

HAPPY FARM

Bountiful Fields*

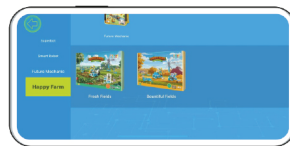
ІНСТРУКЦІЯ



Знайомство з застосунком

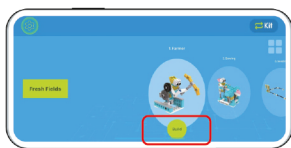


- Завантажити застосунок APP icon
Зісканув QR-код
- ① Пошук в магазині додатків "makerzoid" ② Пошук в магазині додатків "makerzoid"
- ① APP Download



Додаток містить різні набори роботів, ви можете вибрати набір, який ви придбали

- ② Виберіть набір робота



Це навчить вас будувати робота

- ③ Побудуйте робота



Зіскануйте QR-код, щоб перейти на наш веб-сайт:
www.makerzoid.com

Інструкція по встановленню батарей

- Неперезаряджувані батареї не можна заряджати.
- Акумуляторні батареї слід заряджати під наглядом дорослих.
- Використані батареї слід вийняти з продукту.
- Клеми живлення не повинні бути закорочені.
- Батареї іншого розміру або старі/нові батареї не можуть бути використовуватися разом.
- Іграшку не можна підключати до одного джерела живлення.
- Батареї слід вставляти з дотриманням правильної полярності.

Як вставити батареї



- ① Зніміть кришку з двигуна.



- ② Вставте 2 батарейки типу AAA (НЕ входять у комплект).



- ③ Засуньте кришку на місце.

Інформація про продукт

Найменування продукту: Happy Farm – Bountiful Fields
Модель: MKZ-HF-02
Живлення: 2*батарейки AAA (не входять до комплекту)
Потужність: 5W
Підходить для віку: 6+
Виготовлено в Китаї

УВАГА! Не кидайте в очі чи обличчя.

УВАГА! Не використовуйте частини, не надані виробником.

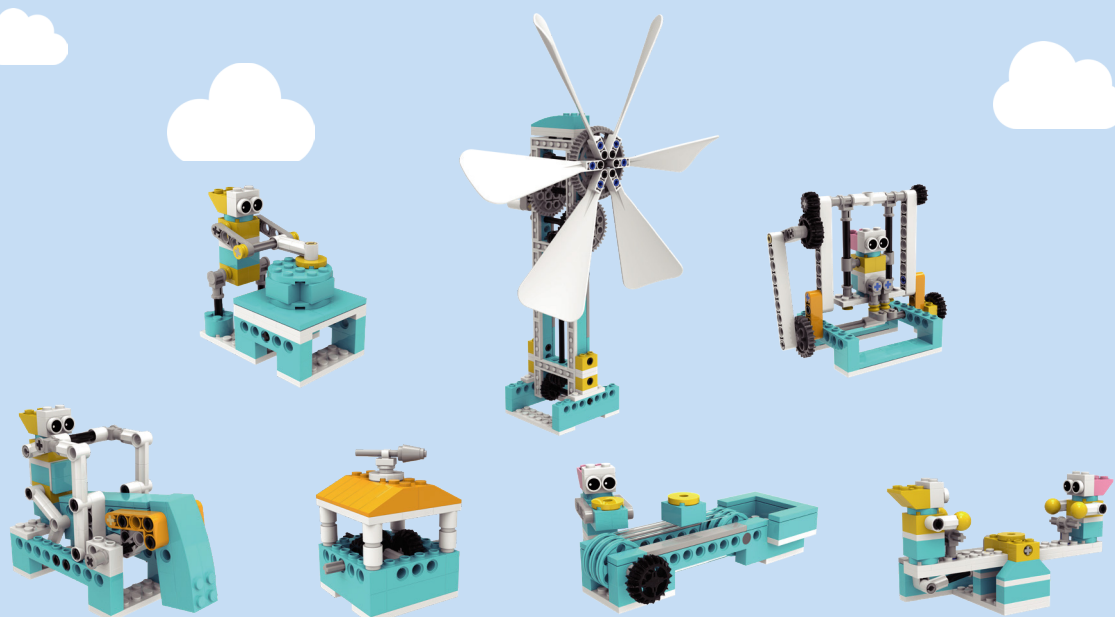
УВАГА! Цей продукт містить дрібні аксесуари, тому він не призначений для дітей до 3 років.

УВАГА! Цей продукт містить маленькі кульки, які можуть спричинити задуху, тому він не призначений для дітей до 3 років.

- Посібник користувача містить важливу інформацію, збережіть його для подальшого використання.
- Акумуляторні батареї слід заряджати під наглядом дорослих.
- Технічне обслуговування: цей продукт не можна використовувати у воді або у вологому середовищі.
- Перед використанням видаліть поверхневу деформацію сухої тканиною.
- Не комбінуйте старі та нові батареї.
- Не змішуйте лужні батареї, стандартні (вуглець-цинкові) або акумуляторні батареї.

З М І С Т

1. Очищувач рису	02
2. Подрібнювач	07
3. Електростанція	12
4. Двигун	19
5. Вітрова турбіна	20
6. Транспортний чарівник	25
7. Гойдалка	31
8. Гойдалка-дошка	37



1. Очищувач рису

Подумай

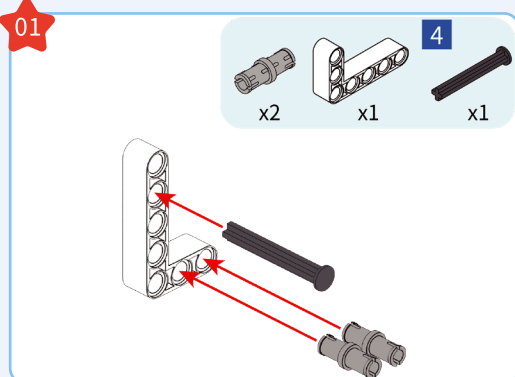
1. Як працює очищувач рису?
2. Як можна збільшити швидкість луцення рису в машині для очищення рису?



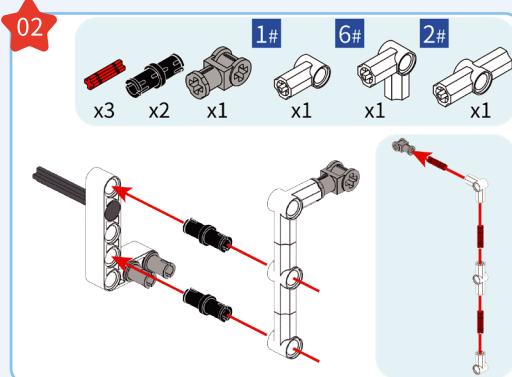
Будування:

Будь ласка, дотримуйтесь кроків, щоб побудувати очищувач рису з максимальною швидкістю. Ви знайдете щось цікаве та корисне!

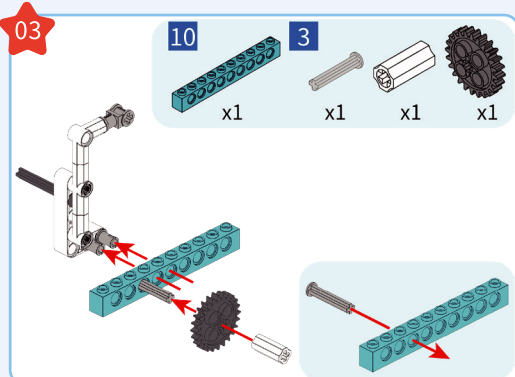
01



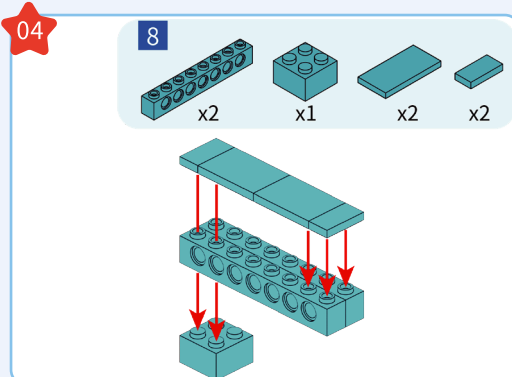
02



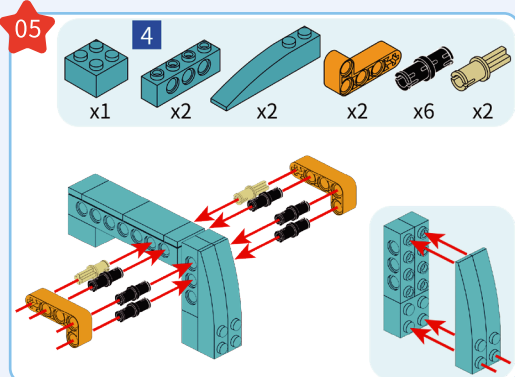
03



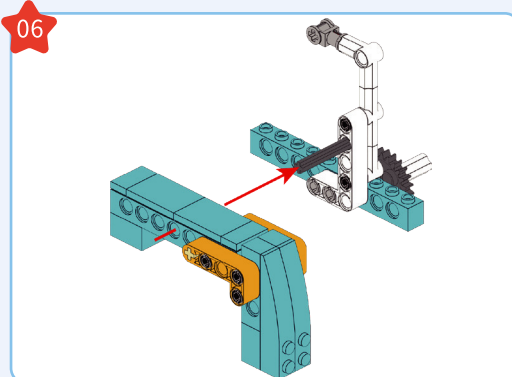
04



05

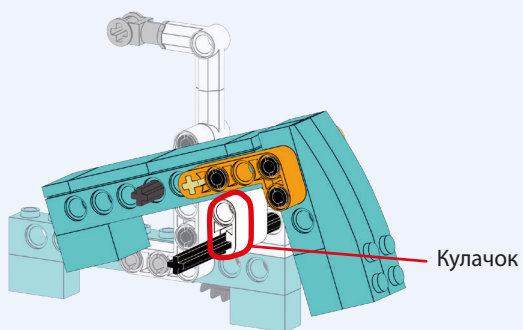
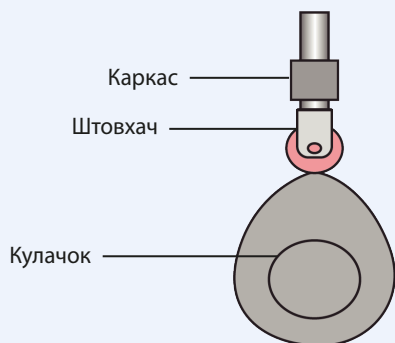


06

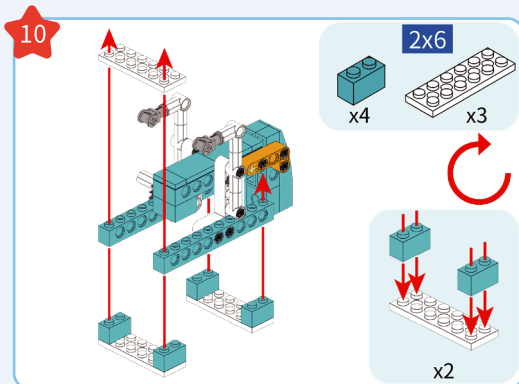
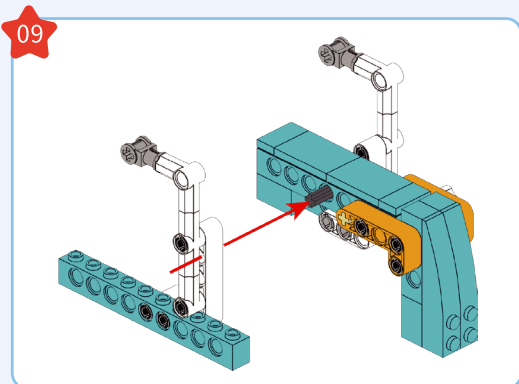
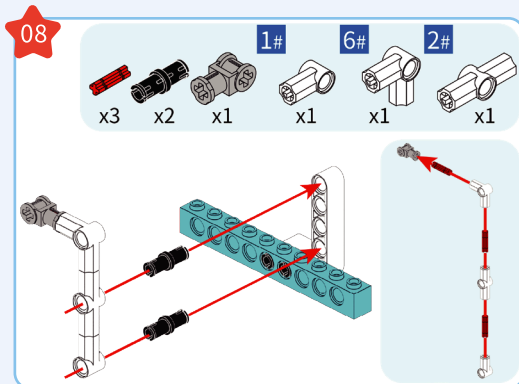
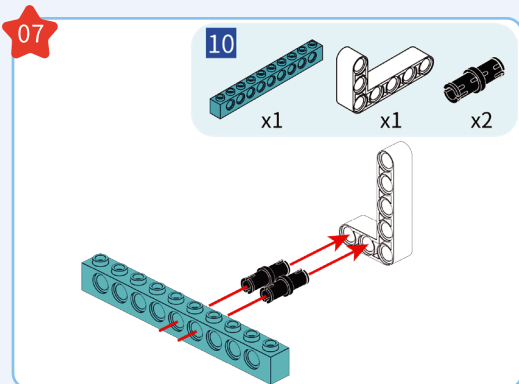


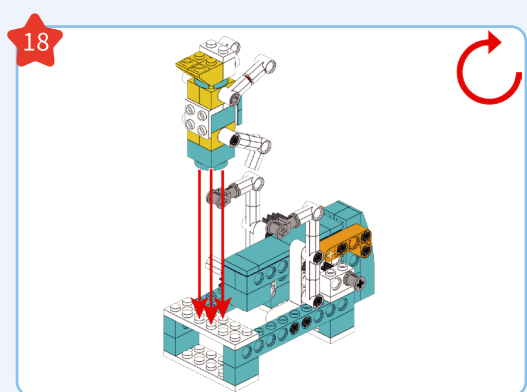
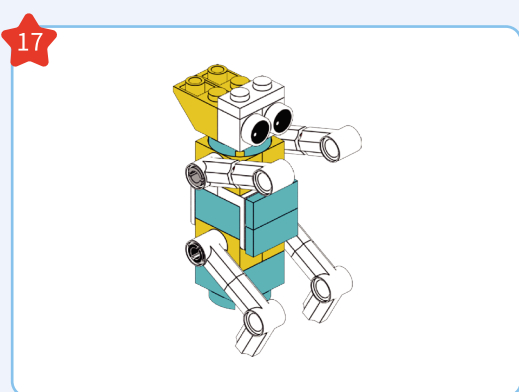
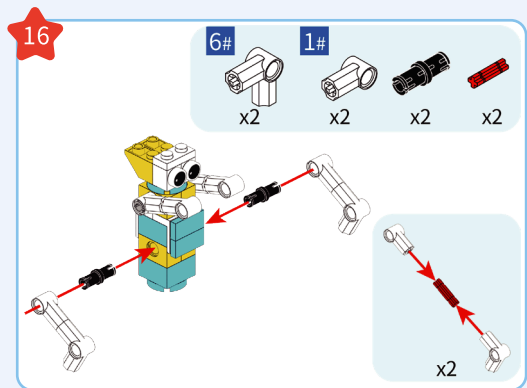
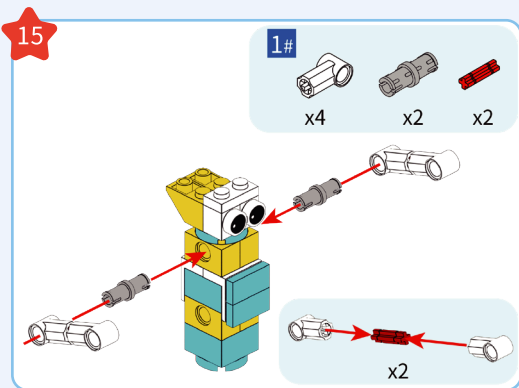
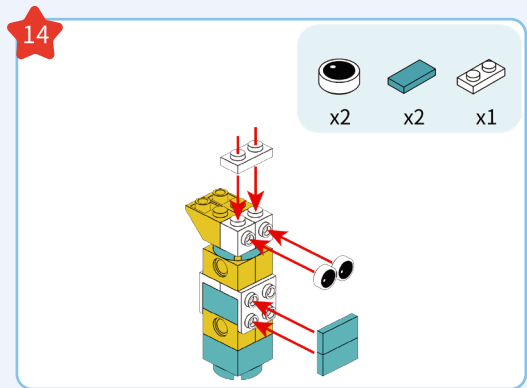
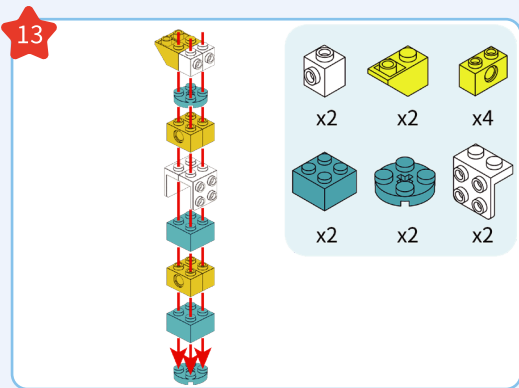
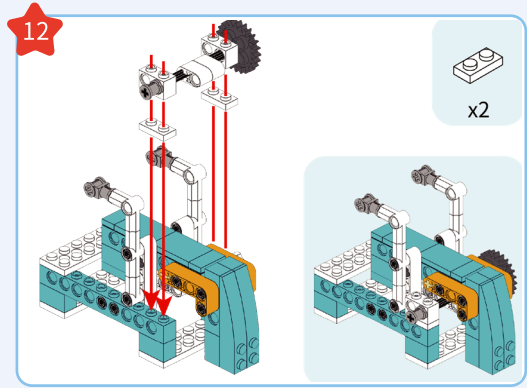
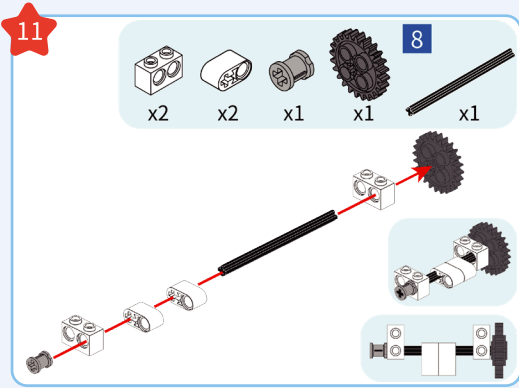
○ Кулачковий механізм

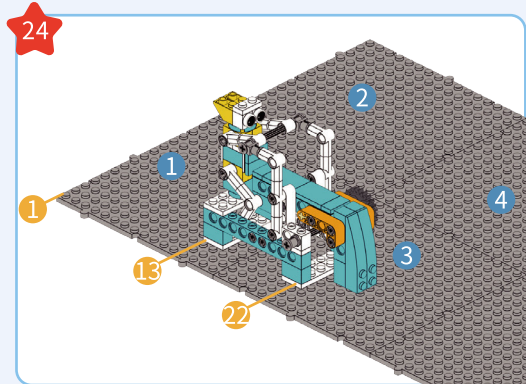
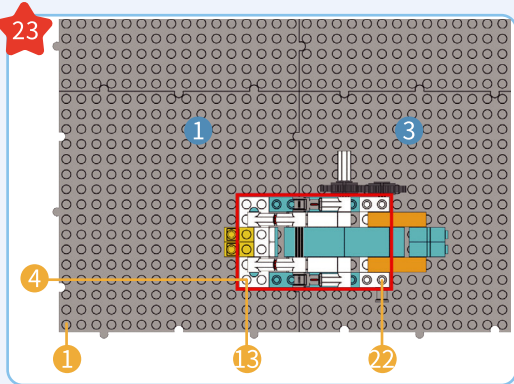
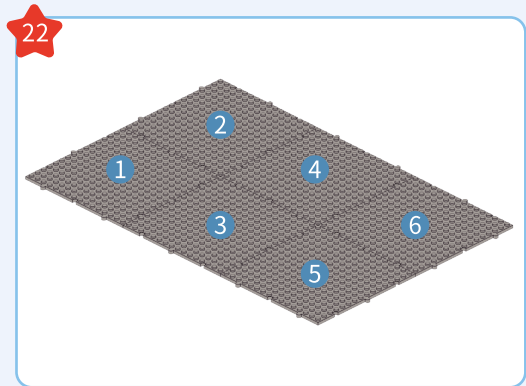
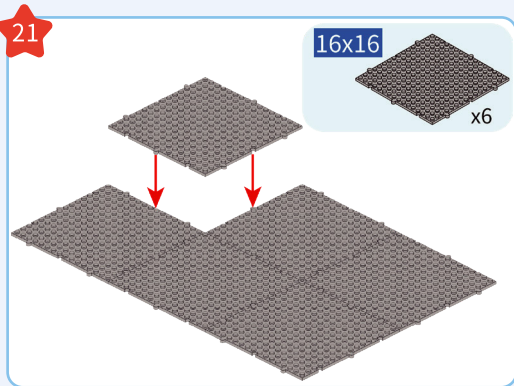
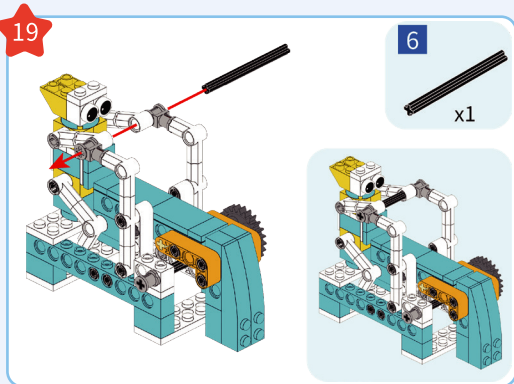
Кулачковий механізм складається з трьох основних частин: кулачок, штовхач і каркас. Кулачковий механізм перетворює рівномірний рух кулачка в зворотно-поступальний або коливальний рух сліdkуючого механізму.



Очищувач рису використовує кулачковий механізм для досягнення переривчастого руху молотка для очищення рису.







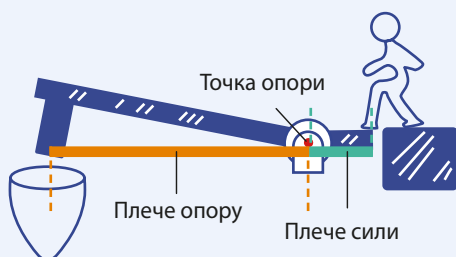


Знання



Важіль складається з плеча сили і точки опори. Точка опори використовується для підтримки плеча сили і може розташовуватися в будь-якій точці під плечем сили.

Важіль із плечем сили, коротшим за плече опору, є важелем із недоліком сили, тоді як важіль із плечем сили, довшим за плече опору, є важелем із перевагою за силою.

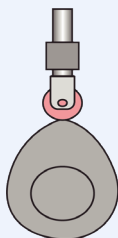


Поділіться

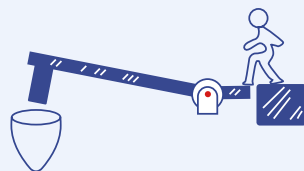
Повторіть та поділіться з батьками знаннями про принципи механізму очищувача рису.



Зрозуміли
принцип машини для
очищення рису



Дізналися про
кулачкові механізми



Опанували важелі
з недоліком сили



2. Подрібнювач

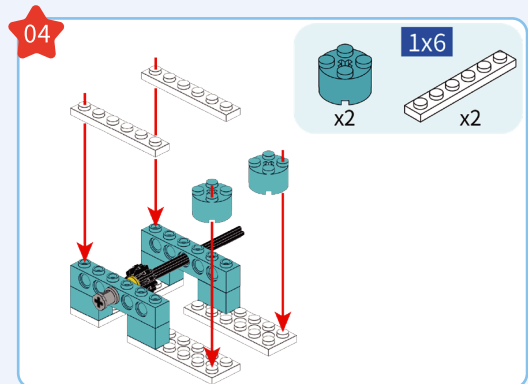
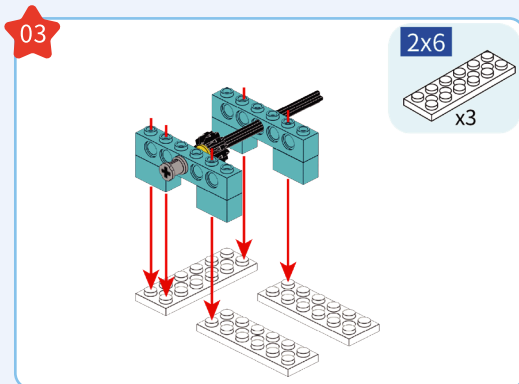
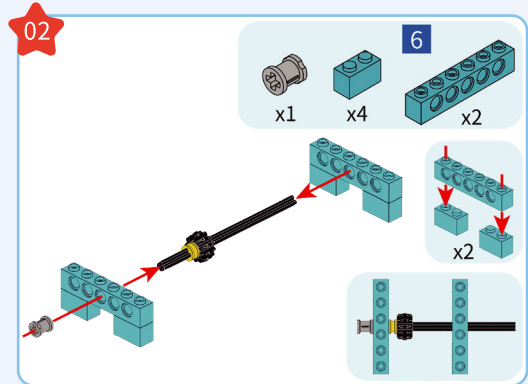
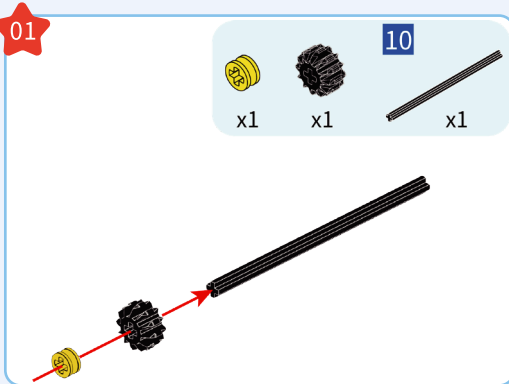
Подумай

1. Як працює подрібнювальна машина?
2. Як можна збільшити швидкість подрібнювального диска?

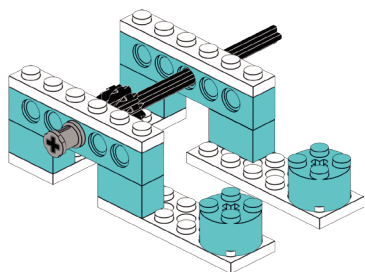


Будування:

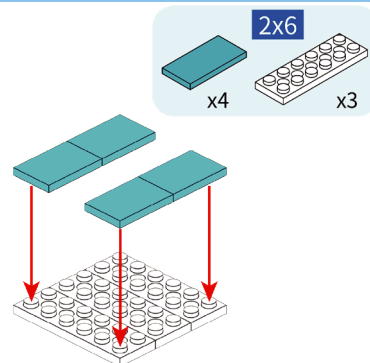
Будь ласка, дотримуйтеся вказівок, щоб створити подрібнювальну машину з максимальною швидкістю. Ви знайдете щось цікаве та корисне!



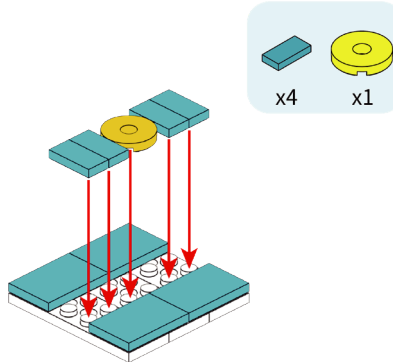
05



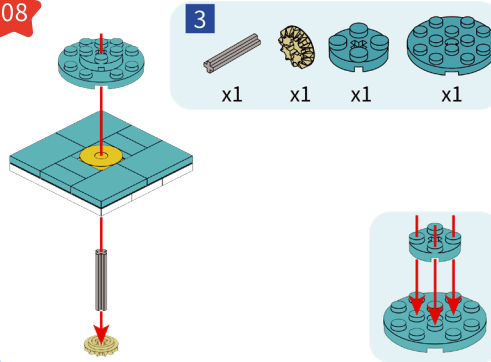
06



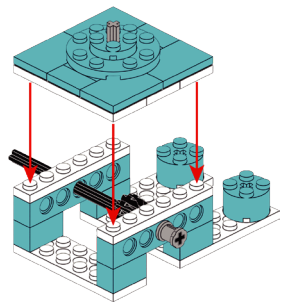
07



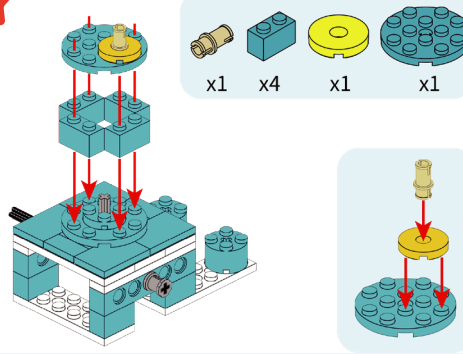
08



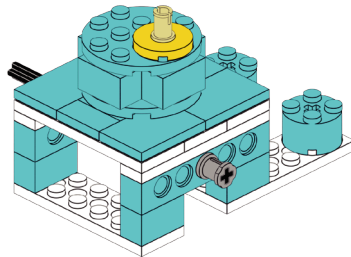
09



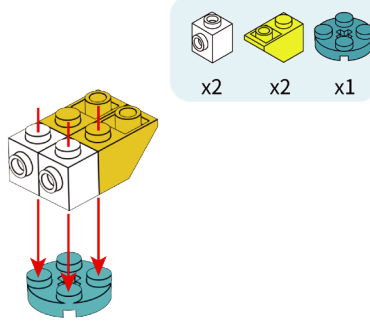
10

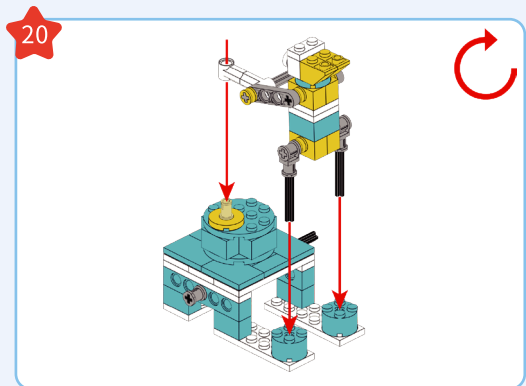
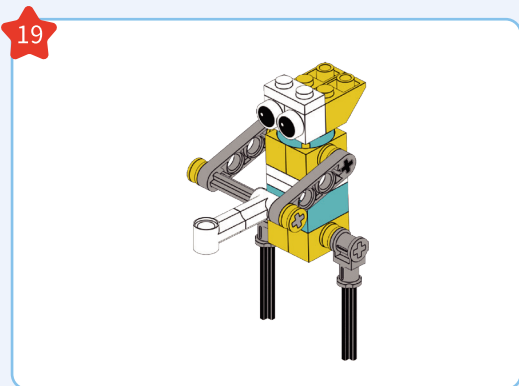
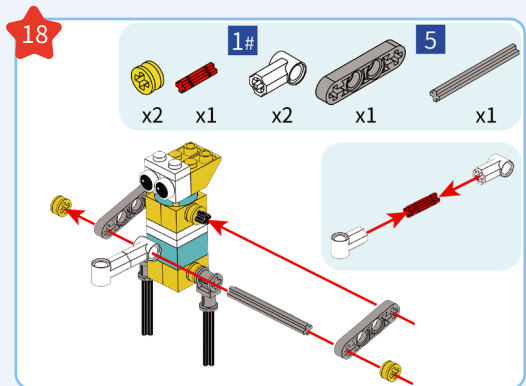
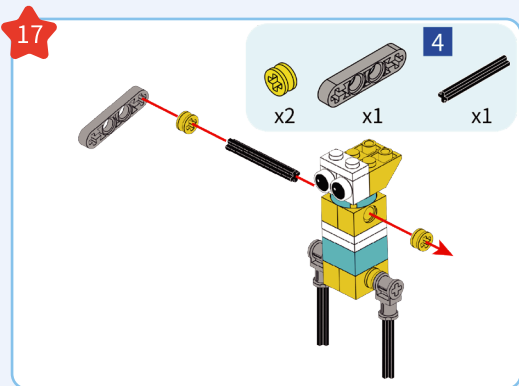
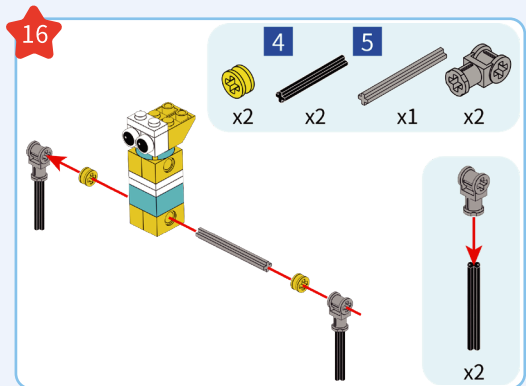
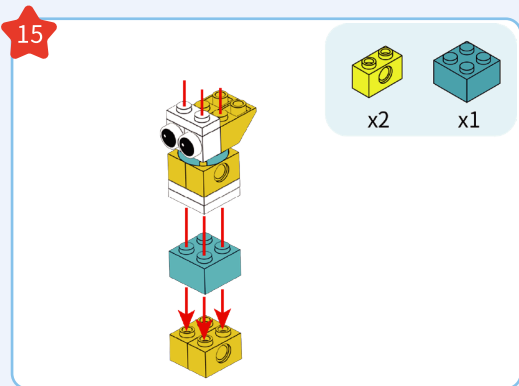
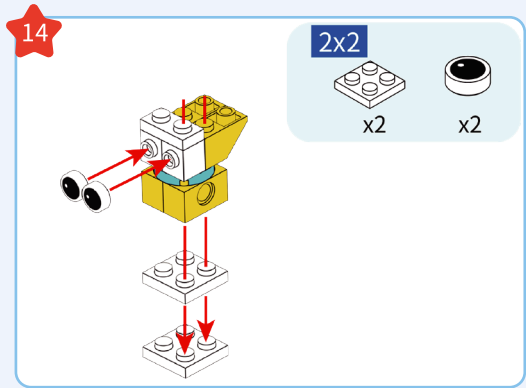
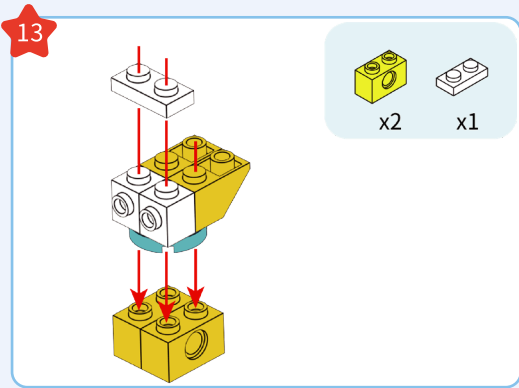


11



12

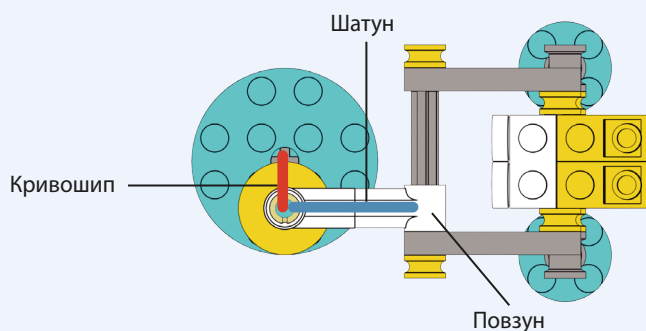






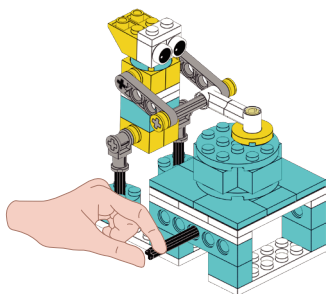
○ Кривошипно-повзунний механізм

Кривошипно-повзунний механізм — це плоский зв'язний механізм, який перетворює обертовий рух у лінійний і навпаки. Він складається з кривошипа, шатуна, повзуна та напрямної.



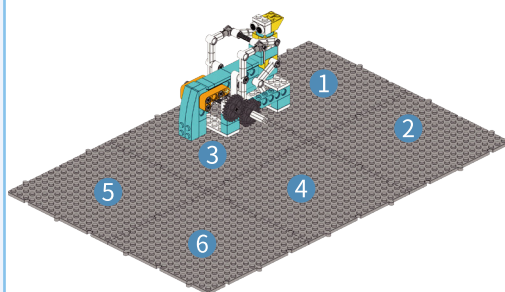
Подрібнювач використовує кривошипно-повзунний механізм, де подрібнювальний диск діє як кривошип, а колінчастий вал, як рушійний компонент, переміщує повзун, перетворюючи обертовий рух у лінійно-поступальний рух.

21

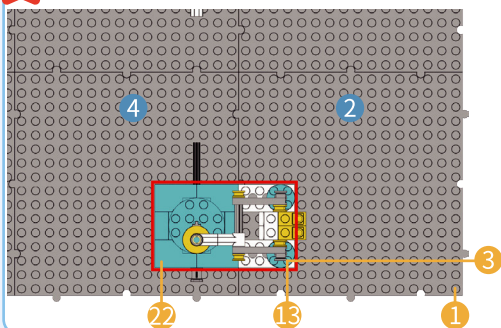


Поверніть вихідний вал і подивіться, чи може ваша подрібнювальна машина почати рух!

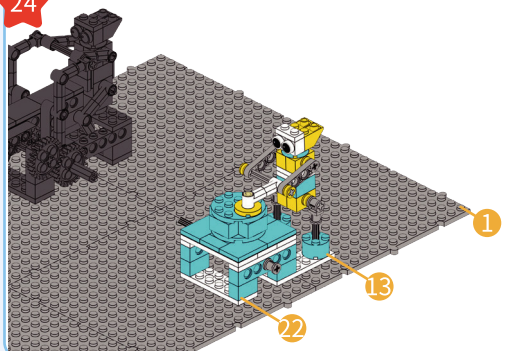
22



23



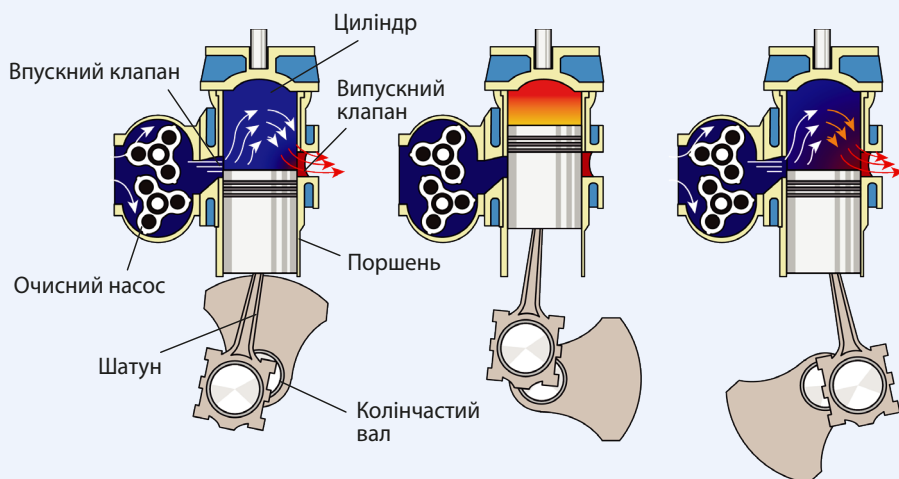
24





Знання

Кривошипно-повзунний механізм використовується всюди, він відіграє вирішальну роль у принципі роботи двигунів внутрішнього згоряння!

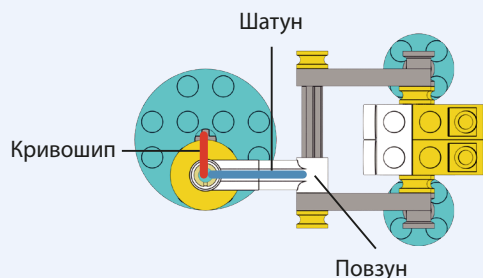


Двигун внутрішнього згоряння безперервно повторює цей цикл, перетворюючи енергію від палива в рух поршня та обертовий рух, таким чином приводячи в рух транспортні засоби або виробляючи електроенергію.

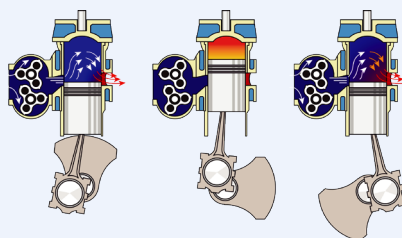


Поділіться

Повторіть та поділіться з батьками знаннями про принципи роботи подрібнювача.



Дізналися про кривошипно-повзунний механізм

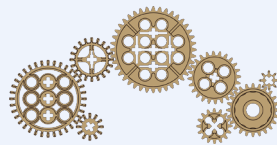


Зрозуміли принцип роботи двигуна внутрішнього згоряння

3. Електростанція

Подумай

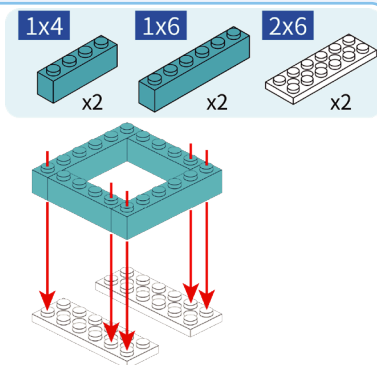
1. Подрібнювач працює на швидкій чи повільній швидкості?
2. Легше крутити шестерню чи вал?



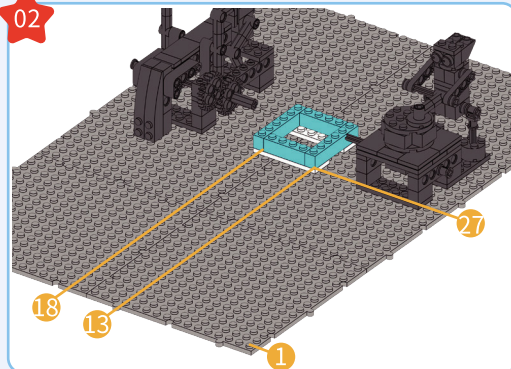
Будування:

Будь ласка, дотримуйтеся кроків, щоб побудувати електростанцію з максимальною швидкістю. Ви знайдете щось цікаве та корисне!

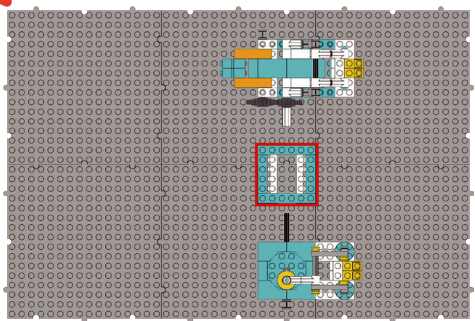
01



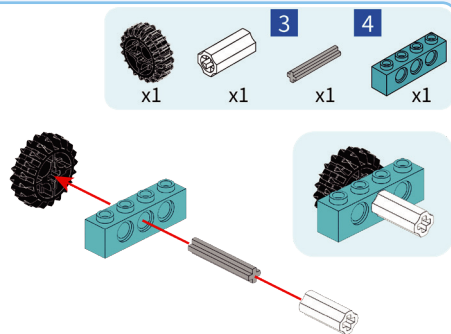
02



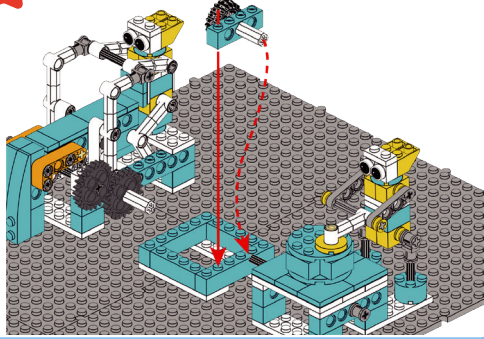
03



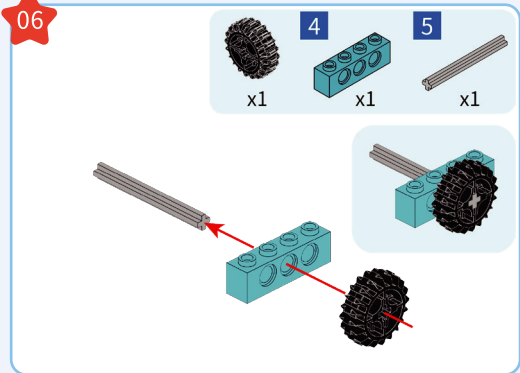
04



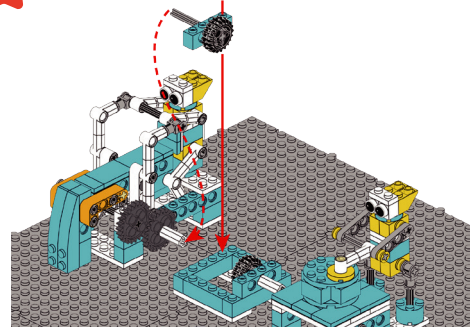
05



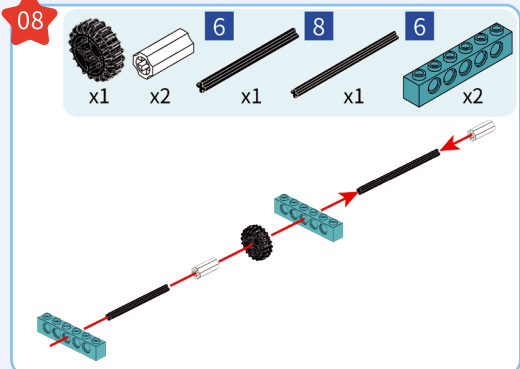
06



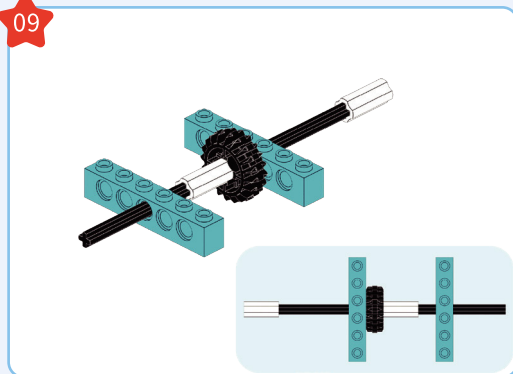
07



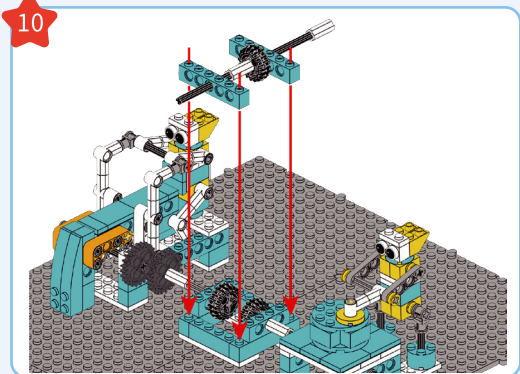
08



09



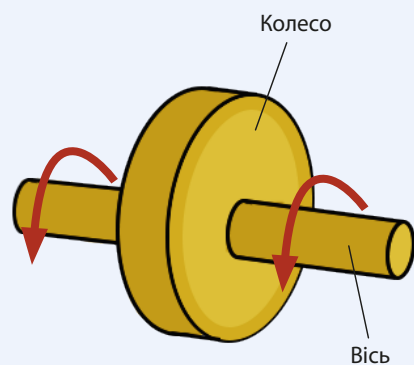
10



Знання

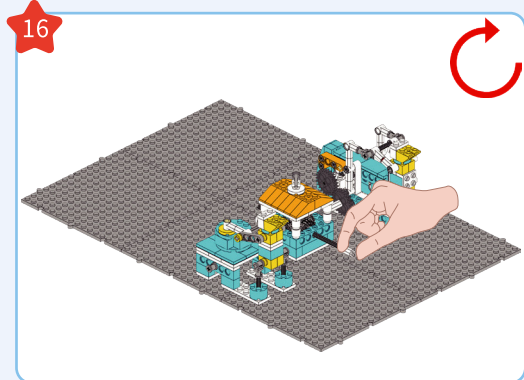
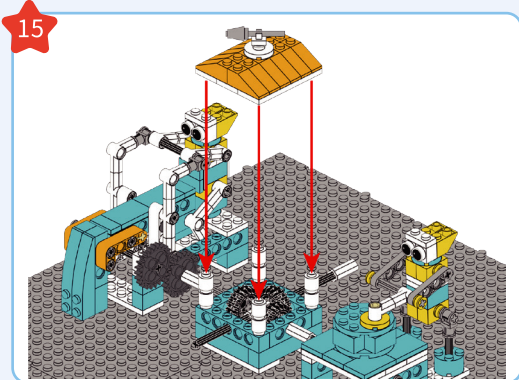
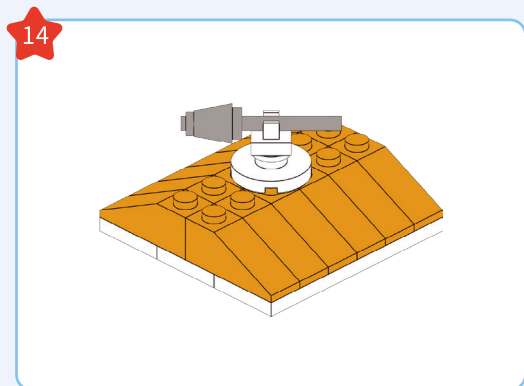
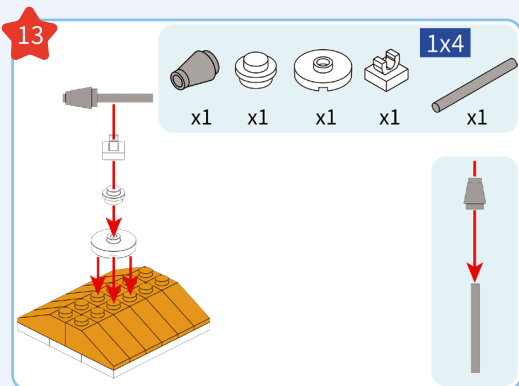
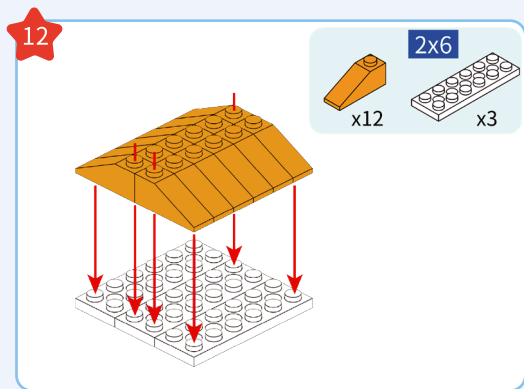
О Колесо та вісь

Колесо і вісь складаються з колеса і концентричного вала. Ці дві частини обертаються з однаковою швидкістю. Обертання колеса та осі приводить в рух сільськогосподарську техніку, вимагаючи дуже невеликих зусиль.



Колесо

Вісь



Поверніть вихідний вал, щоб запустити машину для очищення рису та рисомолку!



Знання

Кермо в автомобілі



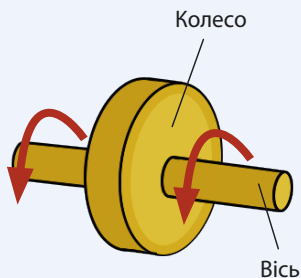
Кермо, яке тримає водій, контролює напрямок руху автомобіля. Автомобіль повертається в тому напрямку, куди повернуто кермо. Кермо застосовує принцип колеса та осі.

Рульове колесо з'єднане з віссю, яка, в свою чергу, з'єднана з колесами автомобіля. Таким чином, коли водій повертає кермо, можна змінювати напрямок коліс.

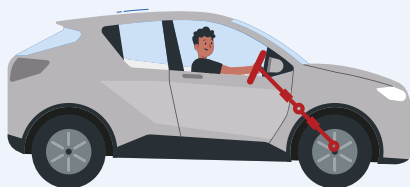


Поділіться

Повторіть та поділіться з батьками знаннями про принципи роботи механізму.



Дізналися роль осі

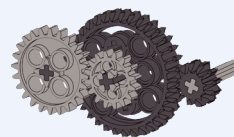


Розібралися з кермом в машині

4. Двигун

Подумай

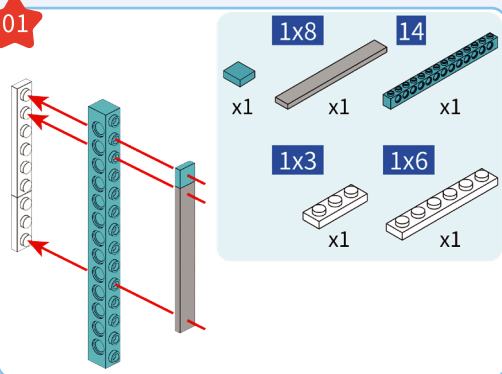
1. Чи може двоступінчастий редуктор забезпечити більш потужну передачу для вітрової турбіни?
2. За яких умов утворюється двоступінчастий редуктор?



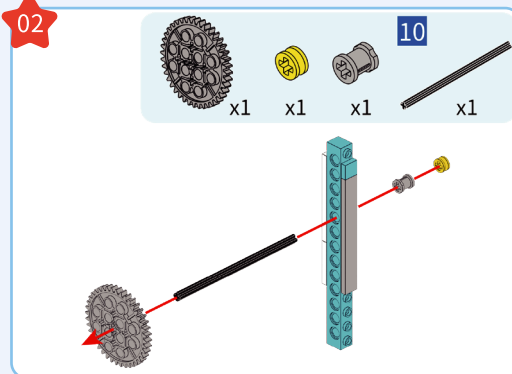
Будування:

Будь ласка, дотримуйтесь кроків, щоб створити двигун з максимальною швидкістю. Ви знайдете щось цікаве та корисне!

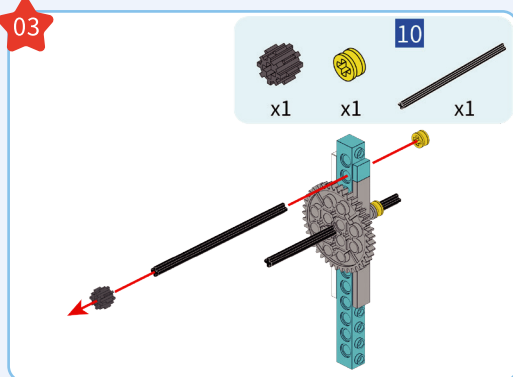
01



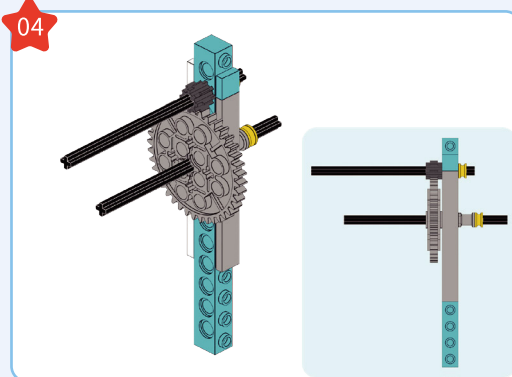
02



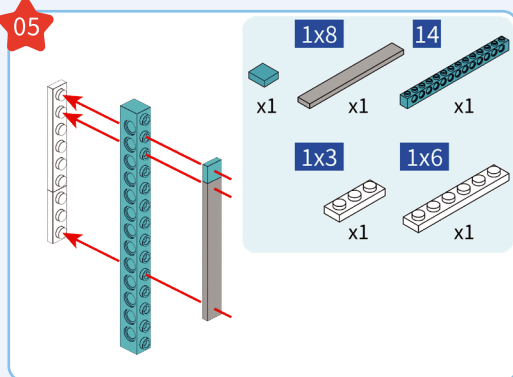
03



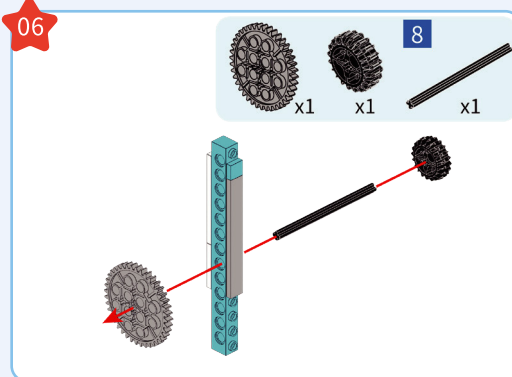
04



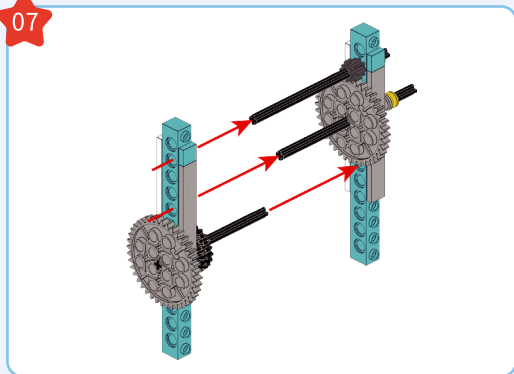
05



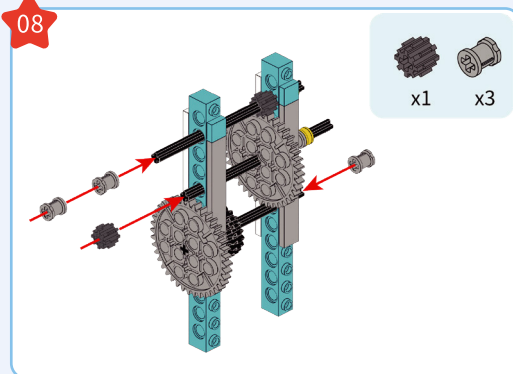
06



07



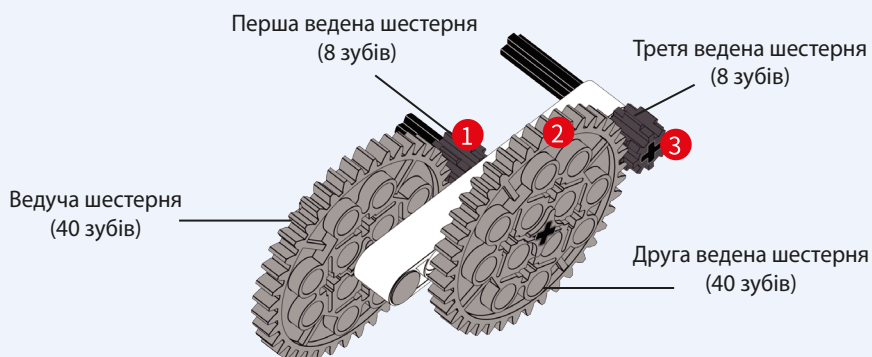
08



Знання

○ Двоступінчастий пристрій прискорення

Передача потужності здійснюється через зубчастий механізм приводу, який спирається на дві пари зачеплених шестерень.



Прискорення першої передачі:

Перша ведуча шестерня обертається один раз, а перша ведена шестерня обертається 5 разів.

Прискорення другої передачі:

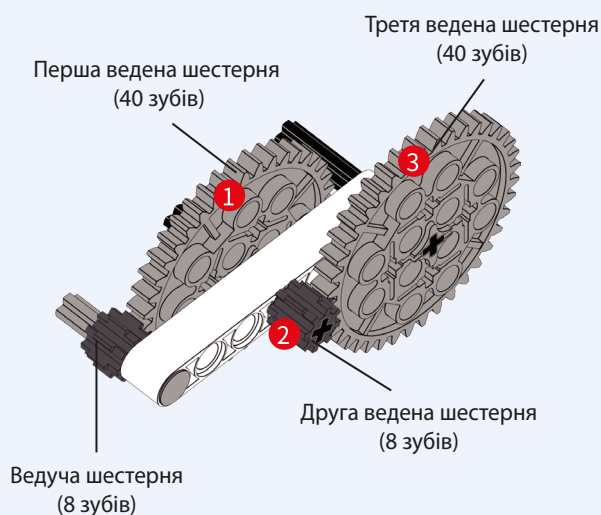
Друга ведена шестерня обертається 5 разів, а третя ведена шестерня обертається 25 разів.

Швидкість обертання співвісних шестерень однакова, а частота обертання другої веденої шестерні така ж, як і першої. Коли ведуча шестерня обертається один раз, третя ведена шестерня обертається 25 разів.



○ Двоступінчастий редуктор

У двоступінчастому редукторі ведуче колесо підключено до двигуна або іншого джерела живлення, а ведене колесо підключено до обладнання, яке потребує зниження швидкості. Передаточне число між ведучим і веденим колесами, як правило, розроблено так, щоб бути різним, завдяки чому досягається ефект зниження.



Редуктор першого ступеня:

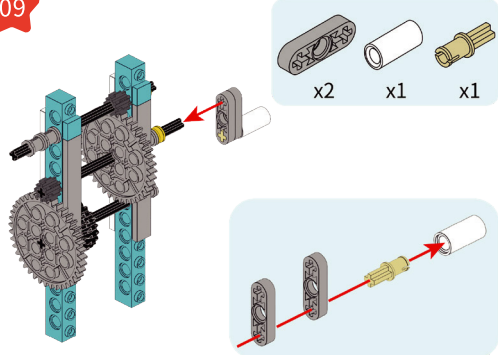
Ведуча шестерня обертається 25 разів, а перша ведена шестерня обертається 5 разів.

Редуктор другого ступеня:

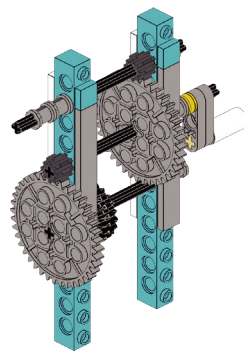
Друга ведена шестерня обертається 5 разів, а третя ведена шестерня один раз.

Коаксіальні шестерні мають однакову швидкість обертання, а частота обертання другої веденої шестерні така ж, як і першої. Коли ведуча шестерня обертається 25 разів, третя ведена шестерня обертається один раз.

09



10





Трансмсія першого ступеня використовує систему зниження передач:

Мала шестерня приводить в рух велику шестерню.

Перша ведена шестерня
(40 зубів)

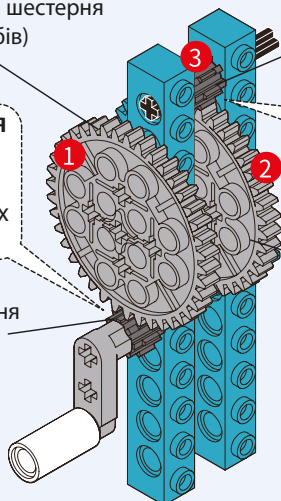
Третя ведена шестерня
(8 зубів)

Трансмсія другого ступеня використовує систему прискорення передач:

Велика шестерня приводить у рух малу шестерню.

Ведуча шестерня
(8 зубів)

Друга ведена шестерня
(40 зубів)



Якщо шестерні встановлені таким чином, змінюючи напрямком, загальним ефектом не буде ні прискорення, ні зниження швидкості.



Повторіть та поділіться з батьками знаннями про принципи роботи двигуна.

Перша ведена шестерня
(8 зубів)

Третя ведена шестерня
(8 зубів)

Ведуча шестерня
(40 зубів)

Ведуча шестерня
(8 зубів)

Перша ведена шестерня
(40 зубів)

Третя ведена шестерня
(40 зубів)

Друга ведена шестерня
(40 зубів)

Друга ведена шестерня
(8 зубів)

Дізналися про пристрій
двоступеневого прискорення

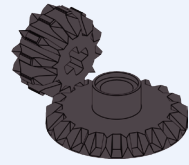
Дізналися про пристрій
двоступінчастого редуктора



5. Вітрова турбіна

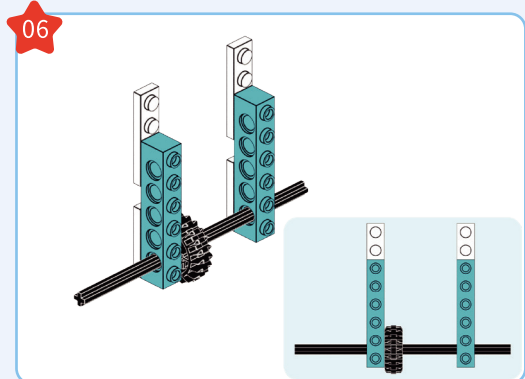
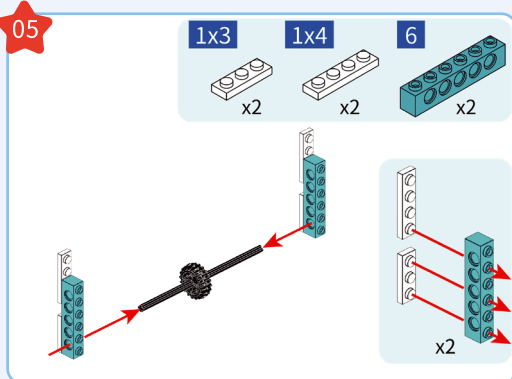
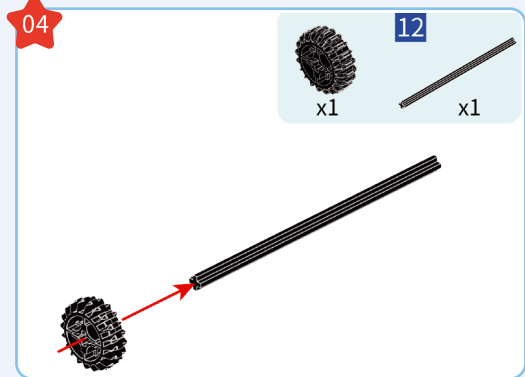
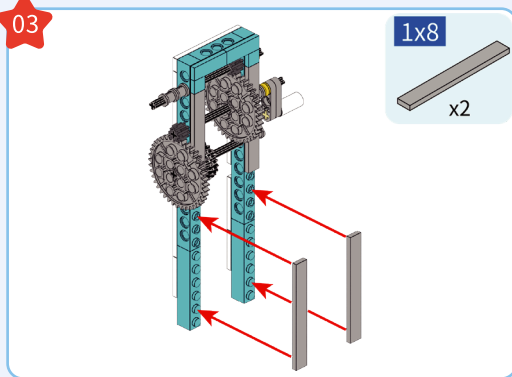
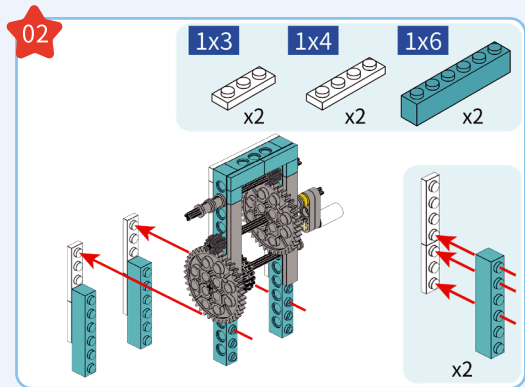
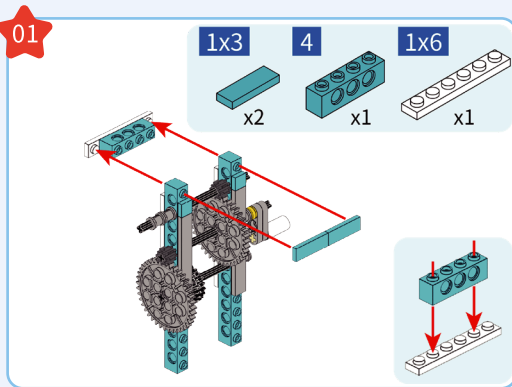
Подумай

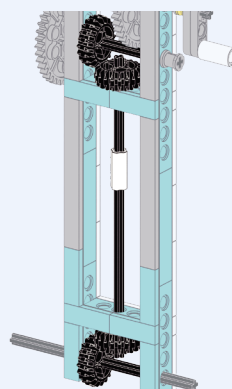
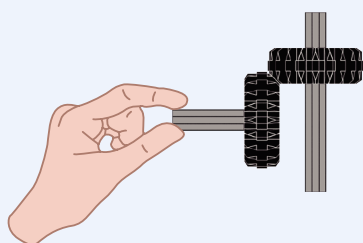
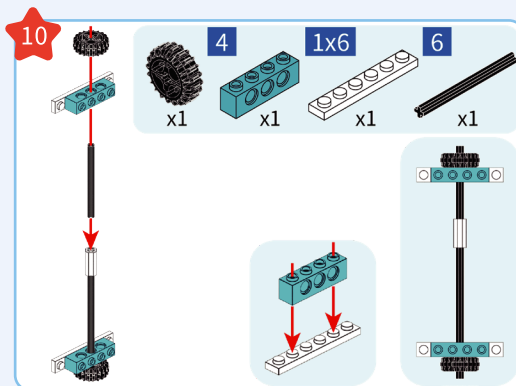
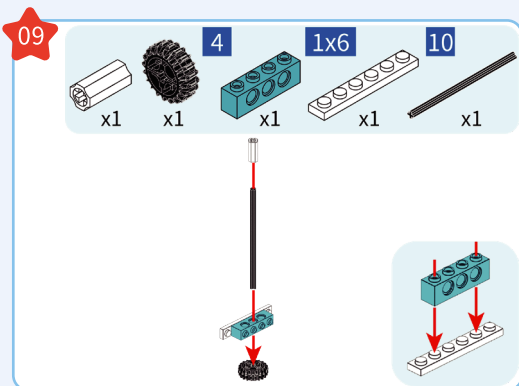
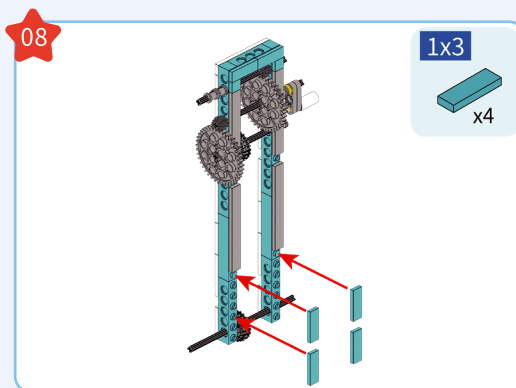
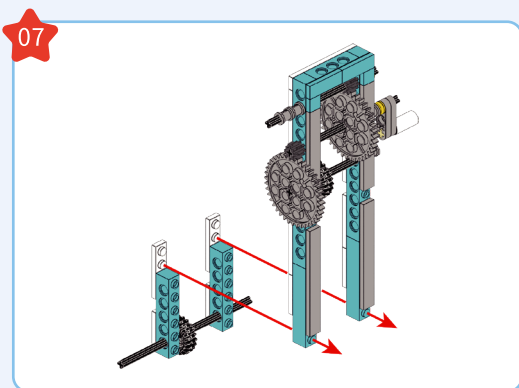
1. Який тип передавального механізму з'єднується з двоступінчастим редуктором для передачі потужності?
2. Як вітрова турбіна може продовжувати працювати?



Будування:

Будь ласка, дотримуйтесь кроків, щоб побудувати вітрову турбіну з максимальною швидкістю. Ви знайдете щось цікаве та корисне!

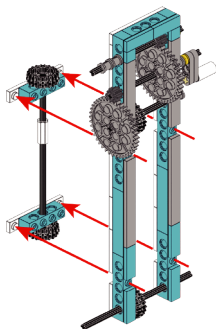




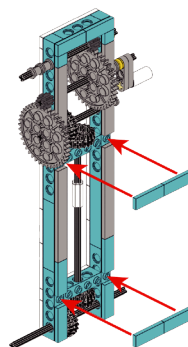
о Механізм вертикальної передачі

Механізм вертикальної передачі складається з зубчастої передачі між пересічними валами, що складається з пари конічних шестерень, також відомої як конічна передача. Вертикальна зубчаста передача може змінювати напрямок і положення передачі, але повинна дотримуватися правил зубчастої передачі.

11



12



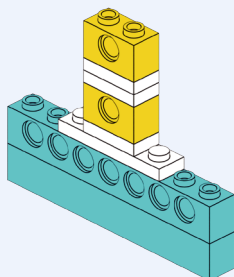
1x3



x4



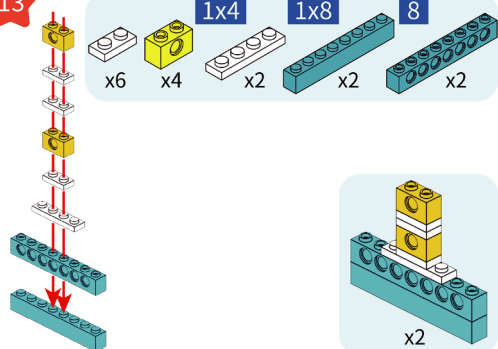
Знання



○ Структура гамбургера

Перетворенням різних компонентів частин та застосуванням принципу визначення прямої через дві точки досягається мета зв'язування та фіксації балок.

13



x6



x4



x2



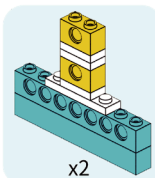
x2



x2

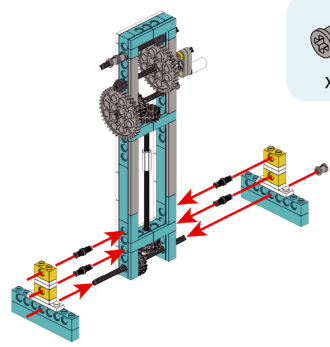


x2



x2

14

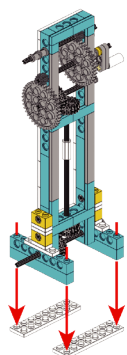


x1



x4

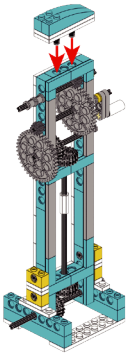
15



2x8

x2

16



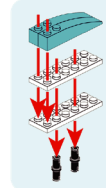
x2

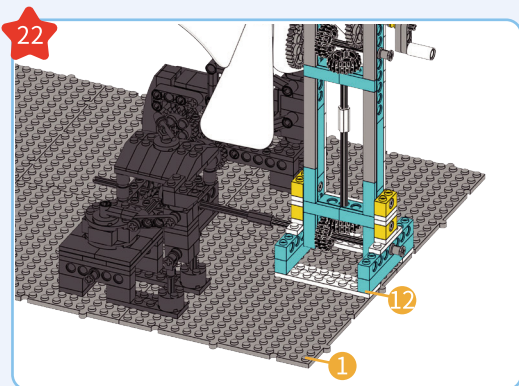
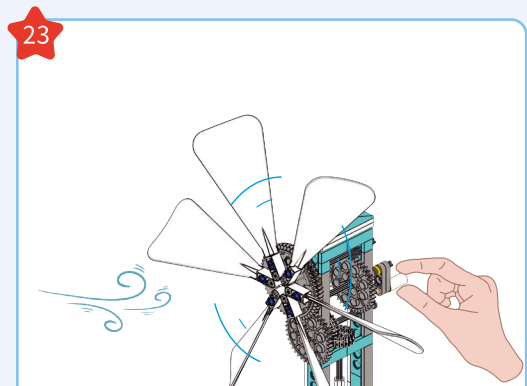
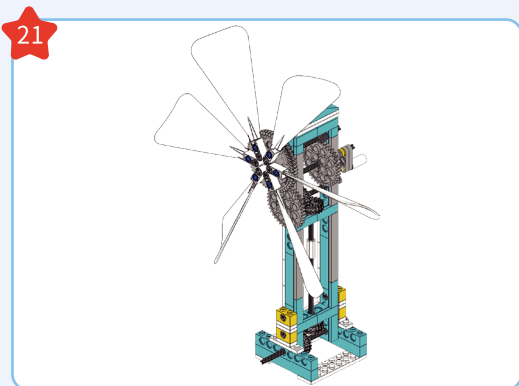
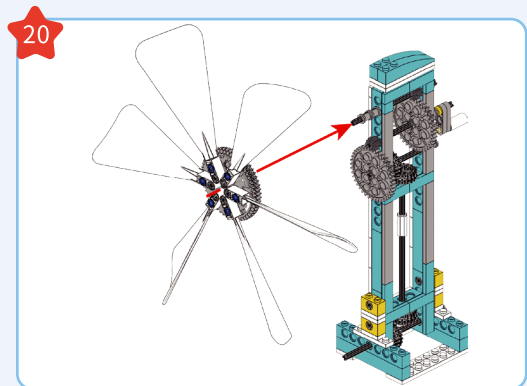
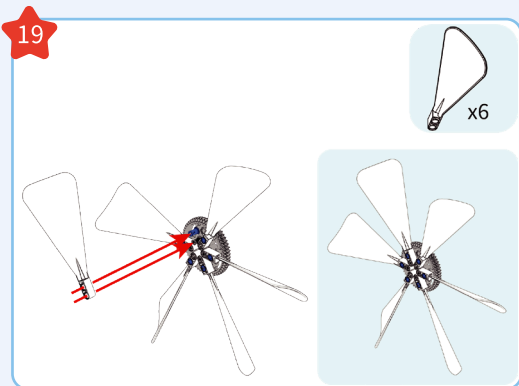
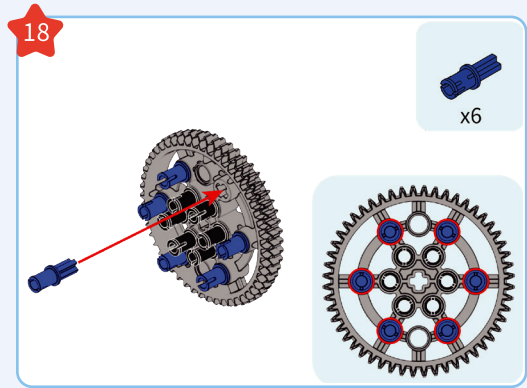
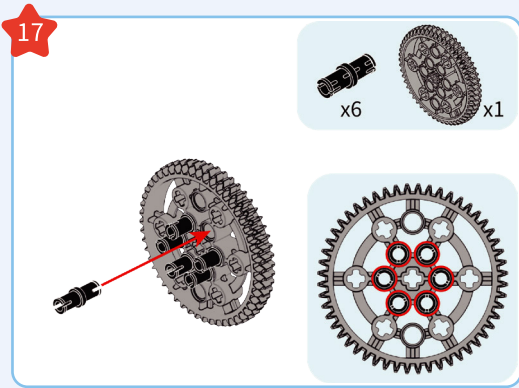


x2



x2







Знання

Який пристрій зазвичай використовується для виведення частоти обертання генератора в електричних транспортних засобах?

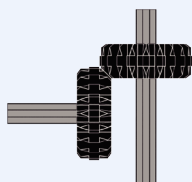


У гібридних або електричних транспортних засобах генератор зазвичай використовує двоступінчастий редуктор для уповільнення високої швидкості обертання двигуна, що робить його придатним для робочих вимог генератора.

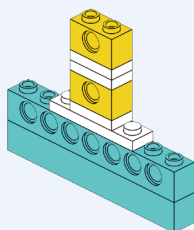


Поділіться

Повторіть та поділіться з батьками знаннями про принципи механізму роботи вітрової турбіни.



Дізналися
про механізми
вертикальної передачі



Розглянули
використання структури
гамбургера

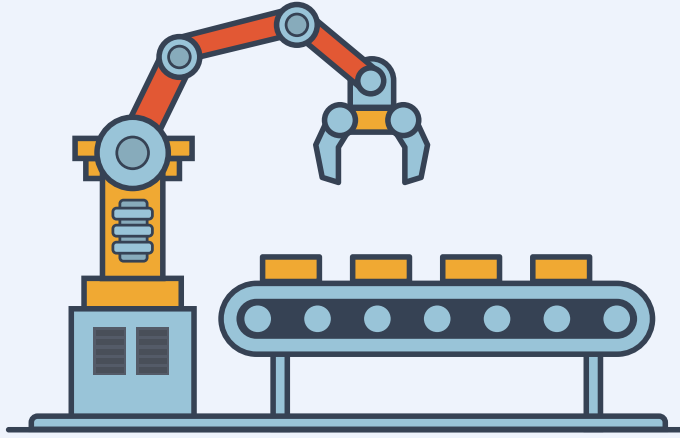


Розібралися з компонентами
пристрою вихідної
швидкості генератора



6. Транспортний чарівник

Нам потрібно лише помістити подрібнений порошок на конвеєрну стрічку, і вона автоматично транспортуватиме рисове борошно із зони помелу назовні.

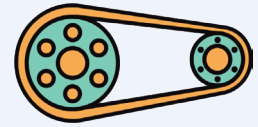


Конвеєрна стрічка — це механічний пристрій з рухомою стрічкою.

Використання конвеєрної стрічки може значно зменшити наше трудове навантаження.

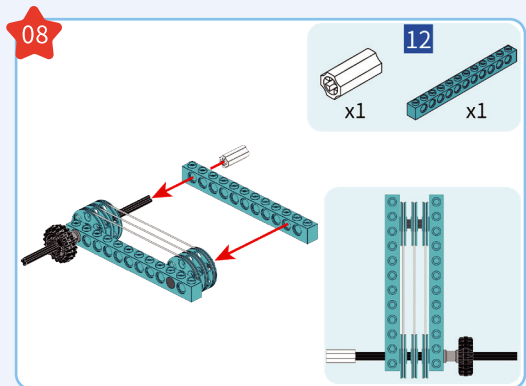
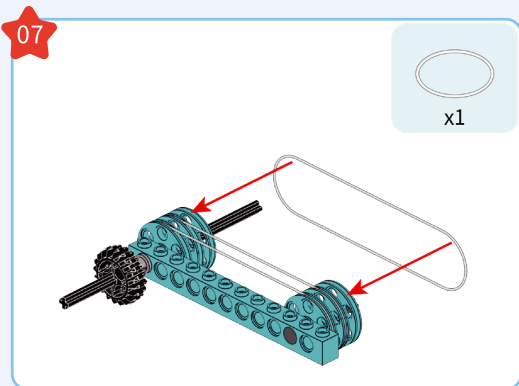
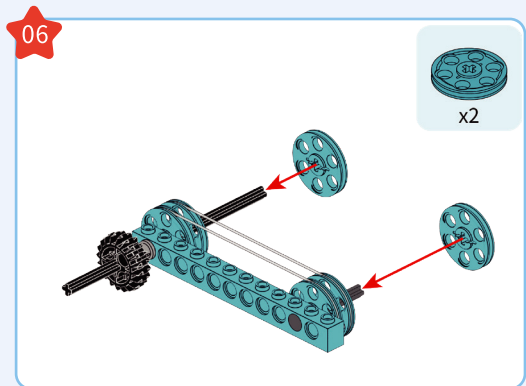
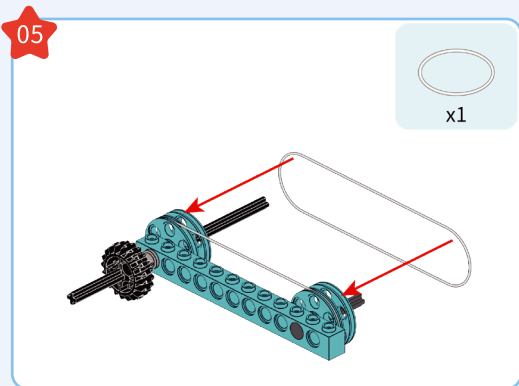
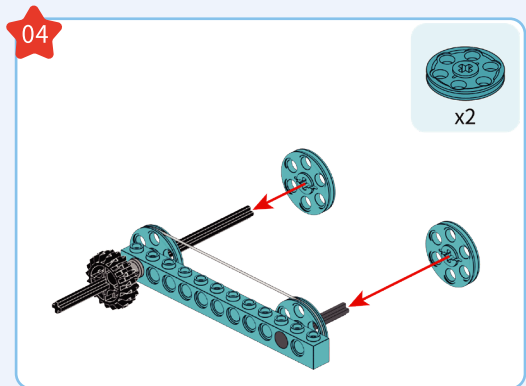
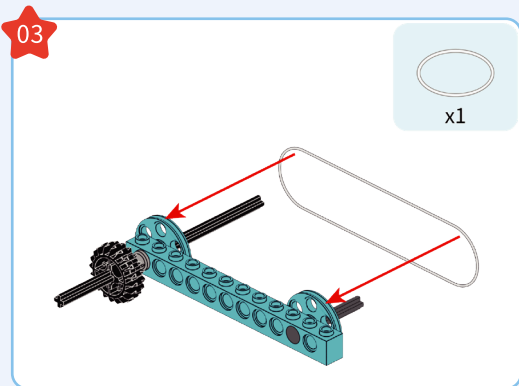
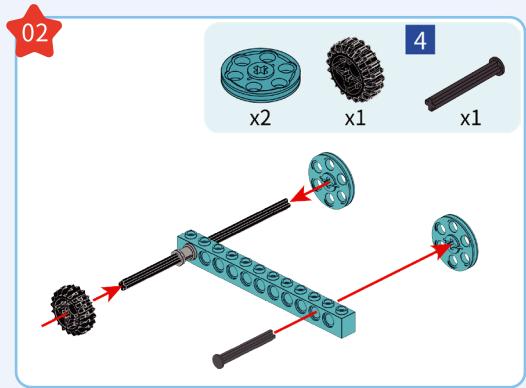
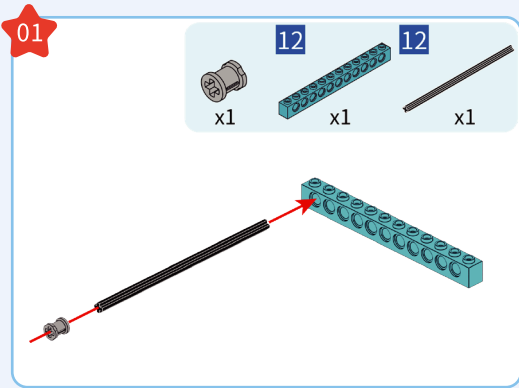
Подумай

1. Який тип передавального пристрою використовується як вихідний пристрій для конвеєрної стрічки?
2. Як можна підтримувати постійний напрямок руху конвеєрної стрічки?



○ Будівання:

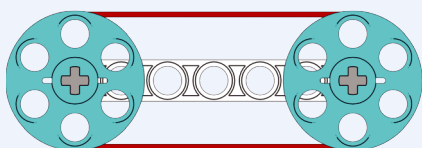
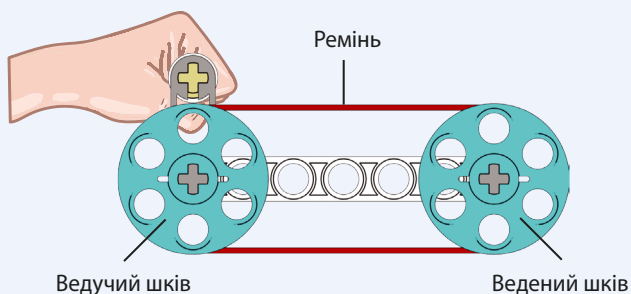
Будь ласка, дотримуйтесь кроків, щоб створити конвеєрну стрічку з максимальною швидкістю. Ви знайдете щось цікаве та корисне!



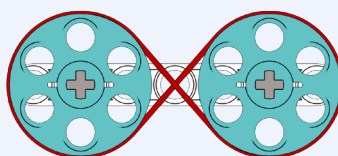


○ Спосіб ремінної передачі

Ремінна передача може з'єднувати колеса, розташовані далеко одне від одного, передаючи потужність з одного місця в інше, дозволяючи машині виконувати різні завдання.

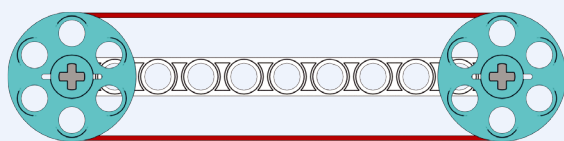


Відкрита ремінна передача

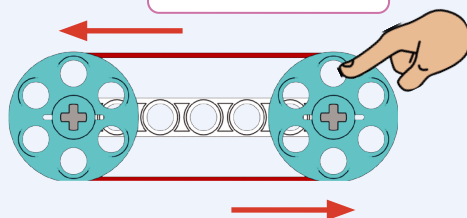


Перехресна ремінна передача

Ремінна передача включає відкриту та хрестову передачу.

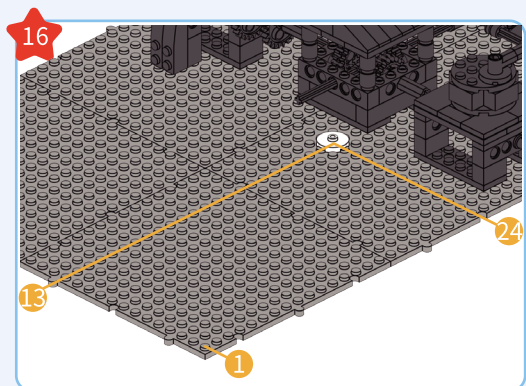
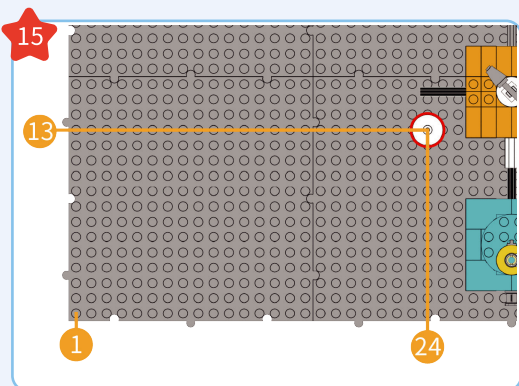
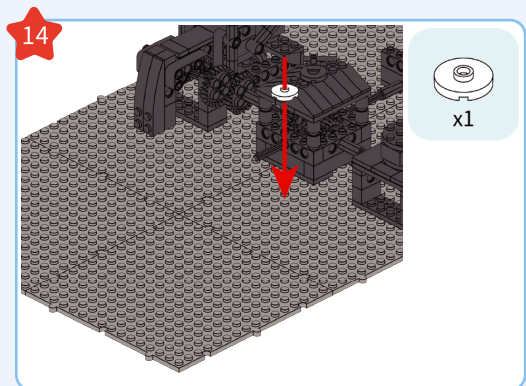
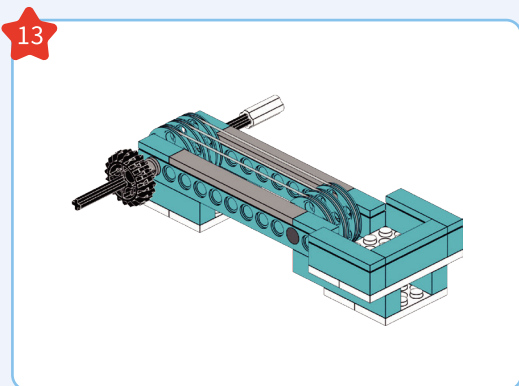
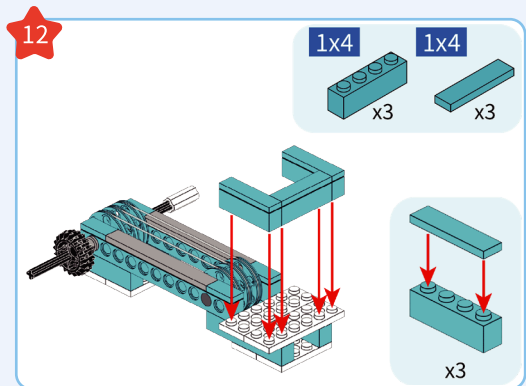
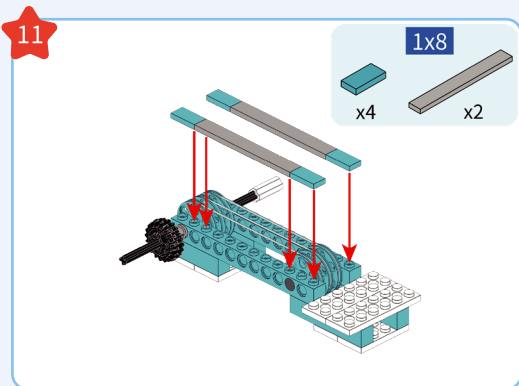
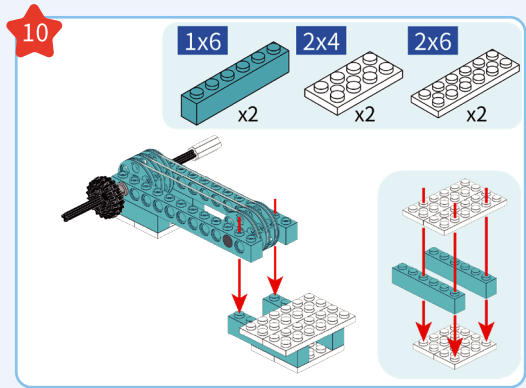
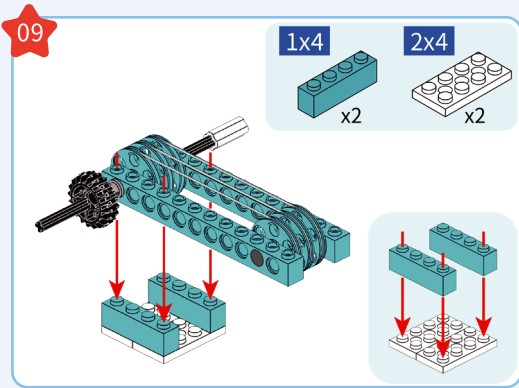


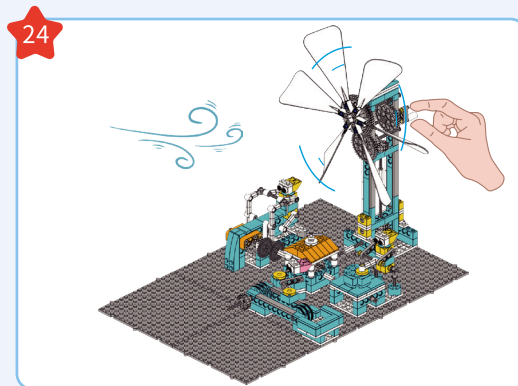
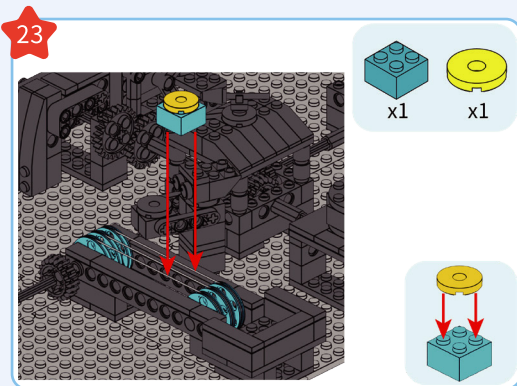
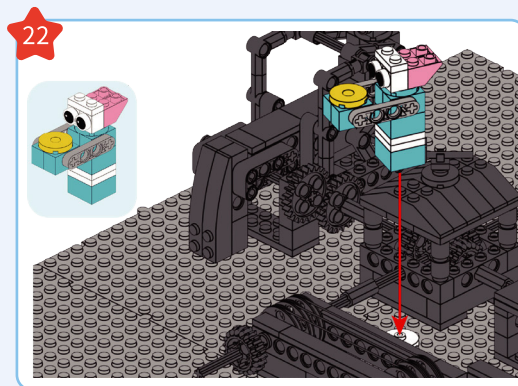
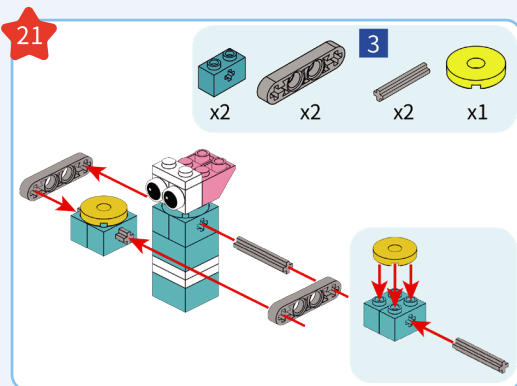
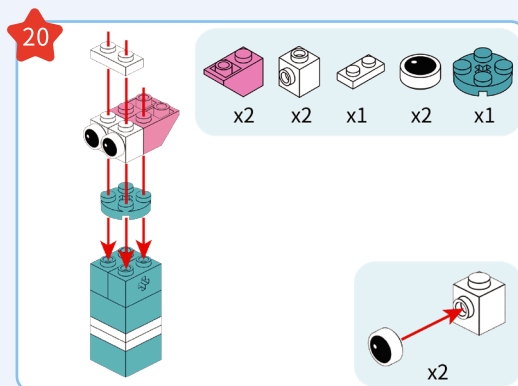
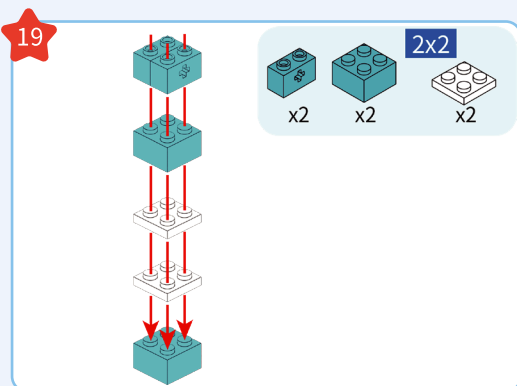
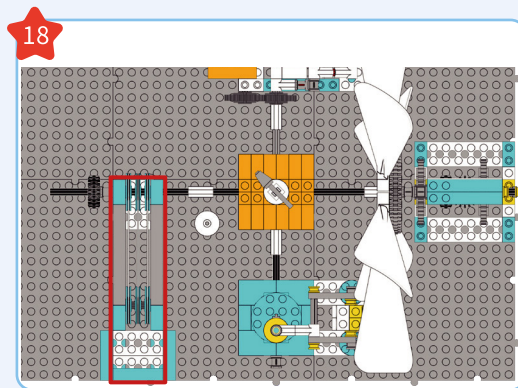
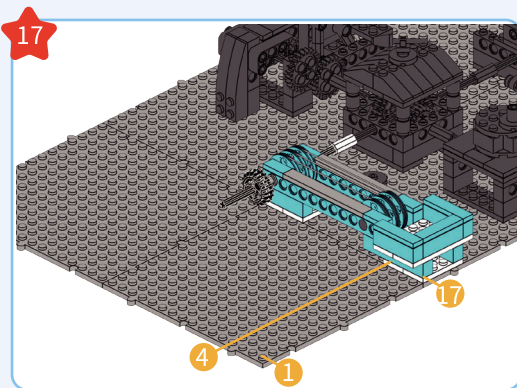
Передача на відстані



ковзання ременя, захищає механізми

Ремінна передача може досягти передачі на відстані. У ремінній передачі, коли раптово застосована зовнішня сила, навантаження занадто велике або відбувається раптова зміна швидкості, ремінь зісковзне, таким чином захищаючи механізми та запобігаючи пошкодженню деталей.

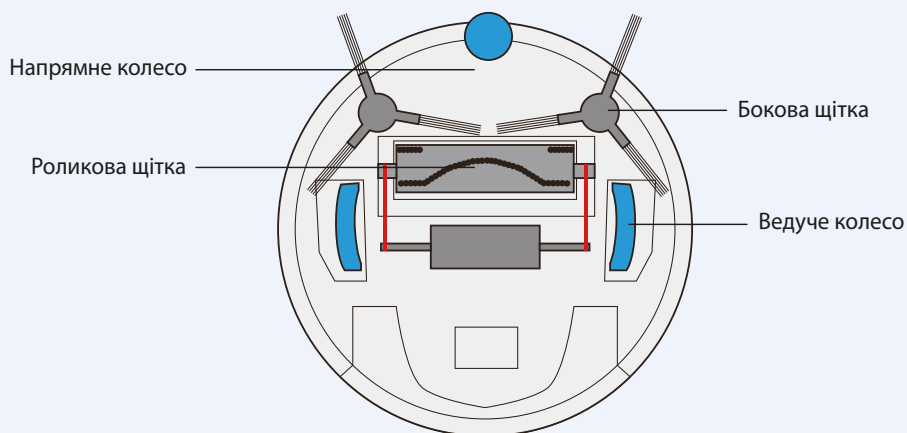






Знання

Деякі роботизовані пристрої для прибирання також використовують ремінну передачу для приводу обертання щіток або пилососів. Щітки можуть обертатися, допомагаючи змити пил, бруд і волосся з підлоги.

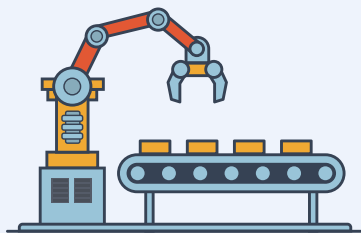


У цих пристроях електродвигун передає живлення на щітки або вакуумний пристрій через ремінну передачу.

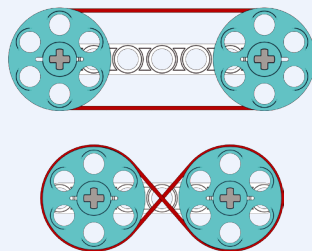


Поділіться

Повторіть та поділіться з батьками знаннями про принципи роботи конвеєрної стрічки.



Дізналися про
конвеєрні стрічки



Дізналися про способи
ремінної передачі



7. Гойдалка

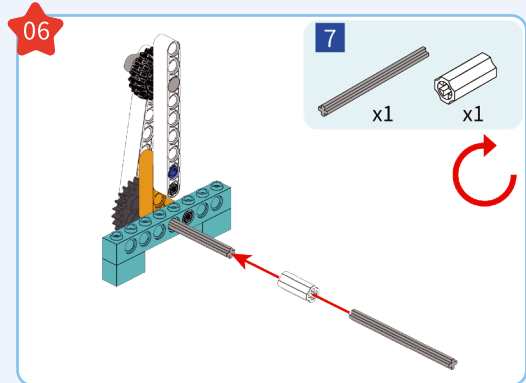
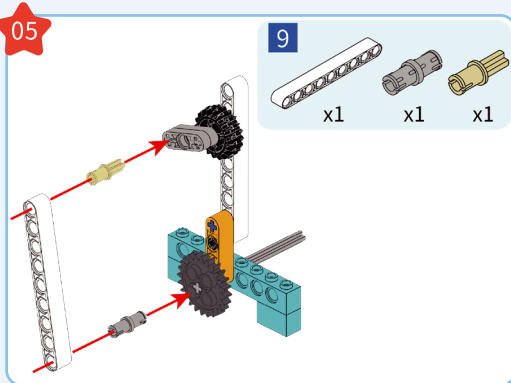
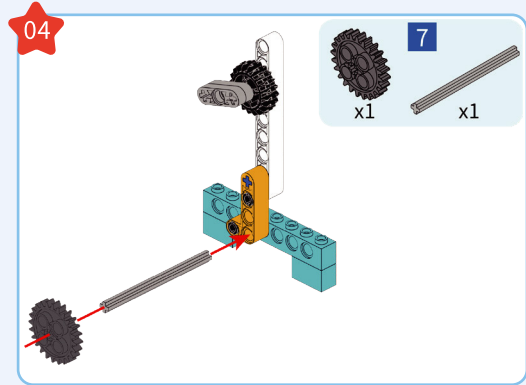
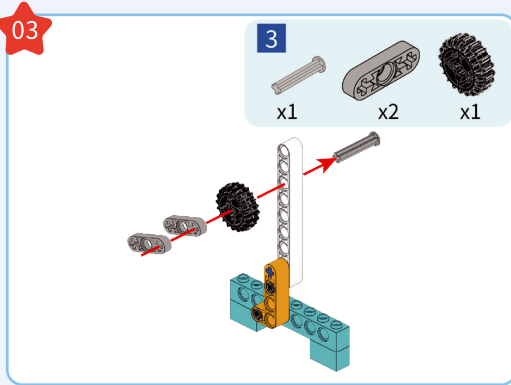
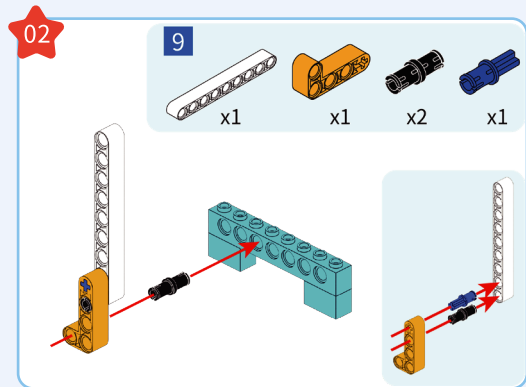
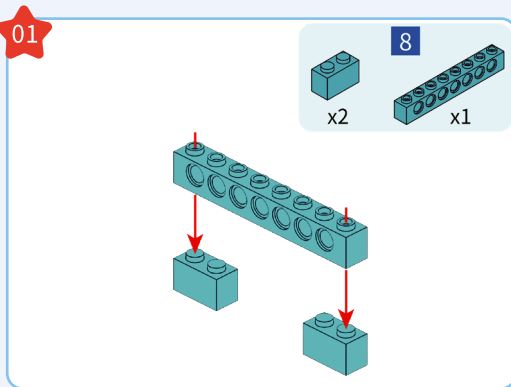
Подумай

1. Як можна вище гойдатися на гойдалках?
2. Як змусити гойдалку рухатися в межах визначеного діапазону?



Будування:

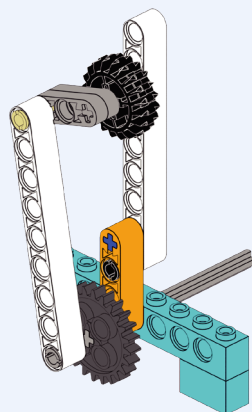
Будь ласка, дотримуйтесь кроків, щоб створити гойдалку з максимальною швидкістю. Ви знайдете щось цікаве та корисне!



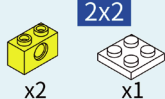
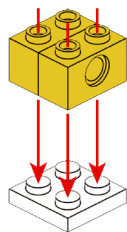
О Кривошипно-качальний механізм

Гойдалка використовує кривошипно-качальний механізм для переміщення в межах визначеного діапазону.

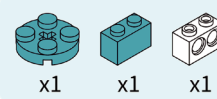
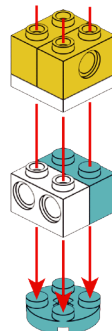
Вал приводить в рух шатун, змушуючи кривошип рухатися вперед і назад, тому людина, яка сидить на ньому, не буде скинута.



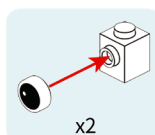
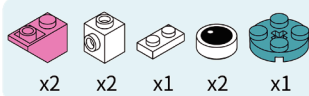
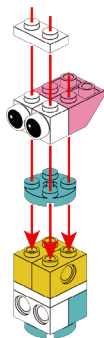
07



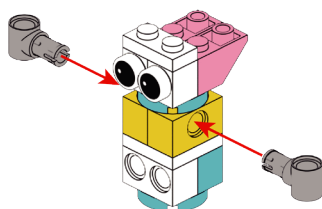
08

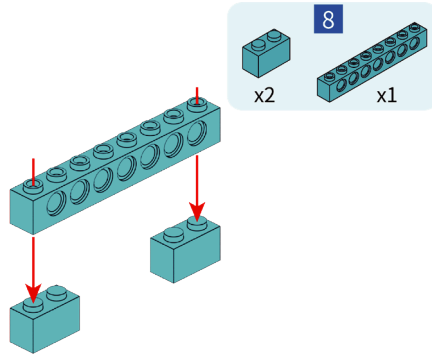
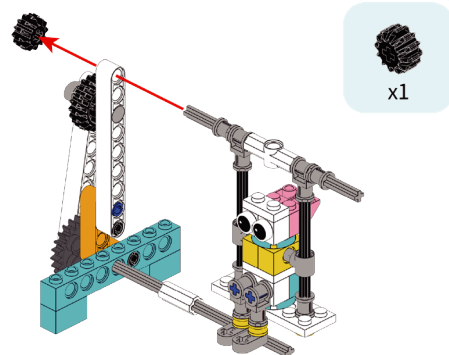
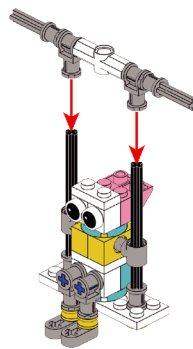
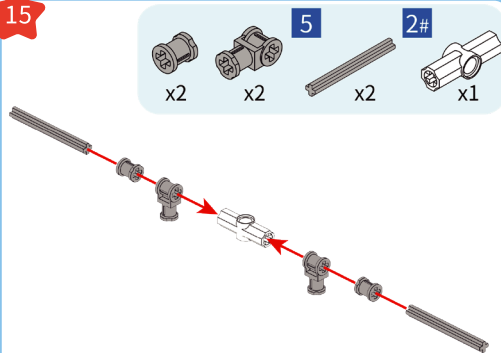
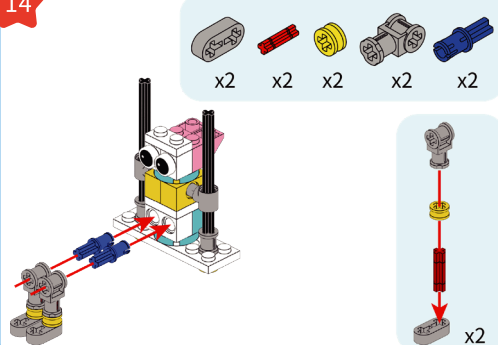
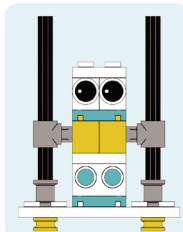
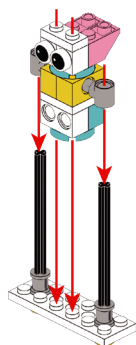
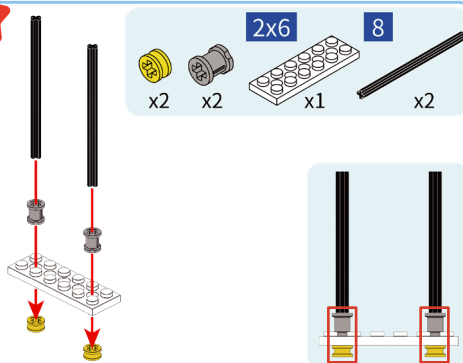
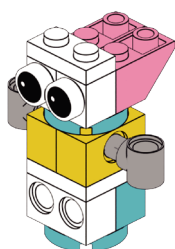


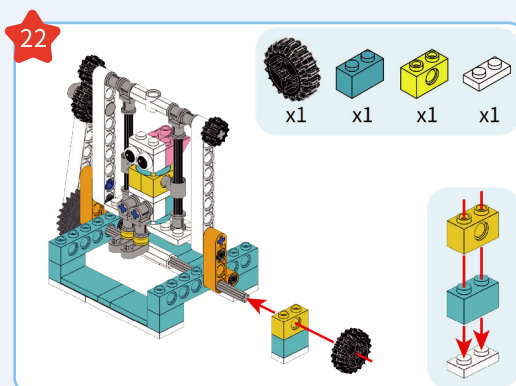
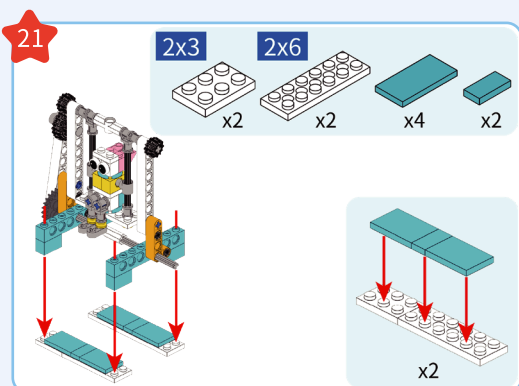
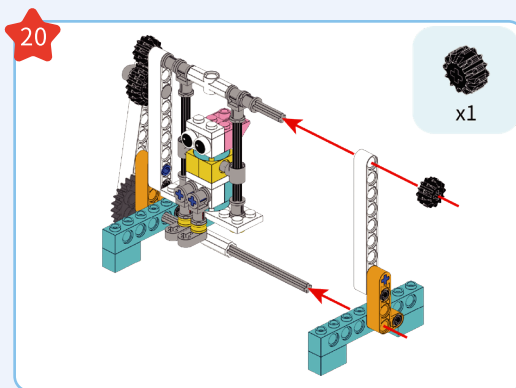
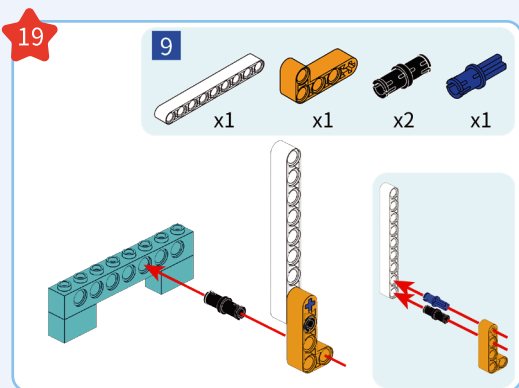
09



10



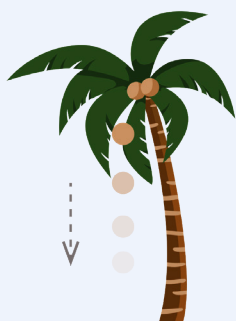




Знання

о Кінетична енергія

Енергія, якою володіє об'єкт внаслідок його руху, називається кінетичною енергією.



Чим більша маса об'єкта і чим вище його положення, тим більша його гравітаційна потенційна енергія.



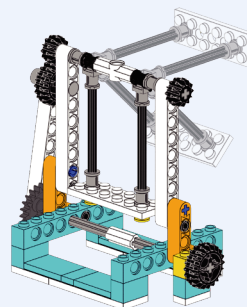
Для об'єктів з однаковою масою, чим більша швидкість руху, тим більша кінетична енергія. Для об'єктів з однаковою швидкістю, чим більша маса, тим більша кінетична енергія.

о Потенційна енергія

Енергія, якою володіє об'єкт завдяки своїй висоті, називається гравітаційною потенційною енергією.

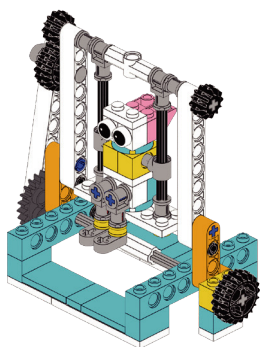
О Перетворення енергії

Енергія може перетворюватися з однієї форми в іншу. Коли сидіння гойдалки піднімається, його гравітаційна потенційна енергія зростає. Після його відпускання сидіння повертається вниз, тому що потенційна гравітаційна енергія перетворюється на кінетичну.

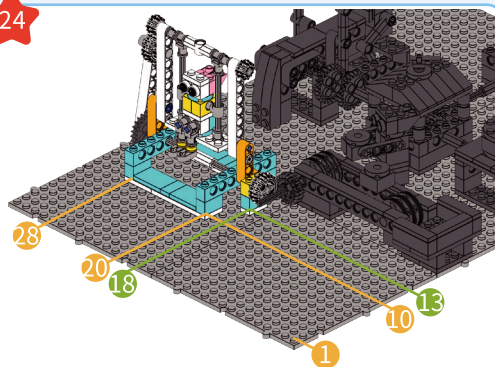


У процесі розгойдування гравітаційна потенційна та кінетична енергія сидіння перетворюються одна в одну. У найнижчій точці швидкість максимальна, а кінетична енергія найбільша. Сидіння не зупиниться одразу в найнижчій точці; керований кінетичною енергією, воно буде коливатися вгору.

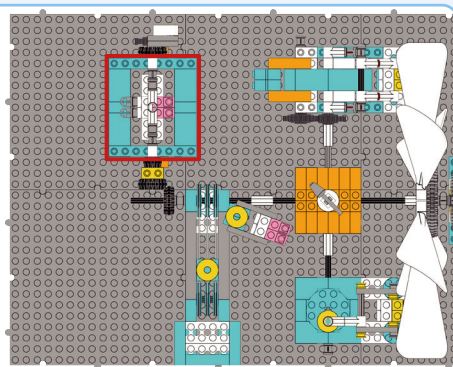
23



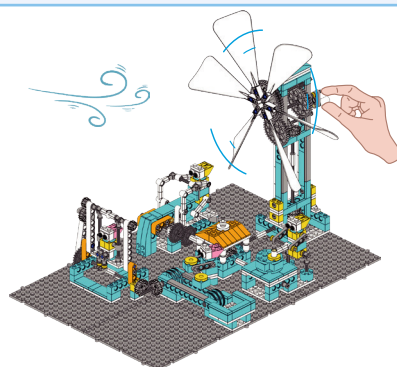
24



25



26



Поверніть ручку і приведіть машину в рух!



Знання

У водоспаді вода тече вертикально вниз з вищої точки, і завдяки гравітації, вода має гравітаційну потенційну енергію. Коли вода падає, потенційна енергія перетворюється на кінетичну енергію, яка зрештою перетворюється на динамічну енергію текучої води та бризок крапель води.

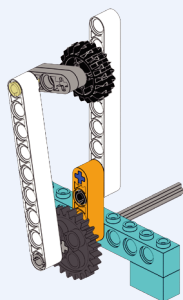


Водоспад відноситься до води з високою потенційною енергією, а не кінетичною. Сцена водоспаду демонструє процес перетворення потенційної енергії в кінетичну, створюючи вражаючий природний ландшафт.

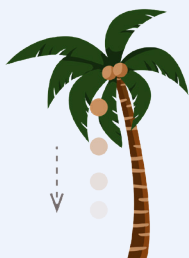


Поділіться

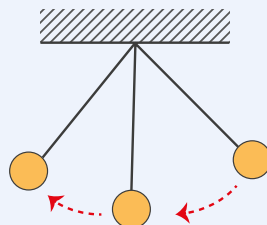
Повторіть та поділіться з батьками знаннями про принципи механізму гойдалок.



Переглянули кривошипно-качальний механізм



Дізналися про кінетичну та потенційну енергію



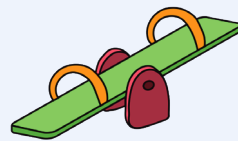
Вивчили перетворення енергії



8. Гойдалка-дошка

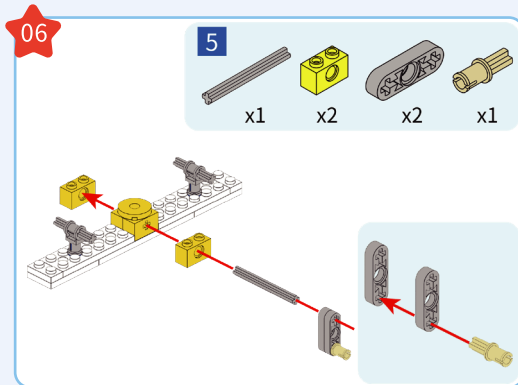
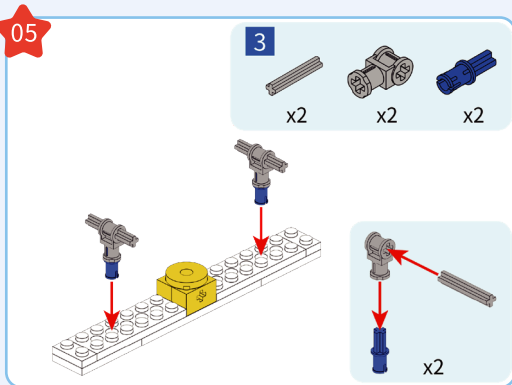
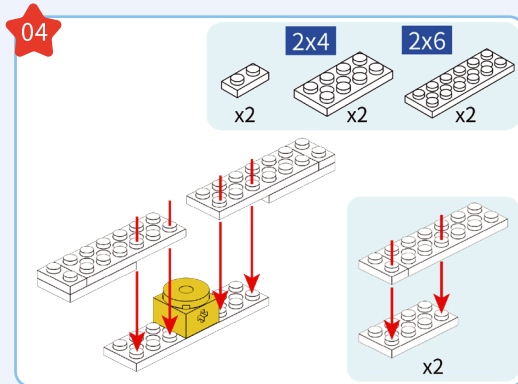
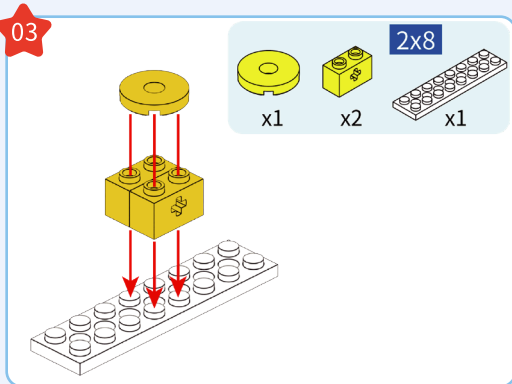
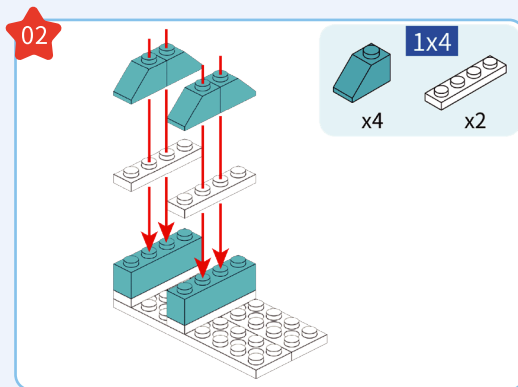
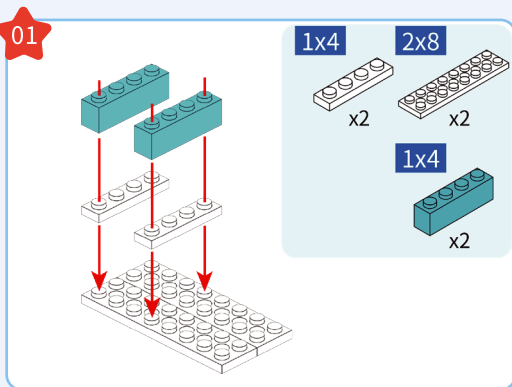
Подумай

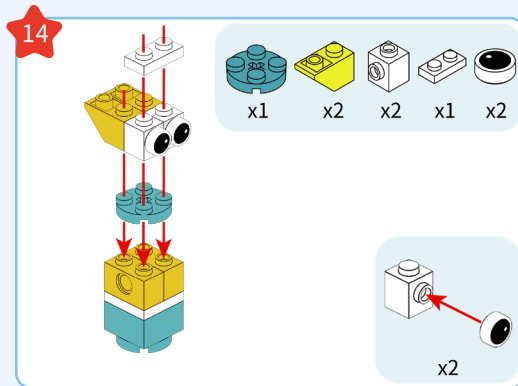
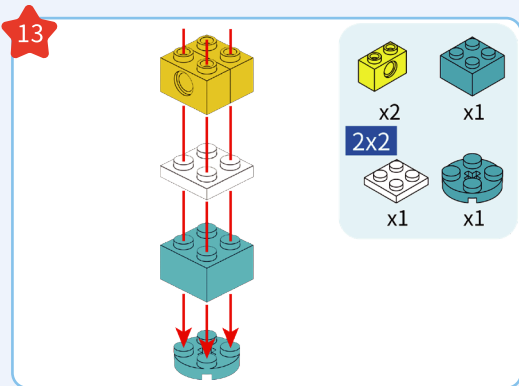
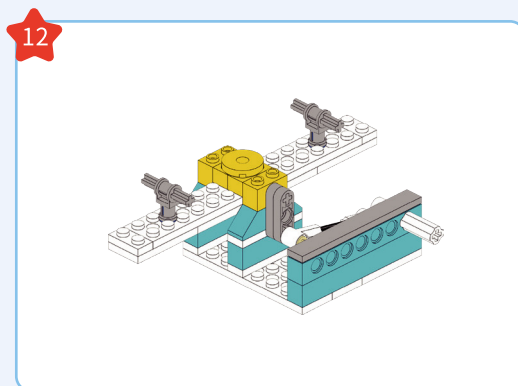
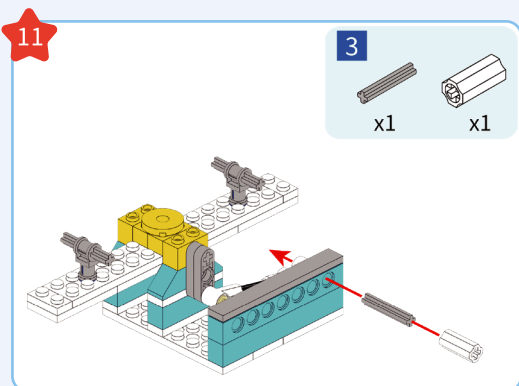
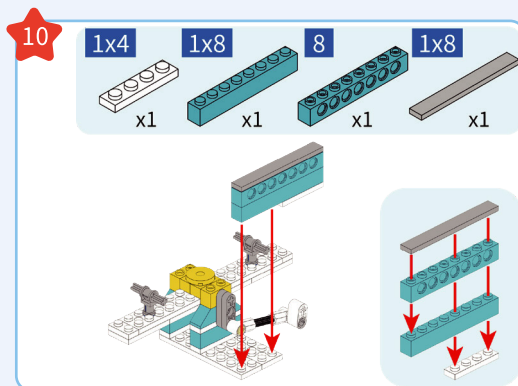
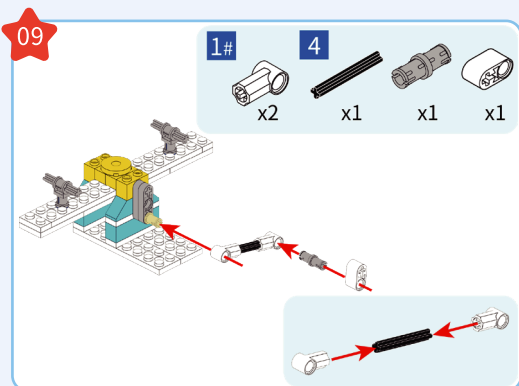
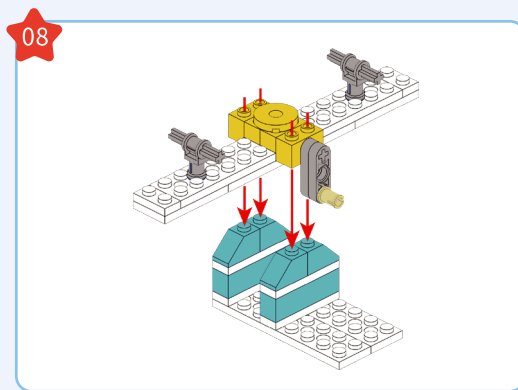
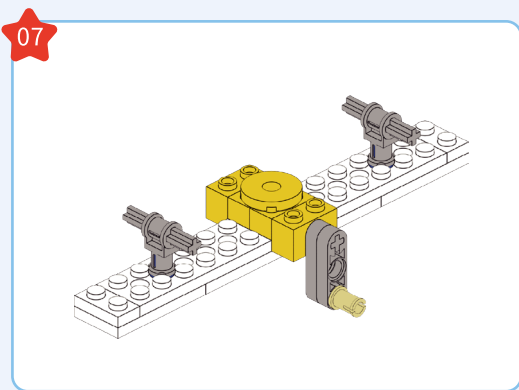
1. До якого типу важеля відноситься гойдалка?
2. Як можна зберегти рівновагу на гойдалці?

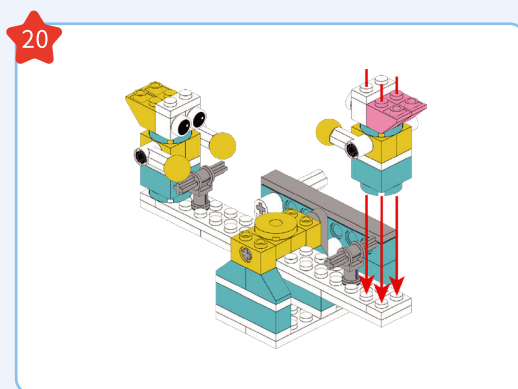
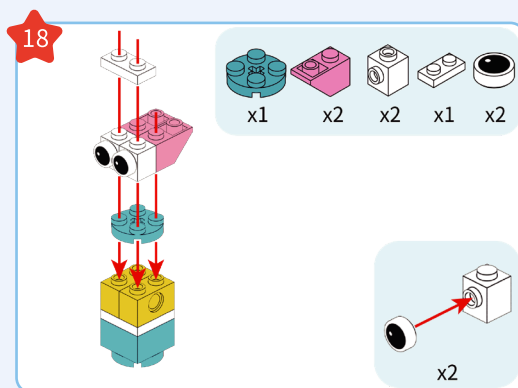
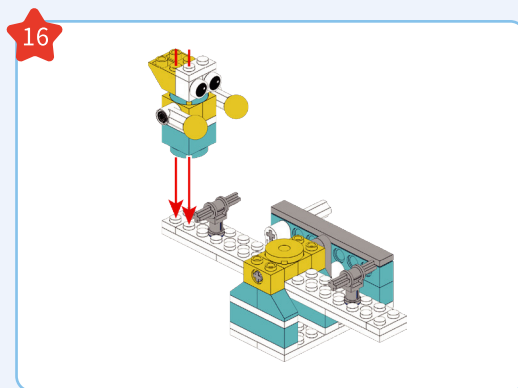


Будування:

Будь ласка, дотримуйтесь кроків, щоб створити гойдалку з максимальною швидкістю. Ви знайдете щось цікаве та корисне!



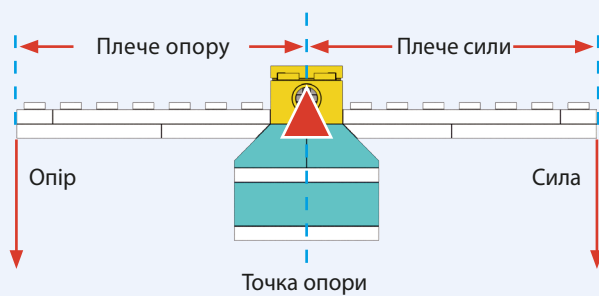




Знання

- П'ять елементів важеля

Гойдалка — це важіль, який містить п'ять елементів.

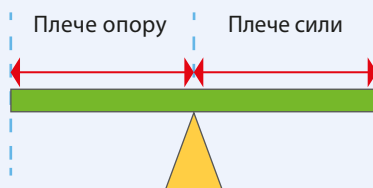




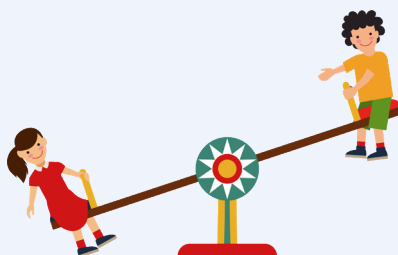
Знання

○ Рівноплечий важіль

Важіль, у якого довжини плеча сили і плеча опору рівні, називають рівноплечим. Типовими прикладами рівноплечих важелів є терези та гойдалки.



Довжина плеча опору = Довжина плеча сили



Характеристики рівноплечого важеля: він не забезпечує механічної переваги та не вимагає додаткових зусиль.

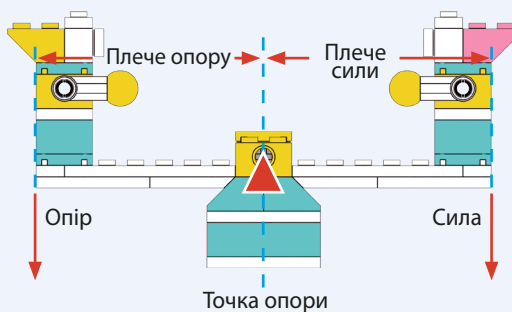


Знання

○ Баланс гойдалки

Коли довжини плеча сили та плеча опору рівні, а з обох боків розташована однакова маса, гойдалка залишатиметься збалансованою.

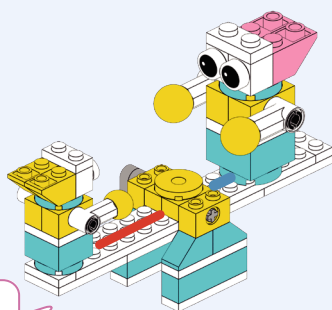
«Якщо дитина з іншого боку така ж важка, як я, нам просто потрібно тримати однакову дистанцію, і гойдалки будуть збалансовані!»





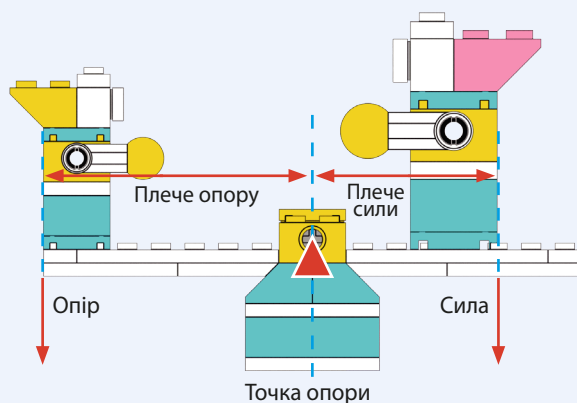
○ Баланс гойдалки

Щоб збалансувати два об'єкти різної маси на гойдалці, ви можете регулювати положення об'єктів, змінюючи довжину плеча сили та плеча опору. Збільште довжину плеча для легшого предмета та зменшіть відповідну довжину плеча для важчого предмета. Продовжуйте регулювати, доки не буде досягнуто балансу.

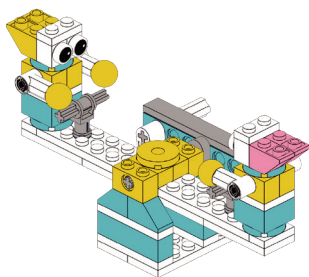


«Я важу 10 кг, але менша людина з іншого боку все ще може збалансувати гойдалку!»

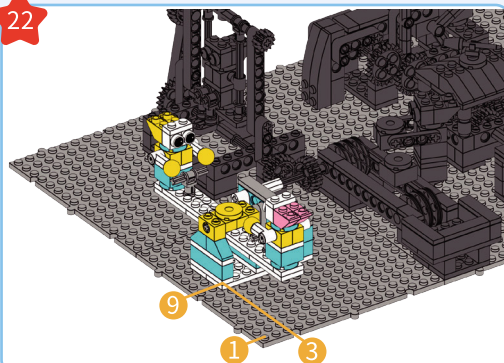
«Хоча я менша людина, важу лише 5 кг, я можу зрівнятися з більшою людиною з іншого боку, збільшивши довжину мого плеча»



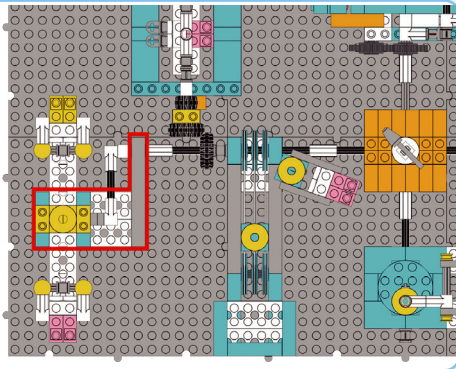
21



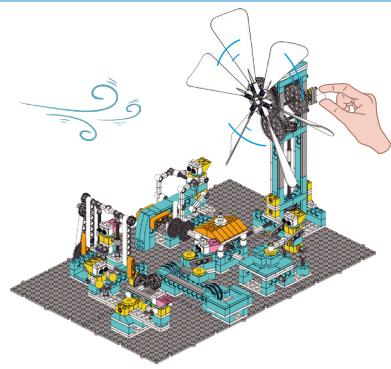
22



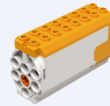
23



24

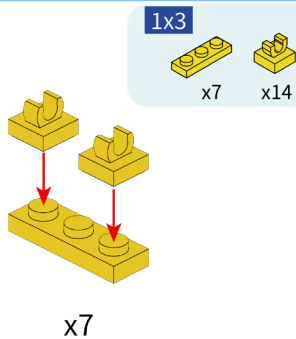


Додайте двигун, щоб ферма працювала безперервно!

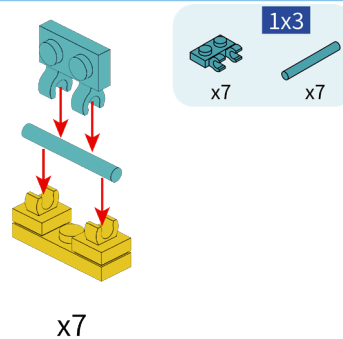


Вам потрібно розмістити **принципову дошку** перед кожною машиною на фермі, щоб повністю продемонструвати функції та характеристики кожної машини для майбутніх потреб у технічному обслуговуванні та ремонті.

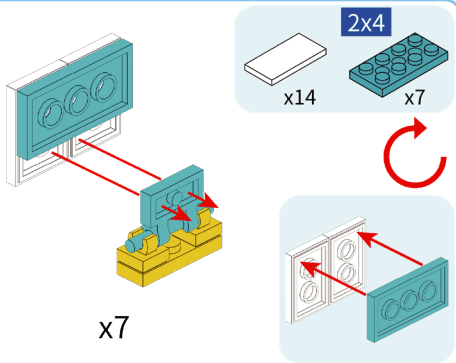
01



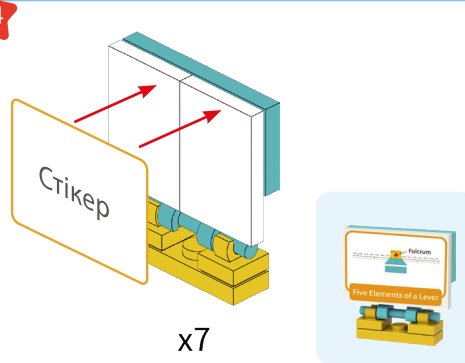
02



03



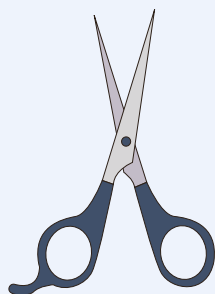
04



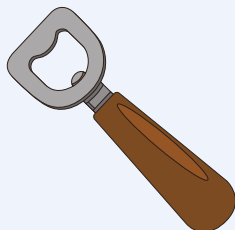
Ми вже застосували наклейки механічного принципу!



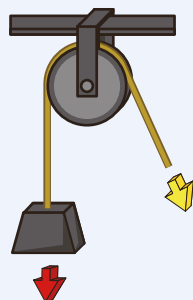
Знання



Ножиці



Відкривачка для пляшок



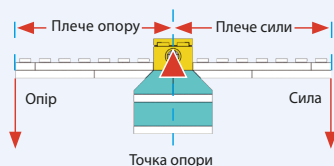
Фіксований шків

Ножиці також є поширеним прикладом рівноплечого важеля. Два леза ножиць — плечі однакової довжини. Коли ми прикладаємо силу, щоб закрити одну сторону ручки, інше лезо легко прорізає об'єкт за принципом важеля.

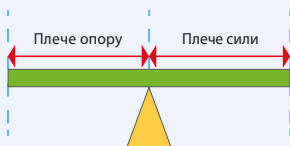


Поділіться

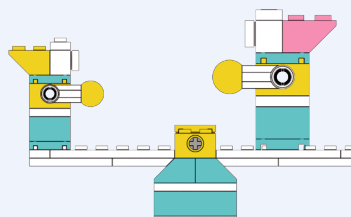
Повторіть та поділіться з батьками знаннями про принципи механізму гойдалки.



Вивчили п'ять елементів важеля

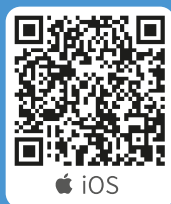


Опанували використання рівноплечих важелів



Опанували секрет балансування гойдалок

Знайти більше ідей можна тут



 iOS



 Android

Завантаж додаток