

技術・家庭科学習指導案

日 時 平成10年10月22日(木)
生 徒 第3学年3組
男子18名女子18名計36名
授業会場 札幌市立柏中学校 木工室
指 導 者 札幌市立柏中学校
教諭 岩淵 浩憲

領域・題材

機械・機械の構成

(運動を変化させるしくみ)

領域・題材の目標と学習のねらい

私たちの生活の中で、機械の果たしている役割は大きい。機械を使うことによって仕事を能率的に、速く、正確に行うことができるため、機械を使う場面が多くなってきている。

特に最近では、技術の進歩に伴い、高集積化されたコンピュータが組み込まれた多機能で完全に自動化された多くの機械が一般家庭にも普及し、私たちの生活をますます豊かで快適なものにしている。

機械の学習では、機械の基礎的な知識だけではなく、機械のしくみやエネルギーの変換と有効利用等を学習することによって、機械を目的に合わせて適切に使える能力を養わせるようにしたい。

ここでは機械の構成における運動を変化させるしくみを取り上げ、動力伝達のしくみを中心に学習を進めていき、簡単なリンク機構模型を利用してリンク機構のしくみを理解させ、動く模型の設計や製作と機械の点検・整備の学習に発展するよう指導したい。

研究とのかかわり

機械の学習の中でも、今までの機構の学習では、教師からの一方的に説明中心の理論学習の授業が行われることが多い。本研究では課題把握において、おもちゃ等の動く模型を提示し、生徒に興味関心を喚起し、模型のしくみを考えさせたい。さらに回転運動 往復直線運動に変化させるしくみを自分たちで工夫しながら、実験することで実際に製作する模型作りに役立たせることができるようにさせた。

生徒はカム装置やリンク装置による運動を変化させるしくみを考え、自分たちで試行錯誤を繰り返しながら、生徒自身が課題を追求していく中で課題が絞り込まれ、課題を解決していく「自ら考え、主体的に学ぶ」授業を展開することによって、運動を変化させるしくみについて理解させることを目指している。

教師は生徒に対する支援として実験模型の活用や生徒同士が交流する場面を大切にしながら、生徒一人ひとりが考えながら、学ぶことに喜びを感じ、自らの生活において機械を活用しようとする意欲につながるようにしたい。

学習の全体計画(全体35時間 本時11/35)

1 機械と生活	2時間	3 動く模型の設計と製作	20時間
機械と生活のかかわり		構想	
2 機械の構成	11時間	設計と製作	
身近な機械の観察	(1)	ロボットの製作	
動力を取り出すしくみ	(2)	ロボット競技	
機械要素と機械材料	(2)	4 機械の利用	2時間
回転を伝えるしくみ	(2)		
運動を変化させるしくみ	(3)本時1/3		