

プレプライマリーコース講師用マニュアル

【プレプライマリーコース E】はいたつロボット「モッテクテク」

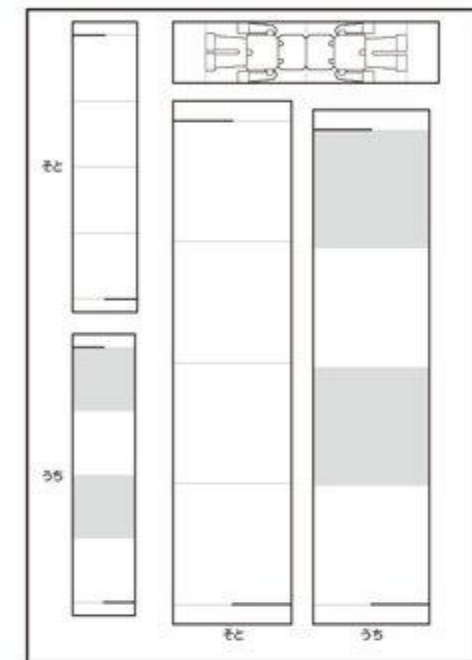
第1回



第2回



▼工作用紙



今回は物を運ぶロボットを作ります。

1回目では基本の形を作り、2回目ではタッチセンサーの性質を利用し、物が置かれると動くように改造します。さらに足を取り付けたりオリジナルボックスを作ったりします。なお、テキストと一緒に**ボックスを作るための「工作用紙」**も送付されます。2回目に使用するのでご確認のうえ、**なくさないようご注意ください**。

指導の
ポイント

- プレートLの縦と横の長さの違いを理解し、注意しながら組み立てができる。
- ペグやロッドなどをアナの位置や向きを間違えずに取り付けられる。
- タッチセンサー黒の働きと自動で運ぶ動きの関係に注目できる。

1日目内容

目安時間

ロボットのぶんかい	10分
きょうのパーツ	5分
きょうのよてい	2分
組み立て 1.からだ	15分
2.でんちボックス	15分
3.かお	10分
4.タイヤ	5分
5.うで	10分
ロボットをうごかさう	10分
クイズ	3分
片付け	5分

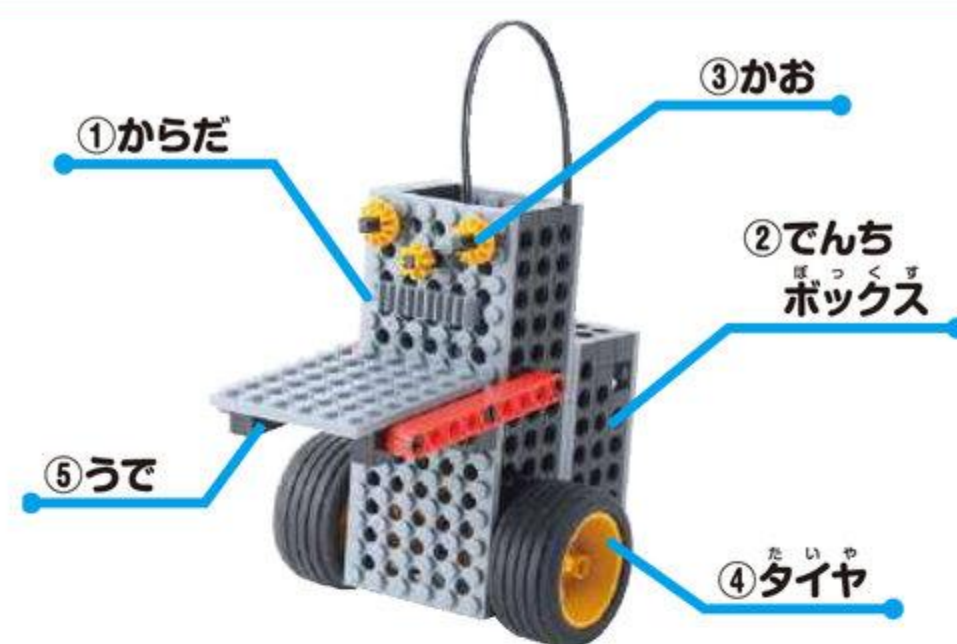
2日目内容

目安時間

きょうのよてい	2分
組み立て 1.とまるしくみ	15分
ロボットをうごかさう	10分
組み立て 2.あし	15分
3.せなか	5分
ロボットをうごかさう	10分
オリジナルボックスをつくろう	15分
じゆうにかいぞうしてみよう	10分
まちがいさがし	3分
片付け	5分

1. ロボットの特長と予定

うでのプレートに物を載せて運ぶロボットです。1回目では基本の形を作ります。構造はシンプルですが、「⑤うで」の組み立てでは、左右を逆に取り付けない・プレートLの縦と横を間違えない、などといった点に注意が必要です。



2. 各章別注意事項

ロボットのぶんかい

- ・ 前回作ったロボットを分解しながらブロック外しの使い方に慣れてください。
- ・ 小さなパーツを毎回種類ごとにしまうことを習慣づけさせてください。
- ・ シャフトやギアなどといった細かいパーツの分解は、年齢的に外すのが難しいため、適宜フォローをお願いします。

きょうのパーツ

このロボットではプレートLをたくさん使用します。幼児は縦と横の長さの違いに気付かないことも多いため、組み立て時に迷わぬようにここでしっかりと定着させてください。また、「様々なパーツを取り付けられる」というのもプレート全般の特徴です。改造の幅を広げる基礎知識となるので、取り外しのコツとあわせて教えてください。なお、P5の右上の写真のギアは「ギアM」です。（「ギアMうす」は単体では取り付けられません。）

組み立て

- | | | |
|-------------|-----|--|
| マスト
フォロー | P10 | : ギアMうすとピニオンギアうすが噛み合っているか確認してください。 |
| | P15 | : ギアが動かない場合はギア同士が噛み合っているか確認してください。 |
| マスト
フォロー | P22 | : スライドスイッチと電池ボックスが近接していて置きにくいいため、フォローをしてあげてください。またスライドスイッチのつまみをボックスの内側に向けて取り付けしてしまう場合があるので、注意してください。 |
| マスト
フォロー | P23 | : プレートLにスライドスイッチのコードを挟まないよう注意してください。 |
| | P25 | : シャフトペグは奥までささりません。 |
| | P27 | : 取り付けにやや力がある場合があるので、必要に応じて適宜フォローをお願いします。 |
| | P28 | : タイヤはへこんでいる側を表にします。 |
| | P30 | : ビームのアナ2か所に同時にペグをさすためややコツがいります。必要に応じて適宜フォローをお願いします。 |
| よくある
間違い | P34 | : 腕の取り付けではビームのポチがある面を下向きにしてしまい、結果左右を逆に取り付けてしまう場合があります。 |
| よくある
間違い | P35 | : プレートLの取り付けではビームから1ポチ分はみ出ないようにしようと縦と横を間違えて取り付けようとしてしまう場合があります。 |

クイズ

- ・「きょうのパーツ」で扱ったパーツについて、更に定着を高めます。
- ・答えは以下の通りです。

Q1: 7(ポチ)

Q2:



クランク



ペグ



Lロッド



細プレート2ポチ



ロッド3アナ



ビーム4ポチ

※クランク、ペグ、Lロッド、細プレート2ポチ、ビーム4ポチはいずれもテキストP5の写真のようにプレートLに取り付けられます。唯一ロッド3アナのみ、アナ部が十字のため単独ではプレートLに取り付けられません。

1. ロボットの特長と予定

1回目のロボットを改造します。

1回目ですでを支えていたビームをタッチセンサー黒に付けかえ、物が置かれたら自動で動き、なくなったら止まるように改造します。また、足の部分がパタパタと動きかつ本体も左右に揺れ動くようにしていきます。余った時間でオリジナルボックスも作ります。



2. 各章別注意事項

組み立て

- マストフォロー** P45 : プレートLを取り外すときは固いためフォローをしてください。
 なお、外すときは1ポチ分の隙間に指を入れてはがすとうまういきます。
- マストフォロー** P47 : プレートLにコードを挟まないよう注意してください。
- マストフォロー** P50 : 輪ゴムの取り扱いが難しいためフォローをしてください。

ロボットをうごかそう

- P51 : 動かすときに各種コードが邪魔になる場合は、輪ゴムに挟んで避けるようにしてください。
 ご使用する輪ゴムの張力によってはタイヤ1個では重さが足りない場合があります。その場合はプレートLのなるべく先端にタイヤを置くか、右のようにタイヤをシャフトでつなげたものなどを置くとうまう動きます。



タッチセンサー黒のスイッチ部が変形や劣化している場合、腕のビームに当たらないときがあります。その場合は右のようにプレートLの裏にビーム4ポチを取り付けると改善できます。



組み立て

マスト
フォロー

P54 : ロッド3アナが左右で逆の向きになるように取り付けてください。
取り付け後、ページ下段の写真と見比べて間違っていないか確かめてください。

ロボットをうごかそう

マスト
フォロー

P63 : タイヤLを4個すべて使います。もし改造などでタイヤLのゴムを取り外していた場合は、ホイールへの取り付けを手伝ってあげてください。

オリジナルボックスをつくろう

P64~65: 工作用紙で大小のボックスやパイロットの切り絵を作ってください。
工作用紙は(パイロットの足元部分やボックスの一部を除いて)印刷されている表面側が山折りとなります。逆向きだとやや折りにくいためご注意ください。
重いパーツを入れてボックスの底が抜けてしまう場合は、テープなどで補強をしてください。
小さいボックスとパイロットの切り絵については自由に切り取って改造にご使用ください。
工作用紙は授業後廃棄してもかまいません。追加で枚数が必要な場合はMANACBOOKにデータをアップしておりますので、適宜打ち出してください。

まちがいさがし

- ・ 二つの写真を比較し、観察力を養うコーナーです。
- ・ 答えは以下の通りです。

1つ目: 腕の上のプレートLに太プレート6ポチが追加され長くなっている
2つ目: 背中のタイヤLがタイヤSになっている

じかいのロボット

次回のロボットを紹介して期待感を持って帰ってもらうようにしてください。

アルキング: 二足歩行型のロボットです。1回目では歩行ができる状態まで作り、
2回目では腕や延長コードを追加し、リモコンで動くように改造します。
リモコンでの操作が、幼児にとっても人気のあるロボットです。