

詳しい指導案

止める指示を使い分ける

この回の目標

白→赤と白→赤→青を同じ条件で試し、止まったあとの動きを比べます。記録を根拠に、途中で止めるときと運行を終えるときの指示を、自分で選んで説明します。

第1回と続けても、別の日でも

第1回の続きとして、同じ日に取り組んでも構いません。別の日に行う場合は、第1回の操作や記録を振り返り、予想・実験・比較をじっくり進めましょう。

授業前の準備

- 充電した本体1台、曲線8本・直線2本
- 白2枚・赤2枚・青1枚、学習画面を開く端末

使うスナップは白2枚・赤2枚・青1枚。貨車・分岐レールは使いません。

平らで安定した広い場所を選びます。発進・短押し停止を事前に確かめ、授業開始時は電源を切っておきます。アプリ接続は不要です。

支援の方針

予想・気づき・理由は本人に聞きます。操作・読み書きは必要に応じて支え、入力するときも本人の言葉のまに。安全な操作を確認してから実験へ進みます。

組ごとの進め方

動かす人・観察する人・記録する人を決め、途中で交代します。同じ条件の3回を試している間は置き方や操作をそろえます。共有端末では記録が混ざらないよう、使う子ども・組を決めます。

時間と記録の扱い

60分は準備・片付けを含む授業の目安です。比較や説明を飛ばさず、終わらなければ電源を切って片付け、次回へ続けます。

記録は入力した端末・ブラウザーに残ります。同じ端末で再開してください。共有端末では使う子ども・組を決め、サイトデータを削除しません。

[第2回の学習画面](#) ↗ [保護者向けガイド・PDF](#) ↗

60分の授業展開

番号と時間は現行の学習画面と共通です。同じ時間帯の画面はその枠内で続けて進め、重ねて加算しません。

学習画面・時間	進めること・確認	声かけの例
1 止まったあとの動きを予想する 0～5分	正解を先に伝えず、予想と理由を子どもの言葉で残します。	「どちらも止まりそうだけど、そのあとどうなると思う？」
2 同じ条件で試す準備をする 5～10分	第1回の白→緑を外し、コース・出発位置・向き・速さをそろえます。	「2つを比べるために、何を同じにしておこう？」
3 白→赤の止まり方を調べる 10～30分	止まった瞬間で観察を終えず、そのあとを見ます。3回分の確認と気づきを学習画面へ。	「止まったあと、操作しなくても動いたかな？」
4 青を1枚足して違いを調べる 10～30分	白→赤の後ろに青を1枚だけ追加し、同じ方法で3回試します。	「青を足す前と後で、止まったあとの動きはどうだった？」
5 2つの止まり方を比べる 30～50分	まず本人の記録を見比べ、違いを話してから、学習画面の説明を確認します。	「止まったあとの違いは、どの記録にある？」
6 目的に合う指示を選ぶ 30～50分	指示を本人が選び、運行を2回試します。選んだ理由は実験記録とつなげて聞きます。	「途中の停車と最後の停車、それぞれどちらを使いたい？」
7 記録から使い分けを説明する 50～55分	予想・観察・選択をつなげて話してもらいます。例と同じ文章にする必要はありません。	「どんな動きを見たから、その指示を選んだの？」
8 電源を切って片付ける 55～60分	電車を止めてから電源を切り、光が消えたことと部品の回収を確認します。	「止まっているだけでなく、電源も切れたかな？」

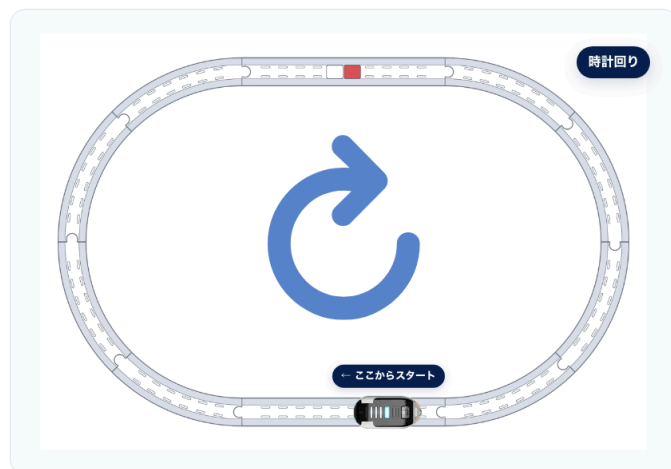
3・4は合わせて20分、5・6も合わせて20分。再試行5-2は比較の時間内に。

第1回と合わせるとき・単独で行うとき

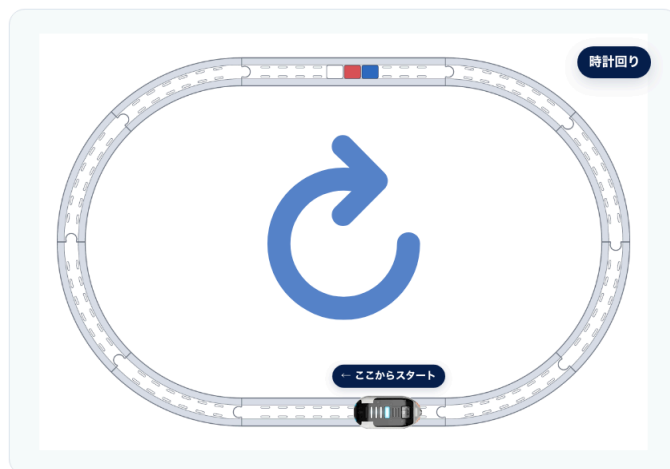
第1回の続きとして、同じ日に取り組んでも構いません。別の日に行う場合は、第1回の操作や記録を振り返り、予想・実験・比較をじっくり進めましょう。

合わせる場合も、予想・実験・比較・説明は省きません。単独の場合は、短押し停止と電源OFFの違い、第1回の記録を確かめてから進めます。

実験の配置と、答えの確認



白→赤



白→赤→青

コース 下側直線から時計回り。上側直線を左から右へ通り、白→赤／白→赤→青の順に読む。

試す回数 2条件とも3回。青を1枚足す以外は、出発位置・向き・初期の速さをそろえる。

次の試行 止まったあとの動きを観察してから操作する。白→赤→青で止まり続けたら、次の回を始めるために短押しする。

使い分け 上側直線へ「途中で使う組」「最後に使う組」の順に置き、選んだ運行を2回試す。

比較した後に確認

白→赤は約2秒後に、その前の速さで自動再開する一時停止。白→赤→青は操作するまで止まり続ける完全停止です。完全停止も電源OFFではありません。途中の停車と運行の終了に、記録を根拠に使い分けます。

選択だけで終わらない

途中で止める組と、運行を終える組を本人が選びます。実物で2回試し、目的と実際の動きが合ったかを記録から説明してもらいます。

5 比べにくいとき・もう一度試すとき

- ・どちらも止まることと、そのあと再び動くかを分けて比べます。
- ・試せなかった条件だけ、学習画面5-2で1つ直して3回再試行。元の記録は残し、比較の時間内に行います。

7 説明がまとまらないとき

- ・2つの実験記録を指しながら、途中の停車・運行の終了の順に話します。
- ・予想と違っていたら、どの観察で考えが変わったかを聞きます。

つまずきへの支援と、片付け

困ったときの支援

- 動かないときは、止めて車輪・つなぎ目・電源を確認。赤い点滅は低充電のサインです。
- 結果が違ったら、順番・位置・向き・途中の操作を記録と照合します。直すのは1条件ずつ。
- 読み上げ・代筆は手伝って構いません。観察・理由・結論は大人が補わず、本人に聞きます。

避けること

- 停止した瞬間に操作して、そのあとの動きを見ない。
- 秒数だけを正解にする。完全停止を電源OFFと取り違える。
- 途中の停車と運行の終了の選択を大人が決める。

記録から確認すること

答えの一致や人物の能力を点数にせず、本人が何を見て考えたかを聞きます。

- 予想と理由
- 白→赤・白→赤→青の各3回の記録
- 止まったあと自動再開するかの比較
- 目的に合う指示の選択・2回の実走・説明

終了・片付け

- レール上で止め、透明ボタンを約2秒長押しして電源を切る。光が消えたことを確認する。
- 使用したスナップをすべて回収する。
- 本体・レール・部品を元へ戻し、学習画面で片付けを確認する。
- 小さな部品は乳幼児の手が届かない場所へ。学校・塾では決めた充電場所へ戻す。

[第2回の学習画面 ↗](#) [保護者向けガイド・PDF ↗](#)

次回へのメモ

役立った声かけ・続ける場所など
