

学習指導案 高等学校 工業科

工業科「自動車工学」学習指導案

平成〇〇年 〇月 〇日(〇) 第 校時
場所 本校・自動車工場

<p>単元名</p>	<p>自動車実習 動力伝達装置</p>	<p>教科書名 自動車工学 2 出版社名 実教出版</p>
<p>題材設定の 位置づけ</p>	<p>◎生徒観 (略)</p> <p>◎教材観 現在の自動車は自動ブレーキや自動運転等に代表されるように技術が進む一方で、運転する楽しさ(マニュアル感覚)を見直す動きも出てきており、以前からあった手動変速機構に改良を加えるなど技術が進んだ現在でも旧来の技術も応用され使われている。 この実習では、資料などから手動変速装置の構造を理解した後、実際に分解・組立を行う。不具合が発生した場合に対応できる技術者を育成することを目的としている。 本単元では、エンジンで発生した動力を有効に駆動輪に伝達する動力伝達装置の構造と働きについて学ぶ。</p> <p>◎指導観(指導の力点、指導の形態、仮説等) 自動車工学 2 教科書(実教出版)から動力伝達装置の単元について、重点的に取り組みを行っている。 教科書だけでなく、ワークシートの問題を解くことで知識を定着させる。また、実車の部品を生徒に見せることや、分解・組立を実習で体験させることで、複雑な自動車の構造を分かり易く指導し、理解を深めさせる。 実習の指導にあたっては、これまでに学んでいる危険予知や安全な作業についても考慮しながら行う。</p>	
<p>単元の目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・さまざまな動力伝達装置について基本的な知識を身に付け構造を理解する。 ・クラッチの種類について構造、用途について理解し、作動時の特徴について理解する。 ・歯車式変速装置について、種類を知るとともに、特徴や用途を理解する。 ・歯車のギア比の計算を行うことができる。 ・実習を通して動力伝達装置の原理や働きを学び、分解・組立ができる技能を身に付ける。 ・変速装置の不具合の判断をして適切な処理を行うことができる。 	

	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
単元の評価 規準	分解・組立てを通して変速装置について構造や仕組みを理解しようとしている。	変速機の分解を行い不具合の原因を考え判断し、適切に対処することができる。 ギア比が力と速度をコントロールしていることについて説明することができる	実際の変速装置を分解し、変速機を組み直すことができる。 変速比・減速比の計算ができる。	自動車用手動変速機の内部構造を理解している。 ギア比の力と速度の関係を理解している。
指導計画	<p>4 単元の指導計画</p> <p>第1次 その他の動力伝達装置 (2時間)</p> <p>第1時 前輪駆動、後輪駆動、総輪駆動式</p> <p>第2次 クラッチ (8時間)</p> <p>第1～2時 クラッチの働き</p> <p>第3～4時 クラッチの操作機構</p> <p>第5～6時 摩擦クラッチの作動</p> <p>第7～8時 クラッチ本体</p> <p>第3次 変速装置 (20時間)</p> <p>第1～2時 変速装置の種類と働き</p> <p>第3～5時 歯車式変速装置の仕組みと働き (本時)</p> <p>第6～7時 変速装置の操作機構</p> <p>第8時 自動変速装置</p> <p>第4次 その他の動力伝達装置 (10時間)</p> <p>第1時 プロペラシャフト</p> <p>第2時 後車軸とドライブシャフト</p> <p>第3時 終減速装置</p>			

本時事案(計画 第3次の第3時)

本時の目標	歯車の種類を知り、特徴や用途について知る【知識・理解】 ギア比の計算ができるようになる【技能】 ギア比と力と速度の関係が理解し、説明することができる【思考・判断・表現】
-------	--

	学習活動・学習活動	指導上の留意点	評価規準【評価の観点】 (評価方法)
--	-----------	---------	-----------------------

導入 (5分)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 起立・礼を行う。 ・ 配付されたプリントを見て、本時の目標を確認し、内容説明を聞く。 ・ 歯車の種類を知る ・ 歯車の特徴や用途を理解する ・ ギア比の計算をする 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本時の目標は、次の3つである。 ・ 歯車の種類を知る ・ 歯車の特徴や用途を理解すること ・ ギア比の計算ができること <p>次の時間に行う、実習（変速機の分解・組立て）についても触れておく。</p>	
------------	---	---	--

展開 (35分)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ワークシートの①～⑪の歯車について、説明を聞く。 ・ 歯車の名前を記入して、特徴や用途を確認する。 <p>・ 速度と力をコントロールするために、ギア比を変えることを理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ギア比の計算方法について説明を聞き、例題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事前に作成した自作スライド（歯車の図や用途に関する写真をいれておく）を、説明する。 ・ 歯車の特徴については、ワークシートに、線を引くなどして、ポイントを確認させる。 ・ 歯車の用途によって、形状が異なっていることにスライドや本を併用して理解させる。 ・ さらに発問も加えて、知識の定着を促す。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 自転車などの身近な乗り物の変速装置を題材とする。 ・ スタートするときや加速するときの状態について経験などを話し合わせ、ギア比と速度と回転数の関係について結びつけて理解させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 歯車の種類を知り、特徴と用途について理解している。 【知識・理解】 (観察・ワークシート) <ul style="list-style-type: none"> ・ ギア比の計算ができる 【技能】 (観察、ワークシート)
-------------	---	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> ・練習問題に取り組み、理解を深める。 ・計算したギア比について、自転車の状態と結びつけて説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ギア比が1以下になる場合は増速となることに気付かせる。 ・ギアの大きさと回転数など、キーワードを使って、説明するように促す。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ギア比と力と速度の関係が理解し、説明することができる <p>【思考・判断・表現】(ワークシート・観察)</p>
<p>まとめ(5分)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・.まとめとして、歯車の種類と用途を確認する。 ・ギア比について確認する。 ・次の時間の分解作業については、危険予知を行い事故を行さないよう、1つずつ確実に作業を行うことを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・発問をしながら、本時のポイントについて確認をする。 ・分解にあたっての注意(安全指導)を行う。 	