

詳しい指導案

スマートトレインを動かしてみよう

この回のねらい

スナップなしと白→緑の走りを比べ、どの記録から違いが分かったかを話す。

早く終わりそうな場合：第2回は、第1回を振り返りながら取り組めるよう、時間にゆとりを持たせています。時間に余裕があれば、第1回と第2回をまとめて1回の授業として実施できます。第1回の振り返りに時間を使っても構いません。

授業前に用意するもの

- ・ スマートトレイン基本セット 1式（本体は充電しておく）
- ・ 子どもの学習画面を開く端末

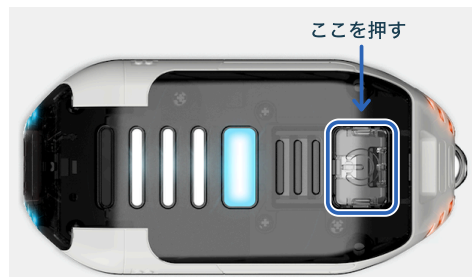
1人または1組で使うセットと端末を決めておきます。
床でも机でも、平らで安定した広い場所を選びます。

部品を探すところから始める

部品を探して数えるところから始めます。大人が先に仕分けたり、個数を教えたりする必要はありません。

使うのは、曲線8本・直線2本と5色のスナップ。
貨車・分岐レール・紫のスナップは、この回では使いません。

事前に、発進と停止を確認



青い囲みが透明ボタン。

約2秒長押し

電源ON → 光って音が鳴る

短く1回

発進／走行中なら停止

停止後、約2秒長押し

電源OFF → 光が消える

充電した本体で確認します。アプリ接続は不要です。
確認後は電源を切り、レール上のスナップを外しておきます。

子どもの画面と、先生の資料

子どもは学習画面に記録します。先生は進行表を手元に置きます。
グループでは、動かす人・観察する人・記録する人を交代します。

同じ条件の3周を確かめている間は、置き方や操作をそろえます。
共有端末は、使う子ども・組を決め、記録が混ざらないようにします。

[第1回の学習画面](#) [保護者向けガイド・PDF](#)

60分の授業展開

番号は子どもの学習画面と共通。時間は開始からの目安です。5・6は合わせて15分。

学習画面・時間	子どもがすること	先生の声かけ・確認
1 本体と部品を確かめる 0～5分	本体の4か所を確認。5色を数え、入力する。	「写真のライトと透明ボタン、実物のどこにあるかな？」 入力後に個数を確認。答えを先に見せない。
2 一周できる線路を組む 5～20分	曲線8本・直線2本を一周につなぐ。	「線路は全部つながった？ でこぼこしたところはないかな？」 つなぎ目の外れ・段差を確認。
3 動かし方・止め方を確かめる 20～25分	レール上で電源ON。短押しで発進・停止し、停止後に電源OFF。	「次は、自分で止めてみよう。」 短押し停止と電源OFFを区別。
4 スナップなしの走りを調べる 25～30分	時計回りに3周し、上側直線で止める。気づきを記録する。	「3周走らせて、どんなことに気づいた？」 記録は3周後に1つ。結果を決めない。
5 白・緑のスナップを線路に置く 30～45分	停止中に、上側直線の隣り合う穴へ左から白・緑を置く。	「電車が先に通るのは、白と緑のどちらかな？」 停止中に順番・位置・向きを確認。
6 スナップを置いた走りを調べる 30～45分	同じ出発位置・向きで3周。止めてから気づきを記録する。	「スナップを通る前と後で、走りはどうだった？」 前と同じ条件で走らせ、見えたままを残す。
7 2つの走りを比べる 45～50分	2つの記録を比べる。必要時だけ7-2で試し直す。	「2つの記録で、同じところと違うところはどこかな？」 本人の記録を指して比べる。
8 分かったことを説明する 50～55分	記録をもとに説明し、その後で学習画面の例と比べる。	「どの記録を見て、そう考えたの？」 本人の言葉を残し、説明後に例を確認。
9 電源を切って片付ける 55～60分	停止 → 電源OFF、消灯を確認。部品を戻して学習画面で完了。	「電源は切れた？ 部品は全部戻せた？」 消灯と部品の回収を確認。

時間が足りないとき

比較や説明を飛ばさず、続ける場所を確認します。
最後の5分で電源を切って片付け、同じ端末・ブラウザで再開します。

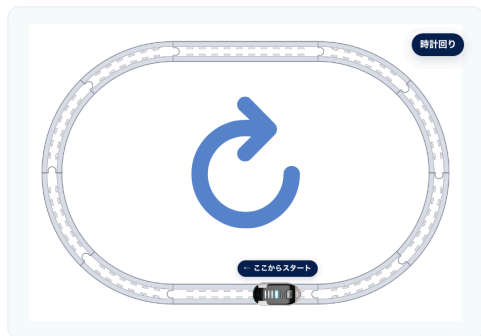
早く終わりそうな場合

第2回は、第1回の操作や体験を振り返りながら、
新しい実験にじっくり取り組めるよう、時間にゆとりを持たせています。

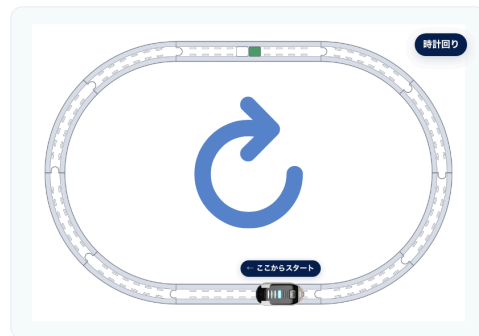
時間に余裕があれば、第2回へ続けて進み、
第1回と第2回をまとめて1回の授業として実施することもできます。
第1回の振り返りに時間を使っても構いません。

実験の配置と、答えの確認

スナップなし



白 → 緑



下側直線から左向きに出発し、時計回りに走ります。
白・緑は、上側直線の隣り合う穴へ左から順に置きます。

2つの実験でそろえること

開始位置・進行方向・走らせる操作をそろえます。
どちらも3周し、3周目の上側直線で短押しして止めます。

電車を止めてから、スナップを線路に置きます。つなぎ目はまたぎません。
白→緑の動きは先に教えず、子どもが見たことを記録してもらいます。

数を入力した後に確認

白 10個	緑 8個	赤 8個	青 6個	黄 4個
-------	------	------	------	------

紫4個はアプリ用で、数の入力対象ではありません。
標準の数と違って、何度も数え直させず次へ進めます。

観察・比較・説明の順で支える

1. 観察 「3周走らせて、どんなことに気づいた？」
毎週の長文ではなく、3周後に観察文を1つ残します。
2. 比較 「2つの記録で、同じところと違うところはどこかな？」
2つの記録を指しながら確かめます。
3. 説明 「どの記録を見て、そう考えたの？」
本人が説明してから、学習画面の例と比べます。

本人が説明した後に確認

白→緑は、通過した後の速度をゆっくりにする合図です。
スナップなしの記録と比べ、どこに変化があったかを確認めます。

つまずきへの支援と、片付け

困ったときの見方

動かない・途中で止まる

いったん止め、車輪とつなぎ目を確認します。

光が消えていれば電源を入れ直します。約5分操作しないと自動で電源が切れます。

赤く点滅している

低充電のサインです。電源を切って充電します。

空の状態から満充電までは90分以上が目安です。

スナップの動きがそろわない

順番・取付位置・進行方向・途中のボタン操作を確認します。

見たままの記録を残し、止めてから1つの条件だけ直します。

読む・書くのが難しい

読み上げや代筆は手伝ってかまいません。

話した言葉をそのまま残し、観察や結論を先生が補わないようにします。

記録をもとに、本人の発見を聞く

- ・ スナップなし・白→緑、それぞれ3周の観察記録
- ・ 2つの走りの同じところ・違うところ
- ・ 記録を根拠にした本人の説明

言葉の巧さや答えの一致を点数にしません。

「できない」ではなく、必要だった声かけや支援を残します。

最後の5分で片付ける

1. レール上で停止し、約2秒長押しして電源を切る。
2. 光が消えたことを確かめる。
3. 学習画面で数を確認し、使ったスナップをすべて集める。
4. 本体・線路・部品を戻し、学習画面で片付けを確認する。

学校・塾では、決めた充電場所へ戻します。

家庭では、連続して1時間以上動かしたときは次の使用前に充電します。

スナップは乳幼児の手が届かない場所に保管します。

学習記録を残すため、共有端末のサイトデータを削除しないでください。

次回へのメモ

役立った声かけ・続ける場所など