

第3学年O組 工業（課題研究）学習指導案

単元	マイコン応用
単元目標	<ul style="list-style-type: none"> ○ H8 マイコンの CPU や割り込みコントローラ, ROM, RAM, IO ポートの構成を理解できる。 ○ 課題に応じて実習装置を適切に配線できる。 ○ PC 上でのプログラミング, クロスコンパイル, マイコンへのファイル転送とプログラム実行ができる。
指導計画	<p>第一次 開発環境の構成(4時間)</p> <p>第二次 ドットマトリクス LED の制御(6時間)</p> <p>第1～3時: マトリクス LED のスタティック駆動</p> <p>第4～6時: マトリクス LED のダイナミック駆動(本時)</p>
指導上の立場	<ul style="list-style-type: none"> ○ 生徒の実態 <ul style="list-style-type: none"> ・ 電子情報科の生徒のコンピュータ技術に対する興味・関心は高い。しかし、複雑なハードウェア動作原理やプログラミングにおけるアルゴリズム, C 言語の記述に苦手意識を持っている。 ○ 単元観 <ul style="list-style-type: none"> ・ 本単元では, マイコンの IO ポート制御について基礎的・基本的な知識を定着させることをねらいとする。また, 既習のC言語プログラミングの学習内容と関連付けることで, プログラミングに対する興味を引き出し, 今後の学習意欲を高める。 ○ 本単元で工夫する点や手だて <ul style="list-style-type: none"> ・ 指導にあたっては, LED の基本動作と LED マトリクスの構造, IO ポートとの配線方法を確認する。次にLEDを一個点灯させるプログラムについて習得させ, LED 一行点灯, 順次点灯のプログラム手法を学び, IO ポート制御技術の定着を図る。続いて, ダイナミック点灯による文字表示へとステップアップし, 点灯パターンを自由に設計して理解を深める。いずれの段階でも, 実習装置の LED 点灯パターンを確認しながら理解度を把握する。
研究仮説との関連	<ul style="list-style-type: none"> ○ 教師がきちんと教えること <ul style="list-style-type: none"> ・ 各部, 各装置の名称と機能 ・ プログラム ・ マイコン開発環境の設定, 利用方法 ○ 生徒に自分で学ばせること <ul style="list-style-type: none"> ・ マイコン開発環境の利用法 ・ マイコン制御のプログラム構築 ○ 関連するおもな科目 <ul style="list-style-type: none"> ・ 電子情報科2・3年 プログラミング技術 ・ 電子情報科2・3年 ハードウェア技術

