

「技術科で育てたい生徒」

本校の研究テーマの柱にある【確かな学力の育成】を図るため、技術科の授業では、『生活上の問題点に気づき、改善策や解決策を考えることができる』ことをテーマに実践してきた。

具体的には、教材・教具やICTを活用し、試行錯誤しながら問題解決する場を設定する。そのためには、まず一人一人が自分の考えをしっかりと持つ。次に班の話し合いでお互いの考えを共有する。次に、問題解決に向けて何回も試行、チャレンジし続ける。P（目標を持つ）D（やってみる）C（振り返る）A（改善する）の「PDCAサイクル」を通して、自ら身の回りにある問題を解決していく力の育成を図りたい。

・「プログラミング学習」の授業実践より

○実践1 【3年生「レゴロボットの製作」】

・指導内容

音センサー、光センサーを取り入れた「レゴロボット」を組み立てる。次に問題（目的）に応じたロボットの動き（制御）を考える。パソコンを活用したプログラミングを通して問題解決を図る。

一班3・4人で1台のロボットを活用するため、2人はロボットの組立と修正、他の2人はプログラミング、と役割を分担しながら学習を進めた。

・工夫した点と生徒の様子

プログラミングソフトの活用は教師から教え込むのではなく、生徒が感覚的にソフトを活用し、ロボットを動かしながら修正していく。この試行錯誤を繰り返すことで問題解決が図られる。はじめのうちは思うようなロボットの動き（センサーの感知によるロボットの回転や反転、音の発信）にならず戸惑いながらも班で協力しながら次第に意図する動きとなり問題解決を図る姿が見られた。



## ○実践2 【2年生「時計の製作」】

### ・指導内容

電子部品をはんだづけして時計を製作した。完成後、LEDの発光やスピーカーの音をプログラミングで制御する。個々に目標を設定し、一人一台のパソコンを活用して、プログラミングしながら問題解決を図った。

### ・工夫した点と生徒の様子

各自、自由な雰囲気プログラミングをしていた。まず個人で試行しながら課題にチャレンジする。次に、つまづいたときには班で相談しながら問題解決を図っている。

音符を入力し意図する曲が完成したとき、「やっとできた！」という声や、お互いの音楽を聞き合いながら「このメロディ、すごい。」など、周囲と情報を共有しながら学び合う姿が見られた。最後に評価シートを用いて、お互いのプログラミングを評価した。



## 「授業実践を通しての学び」

今回プログラミングソフトの活用において、操作方法につまづいたときは各班で学び合うことで解決を図った。課題に関しては各自で、各班で自由に設定することで意欲付けとした。はじめの1時間目は、プログラミングに戸惑いながら試行を繰り返して終了となった。2時間になると、班で「動かん！どうすればいい？」「ロボット本当に動くの？」「LEDが光らない！壊れている？」「作曲が思うようにできん！」などのつぶやきが多くなった。次第に班で相談しながら少しずつプログラミングが進んでいった。

今回の実践では、ていねいに教授するスタイルからの脱却を図る教師側の意図的な実践ととらえ、「生徒主体」「学び合い」「問題解決」学習を展開できた。課題としては、プログラミングに興味がない、作曲に興味がない生徒もおり、活動に個人差が生じる。課題提示の工夫や個々への支援のあり方、班編成の工夫などを通して、さらに主体性や学び合いを高めていきたい。また、事後に行った評価シートを生かして、課題設定や授業の展開を見直していきたい。