

学習指導と学習評価の工夫・改善点の概要

日々の生活で当たり前前に利用しているネットワークにおいて、通信障害が発生した場合の対応として何ができるかを知ること、自ら問題を解決しようとする姿勢を養うとともに、仕組みの理解や技能の習得を目指す。

評価規準

【知技】通信障害の主な原因について説明することができる。

【思判表】ネットワークを切り分け、ハード面から順に原因特定していく手順を考えることができる。

【主体的】ネットワークの仕組みに興味・関心を持ち、個人・グループで試行錯誤しながら問題を解決しようとしている。

主体的・対話的で深い学び，探究的な学び，個別最適な学び，協働的な学び

情報通信ネットワーク分野で学んだことをもとに、生徒自身の体験も踏まえた「ネットワーク復旧実習」を行う

学校・家庭の各場面にて、通信障害の原因となるものを挙げさせ、分類整理させる

事前に通信障害を発生させた端末を複数準備しておき、グループごとに原因追及を行わせる

効率よく適切に通信障害復旧を図るための手順を理解させたくうえで、フローチャート作成からツール作成へと促す

【事例（左記□枠）の概要】

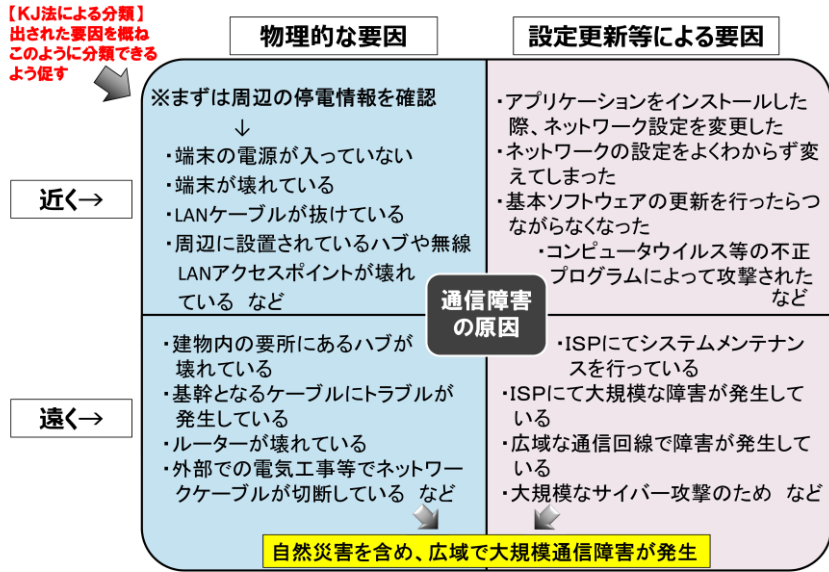
■ワークショップにて「主体的に学習に取り組む態度」「思考・判断・表現」を評価

- ・グループごとに列挙させた通信障害の原因について、分類整理させる。
- ・家庭、学校、市中の各場面にて、分類整理した原因がどの場面で起こりうるかを考えさせる。
- ・各場面に「共通する原因」と「そうでない原因」があることにも気づかせる。
- ・上記より、原因追及は場当たりに調べるのではなく、ネットワークを区切りながらハード面、そしてソフト面へとチェックしていくことを理解させる。

■模擬的な通信障害対応から、「知識・技能」「思考・判断・表現」を評価

- ・あらかじめ様々な原因で通信障害を発生させた端末を複数準備しておき、グループごとに何が原因かを突き止めさせる。
- ・ワークショップから学んだことだけでなく、コマンドや検査道具を使った対応方法もあることを紹介することで、生徒自ら原因追及するよう促し、最終的に通信障害の復旧に挑ませる。
- ・実際に踏んだ手順を振り返り、そこから原因追及手順の法則性を考えさせる。
（「近くから遠くへ」・「ハードからソフトへ」という原則に気づかせる）
- ・発展例として、法則からフローチャートを作成し、「通信障害復旧チェックシート」や「通信障害復旧お助けアプリ」などのツール作成へと促すことで深い学びにつなげる。

【高等学校「情報Ⅰ」 情報通信ネットワーク（通信障害の復旧）】②



アルゴリズム(フローチャート)を考え、ツール作成へ

(例)
通信障害復旧
チェックシート

(例)
通信障害復旧
お助けアプリ

KJ法で分類した表
をベースに「近くから遠くへ」「ハードからソフトへ」の考え
方をもとにアルゴリズム
を作成する

文書作成ソフトを使いチェックシートを作成。
Googleフォームで、質問に答えていくことで復旧対応法を提示するものを作成。

プログラミング分野で学習したPythonを使い、必要なチェック項目を入力することで解決策を示すプログラムを考え、アプリ開発へとつなげる。

【活用したソフトや機能】文書作成ソフト、Googleform、GoogleChrome

【学習指導の工夫・改善】

- ・あらかじめさまざまな原因で通信障害を発生させた端末を教員側で準備しておき、グループごとに何が原因かを議論させる。
- ・ワークショップから学んだものだけでなく、コマンドや検査道具を使った対応方法もあることを紹介することで、生徒自ら原因追及するよう促す。その際、行った対応はすべて記録させる。
- ・実際に踏んだ手順を振り返り、そこから原因追及手順の法則性を見つけさせる。法則からフローチャートを作成し、学んだプログラミングの知識を活用しながら復旧ツール作成（「通信障害復旧チェックシート」や「通信障害復旧お助けアプリ」など）に促がし深い学びへとつなげる。

【学習評価の工夫・改善】

- ・通信障害の原因について、考えられることや体験談、既習の知識などをブレインストーミングによって挙げるができる。Web検索にて未知の原因を調べることを通し、通信障害の原因について説明することができる。

（観点／主体的に学習に取り組む態度、知識・技能）

- ・列挙した原因と思われるものを、KJ法を用いて分類整理を行い、その際、教師側からでなく生徒たち自身で分類基準を見出すことができる。分類整理した原因が生徒自身が直接かかわる家庭、学校、市中などの各場面で共通しているのか否かを議論することで、原因追及の原則（手順）を導き出すことができる。

（観点／思考・判断・表現）

- ・導き出した手順を、すでに学んだアルゴリズムおよびプログラミングの知識技能などを活用し、作品制作しようとしている。

（観点／主体的に学習に取り組む態度）

(2) 情報通信ネットワーク（通信障害の復旧）

ア 身近な教材

今や生徒にとって通信機器は常に持ち運ぶ情報収集端末であり、通信障害は身近な課題として興味を持たせることができる。「もし自宅でスマホの通信が切断した時の対処方法を考える。」という問いかけで積極的に課題解決に向けた学習のきっかけとなる。

イ 学習成果の活用

通信障害の復旧について学ぶとともに、復旧ツールを作成することで学習内容に深みが増すとともに、完成した復旧ツールを元に家庭で通信障害が発生した際に活用することができる。