

教科	理科	科目	理科	単位数	5	実施クラス	中学2年生
単元名	物体のいろいろな運動 3 慣性の法則						

1. 授業（単元）で扱う目標・内容について

①本授業の目標（能力向上をねらいとする）Step を 、特にねらいとするものを で示しています。

Step	発想	課題・仮説設定	調査・実験計画	データ取得・処理	研究遂行,考察	表現・発表
6	複数の考えを組合せながら、自分の発想を再考し、新しい価値を生み出すことができる。	実験・調査結果から新しい課題を見つけ、仮説を設定することができる。	課題や期間に合わせた、適切な実験・調査計画を立案することができる。	与えられたデータを統計的に分析し、分析結果を言語化できる。	必要に応じて外部と協力しながら研究ができる。	グローバルに発信・発表ができる。
5	他者とアイデアを討論し、より良いものにしていくことができる。	仮説が適当なものがあるかを判断することができる。	先行研究を参考に、新たな見解や視点を見いだすことができる。	課題を検証するための、データの取得・分析方法を検討することができる。	課題を解決するために、仮説⇒検証を繰り返すことができる。	論理的に矛盾のない文章が書ける。論文の執筆ができる。
4	知見・知識を統合して、アイデアを見いだすことができる。	疑問に対して仮説を設定することができる。	課題に対する先行研究の調査を行うことができる。	与えられたデータの代表値、分散、相関係数等を調べられる。	得られた結果と仮説が対応するかしないかを正しく判断できる。	スライド・ポスター等を使って発表することができる。
3	身の回りの現象について自分の興味のあることを調べることができる。	調べた結果に、新たな疑問を持つ。	仮説を検証するための手段・機材を検討することができる。	実験・調査を再現できるように研究記録を正確に取ることができる。	実験・調査の条件を再検討し、調整する事ができる。	スライド、ポスター等の発表資料を作成することができる。
2	身の回りの様々な現象を比較して、違いを見つけることができる。	書籍やインターネットを用いて疑問について調べることができる。	基本的な実験・調査技術を習得している。器具、操作の原理を理解している。	主張したい事柄に応じて適切なグラフを選択できる。	実験・調査の結果から何がわかったのかを理解することができる。	自分の意見や考えを、レポート等にまとめることができる。
1	日常の様々な出来事に興味を持ち、対象をよく観察することができる。	様々な現象に疑問を持つことができる。	実験・調査の手順を理解している。実験の結果を正しく読み取ることができる。	グラフの読み取りができる。数値とグラフの種類が与えられれば、書くことができる。	計画に基づき、手順通りに実験・調査を行うことができる。	自分の意見を持ち、失敗を恐れずに表現できる。

②本授業（単元）で習得すべき内容

慣性の法則

2. 1の目標・内容を達成できたかを判断する「規準」と「方法」

規準： 活動に対する意欲・態度、思考・判断・表現 方法： ワークシートの記述
--

3. 具体的な授業におけるチャレンジ（教材・発問・学習活動・めあて・ふりかえりなど）

慣性と慣性の法則について理解する。 慣性の法則から、身の回りの物体の運動を予想する。
--

4. 授業の展開

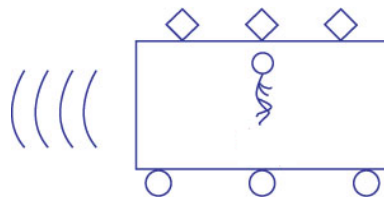
時間	学習内容と活動		指導上の留意点・評価
導入 10分	目標の理解	慣性について学ぶことを確認する。 慣性についての教科書の記述を確認する。	以下については強調する。 ・慣性の法則が成り立つ条件 ・重い物体ほど慣性が大い
展開 35分	課題取組	慣性に関するの3つの問い（授業プリント参照）について考える。 問1の話し合い・交流 動画をみて答え合わせ 問2の話し合い・交流 動画をみて答え合わせ 問3の話し合い・交流 答え合わせ	○自分の考えが記入できている。 【意欲・態度】 ○条件設定や物体の質量の違いに着目して、根拠をもって説明できている。【思考・判断・表現】 ・問1の答え・・・ジャンプした地点に着地する。 - 問2の答え・・・つり革は進行方向と逆向きに、風船は進行方向へ傾く - 問3の答え・・・風の影響は無視すると、ほぼ真下に落ちるが、高い塔の上は地上に比べて自転速度が速いことを考慮すると、ほんの少し東側へ落ちる。 ・問1、2については動画を見せ、実感を伴った理解を促す。問3は考える要素が多いため、深く考えられているか図る。
まとめ 5分		慣性の法則が成り立つ条件についてもう一度確認する。	

5. 授業プリント等

問1 走行中(等速直線運動)の電車の中で真上にジャンプした。どこに着地する??

- ① ジャンプした地点
- ② ジャンプした地点よりも電車の進行方向に進んだところ
- ③ ジャンプした地点よりも電車の進行方向と逆に進んだところ

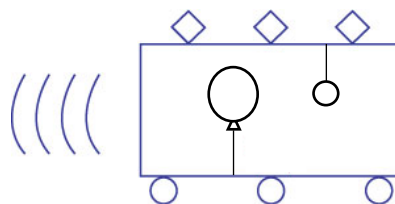
自分の考え



答え

問2 電車が、停車している状態から発車するとき、天井からつり下げられたつり革と、床から浮かんでいる風船はどのような動きをする??

自分の考え



答え

問3 高い棟の上から石を落とした。地球が自転していたら石はどこに落ちる??

- ① 手を離した地点の真下
- ② 手を離した地点より西側
- ③ 手を離した地点より東側

自分の考え

答え