

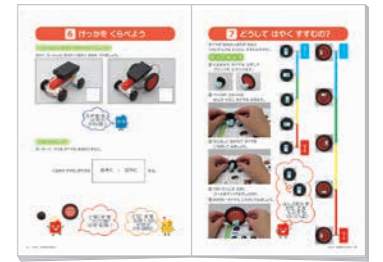


※各テーマは60分構成です。
※授業の前半ではテキストに沿ってロボットを組み立て、機構や仕組みを学習します。
※授業の後半では学んだ仕組みを応用して、自分だけのオリジナルロボットを作成します。
※テーマや内容は一部変更になることがあります。

使用教材



ロボット・プログラミングセット



テキスト

1年目

1 くるまをはしらせよう

モーターでタイヤが回転して前進する車をつくり、コースの上で走らせます。

学習内容

タイヤの大きさの違いによって、車の進む速さが変化することを学びます。



使う仕組み モーター



2 すもうロボット

前回の車のタイヤ部分をブロックに変更し、足をつかって前進するロボットをつくらせて押しずもう対決を行います。

学習内容

ブロックの形を変更することで、動き方が変化することを体験します。



使う仕組み モーター



3 ワニワニロボット

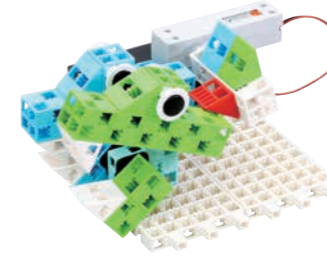
カム機構をつかって、一定のリズムで口が開閉するワニロボットをつくりまします。

学習内容

カム機構によって、回転する力をもの持ち上げる力に変換する仕組みを学びます。



使う仕組み モーター、カム機構



4 バイクをそうじゅうしよう

ハンドルのついたバイクをつくり、目的の位置に向かわせるハンドリングゲームを行います。

学習内容

ハンドルをまわす方向とバイクが進む方向の関係性を学びます。



使う仕組み モーター、レバー



5 かみひこうきをとばそう

ゴムの力で紙飛行機を発射する仕組みをつくり、的あてゲームを行います。

学習内容

ゴムを引く距離が長くなるほど、紙飛行機が遠くへ飛ぶことを体験します。



使う仕組み ゴム、レバー

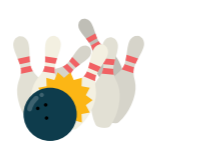


6 ボウリングゲームをしよう

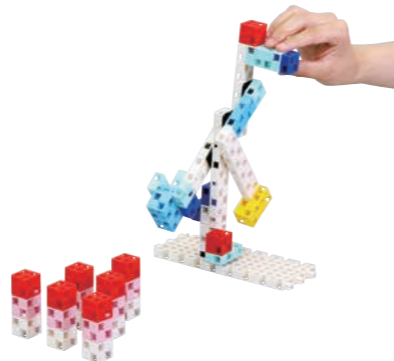
リンク機構をつかってブロックを飛ばす仕組みをつくり、ボウリングゲームを行います。

学習内容

リンク機構によって、上下運動を回転運動に変換する仕組みを学びます。



使う仕組み リンク機構、レバー



7 ブロックキャッチャー

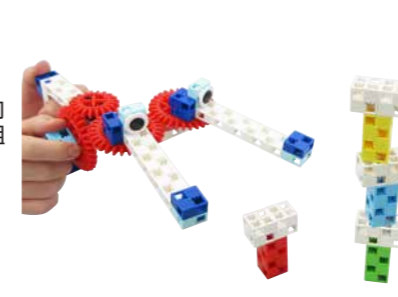
ギヤを組み合わせてブロックキャッチャーをつくり、ブロックのつかみとりゲームを行います。

学習内容

ギヤの組み合わせ方と回転方向の関係を知り、ものをつかむ仕組みを学びます。



使う仕組み ギヤ



8 こまシューター

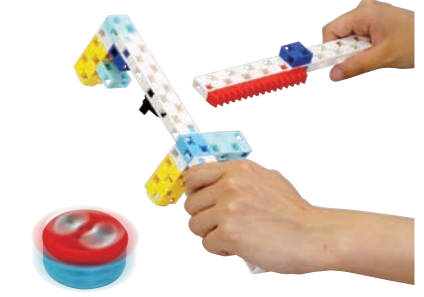
ギヤとラックギヤを組み合わせてこまシューターをつくり、こま回しゲームを行います。

学習内容

形の違うギヤを組み合わせることで、直線運動を回転運動に変換する仕組みを学びます。



使う仕組み ギヤ



9 さかみちをのぼらせよう

坂道を走る鉄道を参考に、急斜面を登ることのできるロボットをつくりまします。

学習内容

形の違うギヤを組み合わせることで、斜面を登らせる仕組みを学びます。



使う仕組み モーター、ギヤ



10 さかなつりゲームをしよう

糸を巻き取る仕組みをつくり、磁石をつかった魚つりゲームを行います。

学習内容

レバーを速く回すことで糸を速く巻き取れることを体験します。



使う仕組み ギヤ、磁石



11 でこぼこなみちをはしらせよう

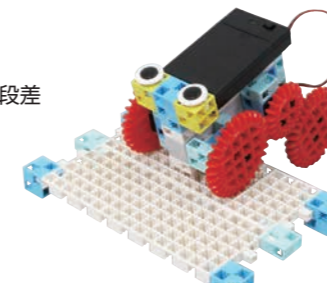
四輪駆動の車を参考に、でこぼこな道を走ることのできるロボットをつくりまします。

学習内容

駆動するタイヤの数の違いで、高い段差を乗り越えられることを学びます。



使う仕組み モーター、ギヤ



12 ホッケーゲームをしよう

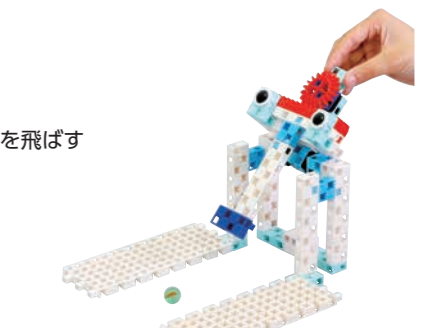
これまでに学んだ仕組みを利用したロボットをつくり、ホッケーゲームを行います。

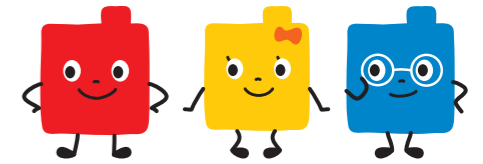
学習内容

ギヤの動き、レバーの操作、ものを飛ばす仕組みを復習します。



使う仕組み ギヤ、レバー





13 ロープウェイをうごかさう

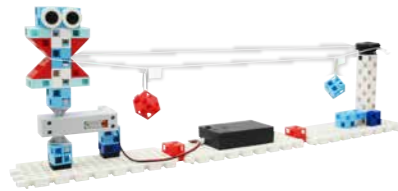
ロープをつかって荷物を運ぶロープウェイをつくります。

学習内容

ロープの張り具合をどのように調節すれば、荷物を運ぶことができるのかを学びます。



使う仕組み モーター



14 にそくほこうロボット

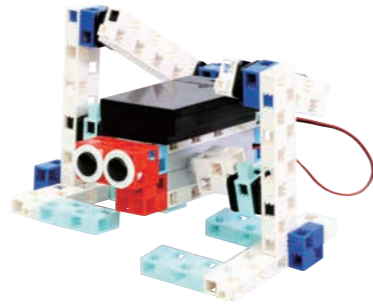
二本足で歩行する動物の動きを参考に、二足歩行ロボットをつくります。

学習内容

ロボットの動きを観察することで、リンク機構への理解を深めます。



使う仕組み モーター、リンク機構



15 リフトをうごかさう

高い位置にもものを持ち上げる仕組みをつくり、積み下ろしゲームを行います。

学習内容

実際のフォークリフトがものを運搬する仕組みを学びます。



使う仕組み ギヤ、レバー



16 いもむしロボット

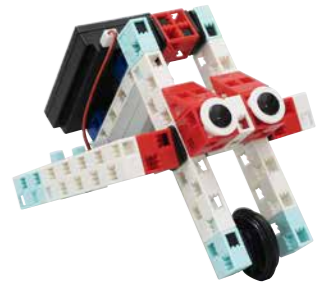
上下に屈伸しながら前進するいもむしロボットをつくり、レースゲームを行います。

学習内容

リンク機構によって、1つのモーターの運動を、前進と上下運動の2つの運動に変換する仕組みを学びます。



使う仕組み モーター、リンク機構



17 かえるロボット

かえるの足の動きを参考に、ものを押し出す力で前進するロボットをつくります。

学習内容

リンク機構によって、回転運動を直線運動に変換する仕組みを学びます。



使う仕組み モーター、リンク機構



18 まとめてゲームをしよう

的を上下に動かす仕組みをつくり、射的ゲームを行います。

学習内容

リンク機構によって、回転運動を直線運動に変換する仕組みへの理解を深めます。



使う仕組み モーター、ゴム、リンク機構



19 モノレールロボット

レールの上を走るロボットをつくり、オリジナルのコースを走らせませす。

学習内容

モノレールがレールの上を移動する仕組みを学びます。



使う仕組み モーター、ギヤ



20 つなわたりロボット

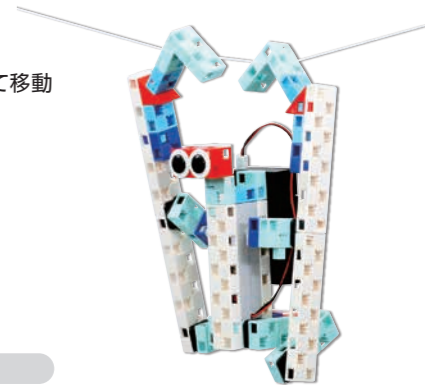
ロープを伝って移動するロボットをつくり、荷物運びゲームを行います。

学習内容

リンク機構によって綱を伝って移動する仕組みを学びます。



使う仕組み モーター、リンク機構



21 よんそくほこうロボット

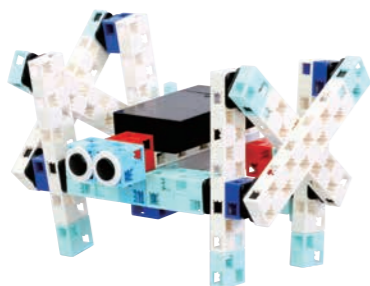
四本足で歩行する動物の動きを参考に、四足歩行ロボットをつくります。

学習内容

リンク機構によって、1つのモーターで四本の足を動かす仕組みを学びます。



使う仕組み モーター、リンク機構



22 にもつはこびロボット

からくり人形の仕組みを参考に、荷物運びロボットをつくります。

学習内容

荷物を乗せたときだけギヤがかみ合い前進する仕組みを学びます。



使う仕組み モーター、ギヤ、ゴム



23 ろくそくほこうロボット

六本足で歩行する昆虫の歩き方を参考に、六足歩行ロボットをつくります。

学習内容

1つのモーターで六本の足を動かす、高度なリンク機構を学びます。



使う仕組み モーター、リンク機構



24 おそうじロボット

ゴミを回収するロボットをつくり、ゴミ回収ゲームを行います。

学習内容

掃除機のローラーがゴミを回収する仕組みを学びます。



使う仕組み モーター、ギヤ

