

授業6 滑車を移動させよう

1. 教材の概要

スナップの分岐を活用して、与えられた条件から応用的な実験を行う。本授業は第6回目で、4人グループで実施する。

2. 指導時間 50分

3. 推奨学年 小学5.6 年生

4. 目的 与えられた条件の中で試行錯誤をすることで、最後まで諦めない力を身につける。

5. 本時の展開 (全て終わった班は、終わってない班を手伝う)

学習活動	・指導上の留意点 ★評価	
1. 使用する条件を、自力で探し出す。	振り返りを兼ねて、配布プリント(1)の問題を解く。 ③以降の問いで、正しい日本語で表現できるかがカギとなる。 (良い例) ・「3つ目に赤タイルを乗せると、電車が曲がる」 ・「タイルが2つの時はランダムになる」 (良くない例) ・「タイルが2つのときは直線に進む」→誤解の可能性 ・「何も起きない」→内容が不明確で検証できない	10分
2. 答え合わせ	(1)の答え合わせを行う。	
3. 試行錯誤を繰り返す。	プリント(2)を用いて実験。 異なる解法(本紙3ページ以外)を見つけた班には写真を撮って記録する。先生は、複数の正解があることを理解した上で、生徒の回答を確認する。	20分
4. 全体で、各班の解法を共有する。	1) 解法を発表したい生徒がいれば、前に出て黒板で説明する。 2) 異なる解法を見つけた班には挙手させ、同様に説明してもらう。 3) 異なる解法が出なくなるまで繰り返す。	10分
5. 振り返り	今日の学びや気づきを、 プリントに記述 させる。 異なる解法が出た理由や、自分たちがどこでつまづいたのかも書かせる。 ※解法を導けなかった班には、先生が寄り添い、対話的に振り返りを支援する。	10分

6. 評価

以下の2点から生徒を評価する:

- 4.の共有において、率先して発表に取り組もうとしたか
- 5.の振り返りにおいて、自分の分析や授業への集中度が伝わる記述があるか
→ 単なる事実だけでなく、「なぜそうなるのか」に言及していることが望ましい。

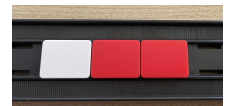
配布プリント

(1) □に正解だと思う色を書いてみよう。

① 電車を止めるために並べる色は？



② 滑車を切り離すための色は？



③ それぞれ何が起こるか調べてみよう (それぞれ5回以上試してみよう)



(2) A地点にある電車を動かして、B地点の貨物をC地点に移し、移し終わったら電車はA地点に戻りたい。どういうプログラミングを作ればいいかな？
うまくできたら、先生に見せて再現してみよう。



(3) 振り返り

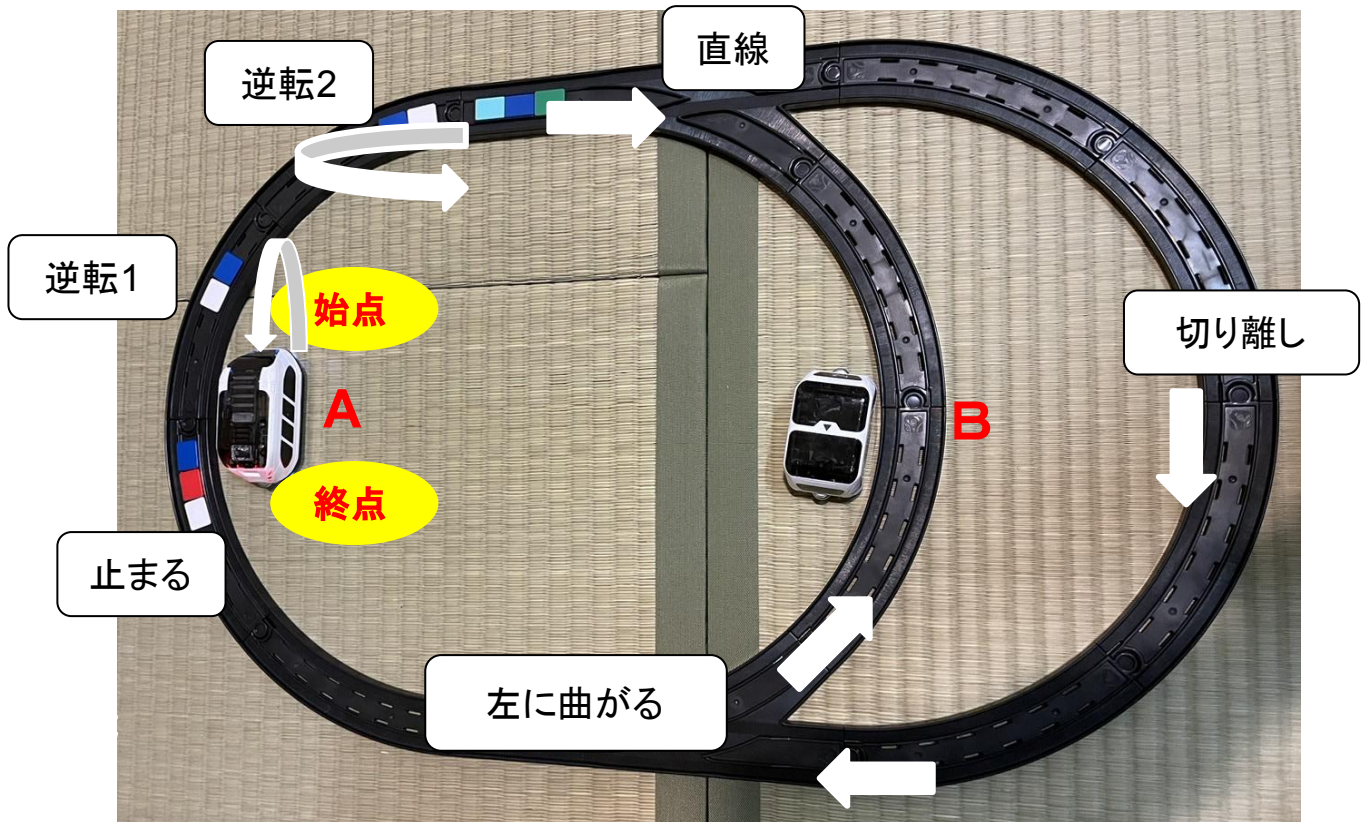
(1)を解いて気付いたことを自分なりに考えてみよう

(2)を解くときに難しかった点をあげてみよう

今日の感想を好きなように書いてみよう。

解答例

※正しく動作すれば別の解でも正解とし、先生の方で記録する。



※開始時、連結部分を先頭にするために、いったん逆転する必要がある。
予め逆転のステップを踏まないと、B地点で滑車と連結することができず (進行方向には連結部分がついていないため)、“逆転2”などで滑車を飛ばしてしまう。