

研究課題	クラウドサービスを利用した協働的学習モデルの開発
副題	～知識の再構築および言語能力の育成を目指す『藤中学習スタイル』の確立～
キーワード	クラウド 協働的学習 言語能力 ロイロノート スプレッドシート
学校/団体 名	藤井寺市立藤井寺中学校
所在地	〒583-0021 大阪府藤井寺市御舟町2-9
ホームページ	http://fujichu0420.com/

1. 研究の背景

ロイロ社が提供する『ロイロノート・スクール』や、Google 社が提供する『G Suite for Education』などに代表されるクラウドサービスでは、1つのファイルを同時に編集・共有することが可能である。本校でも昨年度試験的に Google スプレッドシートを用いた授業展開を試みたが、本校にはタブレット端末がなく、iPad をレンタルして行ったため、継続した取組になっていない。そこで今回、この助成金を利用することにより、iPad を購入し、クラウドサービスのデータ共有の特性を活かし、気軽に意見発表や交流を行う協働的な授業の展開を提案した。

また、本校の課題として、令和元年度の全国学力テストの結果より、『ICTを活用したか』の割合が 12.0%と全国平均 30.6%より大きく低いことがあげられる。昨年末に無線 LAN 環境も整備され、インターネットを使った授業展開もようやく可能になったこともあり、この環境を活かし、生徒に効果的に ICT 機器を活用した授業を提供する観点からも今回のクラウドサービスを利用した授業展開を提案した。

2. 研究の目的

- ①同時編集が可能なクラウドサービスを利用することにより、データやファイルを瞬時に共有し、効率よく意見の共有を行うことで、生徒の思考力の向上を目指す。
- ②各班や個人の意見の発表時にクラウドサービスを利用することにより、前のスクリーン上だけでなく手元のタブレット端末 (iPad) 上でも意見の確認や交流を行える環境をつくり、学校全体としてのベースとなる協働的な学習のモデルを提示する。
- ③タブレット端末 (iPad) 上で確認した他者の意見を参考にし、改めて言語化することにより、言語能力の育成につなげる。
- ④生徒が自ら iPad やタブレット端末を使用してデータ入力をしたり、画像や動画を撮影することにより、自分たちで取得したデータや写真等の情報を使って、意欲的、主体的な学習を実現する。

3. 研究の経過

時期	取り組み内容	評価のための記録
R2 5月	- 各教科ホームページの開設 - ホームページ運用研修の実施	オンライン学習利用状況調査 (生徒)

6 月	・各教科会議において、ICT 利用によりどのような授業が行えるかを検討	ICT 利用アンケート (生徒)
7 月	・「第 1 回公開研究授業」〔7 月 16 日 (木)〕の実施 ・相互参観週間 (1 回目)〔7 月 21 日 (月)～30 日 (木)〕	生徒感想 有識者からのアドバイス 教員の相互評価 授業・学習アンケート (生徒)
8 月	・各教科会議において、クラウドサービス利用についての検討 ・「授業づくり研修」〔8 月 3 日 (月)〕の実施	教員の相互評価 有識者からのアドバイス
9 月 ～10 月	・各教科会議において、教科別公開授業についての検討	
11 月	・「第 2 回公開研究授業」〔11 月 11 日 (水)〕の実施	生徒感想 有識者からのアドバイス 教員の相互評価
12 月	・「ICT 活用研修会」〔12 月 1 日 (火)〕の実施	教員の相互評価 授業・学習アンケート (生徒)
11 月～ R3 1 月	・校内公開授業 (各教科) の実施 ・相互参観期間	教員の相互評価 ICT 利用アンケート (生徒)
2 月	・次年度に向けての「新観点評価方法研修会」の実施 ・研究紀要の作成 ・最終評価の検討 次年度の組織、研究内容検討	授業・学習アンケート (生徒) ICT 活用アンケート (教員)

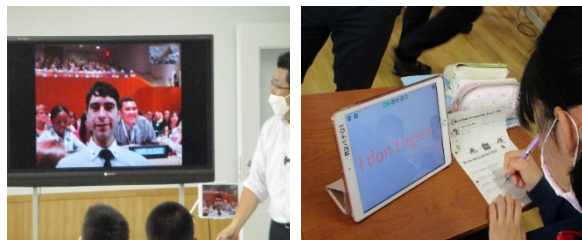
4. 代表的な実践

(1) 「第 1 回公開研究授業」〔7 月 16 日 (木) 6 時限目実施〕

教科：英語科 授業者：富藤 賢治 学年：第 3 学年 場所：多目的教室

単元 (題材)：The 5Rs to save the Earth 『3Rs ～考えをまとめて交流してみよう～』

第 1 回目の公開研究授業では、ハードウェアとして iPad (一人 1 台) を、またソフトウェアとして授業支援アプリの「ロイロノート」を使い、環境問題について英語で意見交流を行う授業実践を行った。また、Skype も利用し、別室にいる ALT 教員とリアルタイムでテレビ電話を行うなど、臨場感を持たせた授業実践を行った。



(2)「授業づくり研修」の実施〔8月3日(月)〕

テーマ：『1人1台タブレット端末を用いた効果的な授業実践の研究』

指導助言：仲矢 史雄 先生 大阪教育大学 教育イノベーションデザインセンター教授

第1回研究授業を受けて、1人1台タブレット端末を用いた授業展開を、各教科で検討し、検討結果(指導案)を報告、議論した。また、指導助言の仲矢先生より、新しい教育実践の取り組みの効果を比較する方法(メタ分析)について、7月16日の研究授業後のデータをもとに、説明を受けた。

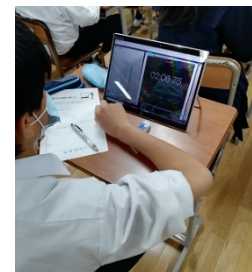


(3)「第2回公開研究授業」の実施〔11月11日(水)6時限目〕

教科：数学科 授業者：立花 秀一 学年：第1学年 場所：多目的教室

単元(題材)：比例と反比例 『線香が燃え尽きるまでの時間を予想しよう』

授業では、予め撮影しておいた線香が燃える様子の動画をロイロノート上で全生徒に配布し、最終的に線香が燃え尽きるまでの時間を予測させた。この際、ロイロノートの意見共有機能を使いながら、どのようにすれば、燃え尽きるまでの時間が予測できるのかということを、クラウド上で意見交流しながら考えていき、最終的に比例の概念へと結びつけた。



研究授業後の研究協議では、指導助言の仲矢先生より、臨時休業中の家庭学習についての調査報告と、実際に双方向オンライン指導を行った学校の取り組みについての紹介を受けた。

(4)校内公開授業の実施〔11月24日(火)6時限目〕

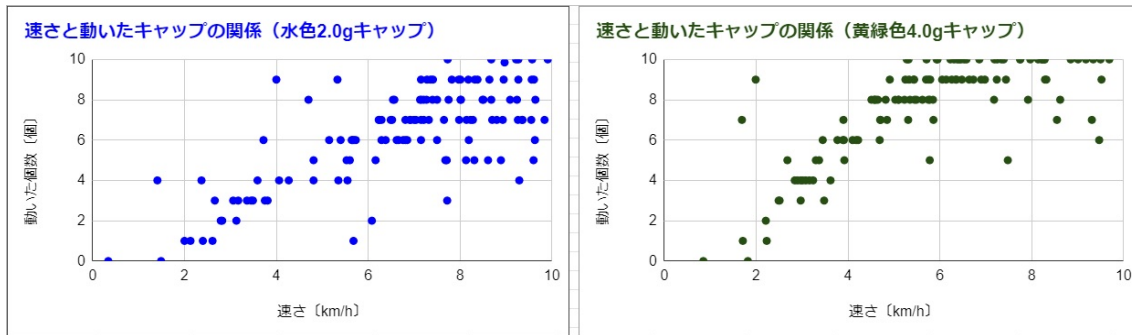
教科：理科 授業者：印南 航 学年：第3学年 場所：第1理科室

単元(題材)：物体のもつエネルギー

11月の後半から、1月の前半にかけて、全教科で校内公開授業を行った。そのうち、本報告書では、理科の授業について報告する。

理科の授業では、Google スプレッドシートを使い、協働的にグラフを作成する授業を展開した。授業内では、実験データを各グループの端末からクラウド上のスプレッドシートファイルに入力した(右図)。このとき、各端末で入力した瞬間にグラフが作成されるように数式を組み、手元の端末でリアルタイムにグラフが作成される様子が見えるようにした。下図は、全グループの結果から作成されたグラフである。





（５）「ICT 活用研修会」の実施〔12月1日（火）〕

テーマ：『ICT ツールの活用法を学ぶ』

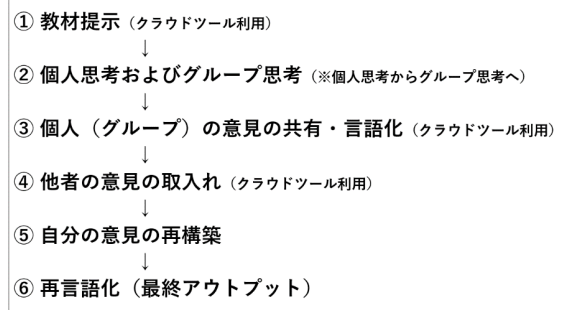
市全体で導入予定の東京書籍の「タブレットドリル」、本校がモデル校として実践をすることになった東京書籍の「マチアルキ」アプリ、2回の研究授業で利用した「ロイロノート」の3つのICTツールの

利用法研修を、屋台型研修の形で実施した。屋台型研修とは、それぞれ個別のブースを作り、聞き手側が自分の興味のあるブースに自由に足を運ぶことができる研修形態であり、これにより各教員の実情に合わせた実践スキルを身につけることができた。また、それぞれのブースの講師役には、実際に本校で実践を行っている教員や、市教委主催の研修会を受講した教員を充て、講師側の教員も自分が教えることによってさらにスキルを高めることができた。



5. 研究の成果

4で示した実践に代表されるように、クラウドツールを使うことにより、目的①にある、瞬間的なデータ、ファイルの共有や、目的②にある、手元の端末における意見の確認や交流を、各授業において実践することができた。この結果、クラウドツールを用いた授業実践が、全教員に浸透し、クラウドツールを利用した授業スタイルとして、提示することができた。具体的には、昨年度からの研究授業も含めた数回の研究授業や、各教科で公開した公開授業などを通して、右図に示されるような授業スタイルを、クラウドツールを用いたときのオーソドックスなパターンとして提示し、全教員で共有化することができた。そして、このパターンを、クラウドツールを用いた『藤中学習スタイル』として位置付けた。この学習スタイルは、11月に授業視察で訪れた、松阪市立三雲中学校（※1）でも、概ね意識されているスタイルで、本校の研究の方向性を定める一材料ともなった。



次に目的④に対する評価として、6月と1月にとったICT利用アンケート（生徒）を比較（下図）した。この結果、（2）「自分自身（班学習も含む）がコンピュータなどのICTをあつかう機会がどの程度ありましたか。」の質問項目に対する積極的解答割合が22.4%から31.4%と、数値が上昇したものの、あまり大きな変化は得られなかった。

実施時期				6月	1月
調査人数（回答人数）				293	294
(1)	1, 2年生のときに（今年）受けた授業で、授業担当の先生が、コンピュータなどのICTをどの程度使用しましたか	1	ほぼ毎日	76.5	76.1
		2	週に1回以上	17.1	14.0
		3	月1回以上	3.4	8.5
		4	月1回未満	2.7	2.0
(2)	1, 2年生のときに（今年）受けた授業で、自分自身（班学習も含む）がコンピュータなどのICTをあつかう機会がどの程度ありましたか。	1	ほぼ毎日	5.1	8.5
		2	週に1回以上	17.4	22.9
		3	月1回以上	33.1	52.9
		4	月1回未満	44.4	16.4
(3)	授業でもっとコンピュータなどのICTを活用したいと思いますか。	1	当てはまる	48.1	64.5
		2	どちらかといえば、当てはまる	43.0	31.7
		3	どちらかといえば、当てはまらない	5.8	3.8
		4	当てはまらない	2.0	4.1

ただ、その中でも、「月1回未満」の割合が44.4%から16.4%と大きく減少するなど、コロナ禍でありながら、教員側の努力や工夫がうかがえる結果となった。また、（3）「授業でもっとコンピュータなどのICTを活用したいと思いますか。」の質問項目に対する「当てはまる」の解答割合が、48.1%から64.5%と大きく向上することになった。このことから、生徒自身が、ICT機器を活用することに対する期待が、今年1年間の全教員の実践を通してさらに高まったことがうかがえた。

一方で、目的③の言語能力の向上という観点においては、まだまだ課題が多く残る結果となった。下表は、授業・学習アンケートの一部項目における、年度当初（7月）と12月時点、3月時点の比較である。

アンケート項目	年度当初 (7月)	3月 (目標 値)	12月 (実際 値)	3月 (目標 値)	3月 (実際 値)
授業中に、他者の意見を聞いた上で、自分の意見を整理する時間がある。	38	60	46	70	53
授業中、話し合う活動を通じて、自分の考えを深めたり、広げたりしている。	34	50	40	60	41
他の生徒の意見を聞いた後、一人で自分の意見を整理することができた。	41	50	45	60	48
自分の考えを、自信を持って文章に表すことができた。	33	50	36	60	39
授業での発表を通して、自分の意見を発表することに自信が持ててきた。	26	50	31	60	38

なお、表の数値は、4段階（あてはまる、どちらかといえばあてはまる、どちらかといえばあてはまらない、あてはまらない）の項目の内、最高評価である「あてはまる」の割合を比較したものである。この結果より、多少の増加はあるものの今年度の実践前と比べて、大幅な数値

の向上は見られなかった。この要因としては、コロナ対策により、日常の学習形態の中で、グループでの学習やペア学習が制限されたことが挙げられる。言語能力の育成は、日々の実践の積み重ねによって形成されるものであり、頻度の少ない試行的な授業や研究的な授業だけではなかなか難しいものであることが、改めて実感できる結果となった。ただ、研究的に行っている授業などでは、文章能力の向上が読み取れる実践などもあり、協働的に意見を交換することにより、従来よりも少しでも深く考えようとする生徒も増えた。下図は、英語科における実践後に生徒が書いた意見である。この実践では、多くの生徒が普段の記述量よりも多く文章を書くことができた。なお、英語表記が苦手な生徒は、他者の意見を参考に、日本語で記述するよう支援を行った。

Three student response sheets for a debate topic: "Do you agree with him? Why?". Each sheet has a "YES" button and a "Name () from Japan" field.

- Sheet 1:** I agree with Kevin, because we reduce plastic bottles for environment, so I agree with him. It is difficult for us to reduce plastic bottles. However, I think it is important for us.
- Sheet 2:** I agree with Kevin. It is important for us to reduce plastic bottles. So, I think it is good idea. Why don't we reduce to use them?
- Sheet 3:** I agree with Kevin. Plastic bottles are not good for the environment, so I agree with him. ペットボトルは環境に悪いから。ペットボトルは減らすのがいいと思うから。

6. 今後の課題・展望

今年度はコロナ渦の中での教育研究であったため、研究授業や公開授業レベルでは、昨年度に比べてより大きな成果を生み出すことができたものの、日常的な授業においては、学習の制限も多く、当たり前のようにクラウドツールを利用する授業を展開することは難しかった。本市では、次年度から本格的に GIGA スクール構想に伴った、一人 1 台タブレット端末を用いた教育実践施策が実施される。これらのことから、次年度は、日常的にクラウドサービスを用いた教育実践を、各授業で取り組むとともに、タブレット端末を特別な機械ではなく、文房具と同じような当たり前のツールとして、認識させていくことを一つの柱にして実践に取り組んでいきたい。また、その中で、今年度日々の継続的な取り組みが難しかった言語能力の育成にも再度重点を置き、クラウドサービスを利用した協働的学習との相乗効果で、より教育的効果高める実践を、学校全体で考えていくことも併せて目標としていきたい。

7. おわりに

今年度は、最終的に「言語化」してアウトプットするということを、実践のゴールとしてきたものの、その評価については、十分検討・議論することができなかった。次年度から、中学校では新指導要領が実施されることになり、評価の観点も大きく様変わりするタイミングである。今一度評価の原点に立ち返って、指導と評価の一本化を意識しつつ、その中で、効果的に ICT 機器を使える場面の検討も行っていきたい。

8. 参考文献

※1 長谷川元洋,松阪市立三雲中学校(2016) 『無理なくできる学校のICT活用』 学事出版