

(学年) 第4学年、(教科・科目) 機械・機械工作

一斉学習

(単元) 第3章 鑄造 1節 鑄造法と鑄型 1 砂型鑄造法

(本時のねらい)

学習に意欲的に取り組み、各種鑄造法の利点、欠点及び鑄物の特性について理解する。  
鑄物の特性を踏まえて、鑄物に適した製品を判断し、その製品に適した鑄造法についても選択できるようにする。

鑄造に関する基礎的・基本的な知識・技能を身に付けさせるとともに、過去から受け継がれている伝統的な技術についても理解させることを目的とする。

(ICT活用方法)

鑄造の説明をするために、実際の鑄造作業(生徒実習の録画)の様子を電子黒板で映し出すことにより、リアル感をもって理解を深める。

従来は板書による説明だけにとどまっていたが、教科書を電子黒板に投影し、各作業および鑄物砂の状態等も可視化した状態で画像による解説が可能となる。

(本時の展開)

時間	学習活動	指導事項	I C T活用方法
導入 10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時の学習内容及び目標を知る。</li> <li>鑄造とはどのような加工法なのかを知る。</li> <li>本時の目標について知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実習で体験した内容であり、今後の実習でも知識を生かせる内容であることを伝え、苦手意識を植え付けさせないように留意する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子黒板に鑄造実習風景を映し出す。</li> </ul>
展開 15分	<ul style="list-style-type: none"> <li>実習の各パート(旋盤、鑄造)はどのような加工法なのか考える。</li> <li>金属の加工法について考える。</li> <li>金属の加工法全てを実習で行うことを伝え、鑄造は熔融加工であることを知る。</li> <li>鑄物について説明を受ける。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>旋盤、鑄造は、それぞれ金属をどのように加工するのかを問いかけることで鑄造に関心をもたせる。</li> <li>金属の加工法について触れることで他の単元との関連を図る。</li> <li>型に溶かした金属を流し込む加工法のこと。(型の実物を見せる。)</li> <li>鑄物の特徴について具体例を示して分かりやすく説明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子黒板に、各実習風景と簡単な内容を映す。</li> <li>電子黒板に、鑄物の特徴につ</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子黒板に示された鑄物特徴の要点の説明を受ける。</li> <li>・鑄物の特徴をノートにまとめる。</li> <li>・配布された鑄物の質感や質量、自分の感想などをノートに書く。</li> <li>・鑄物を元に戻す。</li> </ul>	<p>する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生徒がまとめ終わった頃合いを見て、鑄物の実物や写真を見せる。（エンジンのシリンダ、ピストン、アクセサリ、マンホールなど）ただ見せるのではなく、表面（鑄肌）の質感、質量など感じさせる。</li> </ul>	<p>いての具体例を映し出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電子黒板で、鑄物写真を映し出す。</li> </ul>
<p>まとめ 5分</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子黒板を見ながら本時のまとめを聞く。</li> <li>・次時の内容を知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次時の砂型鑄造法について予習してくよう伝える。</li> </ul>	

(授業の様子)



図 1



図 2



図 3

図 1 鑄造風景を写し出している様子。

図 2 鑄物の写真（エンジンの吸気管）を写し出している様子。

図 3 鑄物の写真（シリンダヘッド）を映し出している様子。

(生徒の反応と課題、改善を要する点)

この授業では、電子黒板を多用し、鑄造実習の実際の様子（録画）や鑄物製品を映し出したことにより、臨場感あふれ生徒たちの興味・関心度は高かった。

授業後にアンケートを実施した結果、通常形態の授業と比較しても電子黒板を用いた本授業は、理解度が高いことが確認された。