

第7分科会

「宝箱までの道順を考えよう（プログラミング学習）」

～「OzoBlockly」と「Skype」を活用した授業実践～

岸和田支援学校

教諭 伊藤 裕二

【目的】

- ・通学籍と訪問籍の生徒間が Skype を活用して対話的な学びの中で思考力を深める。
- ・プログラミング学習を通して問題解決能力を高める。

【内容・方法】

本校中学部の通学籍と訪問籍の 3・4 班の生徒を対象とした。(3・4 班の生徒は、認知・発語・身体機能等に差が見られる。会話内容はほぼ理解しており、言葉でコミュニケーションが可能である。)

授業は通学生と訪問生の生徒をテレビ電話システム「Skype (スカイプ)」で中継し、遠隔授業を行った。また離れた所でも両方で問題解決や対話的な学びが深まるようにプログラミング学習を取り入れた。

プログラミング教材としては「OzoBlockly (オゾブロックリー)」を使用した。「OzoBlockly」は「Ozobot (オゾボット)」(紙やスマートフォン、タブレット上に描かれた線に沿って動く虫型ロボット)を使って問題解決的思考を身につけることができるプログラミング学習アプリである。



「Ozobot」
(オゾボット)



「OzoBlockly」
(オゾブロックリー)

このアプリは、プログラミング的思考の基本概念を、言葉や数字などの様々なコマンドを組み合わせ、直感的に捉えながら学習ができる。特に「ロボットは命令しないと動かない」「ロボットは命令したとおりにしか動かない」というプログラミングの意味や、基本概念「手順を考え、実行すること」について体験的に理解が進むようになっている。プログラミング学習の導入期にふさわしい教材である為、今回本教材を採択するに至った。

このアプリを用いて、単元名「宝箱までの道順を考えよう!」と題して、それぞれの生徒が宝箱

までのルートをお互いで協働して考え合いその道順をプログラミングする活動に取り組んだ。

活動の流れとして、まず訪問籍の生徒の考えた宝箱までの地図を通学生が見て、個人でどのルートがいいのかを考えホワイトボードに表した。そしてそれぞれのルートをグループで共有した後、一番最短のルートはどれなのか話し合いを行った。対話を通して一番最短のルートを決め、その道順を iPad の画面上で「前」・「右」・「左」などのコマンドを組み立ててプログラムした。そのプログラムを訪問生に伝え、訪問生が「Ozobot」に直接読み込ませて実行した。虫型ロボットはコマンド入力したプログラム通りに動き、宝箱まで辿り着くことができた。

コマンドボード



宝箱までの道順



【結果と考察】

通学籍と訪問籍の生徒間でテレビ電話システム「Skype」を繋ぎ、中継しながら遠隔授業を行うことで生徒の学習意欲や相手意識が高まった。

また「プログラミング学習」という問題解決型の活動に取り組んだことにより、生徒同士の多様な意見や考えが生まれ、コミュニケーション力や社会性が養われた。友だちとの話合いや議論を通じて、自分の考えを深めることに繋がった。

今回のような学習の中で「宝箱までのルートはどの道をたどればいいのだろう」、「どうして失敗したんだろう」等の思考から、必然的に協働による対話が生まれた。加えて皆で問題に対して議論・協働することにより思考の多様性や達成感が生まれた。虫型ロボットが宝箱まで辿り着いた時、「やったー!」と歓声上がり、全員で喜びを分かち合うことができた。生徒が活動に取り組む時、両者間で対話的、協働的に作業ができる状況が確保できていることが、課題達成への意欲につながっていると考える。