



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[スタートアップこうざ]

1

ろぼっと
「ロボットづくりの きほんを まなぼう」



★だい1かい

ねん

がつ

にち

なまえ



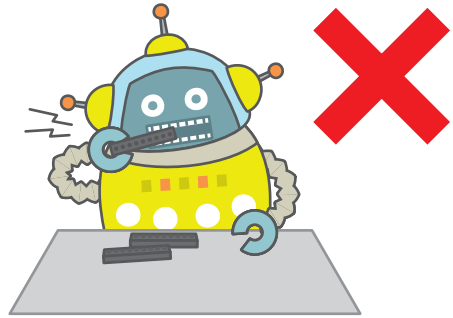
ちゅうい しょう



ばあっ パーツを あんぜんにつかうために

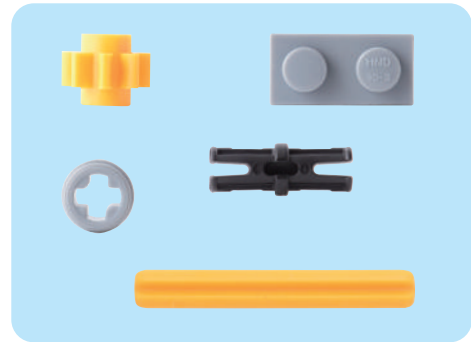
! ばあっ パーツを くちに いれない

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



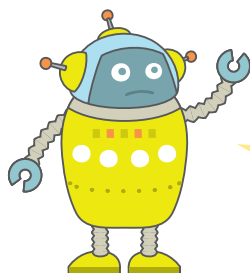
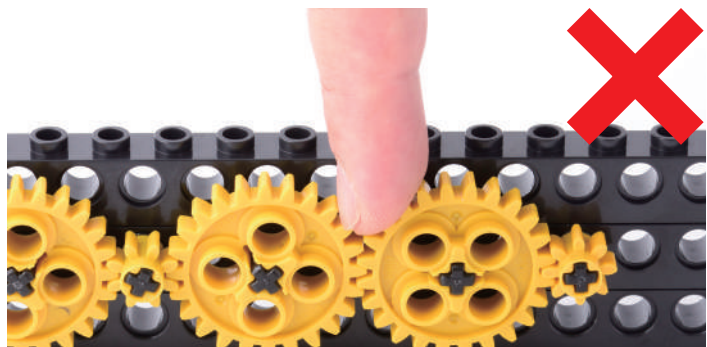
! ばあっ パーツを めに いれない

きけんなので、^{ばあっ} パーツを めに
いれないようにしましょう。
ともだちの めにも、はいらない
ように とがった ^{ばあっ} パーツには
ちゅうい します。



! かいてんする ^{ぎあ} ギアに ふれない

かいてんする ^{ぎあ} ギアに
てを ちかづけると、
てや ゆびを
はさんで しまいます。



きけん だから
ちゅうい して つかおう!

ちゅうい しょう

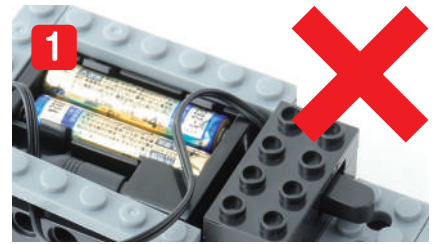
でんきぶひんを あんぜんにつかうために

⚠️ ぶひんを きずつけない

でんきぶひんを はさみや ^か ^っ ^た ^あ 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 コードや ^け ^え ^ぶ ^る 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 プラグの ^ぬ ^き ^さ ^し は、^ぶ ^ら ^ぐ プラグぶぶんを
もって おこないましょう (しゃしん **2**)。



⚠️ でんちをつかうときの ちゅうい

あたらしい でんちと ふるい でんちを
まぜて つかっては いけません。

また、おなじ しゅるいの でんちをつかきましょう。

ちがう でんちを まぜて つかっては いけません。

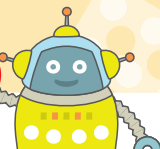
でんちが「えきもれ」したとき (しゃしん **3**) は、
さわらずに せんせいに しらせましょう。

ながいじかん うごかさないときは、
でんちを とりはずしましょう。



⚠️ 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 ^ろ ^ぼ ^っ ^と 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。



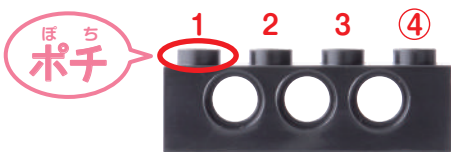
めやす 10 ぶん

びいむ

パーツをあつめよう



とくちょう



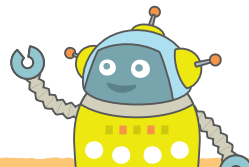
▶ ビーム 4 ほち



▶ ビーム (4・6・8) ほち

どれかに

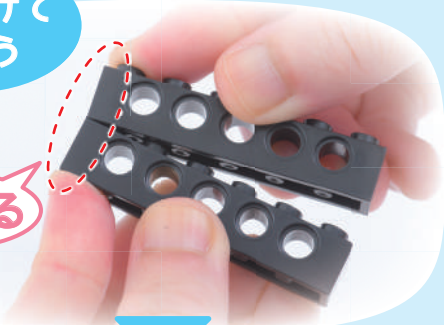
びいむは ほちで ながさを いうよ



くみたてのコツ

くっつけて
みよう

そろえる



はずして
みよう



ばきつ
パキッ

はしを そろえてから くっつけるよ

まんなかから ばきつ パキッと わるよ

シャフト

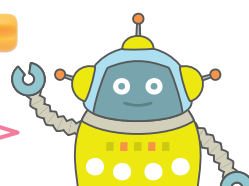
パーツをあつめよう



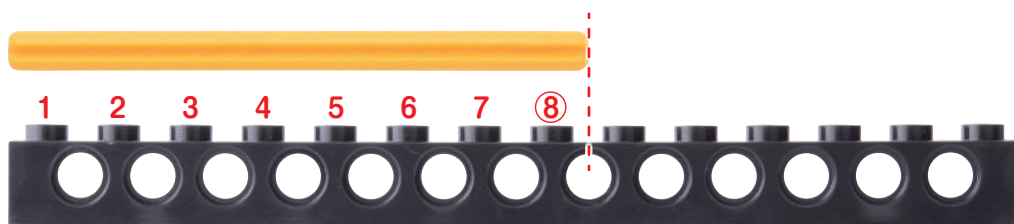
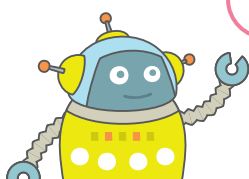
とくちょう



このぼうのかたちのものがシャフトだよ



シャフトはビームでながさをはかるよ



▶ シャフト 8 ポチ



▶ シャフト (8 ・ 10 ・ 12) ポチ

どれかに○

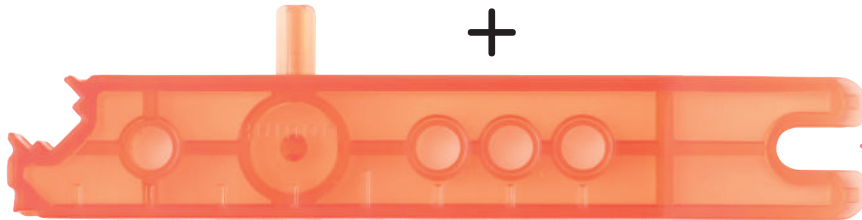


ペグ

パーツをあつめよう



+



はずすのに
べんり!

とくちょう



ペグS

りょうほうが
われている



ペグL

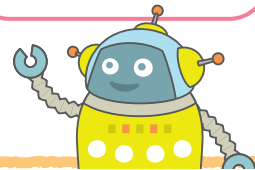
りょうほうが
われている
ながい



シャフトペグ

かたほうだけ
われている

ペグのしゅるいをかくにんしよう



くみたてのコツ

くっつけて
みよう



われめを
うえにする



ななめに かたむけて さしこもう

はずして
みよう

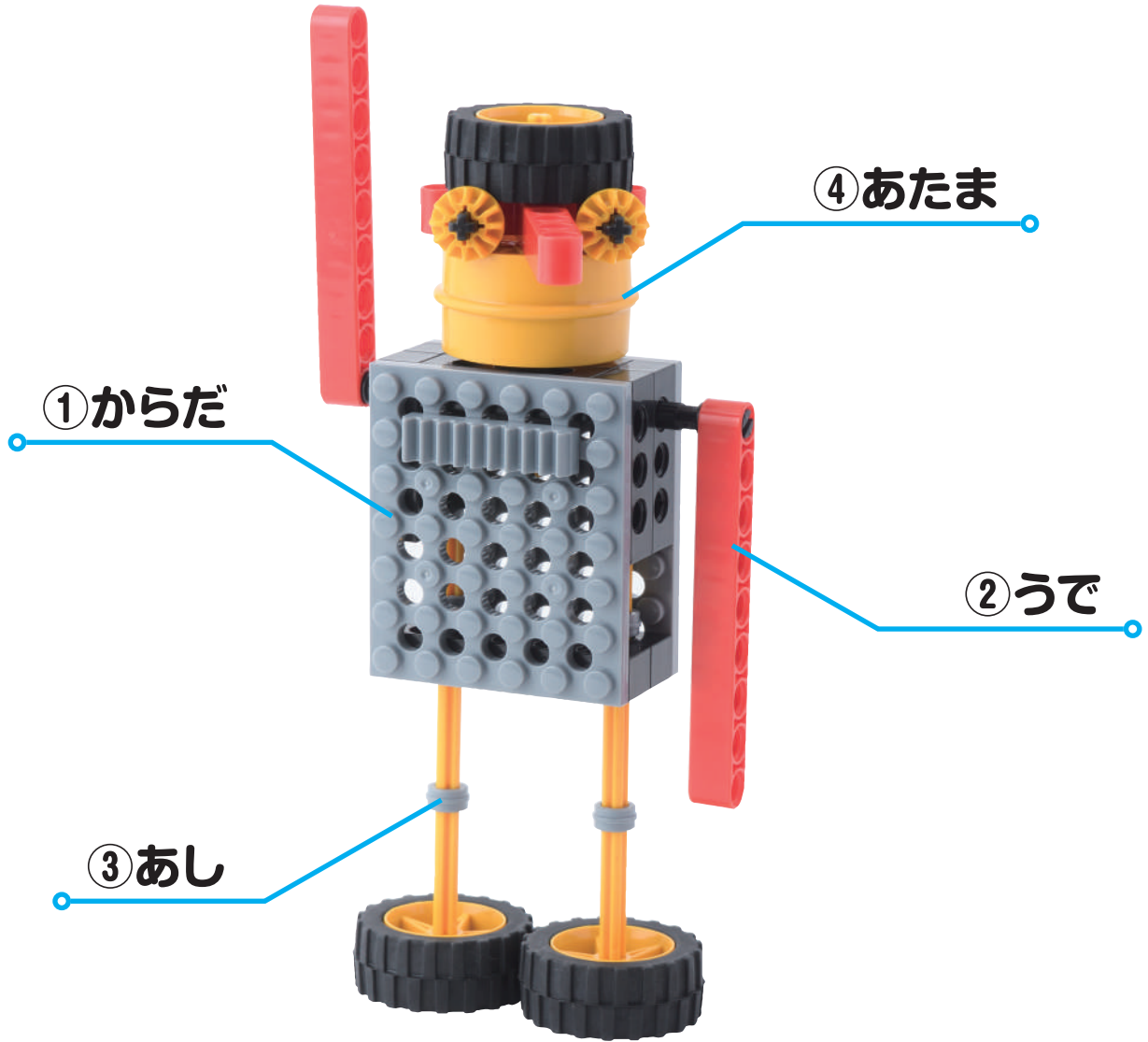


うらから ブロックはずして
おしてはずそう

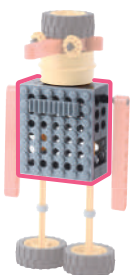
きょうの よてい

めやす 2 ふん

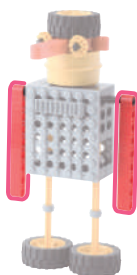
このじゅんばんでつくるよ!



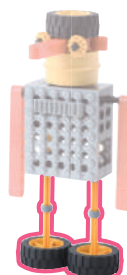
①からだ



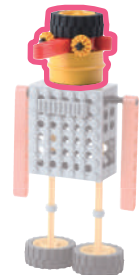
②うで



③あし

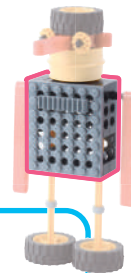


④あたま



1 からだ

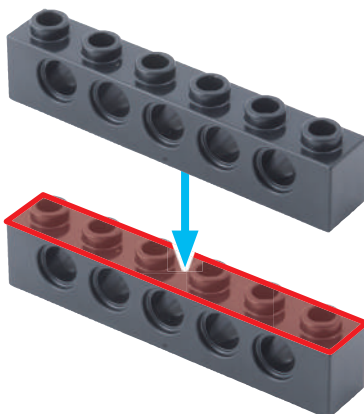
めやす 5 ぶん



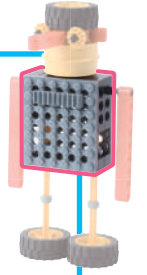
びいむろくほち
ビーム 6 ポチ 2 こ



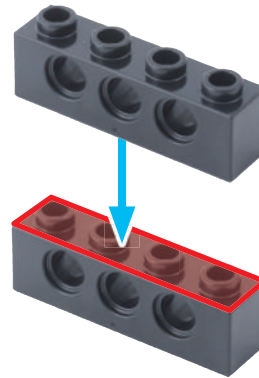
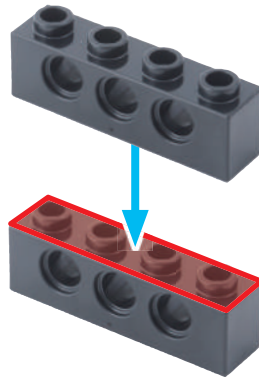
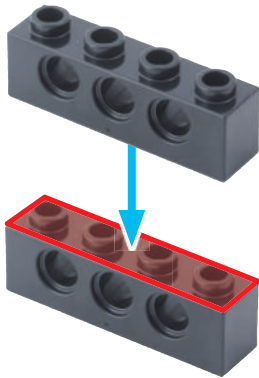
1

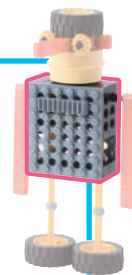


びいむょんほち
ビーム4ポチ 6こ

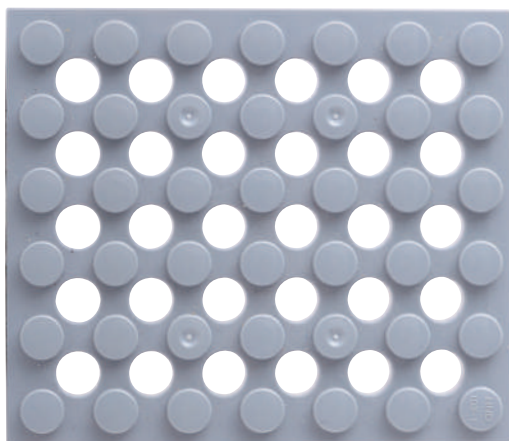


2

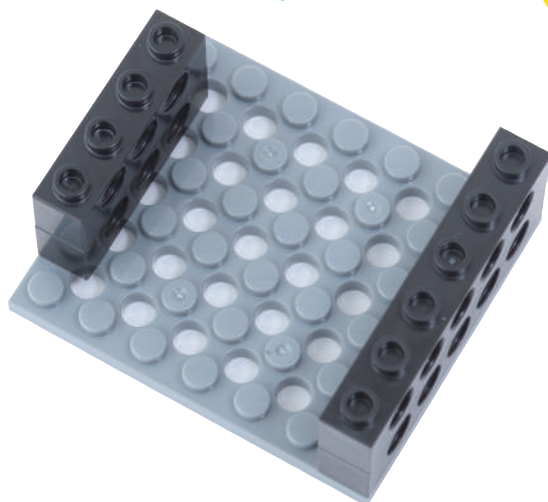
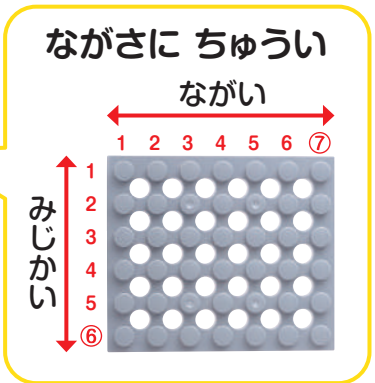
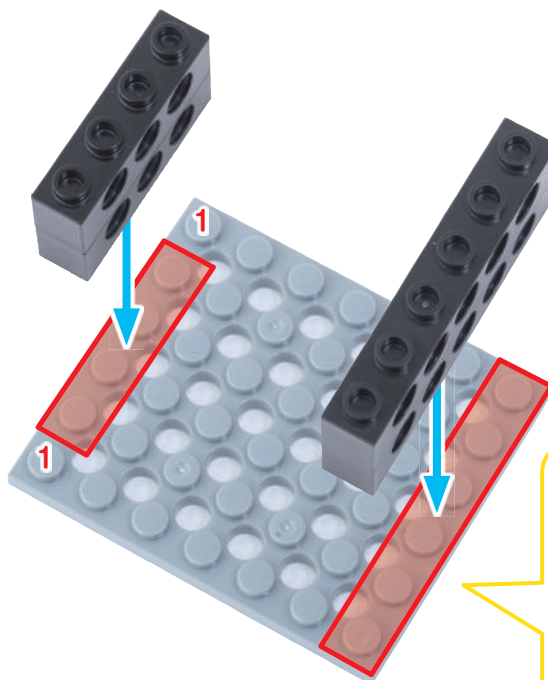




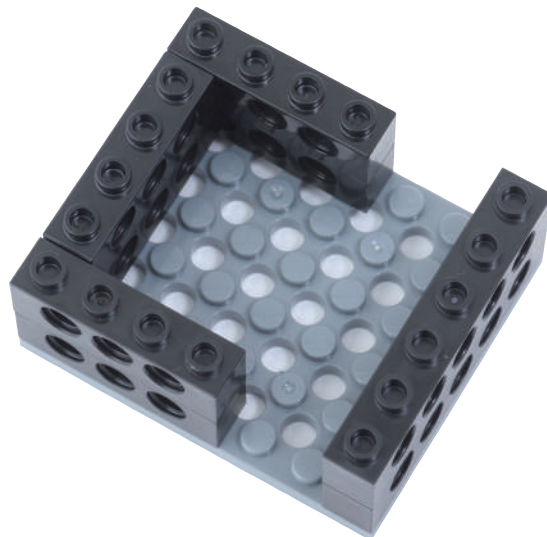
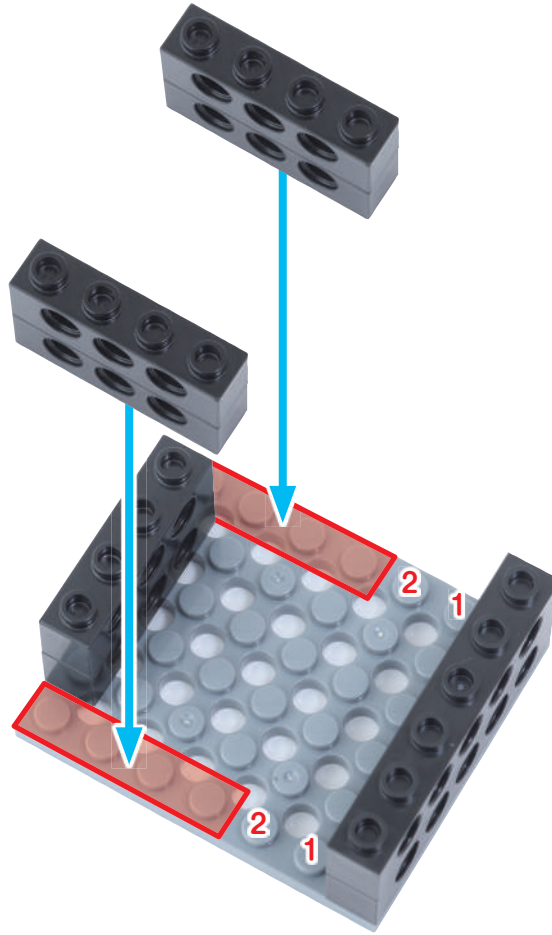
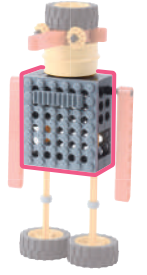
ぶれえとろ
プレートL 1こ



3

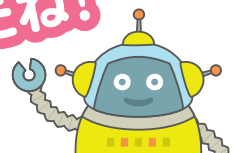


4



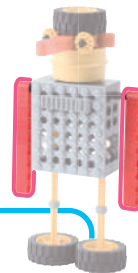
からだがかんせい!

やったね!



2 うで

めやす 5 ぶん



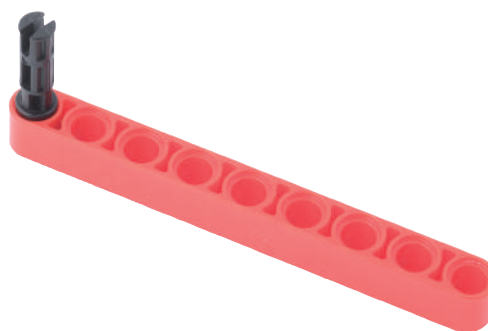
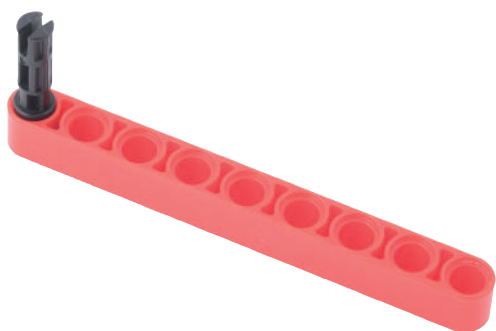
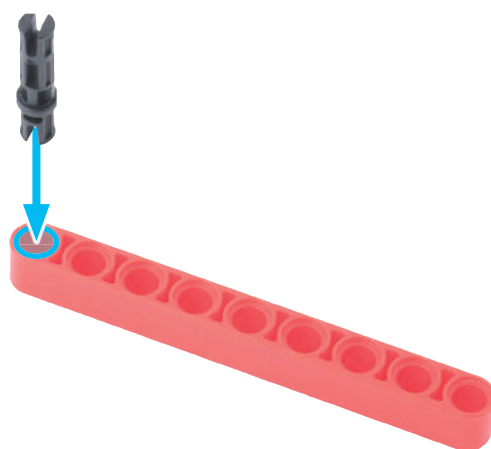
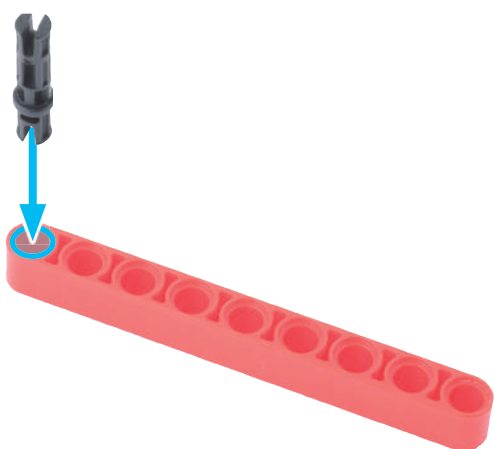
ペグ^え 2 こ



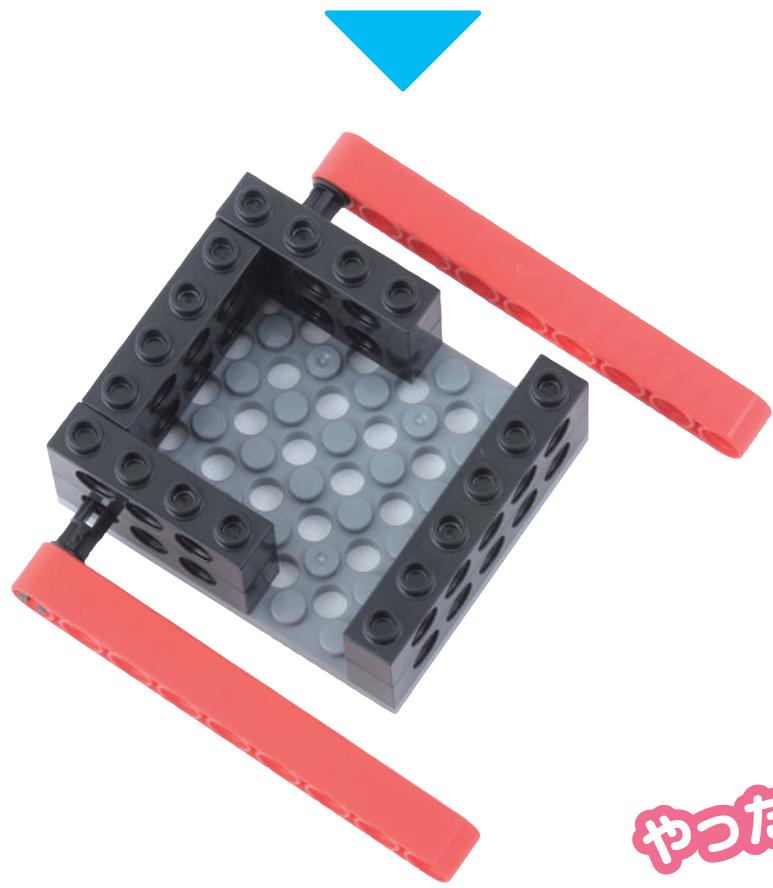
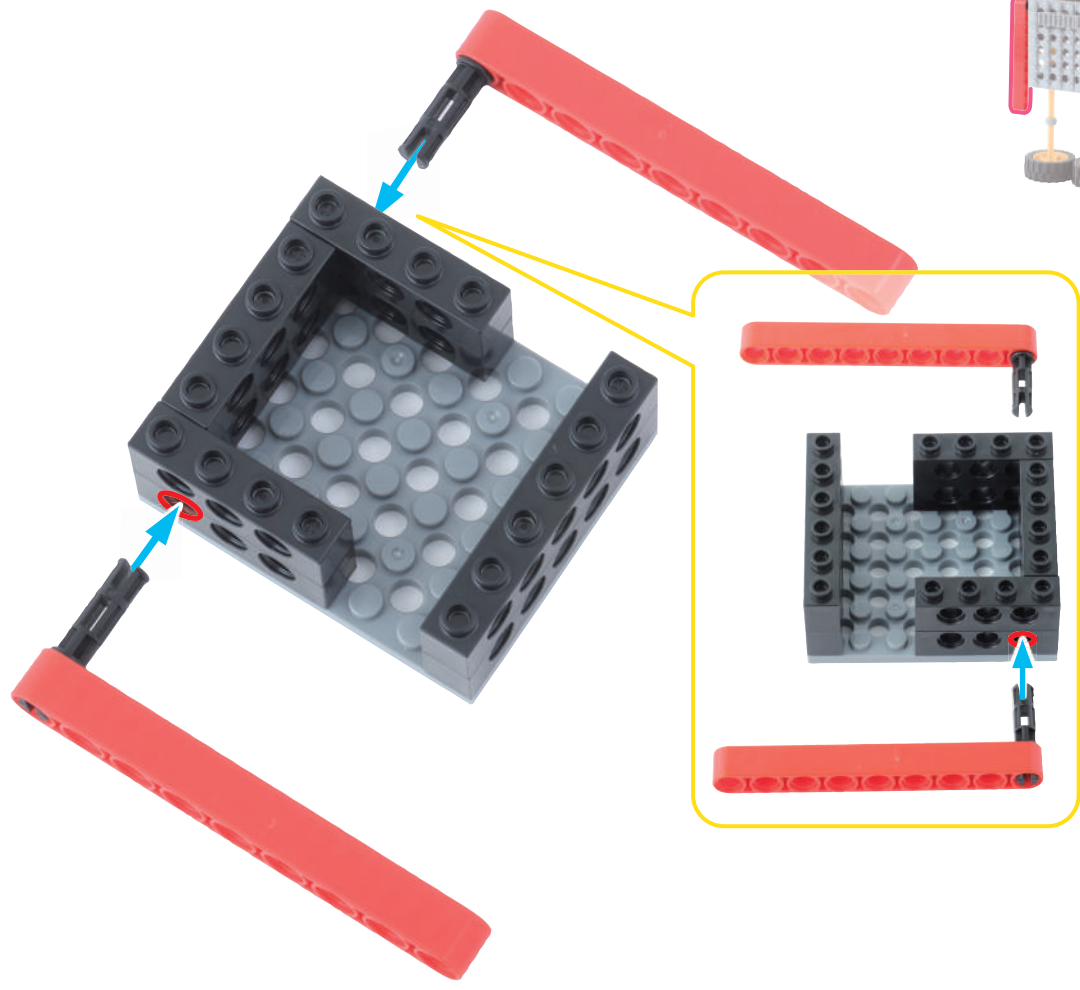
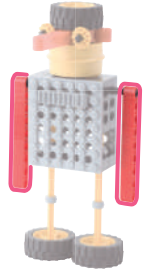
ロッド^ろ 9 アナ^{きゅうあな} 2 こ



1

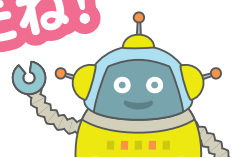


2



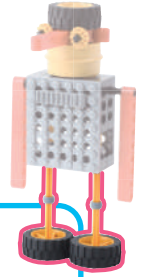
うでが
かんせい!

やったね!



3 あし

めやす 10 ぶん



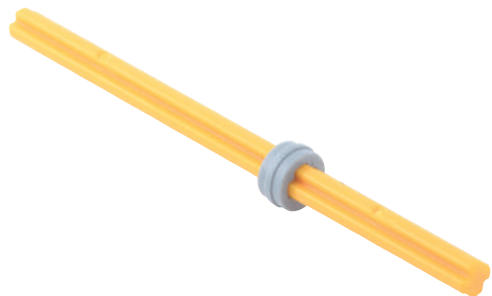
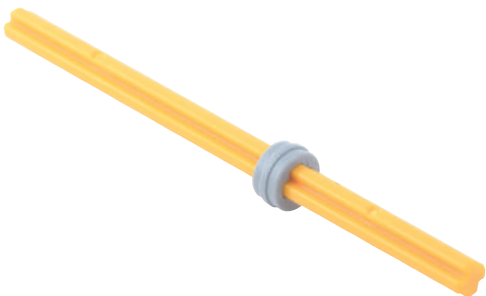
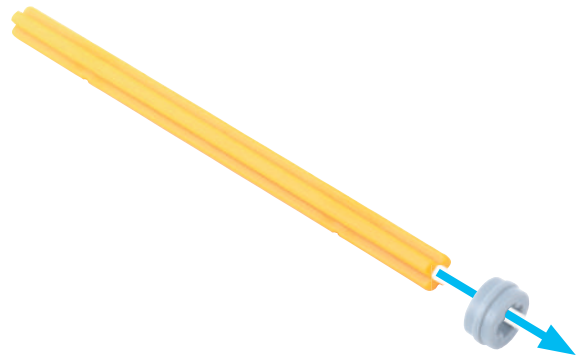
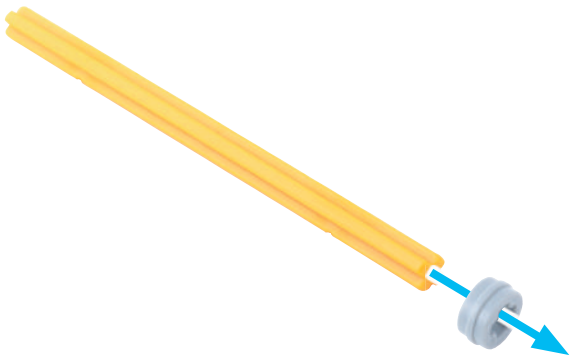
しゃふとじゅうほち
シャフト 10 ポチ 2 こ



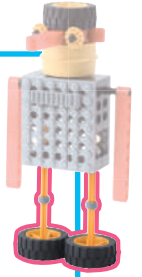
ぶっしゅ
ブッシュ 2 こ



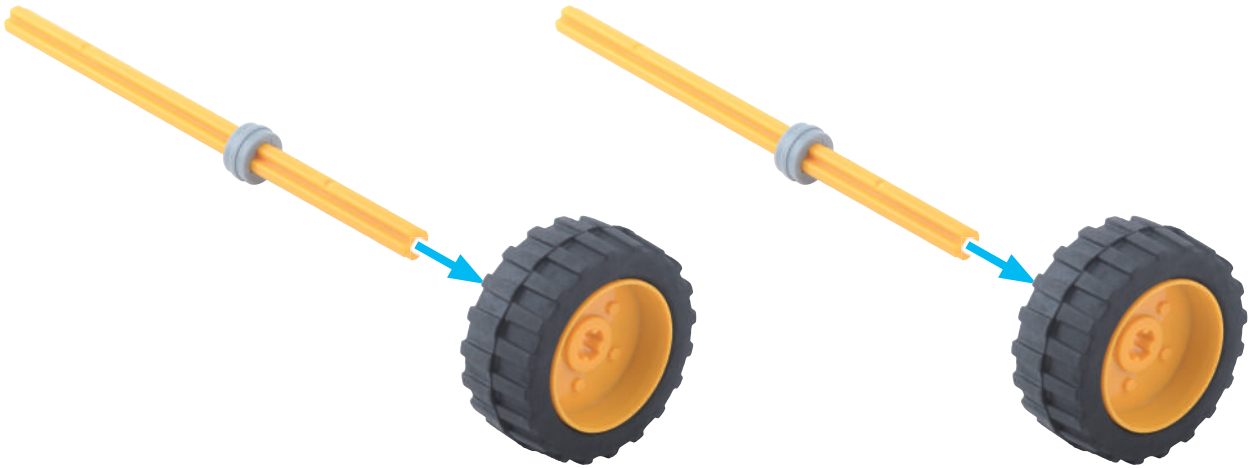
1



タイヤ ^{えす} S 2こ

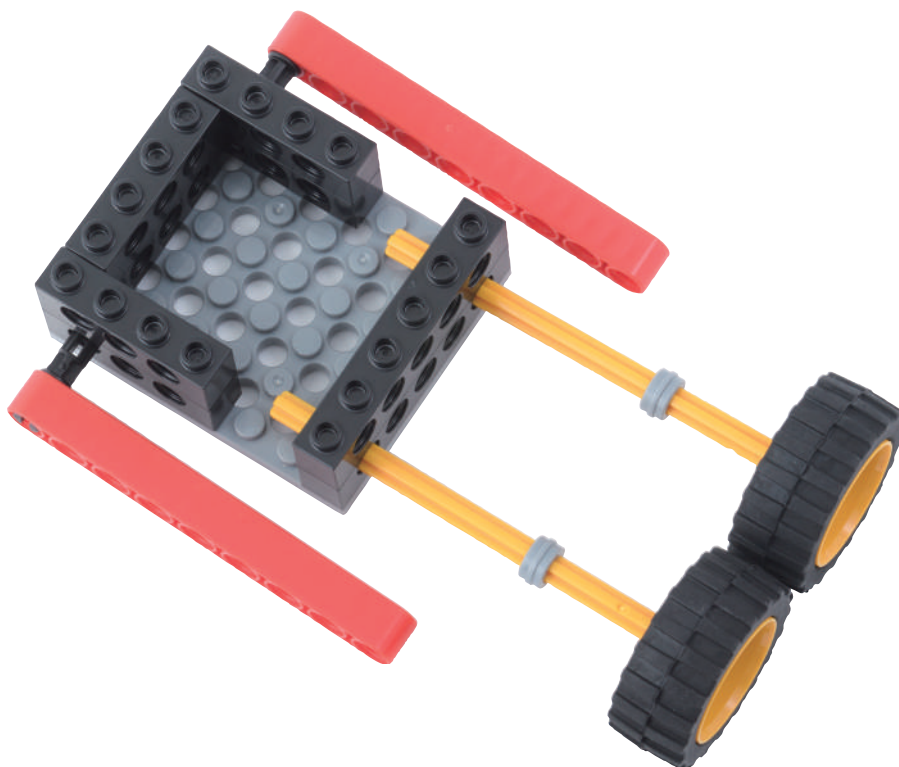
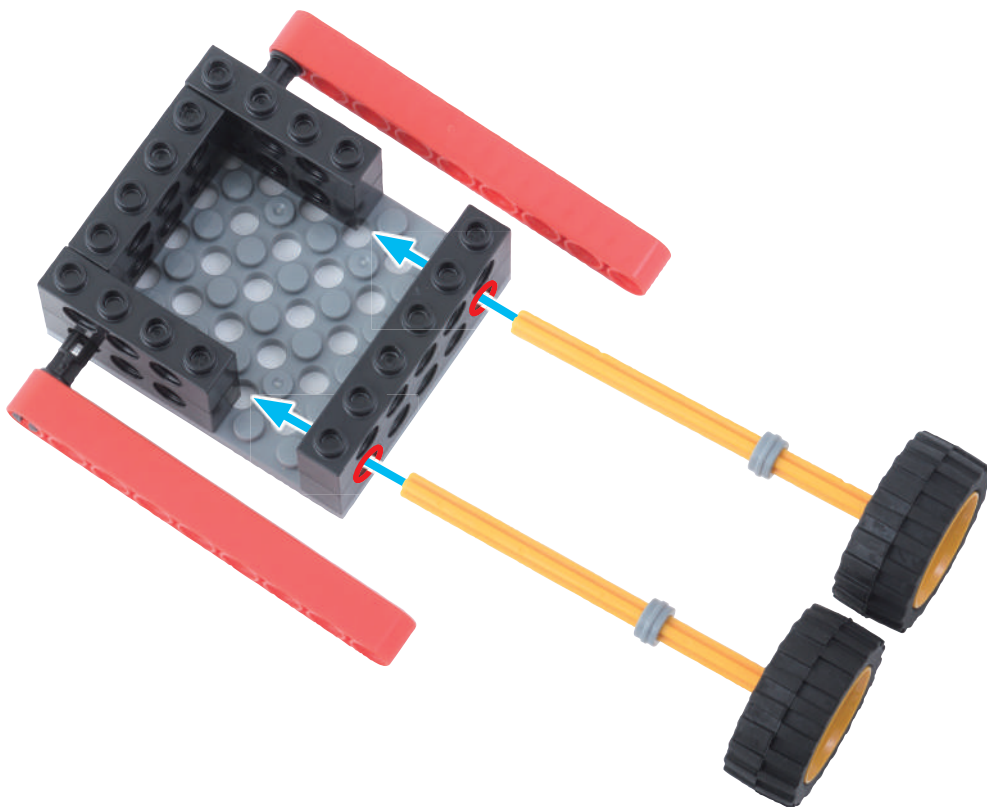
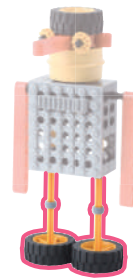


2

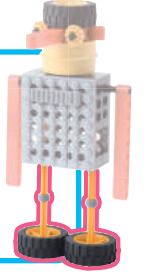


しゃふと
シャフトは
つきでないよ

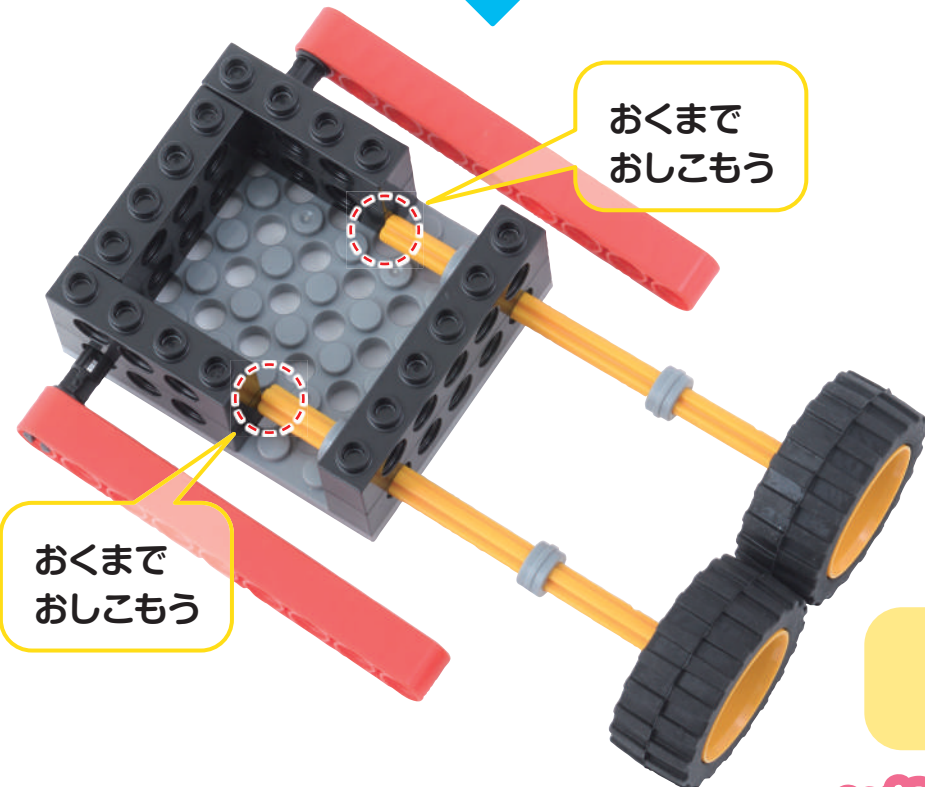
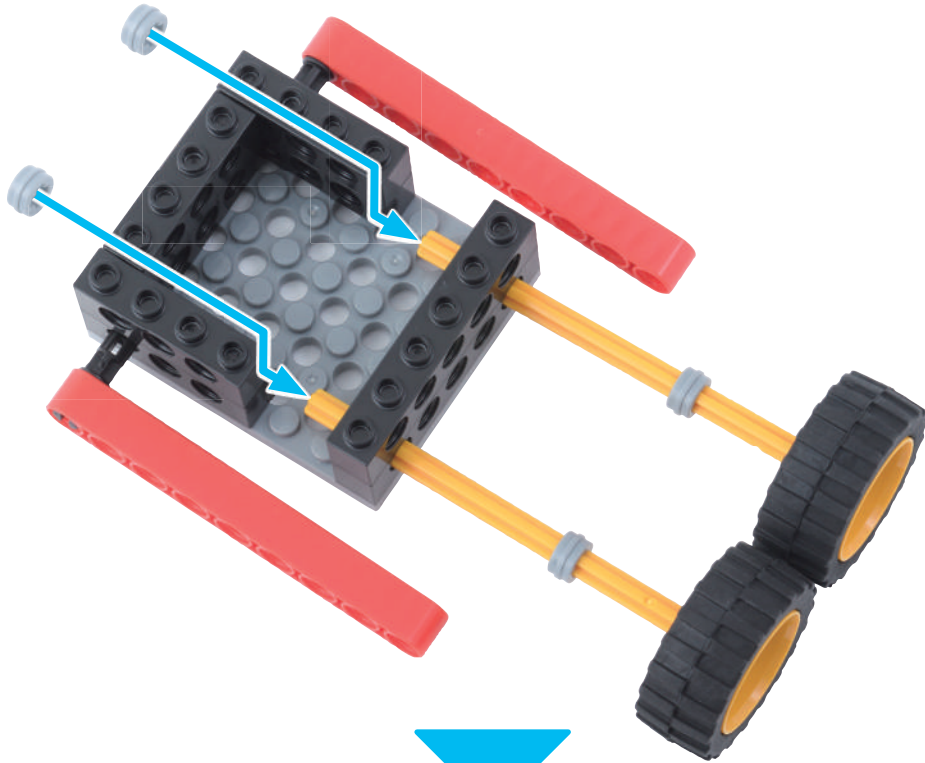
3



ぶっしゅ
ブッシュ 2こ



4

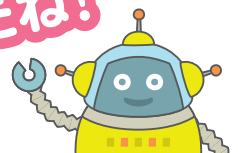


おくまで
おしこもう

おくまで
おしこもう

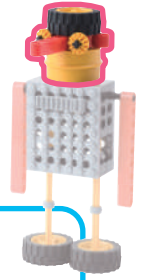
あしが
かんせい!

やったね!



4 あたま

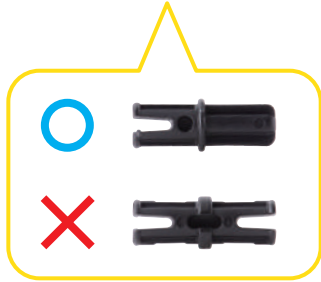
めやす 15 ぶん



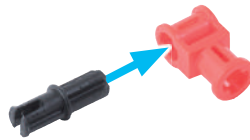
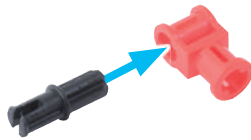
しゃふとペグ 2こ
シャフトペグ 2こ

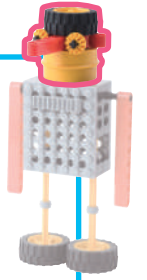


ていじょいんと
T ジョイント 2こ



1





くろしゃふと いってんご ぽち
黒シャフト 1.5 ポチ 2こ

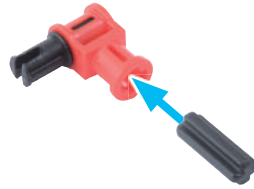
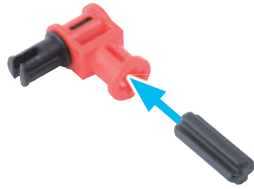


みじかい

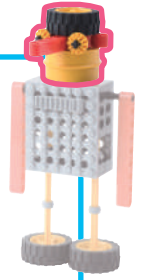


ながい

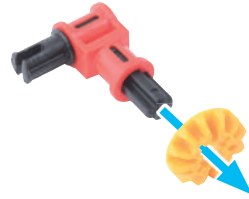
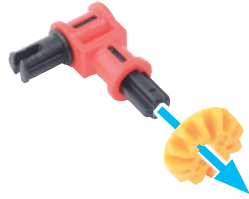
2



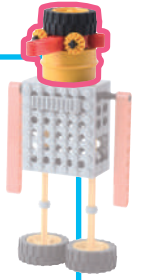
まいたぎあ
マイタギア 2こ



3



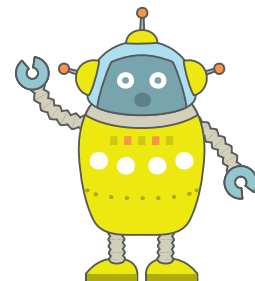
タイヤを
タイヤ 1こ



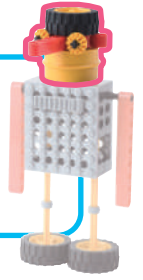
4



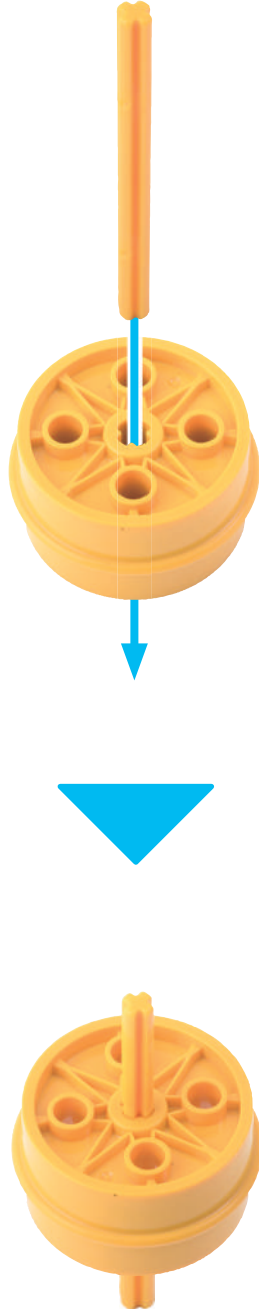
ゴムをはずすのは
せんせいに
てつだってもらおう



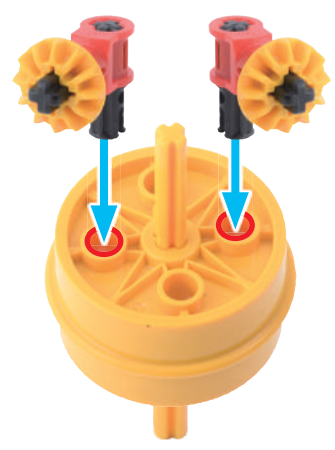
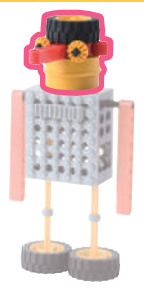
しゃふとはちほち
シャフト 8 ポチ 1 こ

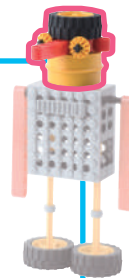


5

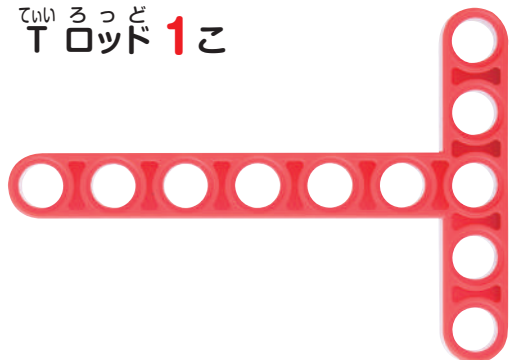


6

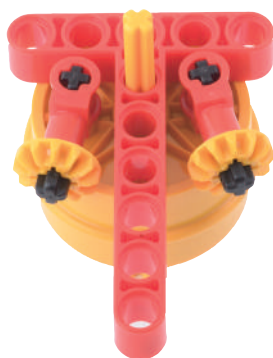
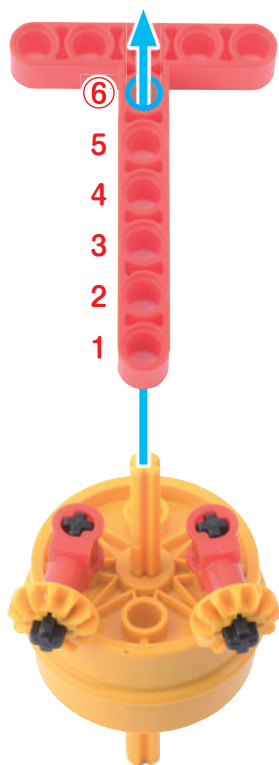




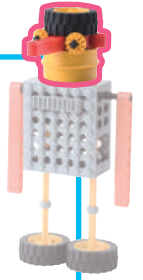
てい るっご
T ロッド 1こ



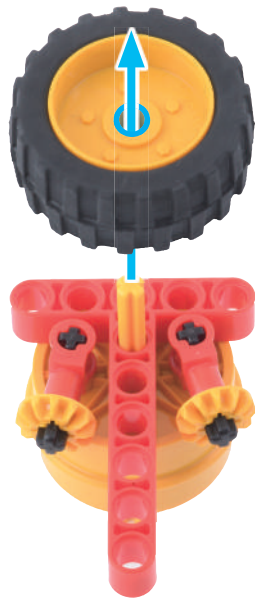
7



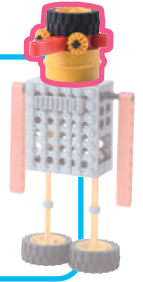
タイヤを
タイヤS 1こ



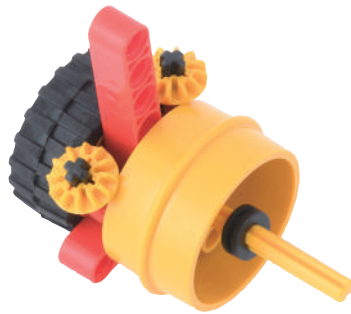
8



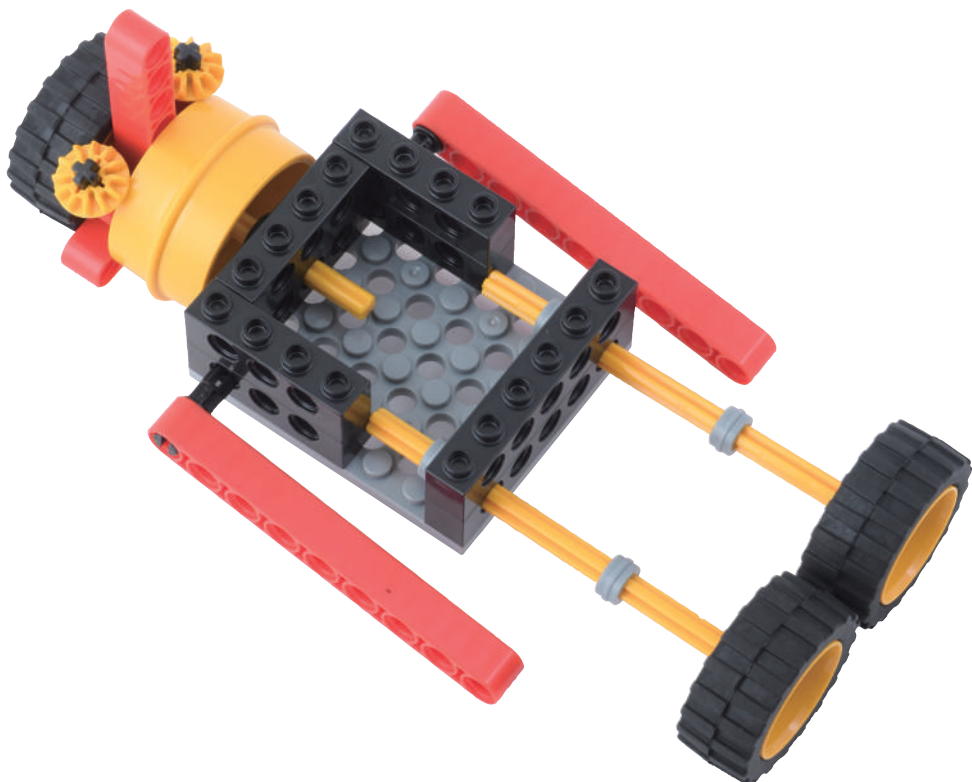
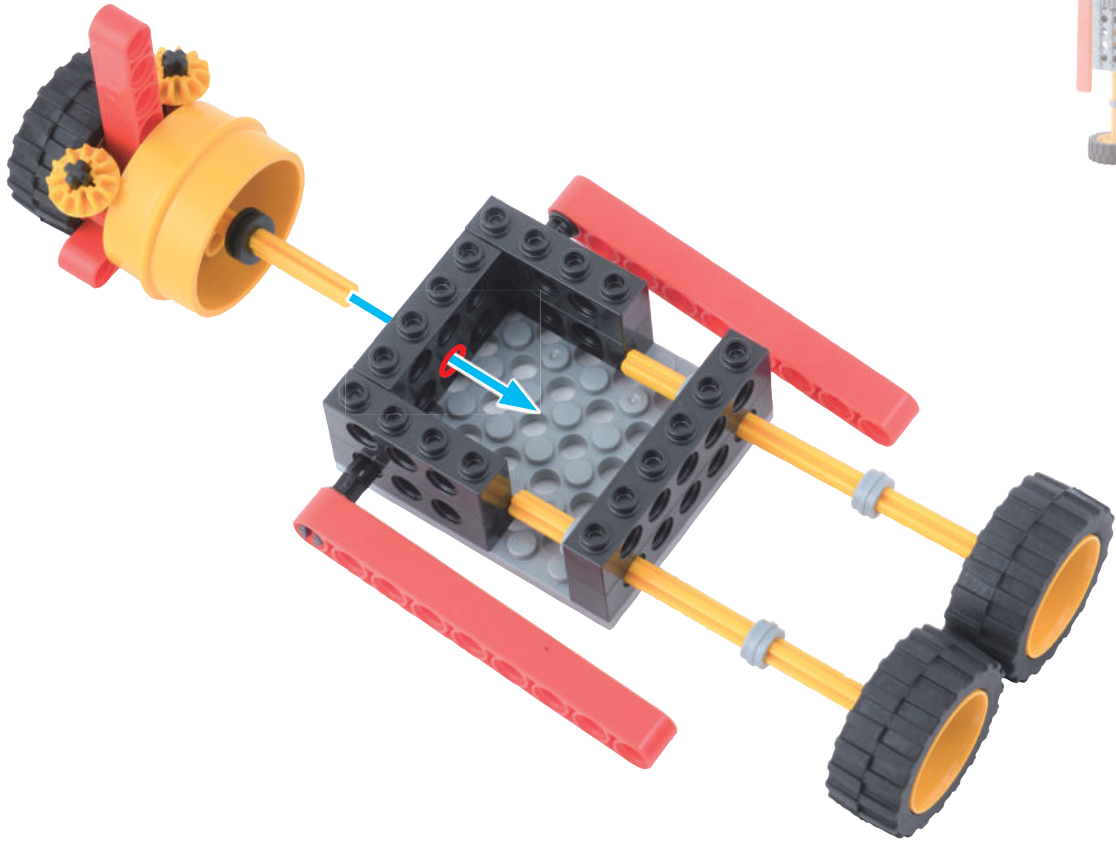
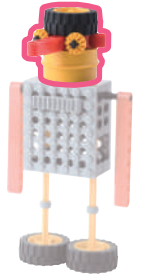
くるめっと
グロメット 1こ



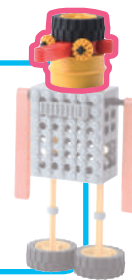
9



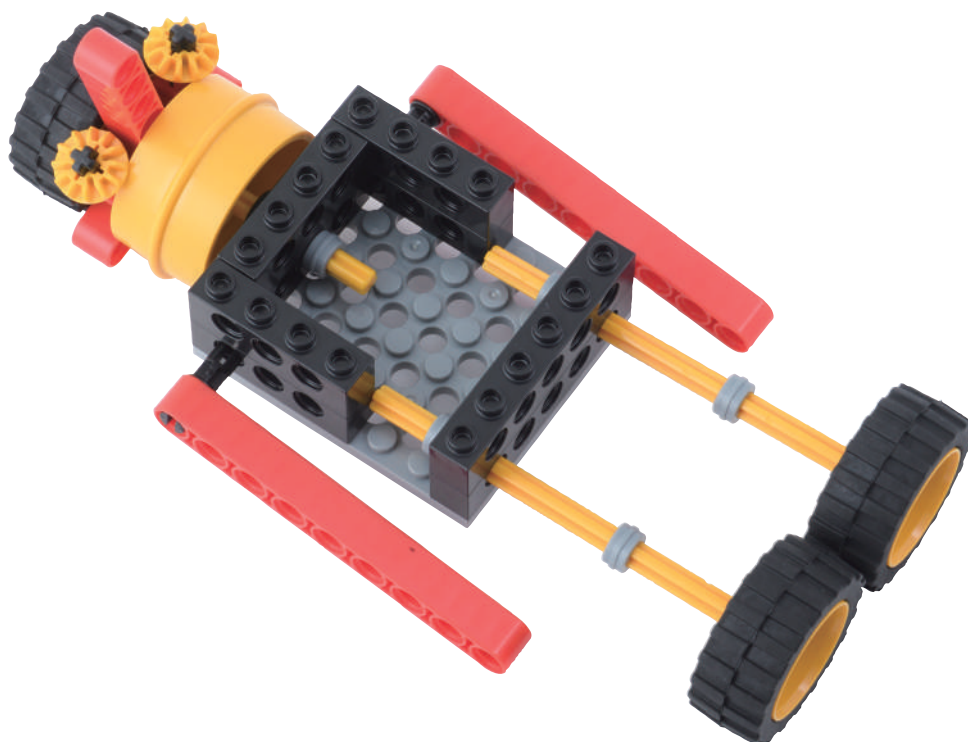
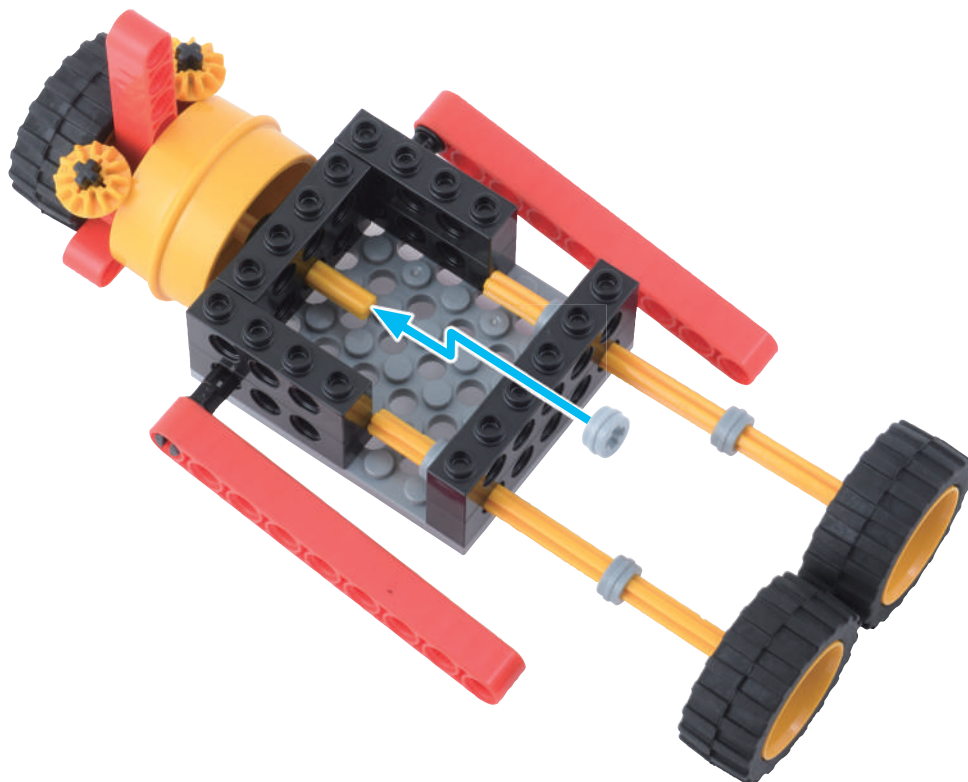
10



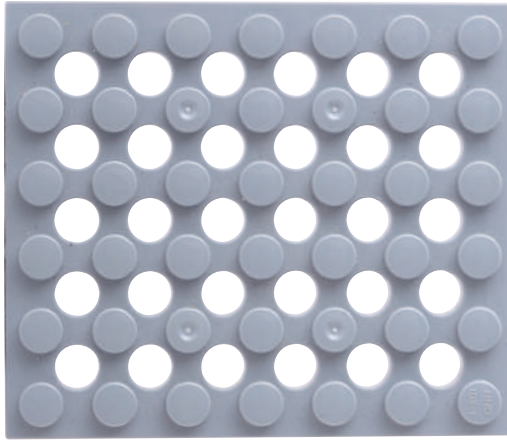
ぶっしゅ
ブッシュ 1こ



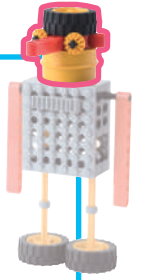
11



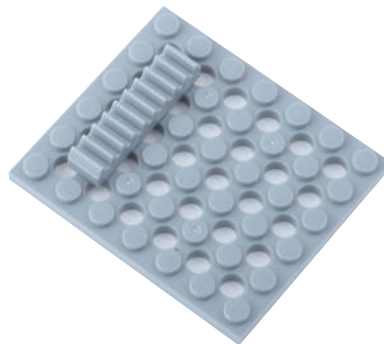
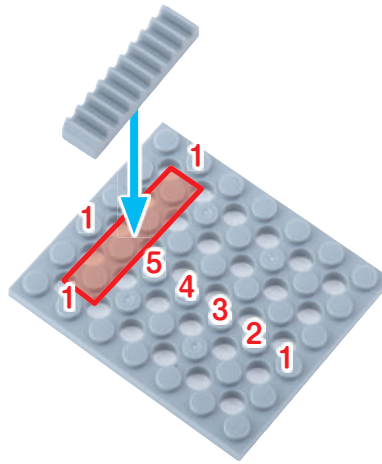
ふれえとろ
プレートL 1こ



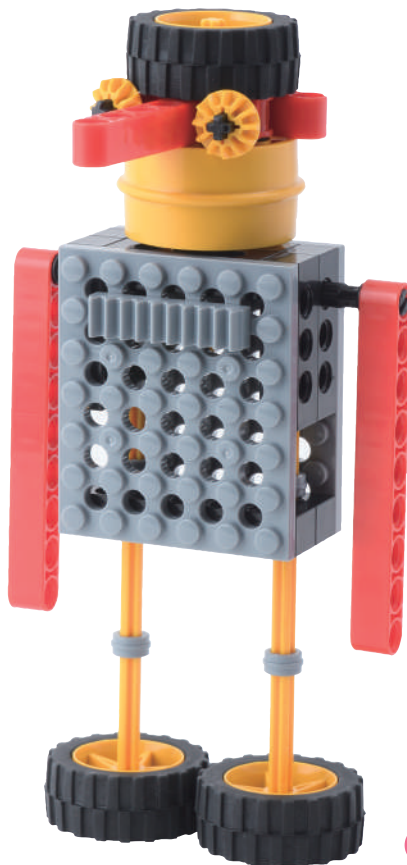
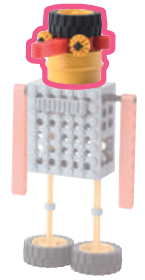
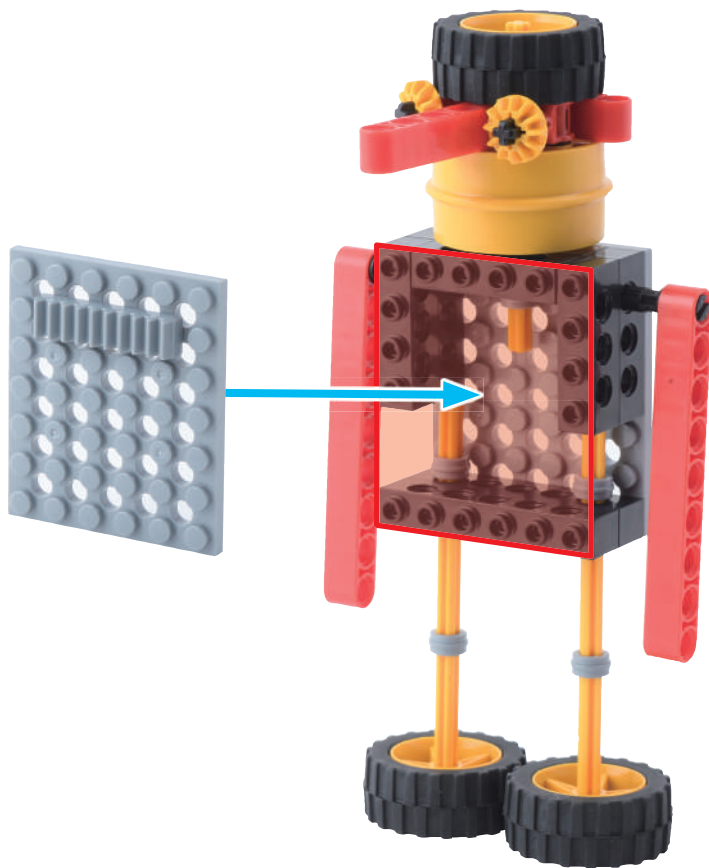
らっくぎあ
ラックギア 1こ



12

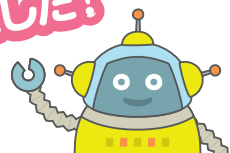


13



これで
かんせい!

よくできました!

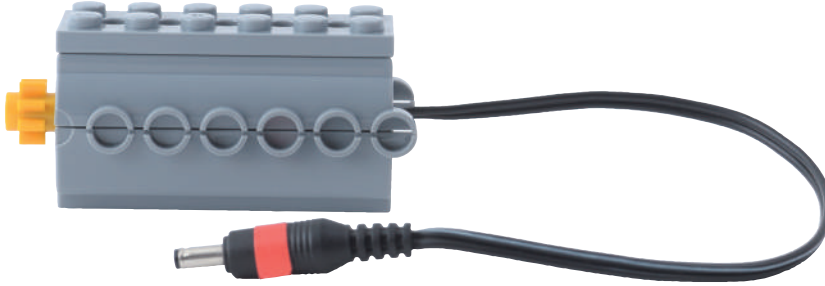


も お た あ た っ ち せ ん さ あ
モーター と タッチセンサー

めやす 15 ぶん

は じ め に ば あ っ
パーツを あ つ め よ う 。

も お た あ せ っ と
モーターセット 1 こ



ば っ て り い ぼ っ く す す ら い ど す い っ ち
バッテリーボックス / スライドスイッチ 1 こ



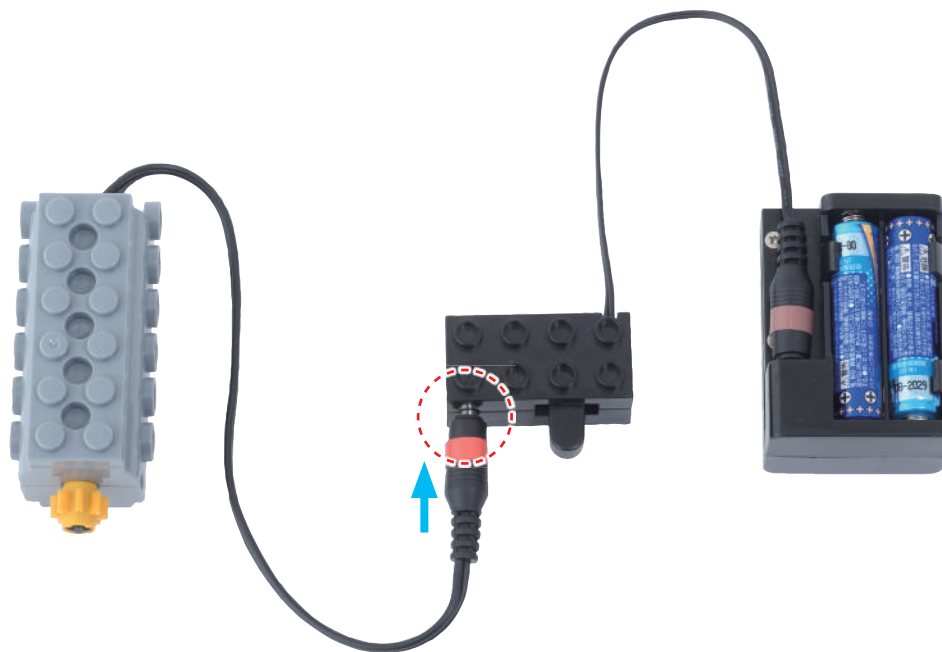
た っ ち せ ん さ あ
タッチセンサーくら 1 こ



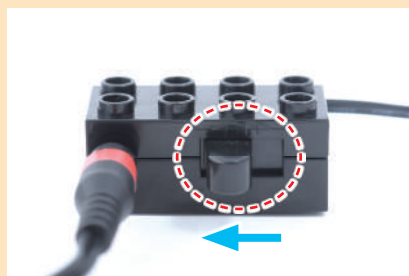
た っ ち せ ん さ あ く れ え
タッチセンサーぐれえ 1 こ



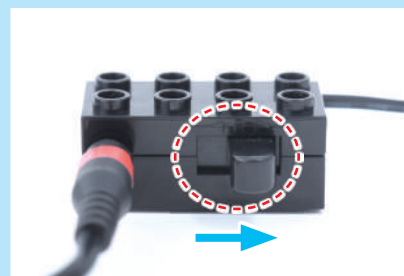
1 ^{も お た あ せ っ と} ^{す ら い ど す い っ ち}
モーターセットと スライドスイッチをつなげよう。



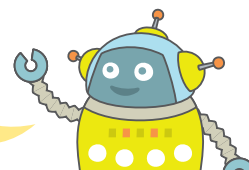
2 ^{す い っ ち}
スイッチを ひだりに



^{す い っ ち}
スイッチを みぎに

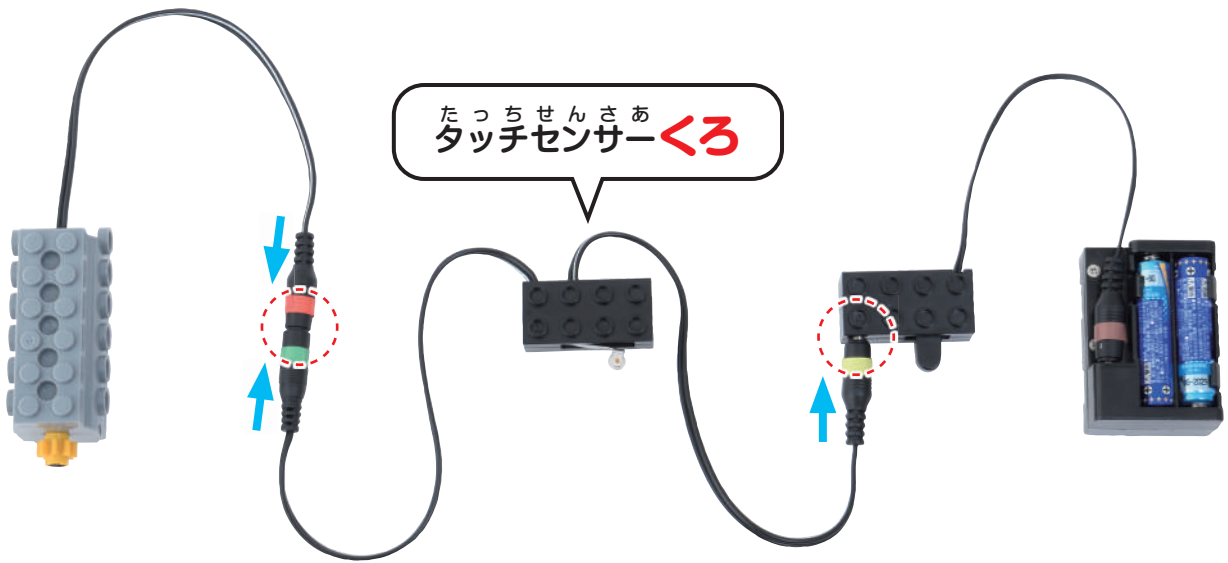


^{す い っ ち}
スイッチの むきで
^{も お た あ}
モーターの うごくむきが かわるね

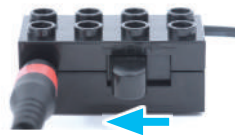


^{す ら い ど す い っ ち}
うごかしたら スライドスイッチを まんなかに もどして
^{も お た あ} ^{ぶ ら ぐ}
モーターの プラグを めいておこう。

3 たっちせんさあ **タッチセンサー<ろ>** もおたあせつと を すらいどすいっち モーターセットとスライドスイッチにつなげよう。



4 すらいどすいっち **スライドスイッチを** ひだりに いれてみよう。



たっちせんさあ **タッチセンサーを おさない**



たっちせんさあ **タッチセンサーを おす**

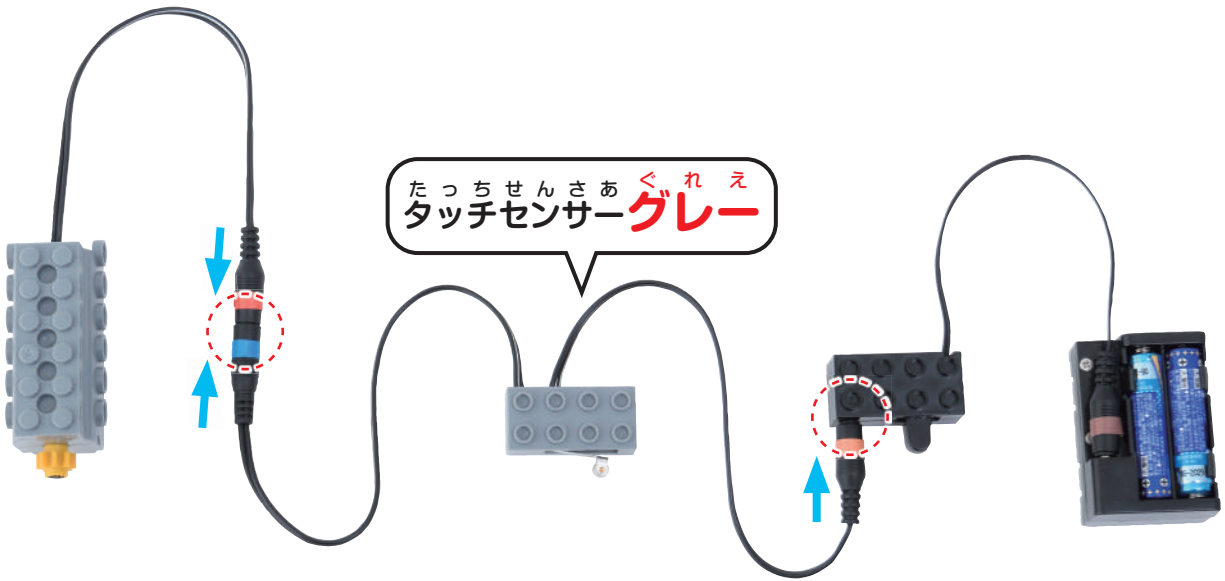


たっちせんさあ **タッチセンサー<ろ>** を おすと もおたあ モーターが うごくね



うごかしたら すらいどすいっち スライドスイッチを まんなかに もどして
ぜんぶの ぶらぐ プラグを とりはずしておこう。

- 5 たっちせんさあぐれえ もおたあせつと すらいどすいっち
タッチセンサーグレーを モーターセットと スライドスイッチに
つなげよう。



- 6 すらいどすいっち
スライドスイッチを
ひだりに 入れてみよう。



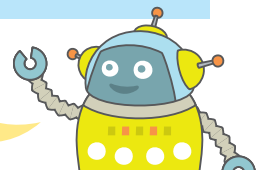
たっちせんさあ
タッチセンサーを おさない



たっちせんさあ
タッチセンサーを おす



たっちせんさあぐれえ もおたあ
タッチセンサーグレーを おすと モーターが とまるね



うごかしたら すらいどすいっち
スライドスイッチを まんなかに もどして
ぜんぶの プラグを とりはずしておこう。

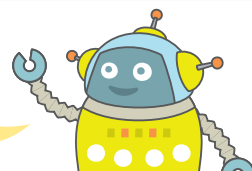
じゅうにかいぞうしてみよう

めやす 20 ぷん

あまった^{ばあつ}パーツをつかって、じゅうにかいぞうしてみよう!



ほかにも ^{ぺっと}ペットや いえを
つくっても おもしろそうだね!



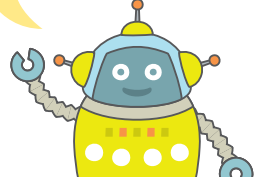
Q1 ペグのしゅるいをあててみよう!



かたほうが
しゃふと
シャフトのかたちだね!

(ペグ^{くえす}S・ペグ^{くえる}L・シャフト^{しゃふと}ペグ)

どれかに○



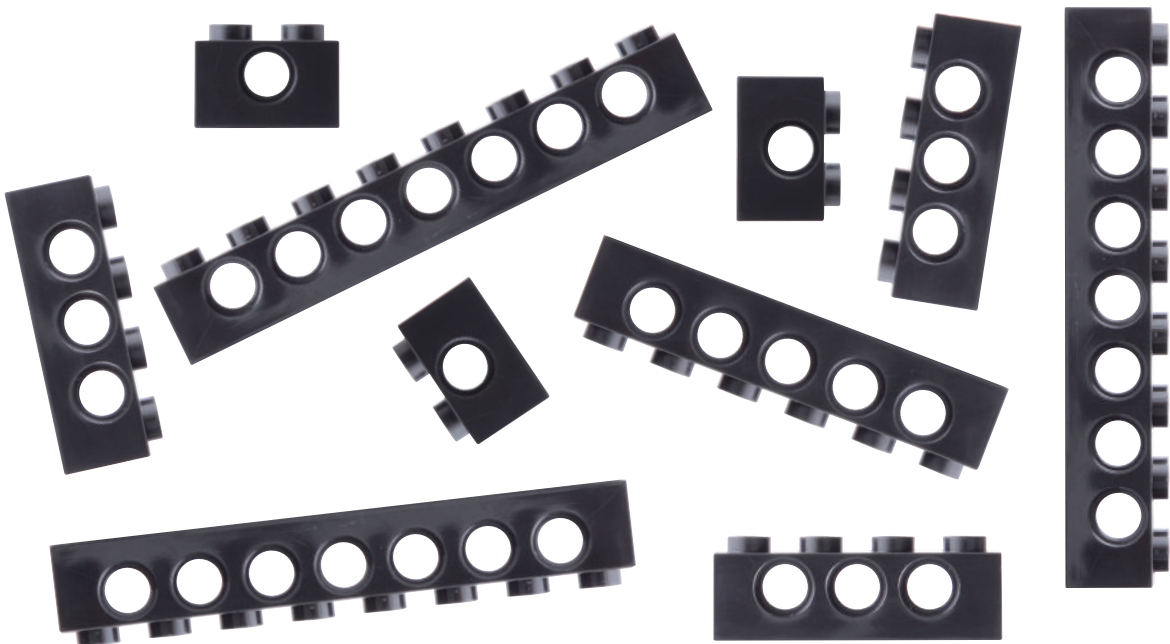
Q2 シャフトのながさをあててみよう!



しゃふと (5・8・10) ポチ

どれかに○

Q3 おなじ^{ばあつ}パーツをみつけよう。ひとつだけあまるよ。どれかな? 





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[スタートアップこうざ]

2

ろぼっと
「ロボットづくりの きほんを まなぼう」



★だい2かい

ねん

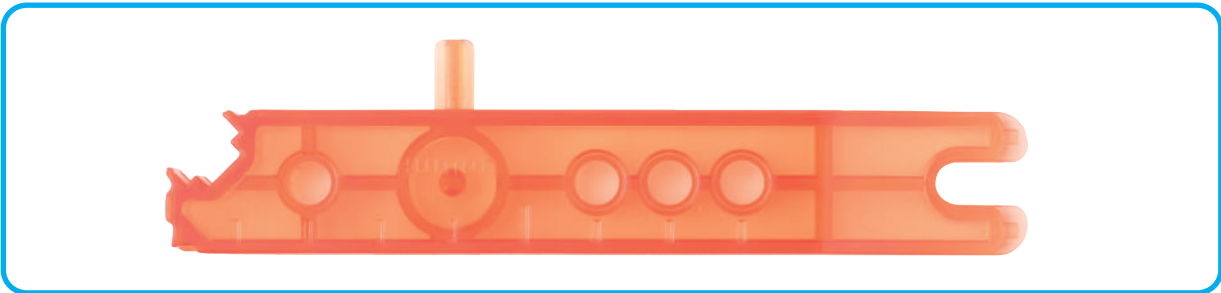
がつ

にち

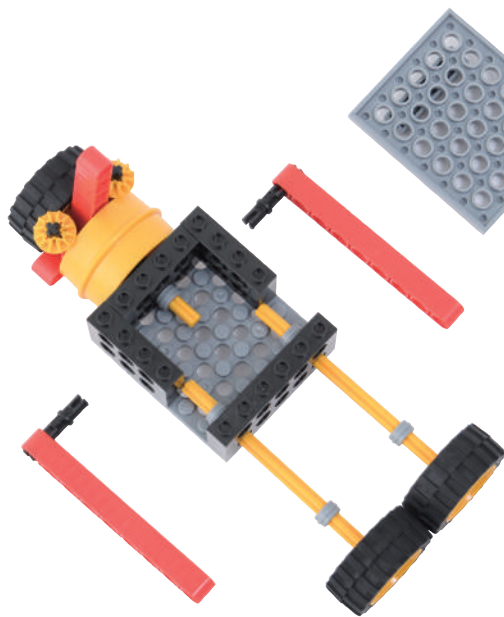
なまえ

ろぼっとの ぶんかい

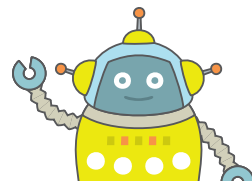
めやす 10 ぶん



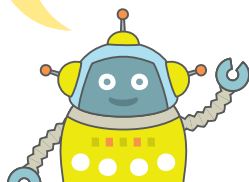
ぜんかいつくった ろぼっとを ぶんかいしよう。



ばあつ
パーツを
はずすときは
ふるっく
ブロックはずしを
つかおう

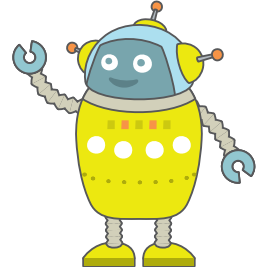


ぶんかいした ばあつ
パーツは
きつとけえす
キットケースに しまっておこう!



ちいさな ^{ばあつ} パーツをしまってみよう。

きみは なんびょうで
しまえるかな？



ペグ ^く ^ろ
L



しゃふとペグ
シャフトペグ



ペグ ^く ^す
S



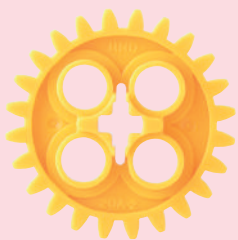
ぶんかいしたら まいかい ^{けえす} ケースにしまおう！



めやす **5** ぶん

ぎあ ギア

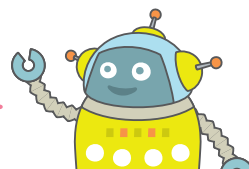
ばあつ パーツをあつめよう



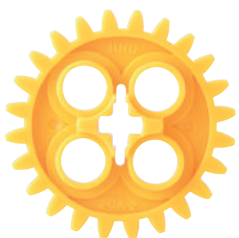
とくちょう

このギアには2つのしゅるいがあるよ

よこからみてみよう！
きみがえらんだのはどっちだったかな？



ぎあえむ
ギア M



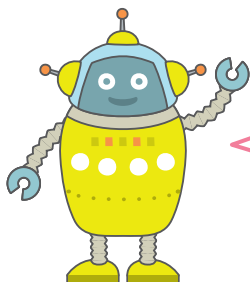
ぎあえむ
ギア M うす



びにおんぎあ
ピニオンギア



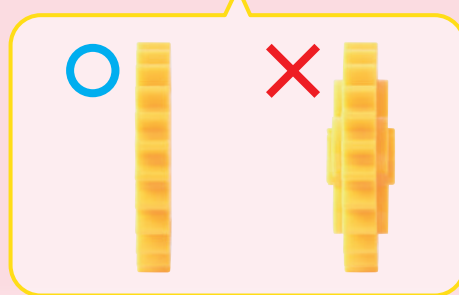
びにおんぎあ
ピニオンギア うす



ぎあ
ギアはよくつかうから
ちがいを おぼえておこう！

ポチの あけかた

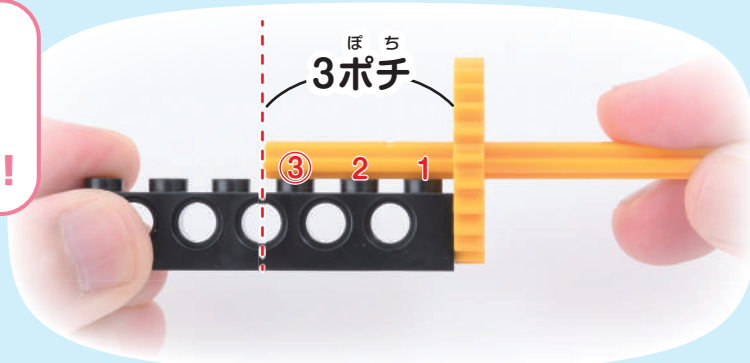
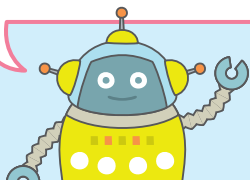
パーツを あつめよう



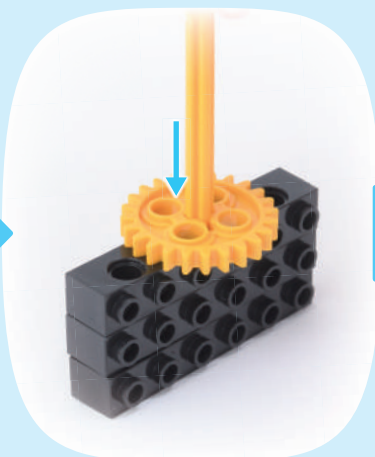
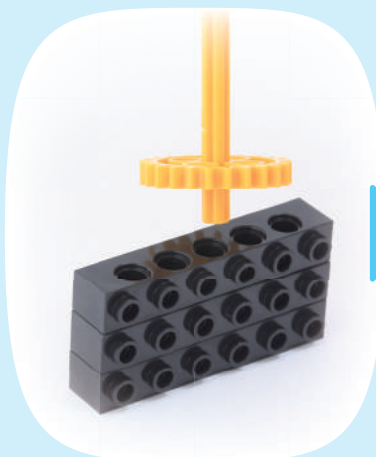
マスターしよう

パーツの あけるながさは ポチでいうよ

ビームで
ポチの ながさを
はかって あけてみよう!



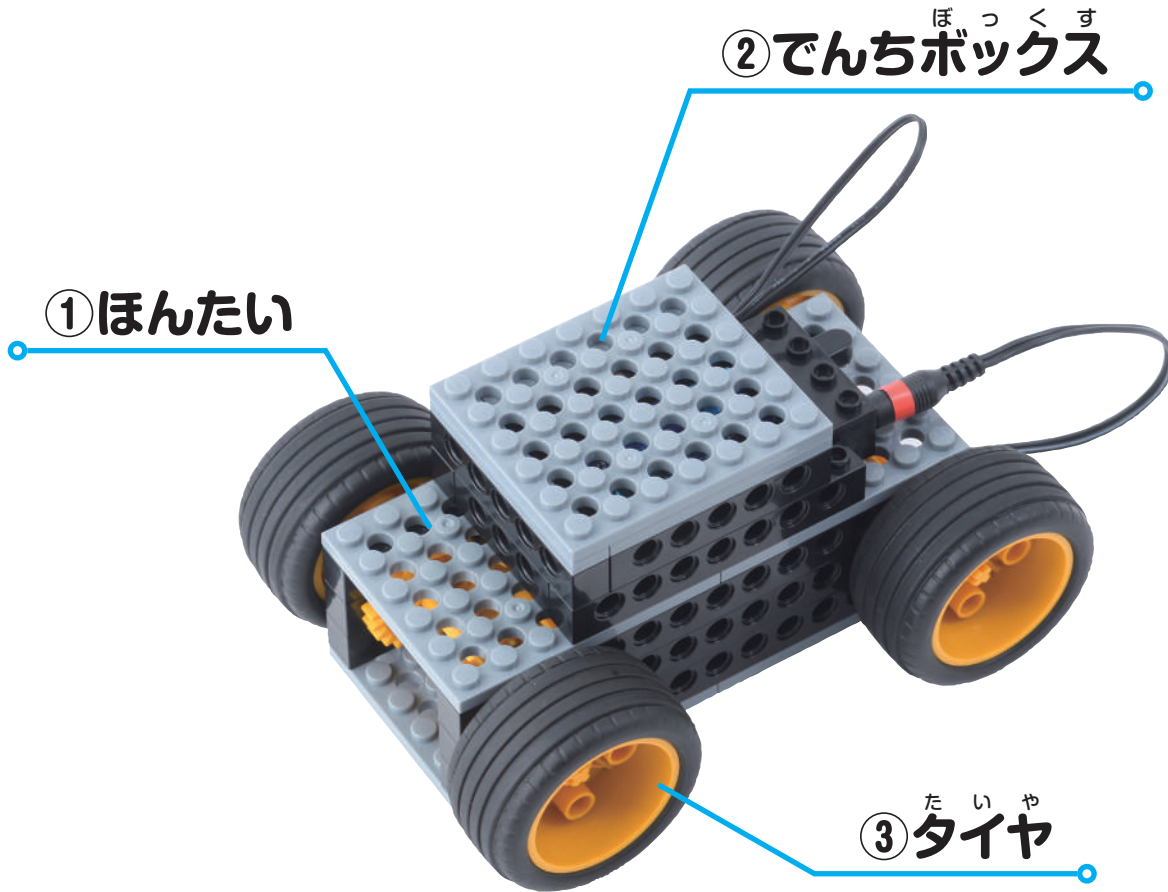
たてに かさねた ビームをつかって あけることも できるよ!



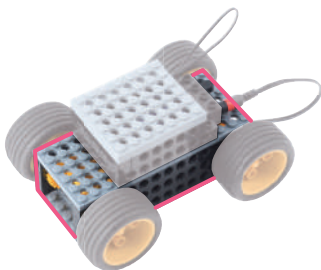
きょうの よてい

めやす 2 ふん

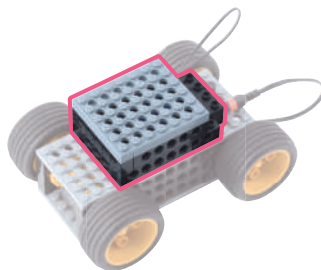
この じゅんばんで つくるよ!



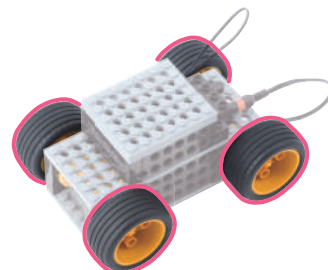
①ほんたい



②でんちボックス^{ほっくす}



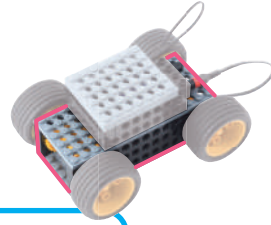
③タイヤ^{たいや}



1

ほんたい

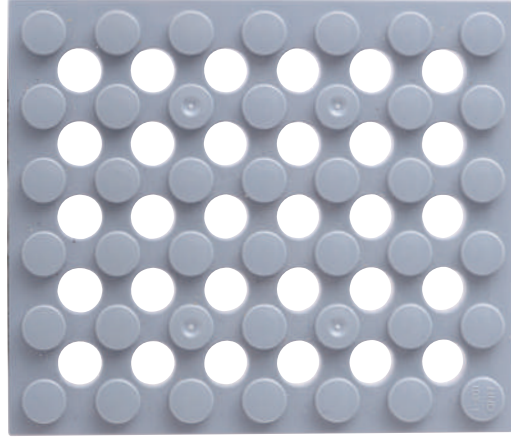
めやす 25 ぶん



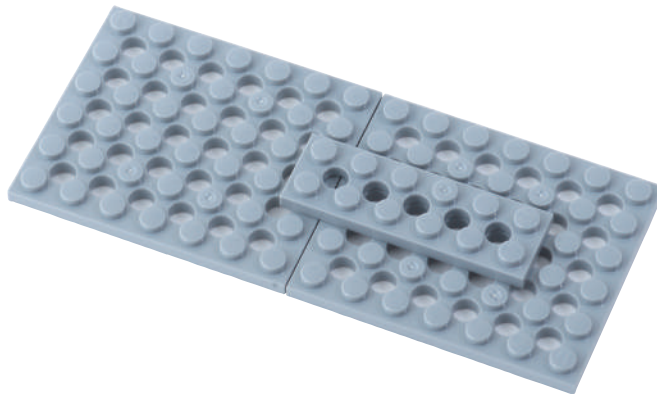
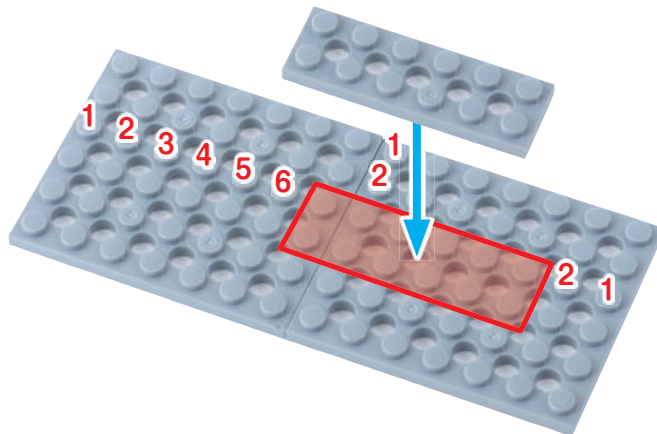
ふとぶれえとろくほち
太プレート6ポチ 1こ



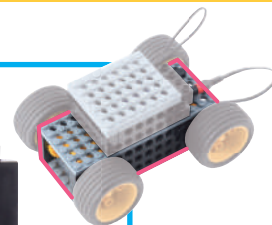
ぶれえとろ
プレートL 2こ



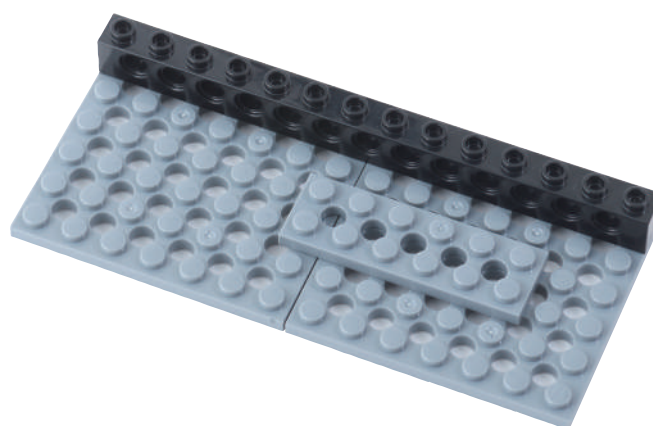
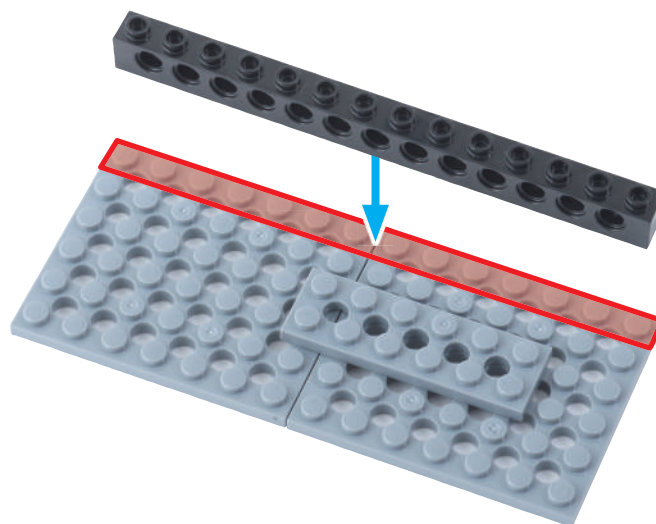
1



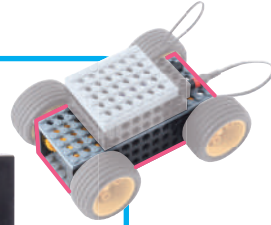
びいむじゅうよんぼち
ビーム 14 ポチ 1こ



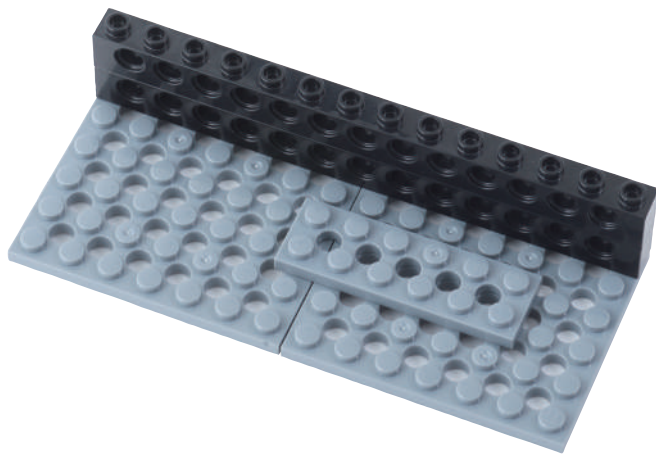
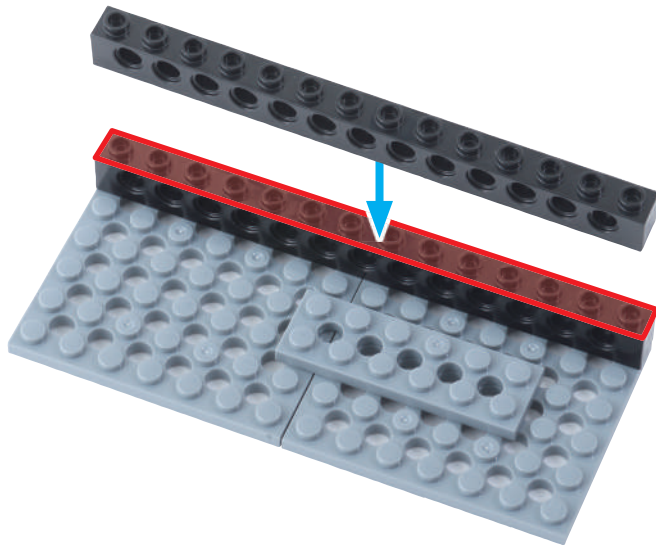
2



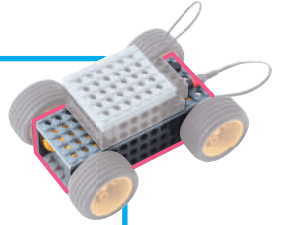
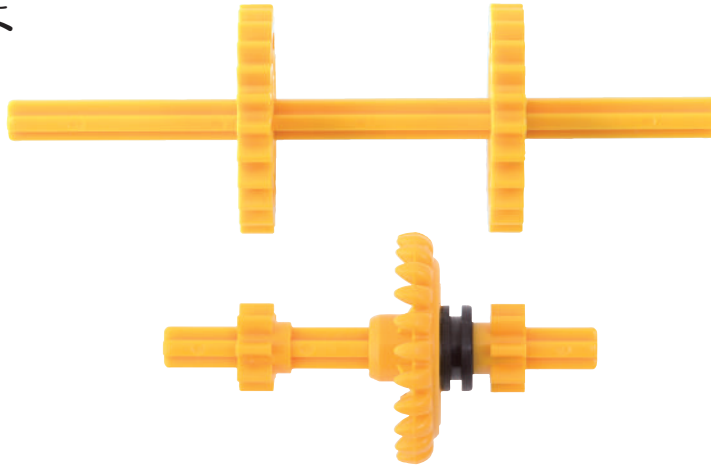
びいむ しゅうよん ぼち
ビーム 14 ポチ 1こ



3



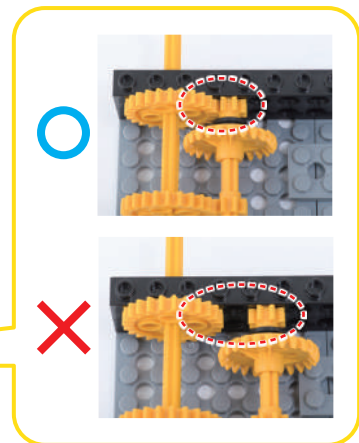
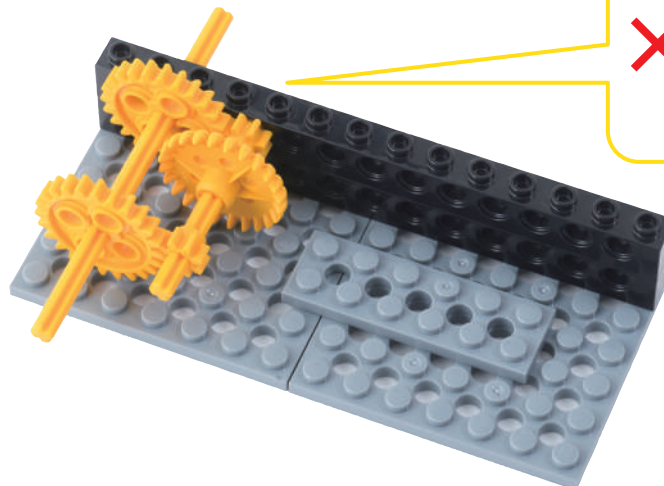
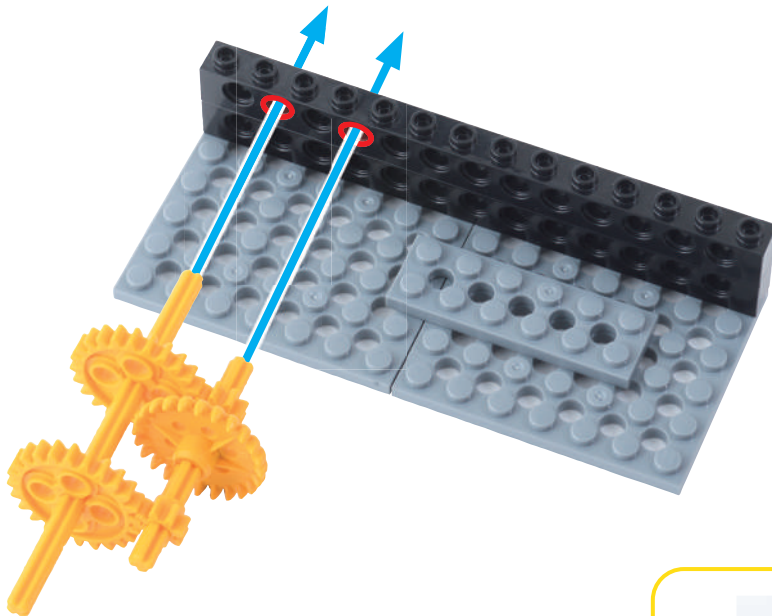
ぎあせつと
ギアセット



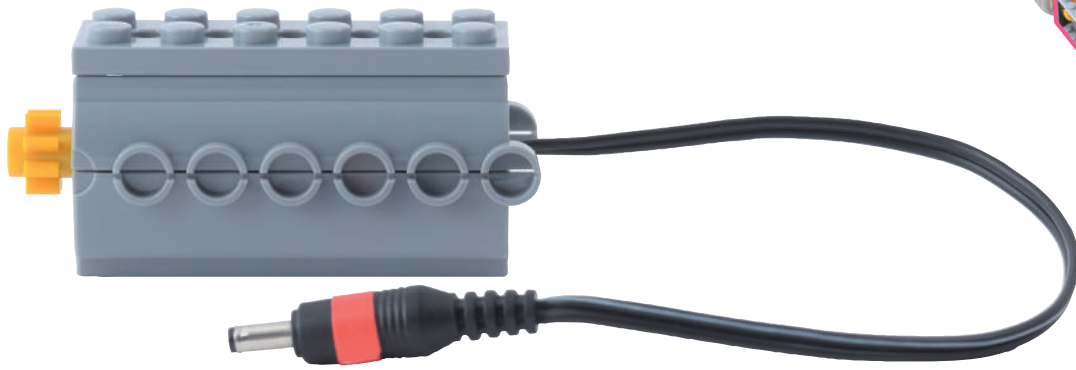
「じぜんくみたて
パーツ」を
つかうよ!



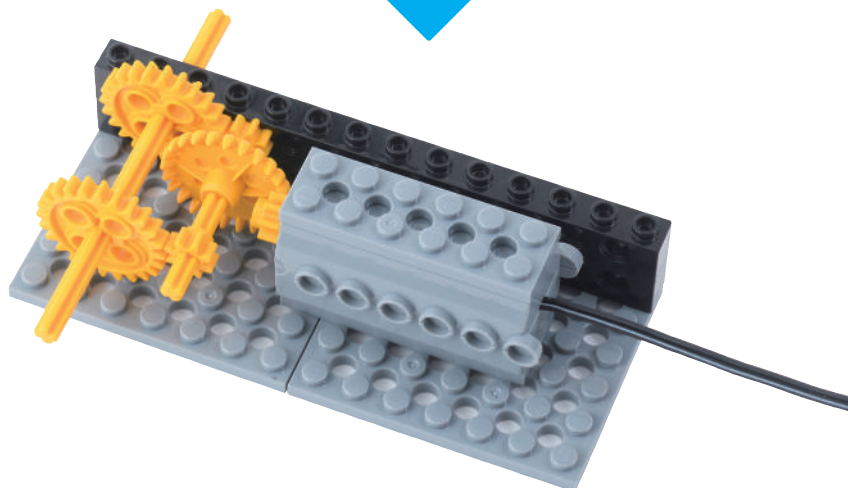
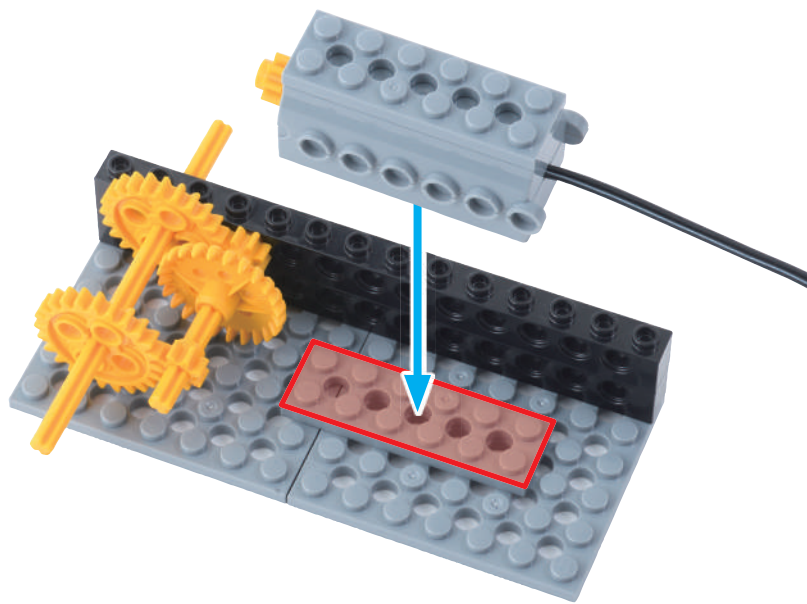
4



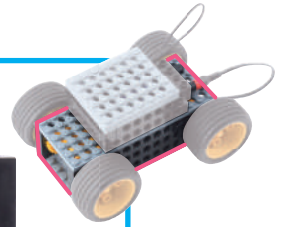
もおたあせつと
モーターセット



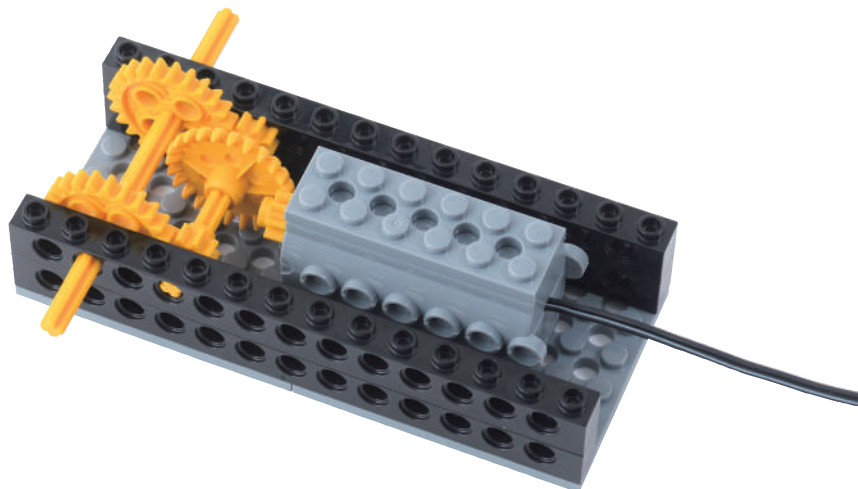
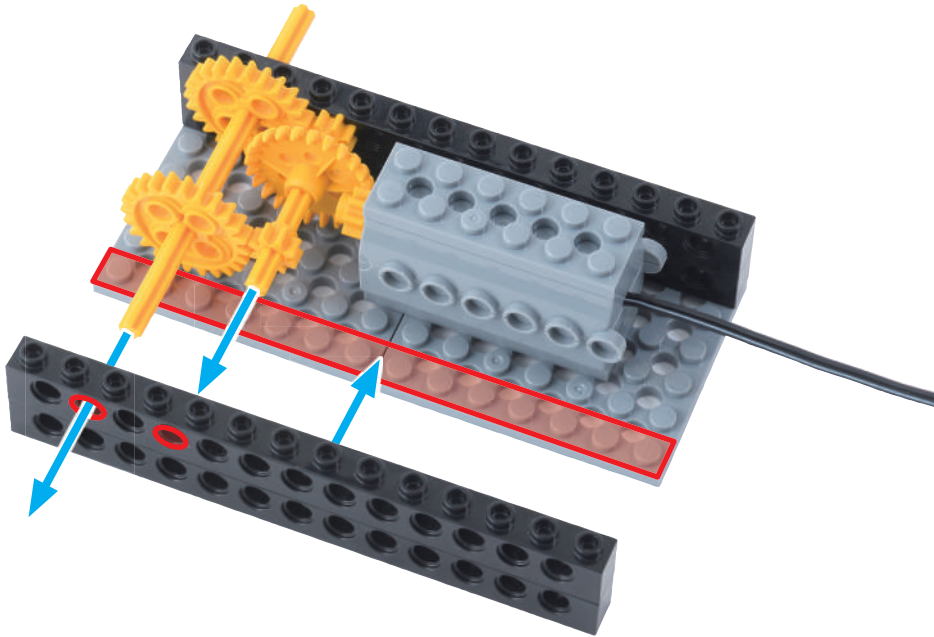
5



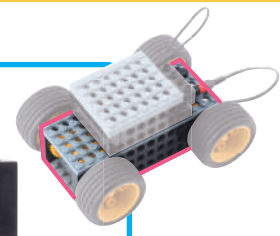
びいむじゅうよんぼち
ビーム 14 ポチ **2**こ



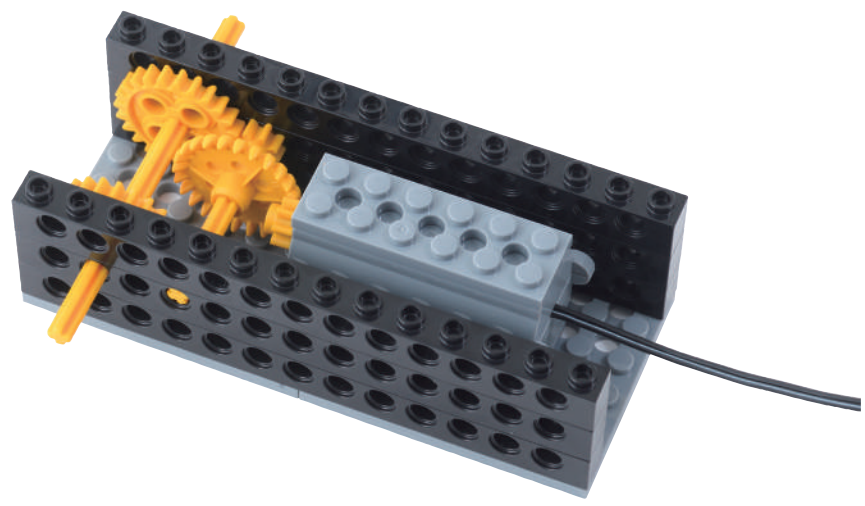
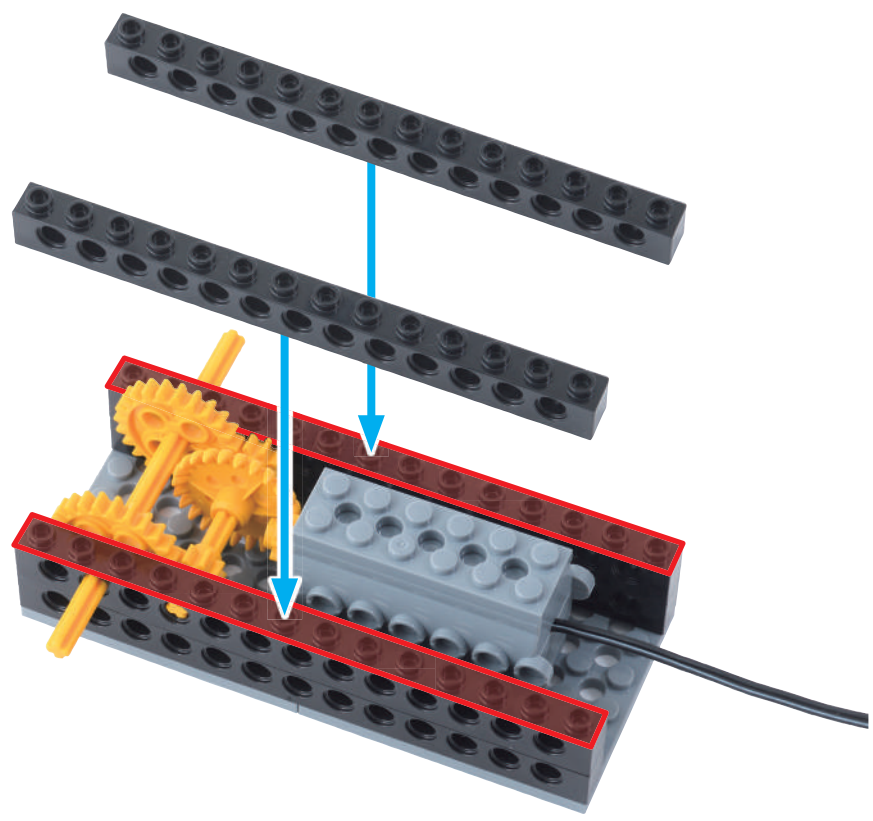
6



びいむ しゅうよん ぼち
ビーム 14 ポチ 2こ



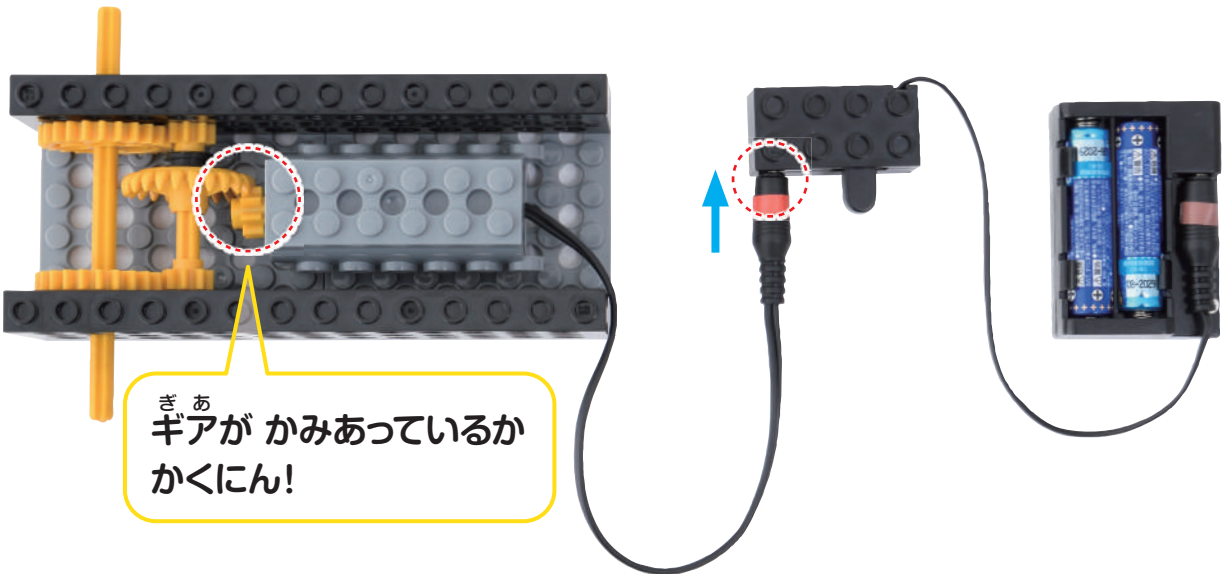
7



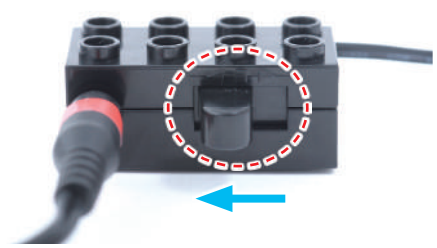
ばってりいぼっくす すらいどすいっち 1こ
 バッテリーボックス / スライドスイッチ 1こ



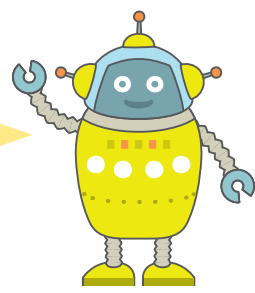
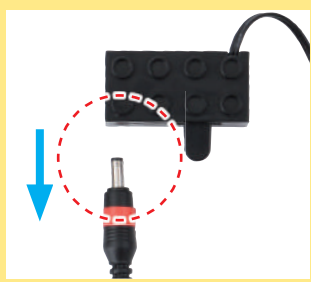
8



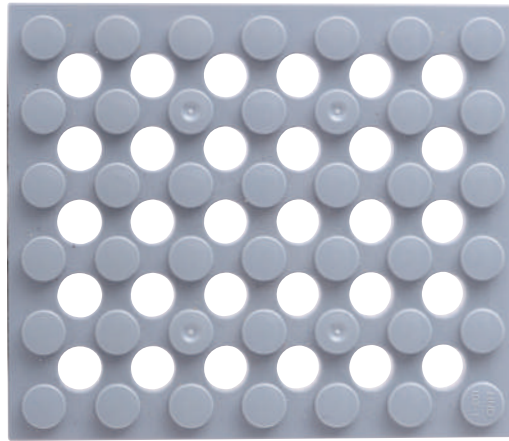
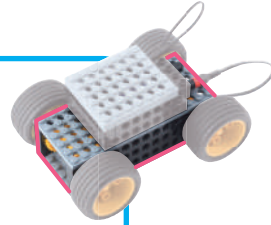
ギアがかみあっているか
 かくにん!



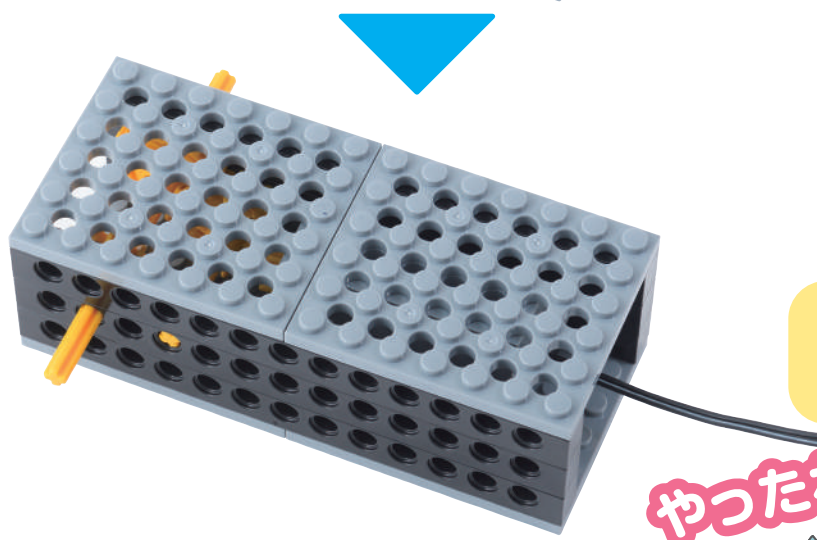
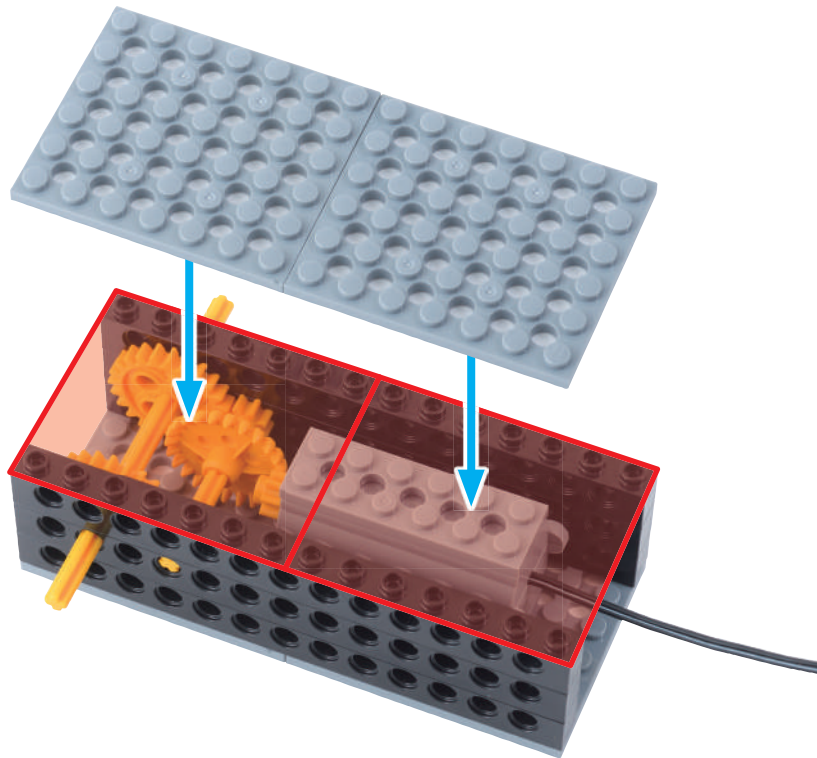
ギアはまわったかな?
 ギアがまわったら
 スイッチをもどして、
 コードをぬいておこう



ふれえとる
プレートL 2こ

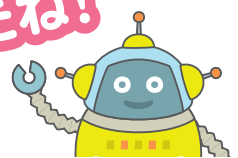


9



ほんたいが
かんせい!

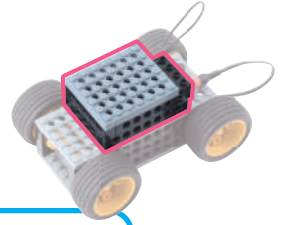
やったね!



2

でんち^{ほっくす}ボックス

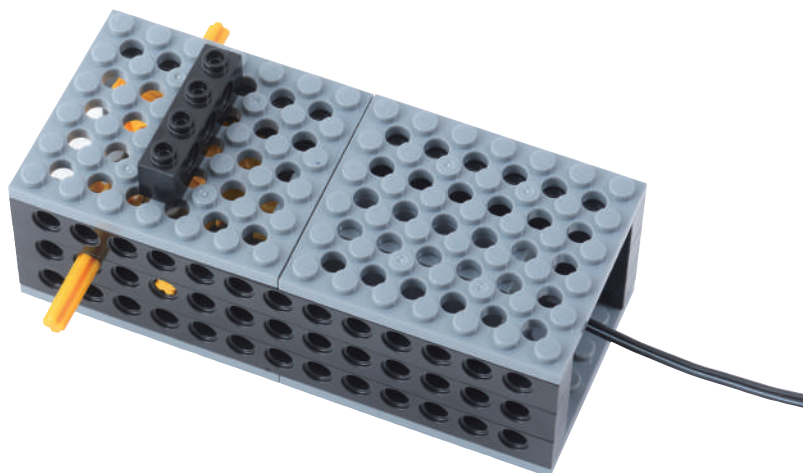
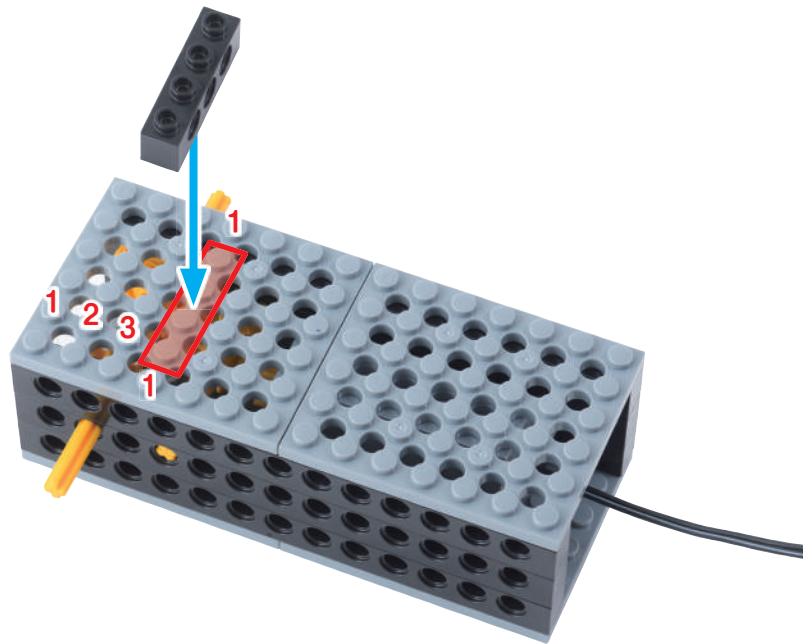
めやす 20 ぶん



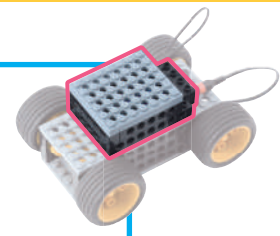
びいむ^{おん}ほち^{ほち} 1 こ
ビーム 4 ポチ



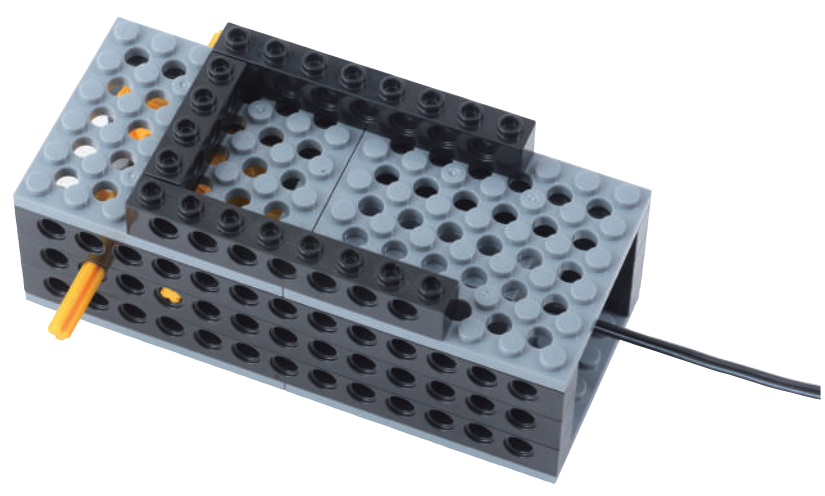
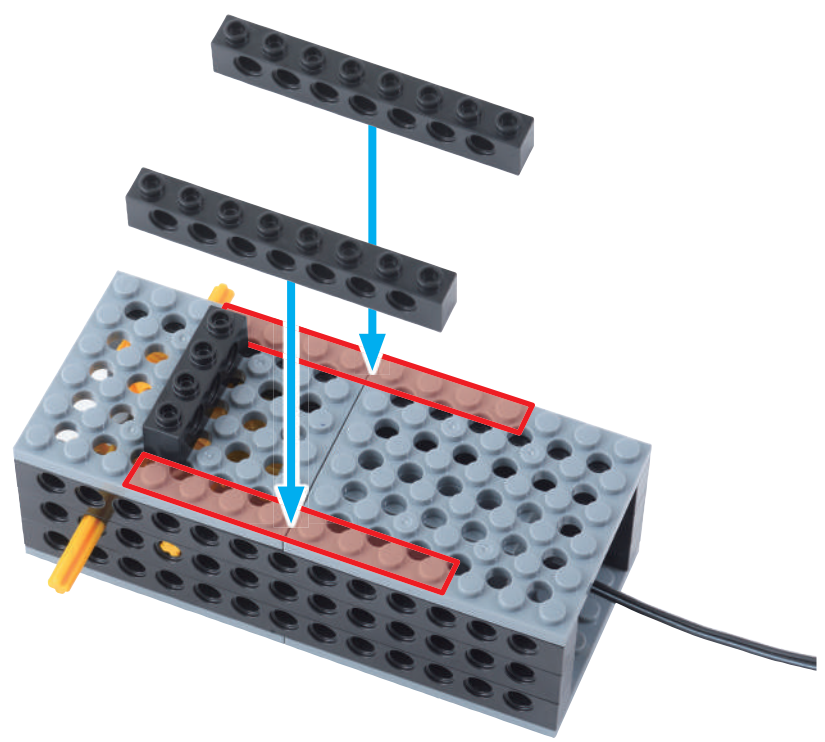
1



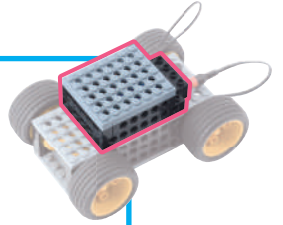
びいむはちほち
ビーム8ポチ **2**こ



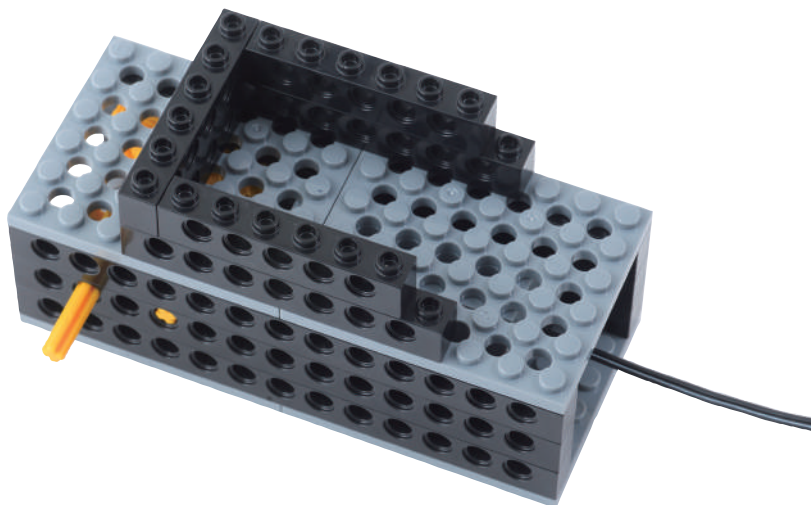
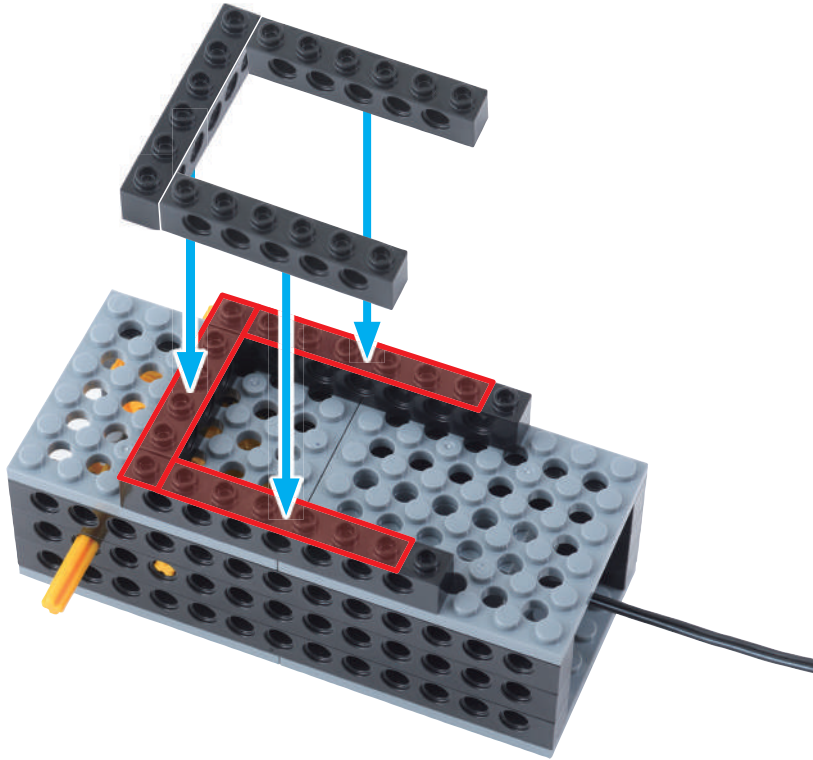
2



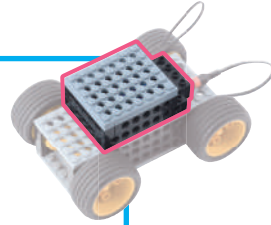
びいむろくほち
ビーム6ポチ 3こ



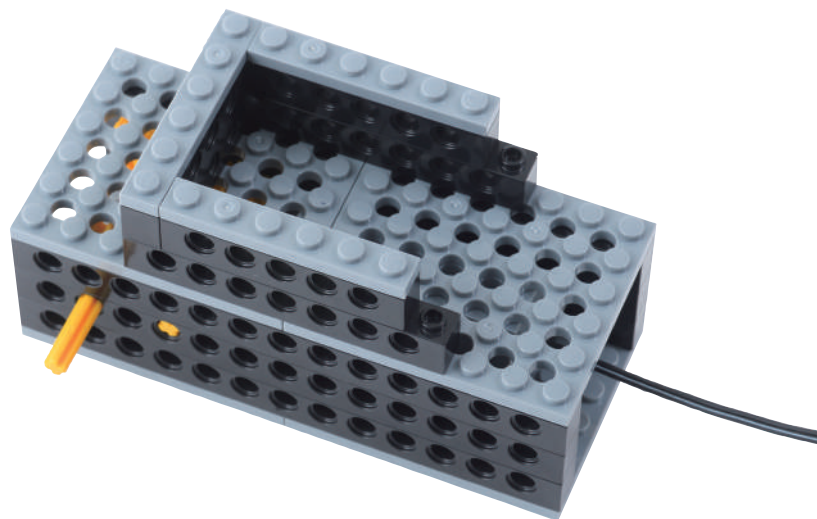
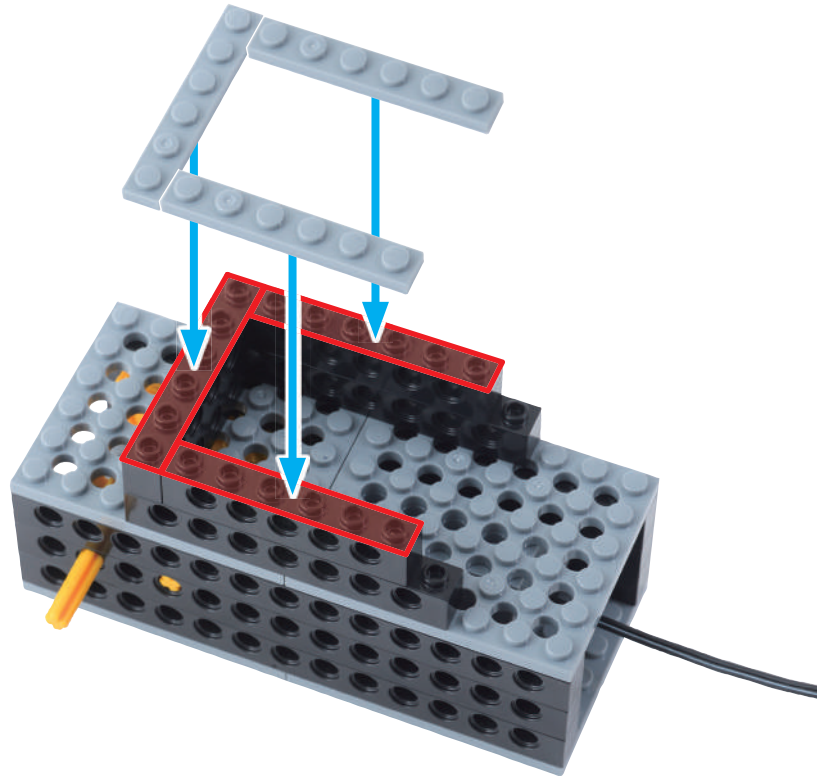
3



ほそぶれえとろくほち
細プレート 6 ポチ 3 こ



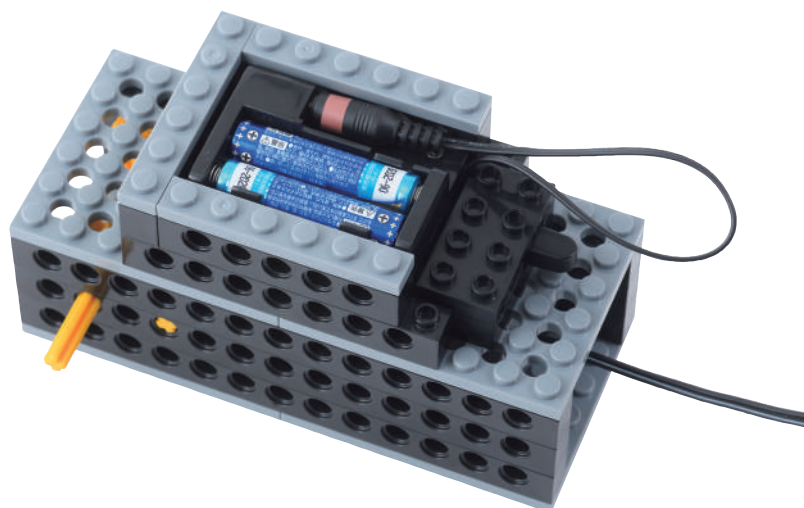
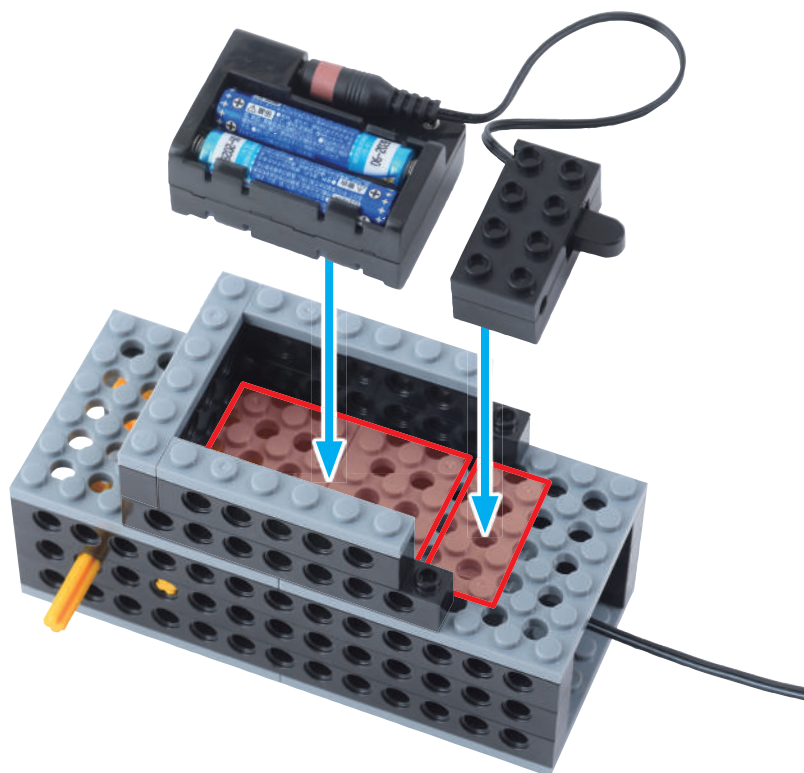
4



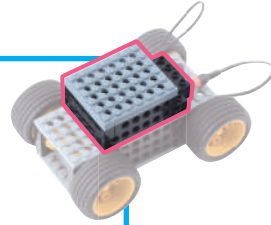
ばってりいぼくす すらいどすいっち 1こ
バッテリーボックス / スライドスイッチ 1こ



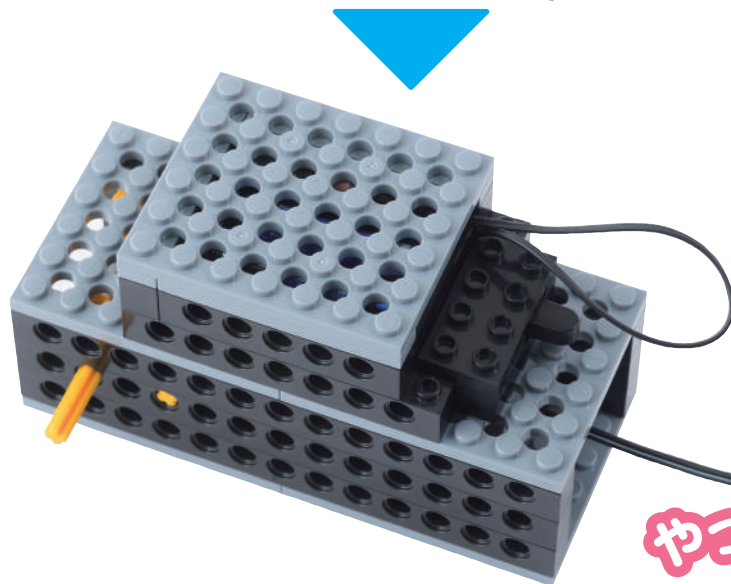
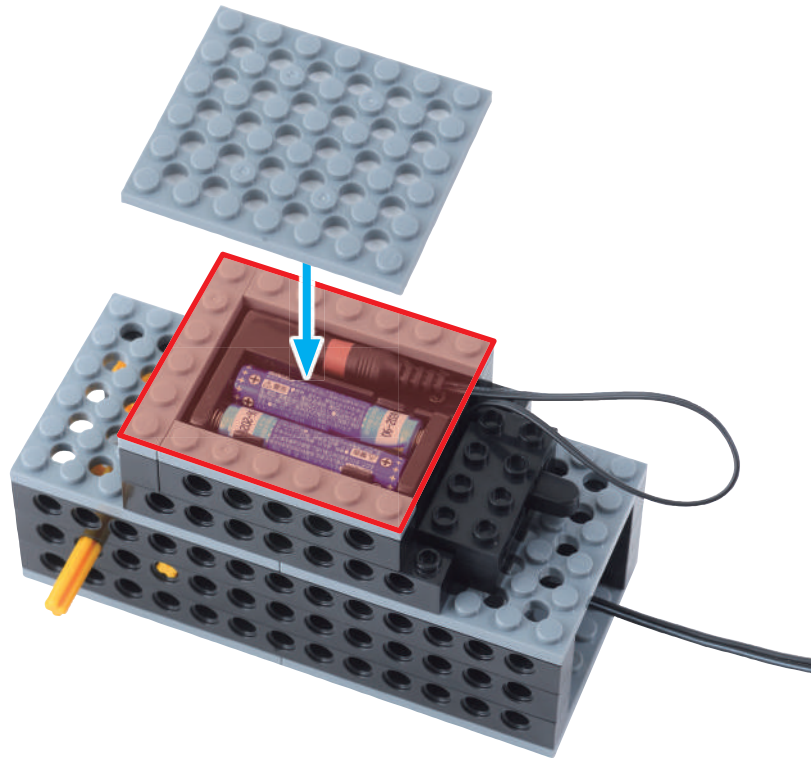
5



ふれえとる
プレートL 1こ

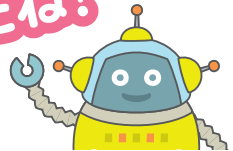


6



ほっくす
でんちボックスが
かんせい!

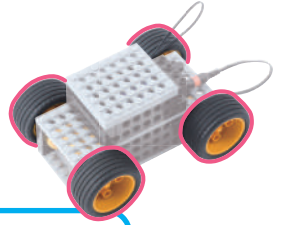
やったね!



3

タイヤ

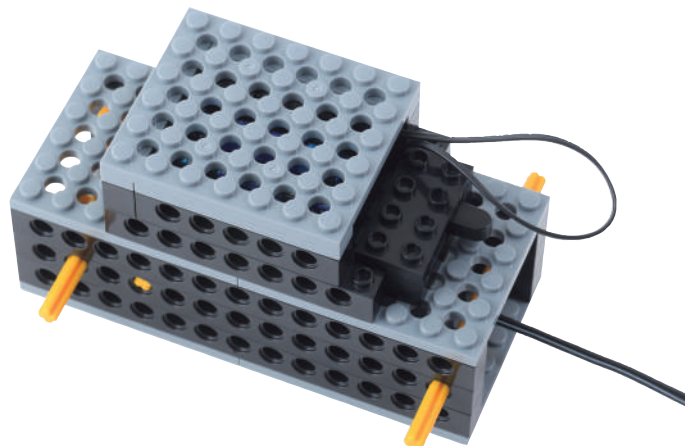
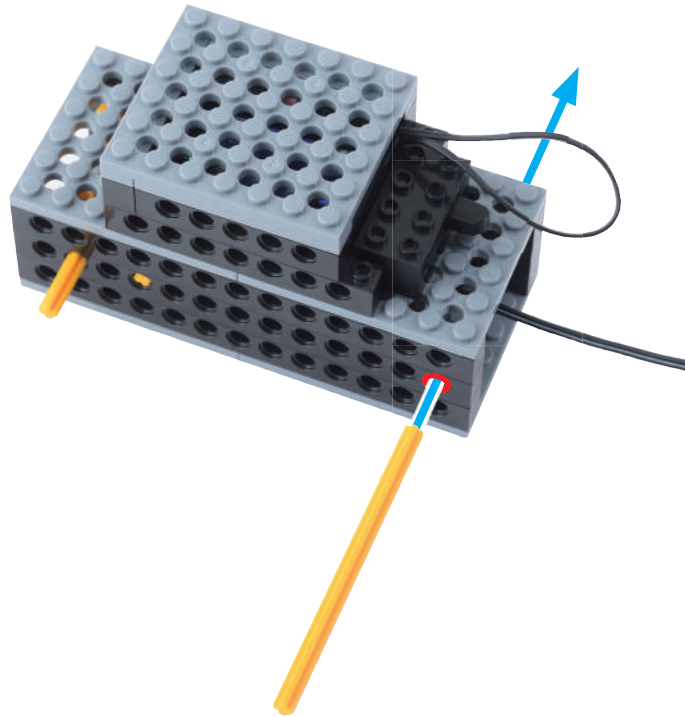
めやす 10 ぶん



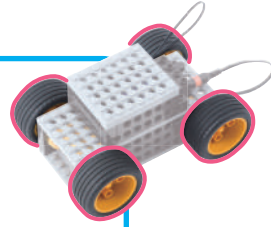
シャフト 10 ポチ 1 こ



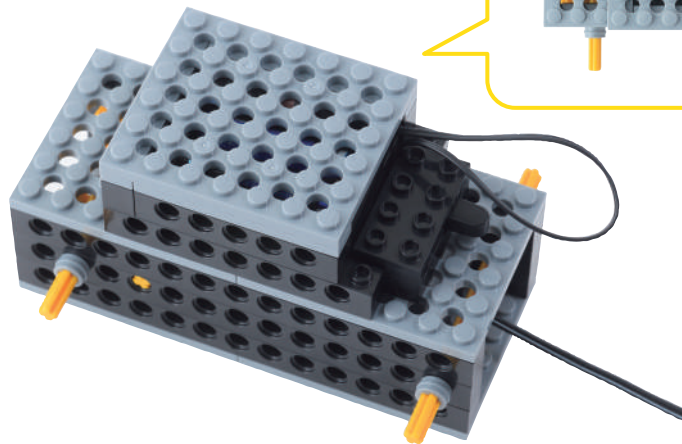
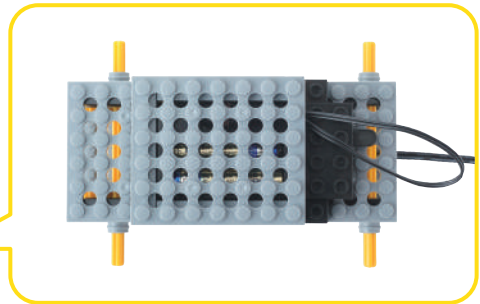
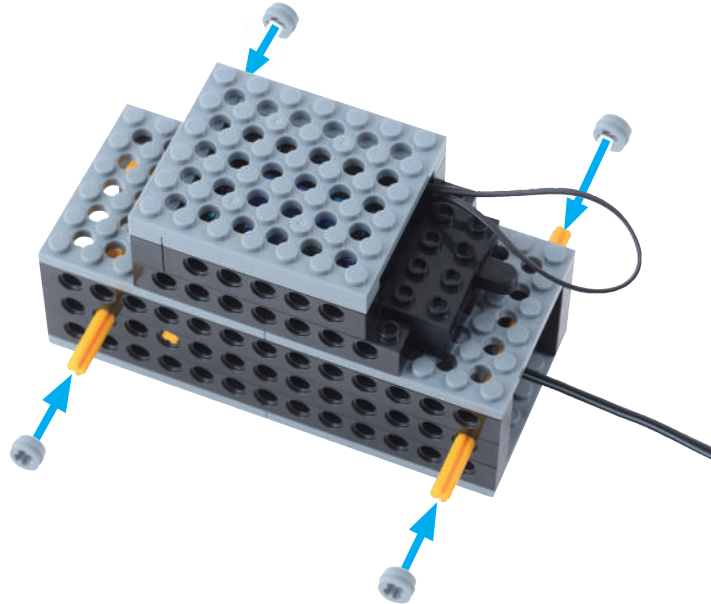
1



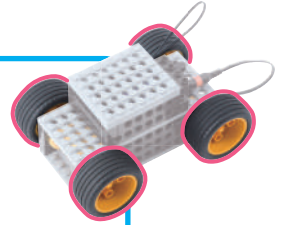
ぶっしゅ
ブッシュ 4こ



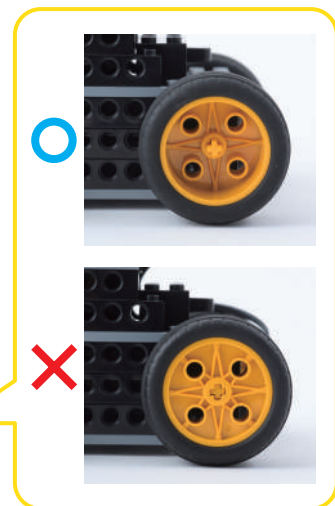
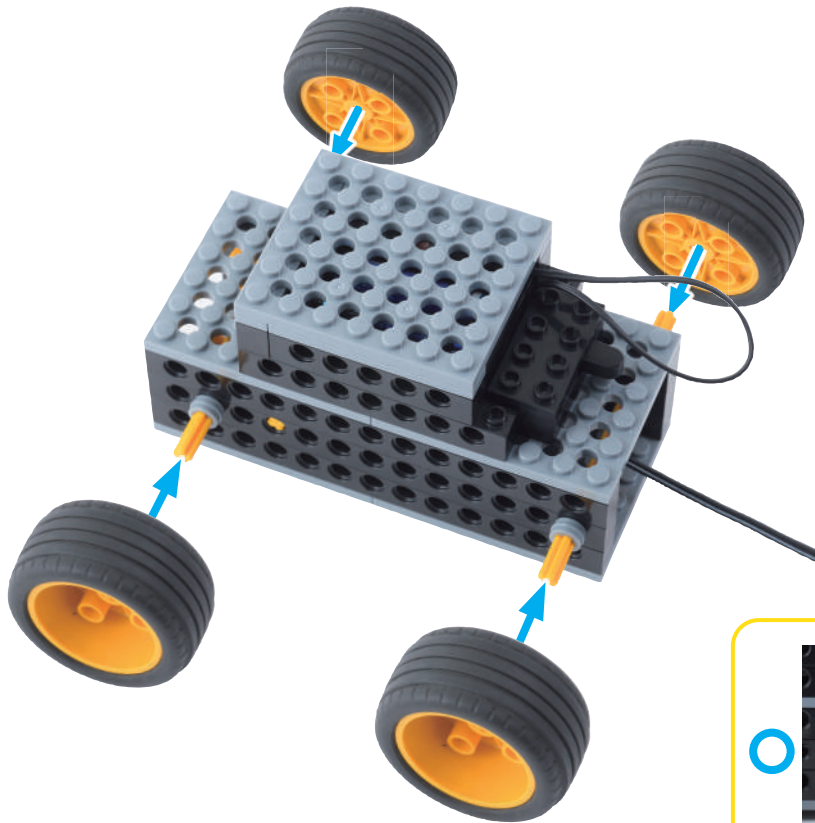
2



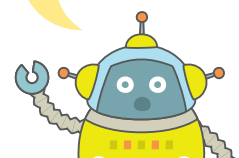
タイヤを
4こ



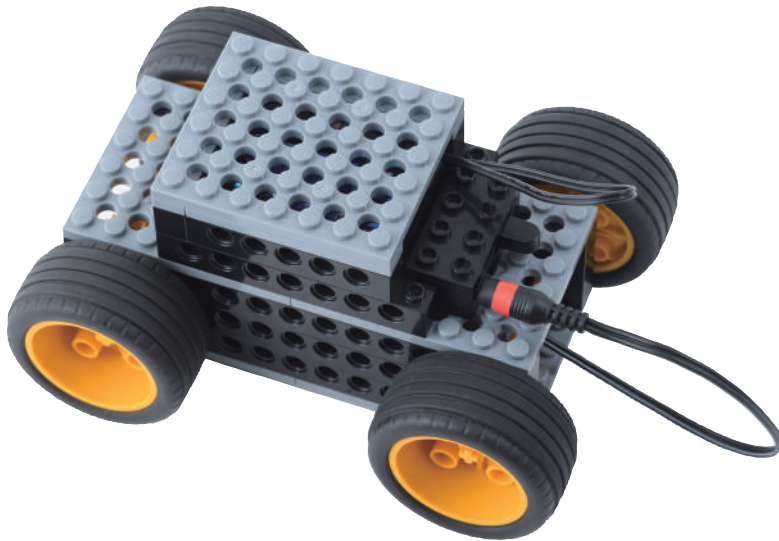
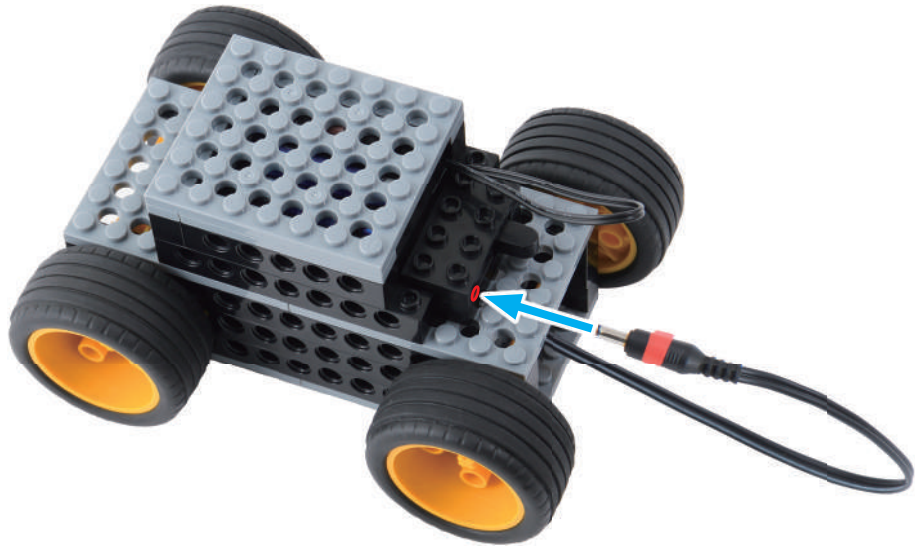
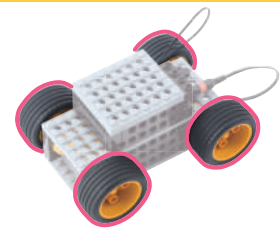
3



へこんでいる
がわが
おもてにくるよ!

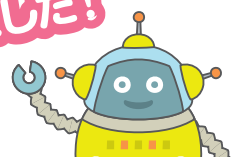


4



これで
かんせい!

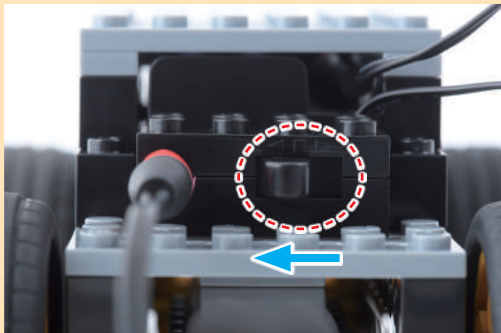
よくできました!



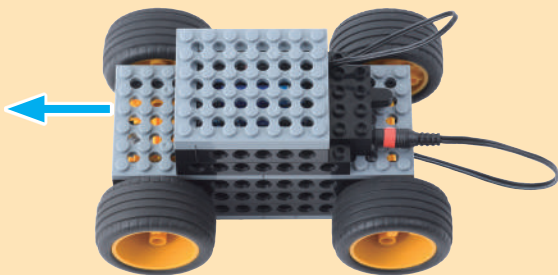
ろぼっとかあ
ロボットカーを うごかさう

めやす 10 ぶん

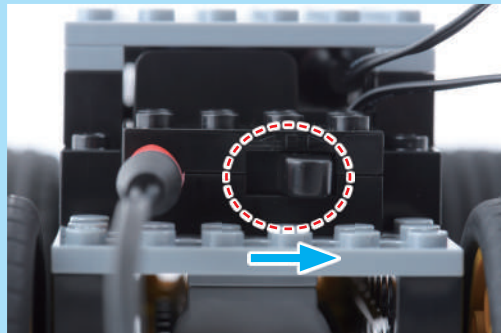
すいっち
スイッチを ひだりに



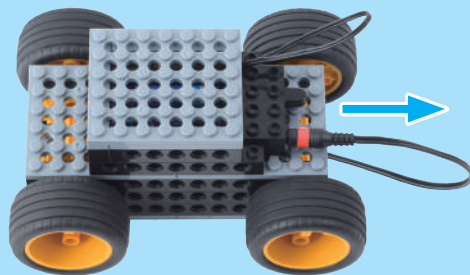
まえにすすむ



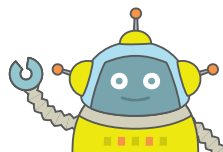
すいっち
スイッチを みぎに



うしろにすすむ



すいっち
スイッチの むきで
うごくむきも かわるね

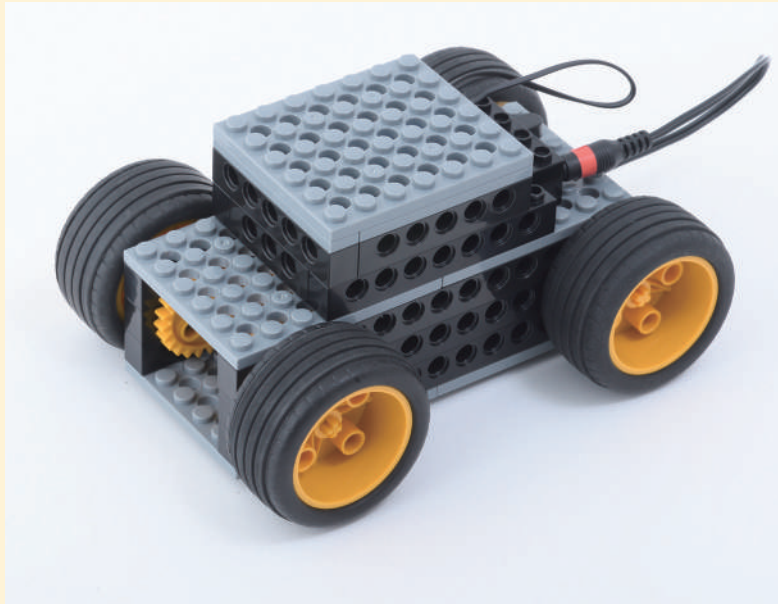


ろぼっと
ロボットをとめるときは もちあげてから すいっち
スイッチを まんなかに しよう。

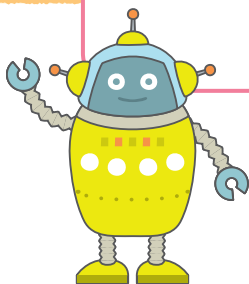


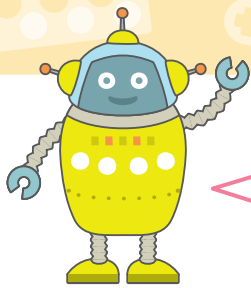
まちがいさがし

めやす 3 ぶん

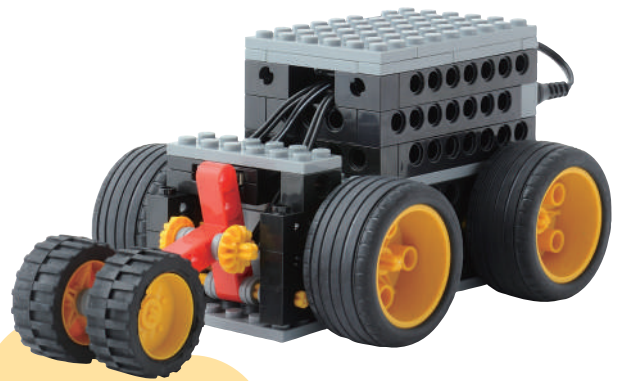
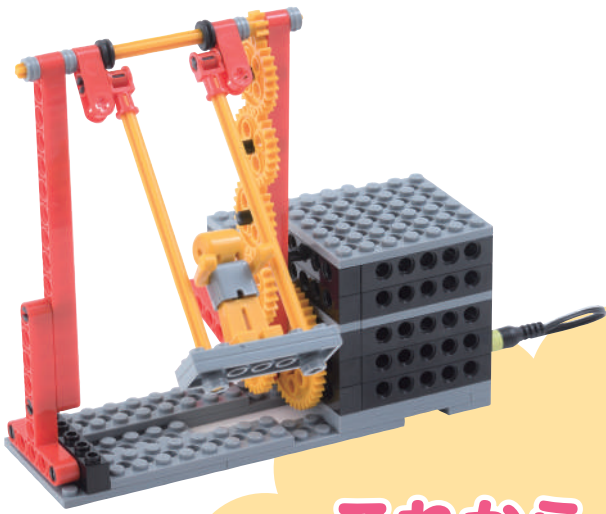


ちがうところを みつけよう
2つあるよ!





たくさんの^{ろぼっと}ロボットが
みんなをまってるよ!



これからたくさんの
^{ろぼっと}ロボットを
つくっていこう

