

第2学年〇組 工業（実習）学習指導案

単元	MC実習
単元目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 制御言語であるG言語とMCにおけるプログラムのポイントを理解している。</li> <li>○ 製作する作品を作図し、工作物の形状や切削条件によってプログラムを変更させる知識を習得している。</li> <li>○ MC（マシニングセンタ）を操作して、工作物を切削できる。</li> </ul>
指導計画	<p>第一次 プログラム作成（3時間）</p> <p>第1時：NC及びMCの概要を知り、G言語プログラムを学習する。</p> <p>第2時：G言語プログラミング習得及び作品の作図を行う。</p> <p>第3時：円弧を取り入れたプログラミング作成方法を習得する。</p> <p>第二次 MC（マシニングセンタ）工作機械による切削作業。（3時間）</p> <p style="text-align: right;">}（本時）</p>
指導上の立場	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 生徒の実態 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本学級の生徒は、1年次に工業技術基礎にてNC実習を行っており、MC実習においても基礎的な概要は理解している。NCプログラムは2次元で作成するが、MCプログラムは3次元であることに留意する。事前調査によると本学級の生徒の7割程度はNCプログラム方法について興味・関心を持っている。</li> </ul> </li> <li>○ 単元観 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本単元ではMC（マシニングセンタ）が作動するためのプログラムが、どのように構成されているのかを理解させることをねらいとする。</li> </ul> </li> <li>○ 本単元で工夫する点や手だて <ul style="list-style-type: none"> <li>・ G言語プログラム作成を個別に行わせ、MC（マシニングセンタ）の機械操作も生徒自身に実際に行わせる。その際に安全作業を徹底させる。</li> <li>・ プログラム1行ずつそれぞれどのような意味を持っているのかMC工作機械を用いて確認させる。</li> </ul> </li> </ul>
研究仮説との関連	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 教師がきちんと教えること <ul style="list-style-type: none"> <li>・ NC,MCの作業方法の違いや、作動理論</li> <li>・ G言語プログラム作成方法</li> </ul> </li> <li>○ 生徒に自分で学ばせること <ul style="list-style-type: none"> <li>・ G言語プログラム作成</li> <li>・ MC（マシニングセンタ）工作機械の操作</li> </ul> </li> <li>○ 関連するおもな科目 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 機械科2年 機械工作2</li> </ul> </li> </ul>

<p>本時 目標</p>	<p>○ G言語プログラムを作成できる。 ○ MC (マシニングセンタ) で工作物を切削できる。</p>				
<p>準備</p>	<p>① 教科書 ② MC工作機械 ③ パソコン ④ ノート ⑤ 方眼紙 ⑥ 定規 ⑦ コンパス ⑧ テンプレート ⑨ 発泡スチロール板</p>				
<p>学習活動・内容 (<u>下線部</u>は,"生徒に自分で学ばせること")</p>		<p>準備</p>	<p>手だて (○) と評価 (◆)</p>	<p>形態</p>	<p>配時</p>
<p>1 本時の学習のめあてと流れを確認する。  &lt;学習のめあて&gt;  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">G言語プログラムを作成し, MC工作機械を操作しよう。</div></p>			<p>○ 本時のめあてを確認し, 学習 (作業) 内容に対する意識を高める。</p>	<p>一斉</p>	<p>5</p>
<p>2 2次元と3次元のプログラムの違いについて確認する。</p>		<p>①</p>	<p>◆ 1年次に習った2次元用G言語を理解できているか。 ○ G機能, M機能を確認させる。</p>	<p>一斉</p>	<p>45</p>
<p>3 MCプログラミング作業I。 (1) プログラムの作成方法に注意しながら方眼紙に作図した図形通りに<u>G言語プログラムを作成する。</u>  (2) <u>MCへの出力。</u>  (3) <u>MC作業。</u></p>		<p>② ③ ④ ⑤ ⑥</p>	<p>○ 指示通りに作図できているか確認する。 ◆ G言語プログラムを作成できるか。  ○ FAシステムによる作図がプログラム通りか確認させる。 ◆ MCへの入力操作が理解できているか。 ◆ 安全作業ができているか。  ○ 適切な切削速度・送り速度なのか, またプログラム通りか確認させる。</p>	<p>個</p>	<p>50</p>
<p>4 MCプログラミング作業II。 円弧のプログラム作成を行う。</p>		<p>⑦ ⑧</p>	<p>○ 円弧切削における留意点を確認させる。</p>	<p>個</p>	<p>45</p>
<p>5 本時の学習を振り返る。次時の予告を聞く。</p>				<p>一斉</p>	<p>5</p>
<p>「努力を要する」生徒への具体的な手だて ・ プログラム作成が苦手である。 → 個別に指導を行う。</p>					