

授業展開例（物理）

- 1 学年 第2学年
- 2 単元名 力と運動 「物体の運動」 ～剛体の運動～
- 3 単元について

剛体にはたらく力を学習することにより、力のモーメント、重心という概念を身に付けさせる。本単元では、日常生活で利用している道具、機械、建築機器などの具体的な例を用いて考察させることを大切にしている。力のモーメントや重心の概念について、日常生活との関わりを中心に、身近な事例を取り上げることで、剛体の運動を身近に感じられるようにしたい。

4 単元の目標

- (1) 剛体にはたらく力のモーメントについて理解させる。
- (2) 重心の意味と求め方を理解させる。

5 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断	観察・実験の技能・表現	知識・理解
剛体にはたらく力に関心を持ち、意欲的に探究活動を行う。	力のモーメントの概念を使って、剛体にはたらく力のつり合いについて考察できる。	物体の重心を求めることができる。	力のモーメント、重心についての基本的な概念を身に付けている。

6 指導と評価の計画（全4時間）

次	学習内容（時数）	評 価					
		関	考	表	知	評価規準	評価方法
第1次	力のモーメント （2時間） 本時は2時間目					力のモーメントの意味を理解できる。	行動観察 提出物
						力のモーメントの概念を用いることにより、日常生活で利用しているいろいろな物体の運動に興味を持つことができる。	
						日常生活で利用しているいろいろな物体について、力のモーメントを考察できる。	
第2次	重心 （1時間）					重心の求め方を習得する。	行動観察 提出物
						重心の意味を理解できる。	
第3次	剛体にはたらく力のつり合いの条件 （1時間）					剛体にはたらく力のつり合いに関心を持つ。 力のモーメントの概念を使って剛体にはたらく力のつり合いの条件を考察できる。	行動観察 提出物

7 本時の展開（第1次の2時間目）

(1) 本時の目標

- ・力のモーメントの概念を用いることにより日常生活で利用しているいろいろな物体の運動に興味を持たせる。
- ・日常生活で利用しているいろいろな物体について、力のモーメントを考察できるようにする。

【普遍的視点】

互いに協力しながら実験・作業を行ったり、互いの意見を交換することで自分の考えをまとめたりすることの大切さを学ばせる。【共感】

(2) 観点別評価規準

【関心・意欲・態度】

- ・力のモーメントの概念を用いることにより、日常生活で利用しているいろいろな物体の運動に興味を持つことができる。

【思考・判断】

- ・日常生活で利用しているいろいろな物体について、力のモーメントを考察できる。

(3) 準備物

演示用実験道具（別紙参照）、ワークシート

(4) 学習の展開

	学習活動	指導上の留意事項	評価規準 (評価方法)
導入 (5分)	力のモーメントの定義の確認	シーソーを例に、前時に学習した力のモーメントの確認をする。	
展開 (20分)	てこの原理を利用した道具・クレーン	てこの原理を応用した道具を実際に使いながら、その道具にはたらく力をワークシートに書き入れる。	日常生活で利用しているいろいろな物体について、力のモーメントの要素を図示できる。 【思考・判断】 (行動観察・ワークシート)
展開 (20分)	重いものを持つには、どうしたらよいか。	人体の力学模型(＊)について説明する。生徒同士で互いの経験や意見を交換することで、自分の考えをまとめることの大切さに気付かせる。	いろいろな物体の運動に興味を持つ。 【関心・意欲・態度】 (行動観察)
まとめ (5分)	本時の内容について、振り返る。		

* なお、人体の力学模型については、佐藤和良『看護学生の物理学』医学書院を参照されたい。

8 本時の観点別評価について

【関心・意欲・態度】

いろいろな物体の運動に興味を持つ。

- A 自分の経験等を交え，更に他の例についても探究しようとする。
- C 当該生徒が興味を持つ物体を例として取り上げる。

【思考・判断】

日常生活で利用しているいろいろな物体について，力のモーメントの要素を図示できる。

- A 図をもとに，力のモーメントを計算することができる。
- C 理解しやすい事例を取り上げ，ワークシートに図示して説明する。

ワークシートに掲載した実例（一部掲載，人体の力学模型については省略）

