

第2学年 理数物理 学習指導案

指導教員：[REDACTED]
授業者（実習生）：[REDACTED]

1. 日時 2021年6月8日（火） 1限（8：45～9：50）
2. 学年・組 第2学年6組前半 20名
3. 場所 [REDACTED]
4. 単元名 運動の法則
5. 単元について

① 教材観

本単元では物理学の基礎として、いろいろな力の性質を学ぶとともに、力と運動の関係について学習する。中学理科では、力を合成することで力がつりあっているとき合力が0になることを学習しているが、数式として扱っていない。それを踏まえ、力を正確に図示し、力のつりあいの式を立てることで物体にはたらく力を計算できることを理解させる。

② 生徒観

本学級の生徒は物理に関心が高く、真面目に取り組む生徒が多い。クラス全体として発言は少ないが選択式や指名で発問を行うことで反応がうかがえる。生徒は本学年から高校における物理的分野の学習を始めている。5月中旬に行われた中間試験では全問記述式の問題に苦戦する生徒が多くみられた。そのため、論理的な思考とそれを表現する力を身に着けることが課題である。

③ 指導観

本時の指導にあたっては、物体にはたらく力を分解し、力のつりあいを式で表すことをねらいとする。例題で力のつりあいについて考えるのか確認する。力を分解して考えることに慣れない生徒もいるため、三角比の復習も行う。また、論理的な思考力を高めるため、解説は順序立てて丁寧に進める。また、混同しやすい力のつりあいと作用反作用の法則については両者の違いを明確にする。

6. 単元の目標

- ・ 日常に起こる様々な運動に関心をもち、意欲的にそれらを探求しようとする。（関心・意欲・態度）
- ・ 力のつりあいの概念を使って、物体にはたらく力の大きさを求めることができる。（思考・判断・表現）
- ・ 物体にはたらく力を鉛直方向・水平方向に分解し、力のつりあいを式で表すことができる。（知識・理解）

7. 指導計画

第1篇 力と運動

第1章 運動の表し方

第2章 運動の法則

1. 力とのはたらき
2. 力のつりあい（本時）
3. 運動の法則
4. 摩擦を受ける運動
5. 液体や気体から受ける力
6. 剛体にはたらく力のつりあい

8. 本時の学習のねらいと展開

- ① 主題 力のつりあいと作用反作用の法則
- ② 目標 物体にはたらく力を図示し、水平方向・鉛直方向に分解することができる。【知識・技能】
力がつりあっているとき合力は0であることを用いて、力のつりあいを式で表すことができる。【思考・判断・表現】
- ③ 準備物 教科書、演習プリント
- ④ 指導過程

段階	学習活動	指導上の留意点	評価の観点
導入 (10分)	前回の演習問題の解説を行う。 力の合成・分解について確認する。	力の分解について確認する。	
展開1 (30分)	力がつりあっている、とは何かを確認する。 2 力のつりあいについて確認する。 3 力のつりあいについて考える。 例題を用いて、力のつりあいの式を立て、物体にはたらく力の大きさを求める。	物体にどのような力がはたらくているか確認する。 水平方向・鉛直方向に力を分解し、力のつりあいの関係を確認する。 三角比の復習を行う。	物体にはたらく力を水平方向・鉛直方向に分解することができる。【知識・技能】 力がつりあっているとき合力は0であることを用いて、物体にはたらく力の大きさを求めることができる。【思考・判断・表現】
展開2 (15分)	作用反作用の法則について確認する。 力のつりあいと作用反作用の法則との違いを確認する。	混同しないよう、2つの違いを明確にする。	
まとめ (10分)	力のつりあいと作用反作用の法則のポイントをまとめる。 次回は演習を行うこと伝える。		