

### 学習指導と学習評価の工夫・改善点の概要

「実機を用いて小規模な情報通信ネットワークを生徒が構築する」ことにより、情報通信ネットワークを構成する構成要素について、生徒が実践的に理解するようにした。また、主体的・対話的な学びの学習過程を評価できるように改善した。

### 評価規準（本時）

【思・判・表】構築したいネットワークに応じた必要な構成要素について検討・選択し、ネットワークを構築できる。  
【主】主体的かつ協働的に試行錯誤しながらネットワークを構築しようとしている。

### 情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動の充実

ネットワーク機器の役割、配線等

プロトコル、ルーティング

セキュリティ、暗号化

**ネットワーク構築実習**

ネットワーク構築のまとめ

- ・単元の事前課題として、文部科学省作成の授業・研修用コンテンツの動画「身近にあるネットワークにつながっている機器」他2本を見て理解を深めたあと、家庭内でネットワークにつながっている機器を検討させ、ネットワーク構築に対する興味をもたせた。
- ・本時は単元の総まとめにつながる学習活動として、実機を用いたネットワーク構築実習としている。この実習では、前時までに学んだ知識と、本時で与えられる設定書を基に、グループ毎にルータの設定を行う実習になっている。
- ・ルータは各グループ（4名前後）で1台使えるよう10台用意した。ネットワークに接続するクライアント端末として、学習者用の1人1台端末を活用することとし、無線LANを用いてルータと接続させることで、授業準備の手間を軽減した。
- ・当初の授業案としては、1時間で構築を終え、まとめの時間に本日の振り返りや、よりセキュリティを向上させるための指導を計画していたが、生徒の活動が当初計画より充実し、ネットワークの構築は2時間での実施となった。

# 【「情報Ⅰ」(4) 情報通信ネットワークとデータの活用】②

【図①】



【図③】



【図②】



- 実習が始まると、ルータを箱から出し始め、協働的に取り組む様子が見られた（図①）。設定は各自の1人1台端末でブラウザからGUIで行う（図②）。中には、机の上にあるWAN側と接続するハブを見つけられず、机の下を探すなど、こちらが想定していない行動も見受けられた（図③）。
- 作業が初めての生徒がほとんどで、設定内容を理解できずに戸惑っているグループが多かった。ただし、正しく設定すればWAN側に用意したWebサーバにアクセスできるようにしたため、最終的には多くのグループが成功し、ネットワーク構築の実感が得られる実習となった。教師は終始サポーター役となり、作業の過程で生きた知識を身に付けてもらうことを重視した。

本単元は一般的に実習の準備が難しく、教師主導型の授業が多く見受けられる。しかし、本事例は生徒が具体的な実物を用いて協力し、ネットワークを構築する実践を行う実習である。教師は具体的な手順を細かく示すことなく、内容物と動画のみで生徒が主体的に手順を協議しあう手法を採用しており、対話的で深い学びにつながる好事例である。

当該校では1学年「人間と社会（総合的な探究の時間の代替）」において、様々な学習活動を通じて「自ら課題を見つけ、自ら学び、主体的に判断する」「必要な情報を主体的に収集して考えることを通して、情報収集能力、読解力、分析能力を育成する」ことを目標とし、多くの教科と連携している。本授業のように実物を用いながら生徒が自ら課題を設定し、解決に向けて動くプロセスは同学年「人間と社会」の学習活動とも十分連携を図れている。