

休校中の「情報の科学」の授業について

富山県立砺波高等学校 教諭
東海 直樹

1. はじめに

本校は、2016年に富山県教育委員会よりICT活用教育研究校に指定され、タブレットPCの利活用と並行して教育クラウドの利活用に取り組んできた。2019年度に始めたMoodleを利用した授業と、休校時にG Suiteを利用した対応について紹介する。

2. 砺波高校の教科「情報」の現状

2年普通科5クラス(2020年度のみ4クラス)が「情報の科学」を2単位履修している。情報担当の教員は2名配置され、筆者(以下T1)は数学、他の1名(以下T2)は家庭の授業も担当している。教員配置の根拠となる授業時数は、T1が赴任する前より1名5時間ずつとなっていた。T2が情報の授業を担当して日が浅いため、T1・T2とも持ち時数を5時間負担して10時間とし、すべての授業をチームティーチングで行ってきた。

3. 2019年度の「情報の科学」

T1が3学年主任となったため、授業時数の多さ(週20時間程度)が学年運営や数学の指導に影響を及ぼすことが懸念された。そこで、授業のすすめ方を変えることにした。

以前よりオンライン学習のために富山大学のMoodleを使用させていただき、課題ファイルの提出やオンライン入力に使用していた。2019年度は、Moodleの小テストを毎時間準備し、生徒が教えあって小テストで満点を取ることを目指すという方法で学習をすすめることにした。原則として教員から解説は行わず、生徒は教科書やネットの記事を参考に話し合っ問題とを解く。授業時間中はT1がMoodleの設定や小テストの作成・修正を、T2が生徒の学習を促す役割を担当した。

Moodleの問題作成にあたっては、富山大学の「Moodle小テスト問題、アンケート質問の一括作成ツール¹⁾²⁾」を利用した。

このツールは、Microsoft Wordで作成したファイルから、Moodle小テスト用のxmlを生成するもので、穴埋め問題、組合せ問題、正誤問題、ミッシングワード選択問題、ドラッグ&ドロップ問題など、多彩な形式のオンラインテストを作成することができる。近年STACK(数学オンラインテスト評価システム)の問題作成にも対応した。



図1 作成した問題の例
(左が穴埋め問題、右がドラッグ&ドロップ問題)

4. 3月休校中の取り組み

3月はじめより休校となった。本校は以前よりG Suite for Education, Google Classroomも利用していたが、ビデオ会議システムであるGoogle Meetは利用していなかった。生徒が自宅からGoogle Meetを利用できるか、Googleフォームで調査を行った。(回答数 1, 2年生(現2, 3年生)327名)

Q1. Meetの「ストーリーミング」で動画を見ることができましたか

はい 314 いいえ 10 その他 3

Q2. Meetの「ミーティング」に参加することができましたか

はい 235 いいえ 82 その他 10

「双方向型」の「ミーティング」ができると回答した生徒が全体の3分の2程度にとどまった。アプリの操作に不慣れなことが主な原因であると思われるが、休校中であるため個別対応には時間がかかると予想された。また、通信状況によっては画像が不鮮明になる現象が確認された。さらに、保護者のテレワークや、兄弟のオンライン授業と重なった場合に、機器の不足や通信速度の低下が懸念された。

そのため、動画を用いた双方向型のやり取りは個人面談や質問教室(事前に開始時刻を決め、Google Meetを用いて生徒が質問する)にて行うこととし、オンライン学習は確実に取り組める「録画視聴型」「課題提出型」を主とすることとした。「録画視聴型」は理解度に合わせて繰り返し視聴したり早送りしたりして学習でき、時間に縛られることがないため、生徒の自律的な学習を促すことができると考えた。

「録画視聴型」「課題提出型」のオンライン学習は、多くの教科・科目で実施された。実習を伴う教科を除き、例年と同等の進捗を確保した教科・科目が多くある。また、「双方向型」の個人面談や質問教室は、生徒の学習意欲を高める効果があった。

5. 4月からの「情報の科学」

「情報の科学」は、2019年度に作成した Moodle の小テストを活用して学習をすすめることとした。週2回、Google Classroom に学習内容を公開し、教科書を読む → 動画を見る → Moodle 小テストを受ける、という流れで学習をすすめた。質問は Classroom や Chat でやりとりした。解説動画は自作せず、YouTube にある適切な動画を活用した。5月末までに授業14回分の学習を行い、「コンピュータと情報の処理」の部分を終えた。

6月1日から登校が再開されたが、生徒の取り組みにばらつきがあったことと、情報室での生徒間の距離が近いことから、6月第1、2週の4回の授業は Moodle 小テストの成績を元に振り分け、教室20名・情報室20名で授業を行った。上位者は生徒による問題解説を、下位者は Moodle 小テストの未解答部分の学習を行った。その後、情報室に透明な仕切りが設けられたため、6月第3週から一斉授業に切り替え、7月の期末考査までに「情報通信ネットワークの仕組み」を終えた。



図2 Google Classroom の画面

6. 生徒の感想

6月に Google フォームでアンケート調査を行った。(回答数 134)

- Q1. オンラインでの学習は効果があると思いますか？
はい 79 いいえ 3 どちらともいえない 52
- Q2. Classroom やチャットを使用することで、先生や学校とのつながりを感じましたか？
はい 117 いいえ 17
- Q3. 休校中のオンライン学習について思ったことは？(複数回答)
- ・自分のペースでできるのが良い 99
 - ・ひとりで学習をすすめるのは不安だった 57
 - ・学校で直接教わるほうが良い 50
 - ・課題、提出期限の連絡などが残るので忘れずに取り組めた 34
 - ・授業の遅れについて心配がなくなった 33
 - ・ログインできない、ネットにつながらない等のトラブルで困った 17
 - ・楽しくなかった 15
- Q4. 今回の休校で感じたことやオンラインでの授業を受けての感想を教えてください。(抜粋)
- ・自分のペースですすすめられてよかった。小テストで分からないところをすぐに確認できるところもよかった。
 - ・みんなで一緒に授業を受けた方がいいなと感じた。文字だけじゃなくて言葉で直接教えてもらう方が分かりやすいと思ったし、教室で学習した方が緊張感もあっていいと思った。

7. 今後の展望

今回の休校では、授業でのビデオ会議システムの利用は行わなかったが、学習内容やネットワーク環境を考慮して「双方向型」と「録画視聴型」の使い分けを考えていきたい。また、平常時の授業での効果的なクラウドサービスの利用について研究をすすめたい。

参考文献

- 1) 富山大学, 「Moodle 小テスト問題, アンケート質問の一括作成ツール」, <https://www.itc.u-toyama.ac.jp/moodle3/tool/>, (アクセス日: 2020年7月4日)
- 2) 畑篤, 木原寛, 上木佐季子, 「Word を利用した Moodle 穴埋め問題一括変換ツールの開発」, Moodle Moot Japan 2015 Proceedings, pp.25-27, 2015年