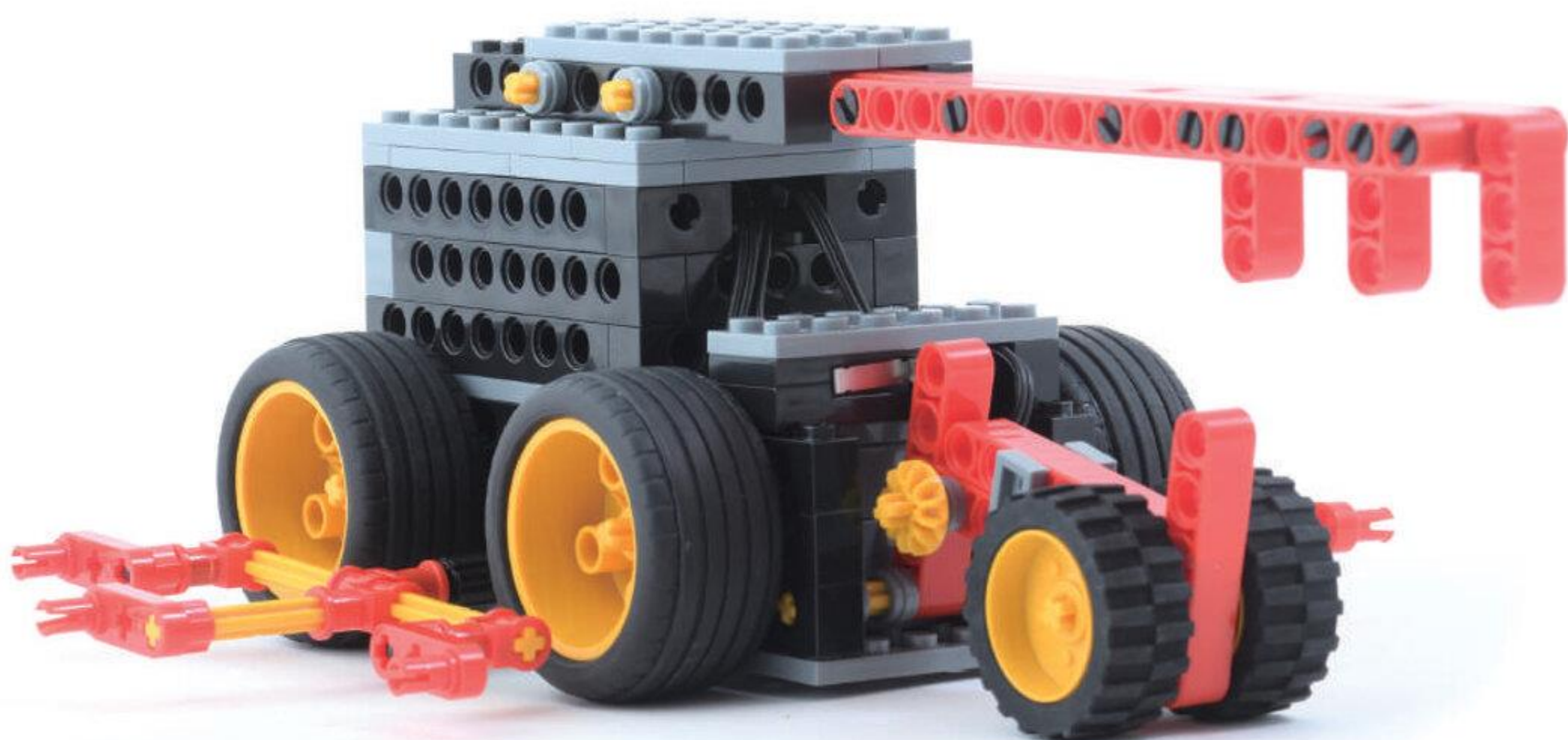
こ お か さ す お お か ぶ と
コーカサスオオカブト



つのの かずを
ふやしたよ



へらくれすおおかぶと
ヘラクレスオオカブト



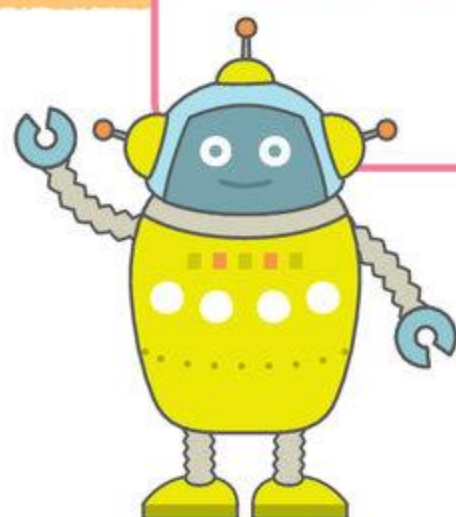
つのを
おおきく したよ

まちがいさがし

めやす 3 ぶん



ちがうところを みつけよう
2つあるよ！



じかいの ロボット

じかい つくる ロボットは
おやこで ワンツー
「カヤックン」

ふたりが うごきを
あわせて こぐよ

