

(別紙様式3)

令和7年度あいちラーニング推進事業研究報告書【主管校】

学校番号 10
学校名 愛知県立瑞陵高等学校
校長氏名 鶴田 昭博

研究責任者職・氏名	教頭・金廣 伸也	事務担当者職・氏名	事務長・谷口 宏司
研究テーマ	主体的・対話的で深い学びのための授業改善 ～ICT機器を用いた効果的な指導方法～		
本年度の研究目標	(1) 主体的・対話的で深い学びを実現するための授業改善。 (2) ICT機器の効果的な活用方法の研究。 (3) 教科横断的な学びの推進。		
研究の実施内容			
実施月日	内	容	備考 (対象生徒等)
5月23日	今年度研修計画書提出		校内担当教員
6月5日	第1回校内あいちラーニング推進委員会 ・今年度の日程及び内容の確認 ・各教科の情報交換		校内担当教員
7月8日	第2回校内あいちラーニング推進委員会 ・各教科の研究進捗状況の報告及び情報交換 ・公開授業の日程及び内容の確認		校内担当教員
8月4日	名南地区第1回連絡協議会 ・各校の研究進捗状況の報告及び情報交換		各校担当教員
9月9日	第3回校内あいちラーニング推進委員会 ・各教科の研究進捗状況の報告及び情報交換		校内担当教員
9月24日	第1回公開授業(国・理・英・保体)及び研究協議会 ・指導助言者 中京大学教養教育研究院 教授 久野 弘幸 様		校内全教員 各校参加者 指導助言者 2年1組(国) 2年2組(保) 2年3組(英) 1年1組(理)
10月24日	第2回公開授業(地歴・理数情報・家庭)及び研究協議会 ・指導助言者 中京大学教養教育研究院 教授 久野 弘幸 様 愛知県教育委員会 指導主事 渡辺 純 様		校内全教員 各校参加者 指導助言者 2年1組(家)

	愛知県総合教育センター 研究指導主事 渡邊 芳隆 様 愛知県総合教育センター 研究指導主事 加藤真由美 様	2年2組 (数情) 2年4組 (地歴)
11月5日	他校視察 (名古屋市立瑞穂ヶ丘中学校)	校内全教員 (希望者)
11月19日	研究成果合同発表会 (愛知県総合教育センター)	校内担当教員 各校参加者
12月9日	重点校視察 (千種高校)	校内担当教員
1月20日	本校第2回学校評議員会にて実践報告	校内担当教員
1月30日	名南地区第2回連絡協議会 ・指導助言者 中京大学教養教育研究院 教授 久野 弘幸 様	各校担当教員
3月23日	研修報告書提出	校内担当教員

研究成果の評価及び普及・還元に関する実績

1 今年度の研究概要

令和6年8月に実施した校内現職研修において、指導助言者の中京大学教養教育研究院の久野弘幸教授から「学びの変革と進化」「進学校で起きている全国的な変化」といったキーワードで御講演いただいた。このことを参考に、ICT機器の効果的な活用を通じて主体的・対話的で深い学びにつながる授業展開について研究することで、令和の時代に求められる授業への改善を目指す。

また、普通科だけでなく、理数科や食物科が設置されている本校の特徴を最大限に活かし、理数科の学校設定科目や食物科の専門科目、普通科も含めた探究活動等の教科横断的な学びの推進についても研究する。

2 今年度の研究に関する普及・還元に関する計画

- (1) 2回の公開授業を通して名古屋地区の県立高校を対象に本校の取組を公表する。
- (2) 11月19日に愛知県総合教育センターにて開催される主管校合同発表会において本校の取組を発表する。
- (3) 1月下旬に予定している本校の学校評議員会において本校の研究内容を報告し、評議員からの評価や御意見を聴取する。
- (4) 3月を目途に学校ホームページに報告書を掲載し、本校の取組を公表する。

3 今年度の取組

(1) 研究組織

校内に「あいちラーニング推進委員会」を立ち上げ、教頭、教務主任、各教科の代表者が委員として参加し、今年度の研究計画、各教科における研究の方向性や方法についての意見交換、公開授業の準備等を行った。また、各教科の教科会でも研究の内容を共有することで、担当者だけにとどまらず、学校全体で継続的に取り組むという意識づけに努めた。

(2) 連絡協議会

本校が主管である重点校3校 (愛知県立旭丘高等学校、愛知県立千種高等学校、愛知県立城北つばさ高等学校) とともに、年2回 (8月4日と1月30日) の連絡協議会を開催し、研究の進捗状況の報告、意見交換及び情報共有を行った。

(3) 公開授業

9月24日に第1回、10月24日に第2回の公開授業を実施した。本校は普通科のほか、食物科と理数科の3学科があるが、2回の公開授業とも3学科すべてで公開授業を実施すること

で、学科ごとの特徴や雰囲気の違い等も踏まえて研究協議を開催できるように工夫した。

第1回は指導助言者として中京大学の久野弘幸教授に御臨席いただき、国語（古典探究）・理科（科学と人間生活）・英語（論理・表現Ⅱ）・保健体育（保健）の4科目の授業について、公開授業と研究協議を実施した。第2回は中京大学の久野教授のほか愛知県教育委員会高等学校教育課の渡辺純指導主事、愛知県総合教育センター学校支援研究課の渡邊芳隆研究指導主事、同センター学校支援研修課の加藤真由美研究指導主事にも御臨席いただき、地理歴史（地理総合）・数学及び情報（理数情報（学校設定科目））・家庭（調理）の3科目について、公開授業と研究協議を実施した。他校からの参加者は、第1回・第2回ともに12名であった。

(4) 他校での視察

11月5日に、名古屋市立瑞穂ヶ丘中学校の御協力の下、現在の中学校の取組を見学させていただいた。また、12月9日に重点校のひとつである愛知県立千種高等学校の公開授業に参加させていただいた。詳細は「5 他校での視察」で報告する。

4 各教科での取組

(1) 国語科

ア 仮説

和歌の知識を活用して歌合を体験する際に、ロイロノートやパワーポイントを用いることで、協働的な学びを促進することができる。

イ 実践方法

(ア) クラスを10グループに分け、グループごとに百人一首から一首を選び、魅力的な点について発表する。また、内容をパワーポイントにまとめる。

(イ) 2グループが対戦する形で歌合を行う。聞き手の生徒は判者役となり、ロイロノートの共有ノートを用いて意見を書き込み共有する。

ウ 実践報告

【1時間目】

各グループで、百人一首の恋の和歌から一首を選び、その和歌について発表を行う。修辞法や文法事項、作者についての説明など、1年次に学習した内容を盛り込んだ上で、五七五七七の音数に合わせて現代語訳（翻案）する。

【2時間目】

(ア) 和歌の内容及びグループで考えた翻案について、2グループずつ出てきて発表する。

中途半端に逢う
ことがなければ
自分の不幸
そしてあなた
のことも恨むこと
がなかったら
恨みに
逢うこと
絶えてしま

現実 ← 理想

はじめから
あなたと逢わず
いられたら
生まれなかつたわ
恋も恨みも

百人一首44番
~反実仮想で描かれた辛き恋の歌~

【和歌】

小ネタ
歌合せの勝率は驚異の約八割。
六回戦中五回も勝利を収める優
秀な歌人の一人でした。

【作者】
・中納言朝忠
(九一〇～九六七年)

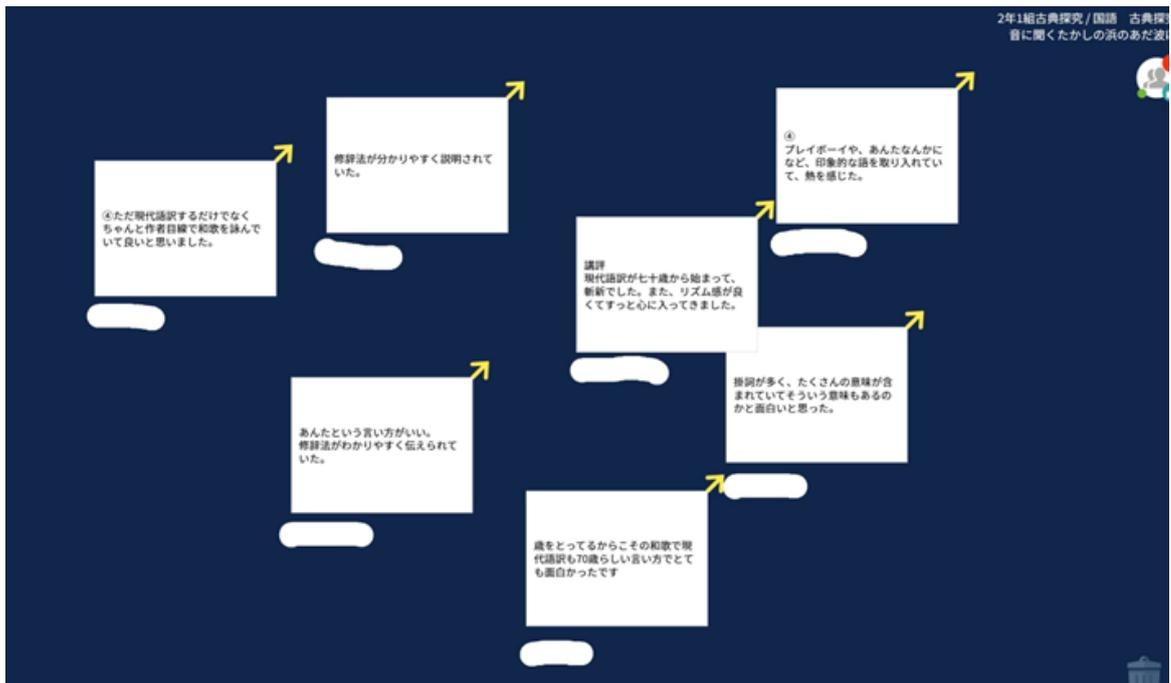
(イ) 前半と後半のグループで、

・どちらが和歌についてより魅力的に発表できたか。

・どちらのグループが五七五七七の音数に合わせてよりの確に翻案することができたか。
などの点について、発表した班以外の生徒が判者となり、判定する。

(ウ) 判者役の生徒は、各グループの良かった点をロイロの共有ノートに書き込み、どちらが

勝ちかの判定を行う。



エ 反省・今後の展望

1時間目・2時間目共に活気のある雰囲気、意欲的に取り組むことができた生徒が多かった。もともと百人一首については1年次に学習しているが、調べ学習や暗記で終わってしまうことも多数見受けられた。そこで、和歌の学習に主体的に取り組むにはどのようにするかがまず課題であったが、歌合の形式を体験しながら和歌のポイントをおさえたり、現代語訳を考えたりと、授業内にゲーム性を取り入れることでこれを解決できたと考えている。また、グループでの参加とすることで、一人では理解が難しいことであってもグループで協力して課題に取り組めるという点で、生徒には心強かったようである。

今回発表時にはパワーポイント、意見の集約（判定）にはロイロノートの共有ノートを活用した。生徒たちはパワーポイントを使い慣れているので、これを発表時に活用することは非常に効果的であった。また、歌合の形式にすると、どうしても勝敗がついてしまうので（そこが生徒たちにとってはおもしろいところであるが）、負けた生徒には悔しさが残る。しかし共有ノートに意見（発表の良かった点）を集約し、勝敗だけではない「互いに評価したところ」を確認させることで、このような生徒にも「自分たちが評価されていないわけではない」と認識し、自信を植え付けることができたのではないかと考えている。

今後の展望としては、暗記や読解にとどまることなく、今回の歌合のような伝統行事や文化の形式を体験させながら、古典世界への理解を深めさせたい。その際の協働的な学びを促進する手段として、共有ノートで意見を共有させたり、パワーポイントを用いてアウトプットさせたりできればと思う。

(2) 地歴公民科

ア 仮説

「ふきだしくん」をはじめとするコミュニケーションツールを活用することで、より活発に意見交換が行われる授業に改善できる。

イ 実践方法

(ア) 「乾燥気候（砂漠・ステップ）の特徴について学ぶ」を授業目標として設定し、乾燥気候で生活する人々の暮らしの知恵を学んだり、乾燥気候で生産物の日本へ流通することなどに焦点を当てて、乾燥気候の出来事が自分たちの生活に関わりがあることを認識させる。

(イ) 乾燥気候の気温や降水量などをもとに、自身が乾燥気候のイメージを共有させる。

(ウ) 「住」について、典型的な砂漠気候の住居を投影する。住居の作りの工夫をグループで

集約し、意見をふきだしくんへ送信させる。

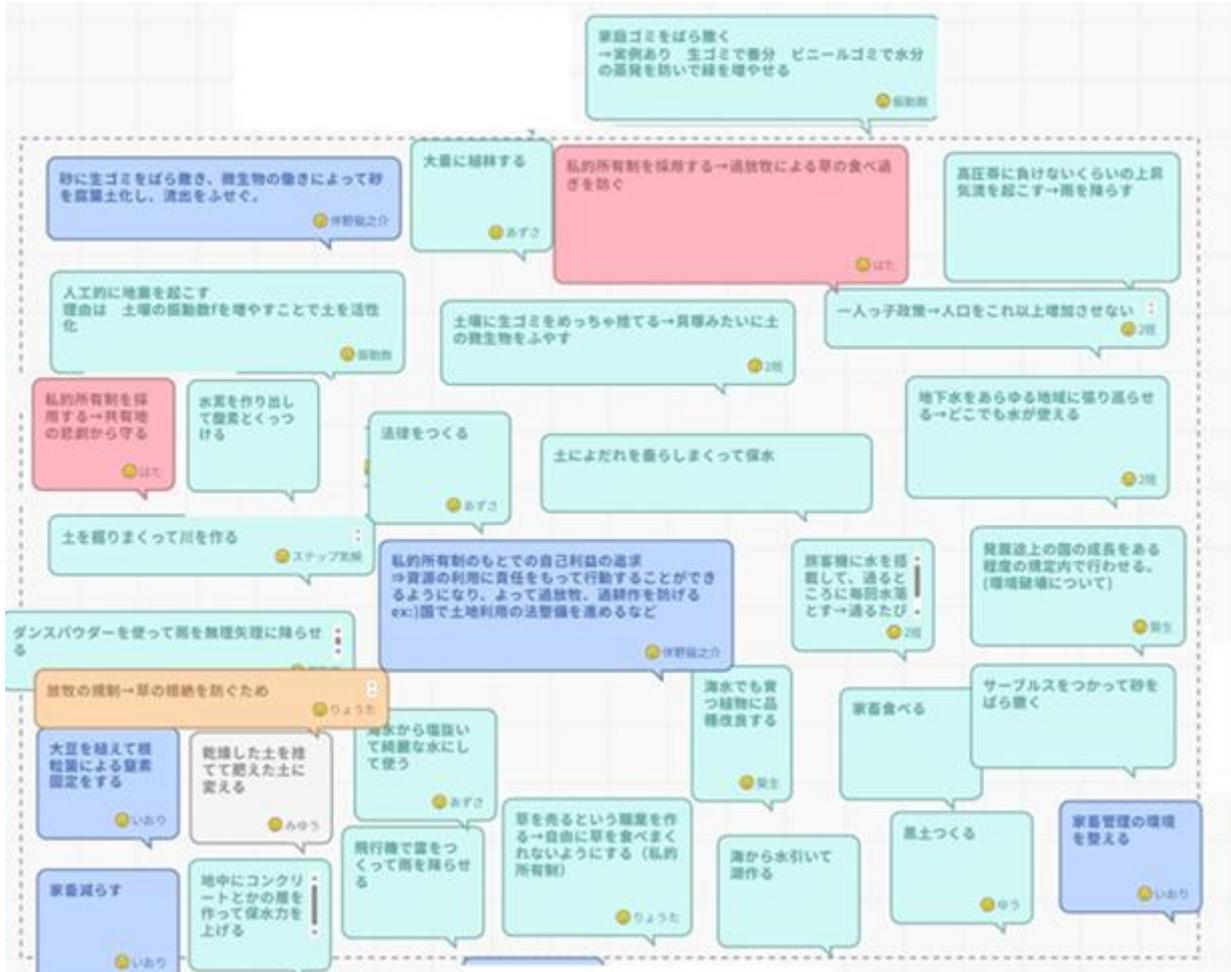
(エ) 「食」について、乾燥気候は降水量が十分でないため、三大穀物の栽培が困難である。しかし、様々な工夫で困難を乗り越えた。どのように工夫したか意見を出し合い、共有させる。

(オ) 現在、ステップ気候区において、砂漠化が進行している要因を紹介する。原因を理解したうえで、解決策を話し合い、グループで話し合った意見をふきだしくんへ送信させる。

ウ 実践報告

1 学期よりペア活動やグループ活動を通して、意見を出し合って考えを共有する活動を行ってきた。ペア活動を行った際の反省材料として、ペア活動の際に両名とも内向的な場合、話し合いが進まないという改善点を確認できた。

従って、2 学期より4 名前後のグループ活動をメインにタブレットを活用した活動を行った。2 学期は主に気候を取り扱った。身近なものや住居などの写真を用いたため、話し合いやすく、どのグループも活発に意見を出し合うことができた。また公開授業においては、砂漠化進行の抑制方法について各グループが独創的な意見を出し、活気ある時間となった。



エ 反省・今後の展望

2 学期ではふきだしくんを利用し、話し合い活動を行った。ふきだしくんはメリットとデメリットの両面に気を付けて行う必要性を感じた。

(ア) メリット

- a 普段は意見を発表することを苦手とする生徒が意見を発表することができる。
- b 意見を送信した際、瞬時に他の生徒の意見を集約・共有することができる。
- c ICTを扱うことが苦手な教職員も利用しやすい。

(イ) デメリット

匿名で意見を投稿することができるため、他の生徒への受けを狙った意見やふざけた意

見を投稿することもできる。今後の活用においては一定のルールを定める必要性がある。

以上のように、ふきだしくんの利用には一長一短ある。しかし、一定のルールを定めることができれば、非常に有用なツールとなり授業の活性化に繋がり、自分とは異なった意見を知ることによって理解の深化を見込むことができる。短時間で多くの様々な角度からの意見を共有することも大きな利点である。授業の利用のほかにも、学校祭のクラス企画を選ぶ際や、部活動のミーティングなどで活用できる場面は多くあると考える。

(3) 数学科・情報科（学校設定科目「理数情報」として実施）

ア 仮説

対応のない2標本の平均値の差の仮説検定は、ICTを活用した体験的な学びで、より理解を深めることができる。

イ 実践方法

教材として、飼い猫の空間認知能力の有無を検討した実験データを用いる。使用するデータは、飼い主と同じ声を聞かせた標本数 21 のデータ (same) と、飼い主とは異なる声を聞かせた標本数 19 のデータ (diff) の2標本の「驚きスコア」である。

same	
2	2.75
0.5	2.75
2.125	3.25
2.25	2.25
0.625	0.375
1	2.875
2.5	2.75
2	0.625
1.125	1
1.375	0.625
3.5	

diff	
0.375	0.75
1.875	1.5
2.375	0.875
0.75	1
1.375	1.375
0.25	2.25
4	1.375
2.125	0.375
0.875	2.25
1.375	

帰無仮説:「同じ声を聞いたときの猫の驚きスコアの平均は、違う声を聞いた猫の驚きスコアの平均と等しい」
対立仮説:「同じ声を聞いたときの猫の驚きスコアの平均は、違う声を聞いた猫の驚きスコアの平均と異なる」

帰無仮説は棄却されない

	same	diff		
標本数	21	19		
平均	1.82	1.43	平均の差	0.394
標準偏差	0.99	0.91	(same)-(diff)	

実験データから得られた値の提示

まず、これらの平均値の差と空間認知能力の有無の関連について、帰無仮説と対立仮説を立てさせ、平均値の差に意味があるかどうかの両側検定を行うことを確認する。そして、これら2標本の各データについて、標本数、平均値、標準偏差、平均値の差を提示し、どの値で検定を行うとよいか考えさせる。

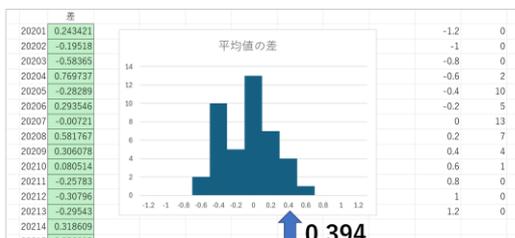
次に、各データを記した40枚のカードを生徒各自に配布する。生徒は、そのカードをランダムに標本数 21 と 19 の2標本に分け、平均値とその差を求める。その際、実験と同様に、標本数 21 の平均値から 19 の平均値を引くように指示する。平均値の差を算出できた生徒から、クラウド上での共有ファイルに、その値を入力する。このファイルでは、生徒の入力によって42人分のデータでヒストグラムが作成される。このデータはランダムに分けた2標本で求めた平均値の差であることと、実験での平均値の差の値がヒストグラムのどこにあるかをもとに、帰無仮説が棄却されるかどうかをクラス全体で検討する。より確実な検討のためには、データ数を増やす必要があることを確認し、シミュレーション回数を設定できるプログラムを実行することによって作成されるヒストグラムを提示する。それをもとに、帰無仮説が棄却されるかどうかをクラス全体で考え、判断させる。その際、有意水準についても確認する。

実験データが書かれた40枚のカード(全員に1セットずつ配布)

2	2.75	0.375	0.75	1	2.875	0.25	2.25
0.5	2.75	1.875	1.5	2.5	2.75	4	1.375
2.125	3.25	2.375	1.375	2	0.625	2.125	0.375
2.25	2.25	0.75	0.875	1.125	1	0.875	2.25
0.625	0.375	1.375	1	1.375	0.625	1.375	3.5



求めた「平均値の差」を共有ファイルに入力 → グラフ生成



42人分のデータ

さらに多くのデータを取得してシミュレーション

ウ 実践報告

この授業は、理数科の2年生を対象に、数学Bで仮説検定を学んだ翌日に実践した。このクラスは、探究心旺盛で活気があるクラスである。

授業の導入では「このデータから何がわかるか。どのような値がほしいか。どうすれば比

較できるか。」などの問いかけをして、生徒の思考を引き出しながら進めた。要点を確認し、生徒たちに本時の目標を捉えさせたうえで、帰無仮説と対立仮説を話し合いによって立てさせた。すぐに正しく立てることができた生徒は少なかったようであるが、全体で共有・確認をすることで正しく仮説を導くことができた。数学の授業で学んだ直後であったこともあり、理解は早かったようである。数学の授業を欠席した生徒に、隣席の生徒が説明する場面も見られた。

その後、カードを分けて平均値の差を求め、共有ファイルに入力する個別活動に移った。表計算ソフト、電卓など、何を使用するかは、各生徒の選択に任せた。スマートフォンの電卓機能を使用する生徒が多かったようである。

帰無仮説が棄却されるかどうかを判断する場面では、全員が前のスクリーンに映写されるヒストグラムを見ながら考えた。42人のデータでは判断しにくいのが、試行回数を増やすことによって、正規分布に近づくとともに判断しやすいヒストグラムになることが実感できた様子であった。試行回数を順に増やしながらか提示したことが効果的であったと思われる。

エ 反省・今後の展望

この実践は、2時限で想定された教材をもとに、学習項目を仮説検定に絞り、1時限で構成している。そのため、実験の背景やデータ取得などの説明を省くとともに、仮説検定に至る過程を考えさせる時間も短縮している。前日に数学Bで学んだ内容であったが、データとその活用に向き合って考えさせたり、話し合わせたりする時間がもっととれるとよかった。平均値の差を求める際も、その目的の理解が不十分なまま始めた生徒もおり、周囲の生徒に聞いて理解する様子が見られた。限られた時間で考え、理解させるための方策を準備できるとなお良かったと思う。

共有ファイルは、入力箇所以外のセルに入力保護を設定したものを用意して臨んだ。生徒各自のタブレットで結果を入力させる予定であったが、生徒のタブレットではファイルの編集ができなかった。共有設定の不備がなかったことと、保護を外した共有ファイルでは編集ができたことから、入力保護を設定したことが原因であったと考えられる。授業者2人の2台の教員タブレットでは編集が可能であったことに疑問は残るが、生徒とのファイル共有の際には、留意する必要があることがわかった。

生徒の事後アンケートでは、ヒストグラムに可視化することや、試行回数を変えた演示がわかりやすく印象的であったとする生徒や、実際のデータでの作業によって、数学Bで学んだことの理解が深まったとする生徒が多かった。探究活動での生かし方がわかったとする生徒など、今後の探究活動に言及する生徒も複数いた。また、この実験の論文を読むことによって、実験の詳細や統計処理についても知りたかったと記述した生徒もおり、それを含めた2時限での構成の検討も、今後の展望として考えられる。

この研究で仮説として立てた「ICT活用や体験的な学びによるより深い理解」については、ほとんどの生徒が効果的であったと感じていることが事後アンケートからうかがえた。理数系の探究意識や授業への参画意識の高いクラスでの実践であったため、この教材が有効に機能したと考えられる。対象生徒によっては、意識づけや興味づけの工夫が必要となることも考えられる。

(4) 理科

ア 仮説

各班で行った実験の結果を、ロイロノートを使って発表することで、クラス全体の実験結果を共有することができる。そのため、自分たちの実験結果だけでは気づくことができなかったことまで発見でき、深い学びにつながる。

イ 実践方法

食物科1年の「科学と人間生活」の授業2時間分を使って行った。

【1時間目】

食材などの抗菌作用を調べるために、クラスを各班4人の10班に分けて実験を行った。抗菌作用を調べる食材は、教員側で用意したものだけでなく、グループごとに独自で用意してもよいとした。

【2時間目】

実験結果を、各班がロイロノートで発表するための資料を作り、発表した。

ウ 実践報告

【1時間目】

抗菌作用を調べる材料については、教員側で用意した材料（ワサビ、ショウガ、梅肉、にんにくなど）の他に、グループごとに独自で用意してもよいとしたため、各班で実験した材料に違いが出て、実験結果の比較し甲斐があった。

【2時間目】

普段の授業であれば、各班で出した結果を班の中で確認するだけで終わってしまっていたところを、ロイロノートで発表することでクラス全体で共有できた。

ロイロノートでは、その場で撮った写真を発表資料に使うことができ、文字を書き込むこともできるため、生徒たちも簡単に発表資料を作成していた。また、写真をプロジェクターで映すと細かい部分までは見づらいが、ロイロノートの共有機能を利用すると、手元のタブレットでも写真を確認することができるため、実験結果を共有したいときには、適していると感じた。



エ 反省・今後の展望

「科学と人間生活」という科目の特性を踏まえ、身近な材料を使いながら、食物科の生徒たちが微生物に興味をもてるような実験を行い、それをロイロノートで報告することで、深い学びを得られるような授業を行った。

ロイロノートを使った発表資料作りは、他の班のメンバーと同時に編集することができるため、班全員で主体的に取り組むことができ、複数での作業に適していると感じた。さらに、写真を使った資料をプロジェクターに映すだけでなく、手元のタブレットでもきれいに見られるため、他の班との実験結果の違いを比較しやすいことも大きなメリットであった。他の班の結果を見ながら、声を上げて感心している生徒もいた。

ただ、今回は、普段からロイロノートを使い慣れている食物科の授業であったため、スムーズに授業を展開することができたが、教師も生徒もロイロノートに慣れていないと準備や操作等で手間取る部分があるかもしれない。

本校の理科では、実験結果や調べた結果を発表したり共有したりする場合、パワーポイントを使うことが多かったが、授業を展開していく上ではロイロノートも使いやすいツールだと強く感じた。

(5) 保健体育科

ア 仮説

「ふきだしくん」や「ロイロノート」などのコミュニケーションツールを活用することで活発で効率の良い意見の交換を行うことができる。

イ 実践方法

- (ア) 「ふきだしくん」を活用しAIが将来の仕事に良い影響をもたらす場合は赤、そうでない場合は青のふきだしを使って、その理由を記入する。
- (イ) ロイロノートのアンケート機能を使って「仕事に何を求めますか？」の問いに「やりがい」「お金」「職場の雰囲気」「自身の成長」「義務」「自分の時間を大切にできる」「社会貢献」「ステータス」の中から選び、価値観を共有する。
- (ウ) ロイロノートのY字チャートを利用し、過労死、ストレス、生活習慣病から1つのテーマを選び、背景と健康問題、今後の対策をまとめる。
- (エ) 共有ノートにそれぞれの考えを張り付け、クラス全体の意見をまとめる。
- (オ) 他者の意見も含め自分の意見をまとめたうえで、将来働く時に気を付けるべきことを考える。

ウ 実践報告

「ふきだしくん」のコミュニケーションツールは気軽に意見を投稿できるため、瞬時に生

徒の意見を聞くことができる。色分けをすれば情報の仕分けもしやすい。また匿名で投稿できるため、2年生の保健の性に関する内容で発言が難しい場面ではとても役に立った。1人ずつ当てて発言させることも大切であるが、時間に制約がある場合などには、このような形で生徒一人ひとりの考えを知ることでもできるため、効果的だと感じた。

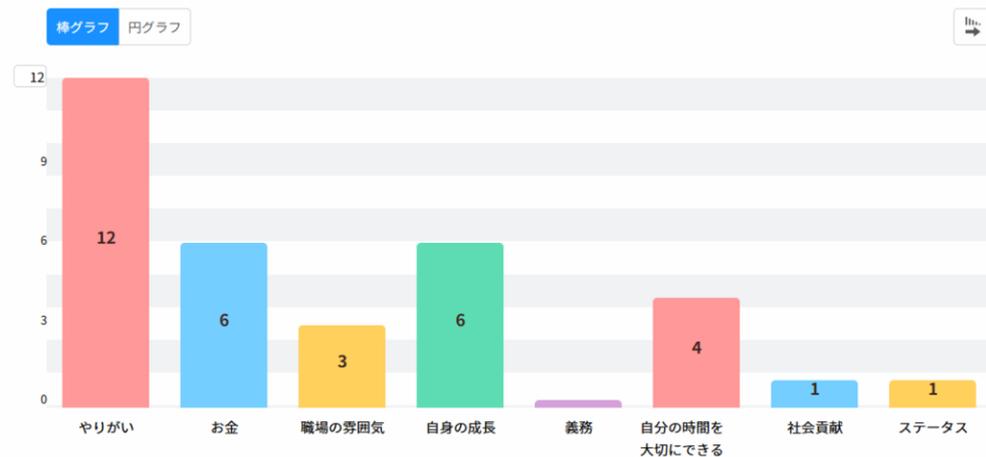
ロイロノートについては、シンキングツールで自分の考えをまとめやすく、共有ノートに自分の意見を張り付ければ、即座に全体に共有され、またクラス全体の意見を知ることができ、一人でも大勢でもコミュニケーションをとることができる便利なツールであった。生徒の感想でも、ストレスに関して他の人の考え方を知ることができて良かったなど、様々な意見に触れることができた。

あなたは仕事に何を求めますか？

0人 未回答
33人 回答済

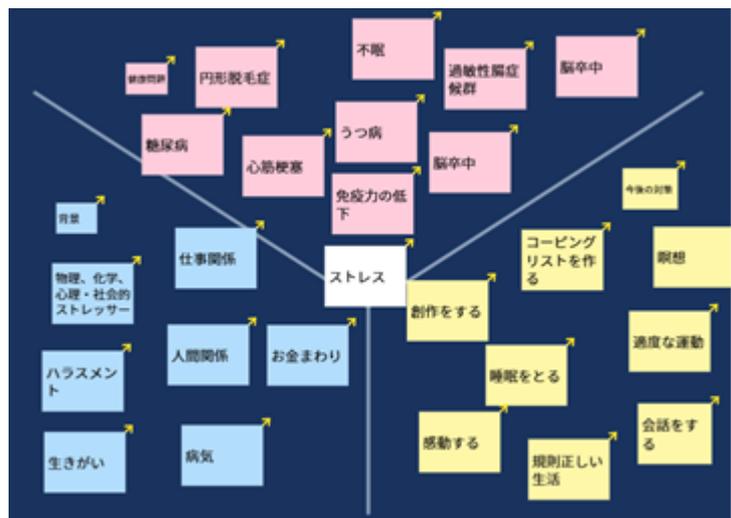
集計結果 回答者名 クラスで絞り込む
 グラフ 回答一覧 作成者と先生に表示 作成者のみに表示 絞り込むクラスを追加

Q1



エ 反省・今後の展望

コミュニケーションツールを使用し短時間で多くの意見を集約することで、様々な考えを多人数で共有できる機会を多く作ることができると感じた。調べ学習の発表の場面等において、調べたことの報告だけでなく他の生徒に問題提起をしてロイロノートで意見を聞く場面を設けることも効果的であると感じた。自分の考えを深めながら他の生徒の考えを聞くことで、新しい視点で自身が見つけた問題点を見ることができると考える。



ふきだしくんについては、匿名であるため本音を入力できる一方で、その匿名性を悪用して配慮に欠けたコメントが投稿される可能性もあるため、注意が必要である。ある程度ルールを決めたうえで利用する必要性を強く感じた。ただ匿名だからこそ質問や意見ができるメ

リットはとても役に立つため、このコミュニケーションツールを利用する意義を生徒に伝えたい。今後とも利用を継続していきたい。

また、ロイロノートは個人の共有ノートを作りまとめさせていくと評価も行うことができるので、便利であると感じた。自分の意見に対して他の生徒の感想も書き込むことができるので、そういった点も活用していきたいと考えている。

(6) 英語科

ア 仮説

英作文の指導において、ロイロノートの使用を通じて協働的な学びを効率的に行うことができ、また生成AIを利用して個別最適な学びにつなげることができる。

イ 実践方法

(ア) ロイロノートを使用し、生徒同士が相互に英作文の添削をすることで、様々な英作文に触れつつ、自らが英作文をする際に注意すべきことに気付かせる。

(イ) Microsoft Copilot 上にて、こちらが用意したプロンプトを使用し、適切なフィードバックを受け、それを元に自ら考え、英作文を修正していく能力を育む。

ウ 実践報告

2時間を使い、以下の流れで授業を行った。

【1時間目】

(ア) 教科書 EARTHRISE English Logic and ExpressionII Advanced Lesson4 のライティング部分「Write 80 words or so about your personality and future plans」を、何も調べず、自分のもっている知識のみでワークシートに書かせる。

(イ) ワークシートに書いた英作文をロイロノート上のカードに入力し、共有ノートに添付してある座席表の自席の部分にそのカードを置かせる。

【2時間目】

(ア) 生徒はロイロノートの共有ノート上にあるクラスメイトの英作文を各自のタブレットを使い添削する。時間を区切り、時間がある限りなるべく多くの英作文を見て、添削していく。

(イ) 生徒はタブレット上でMicrosoft Copilot を起動し、ロイロノート上に載せてあるこちらが指定したプロンプト（指示文）をコピー&ペーストし、その後に自分の英作文をコピー&ペーストする。

実際に使用したプロンプトを以下に示す。

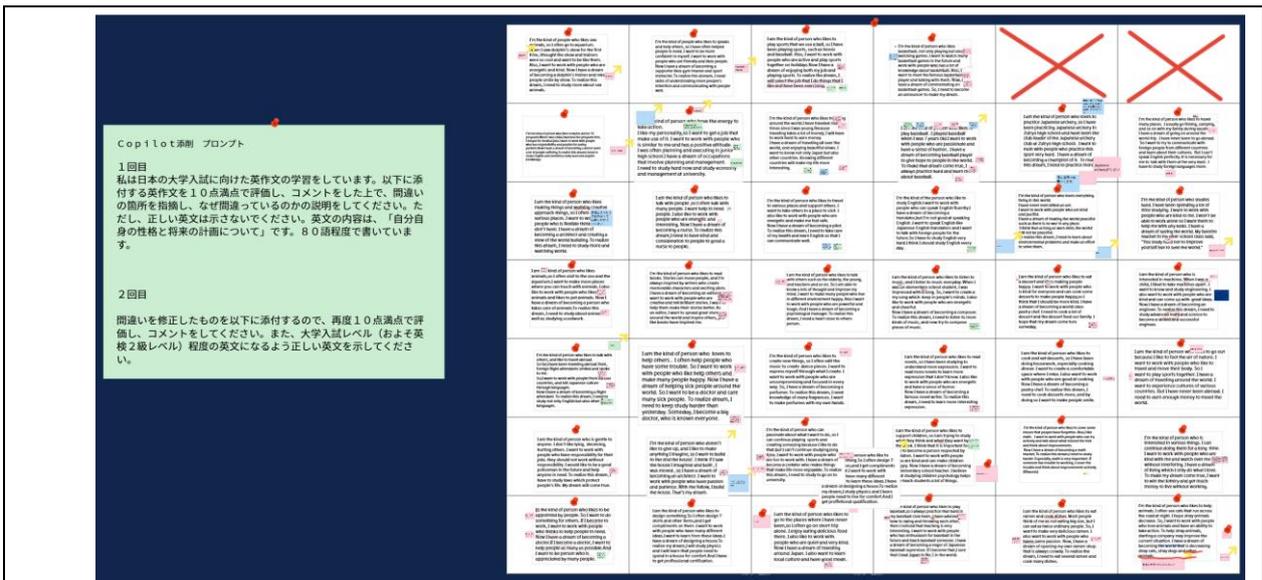
私は日本の大学入試に向けた英作文の学習をしています。以下に添付する英作文を10点満点で評価し、コメントをしたうえで、間違いの箇所をし、なぜ間違っているのかの説明をしてください。ただし、正しい英文は示さないでください。英文の内容は「自分自身の性格と将来の計画について」です。80語程度で書いています。

(ウ) 生徒は相互添削及びこのAIからのフィードバックを受け、間違いを自分で考え、修正をする。また、この過程で得た学びをすべてワークシートに書き込んでいく。

(エ) 生徒は修正した英文を使い、再度AIに添削をさせる。1回目の時と同様、ロイロノート上に載せてあるこちらが指定したプロンプト（指示文）をコピー&ペーストし、その後に自分の修正した英作文をコピー&ペーストする。

実際に使用したプロンプトを以下に示す。

間違いを修正したものを以下に添付するので、再度10点満点で評価し、コメントをしてください。また、大学入試レベル（およそ英検2級レベル）程度の英文になるよう正しい英文を示してください。



- (o) 生徒はこのAIからのフィードバックを受け、さらに得た学びをすべてワークシートに書き込んでいく。その後、本時で得た学びがすべて記載されているワークシートのみを見て、最後に修正した英作文を80語程度でワークシートに記入する。
- (k) 生徒はワークシートをタブレットで撮影し、ロイロノートの提出箱に提出する。

エ 反省・今後の展望

全体を通じて、基本的にはこちらの狙い通りの授業を展開することができたと感じている。

英作文の相互添削については、紙で行ったこともあったが、紙は生徒ひとりにつき1枚しかないため、早めに終わってしまった生徒にはどうしても次の紙が回ってくるまでの「待ち時間」が生じてしまう。ロイロノート上で行うことで、この「待ち時間」がなくなり、生徒はより多くの英作文に触れることができた。その中で新たな視点を獲得することができたり、添削を通して自らの知識のアウトプットができたりするため、非常に便利なツールであると感じる。

課題として挙げられることは、相互に添削する際の着眼点をまだ整理して伝えることができていないことである。これに関して、今後は相互添削のルーブリックを作成し、生徒に提示したうえで相互添削を行うことによって、生徒の相互添削の精度を高めたいと考えている。

AI添削については、1回目のプロンプトで「正しい英文を示さないでください」と指示を出しているため、戻ってきたフィードバックに対して、生徒はどのように直せばよいか「自ら考える」必要がある。この時間が最も大事な時間であり、生徒が成長する時間である。10点満点での評価も返ってくるため、生徒によっては10点を取るために何度も指摘された部分を修正し、フィードバックを受ける者もいた。英作文の添削は、従来より教員が回収し、添削して返却することが主流である。ただ、この一連の作業の中で、教員には大きな負担がかかっている。また、生徒にとっても、書いてからフィードバックを受けるまでの時間がかかるというデメリットがある。

今後の展望として、AIを「正しく」利用することができれば、英作文の力は伸びていくことを生徒に実感させること、そして「正しく」利用する方法を生徒たちに教えていくことが必要であると考えている。生徒はAIを使用する際、すぐに正答を求めてしまいがちである。しかし、プロンプトを工夫することによって「自ら考える」時間が生まれ、そこで初めて英作文の能力が向上していく。このことを生徒に教えていき、英語に限らず、AIを賢く利用できる人材を育てていきたい。それにより最大限の個別最適な学びができるようになるとともに、我々教員の負担軽減にもつながることを期待する。

(7) 家庭科

ア 仮説

調理技術向上のため、自らの課題を見つけ他者と共有し、共に解決方法を考えるグループ

ワークを行うことで、主体的に考える力、相手と対話する力、思考力を育てたい。その際に、ロイロノートを用いて視覚的に見やすくすることで、より具体的な話し合いを行うことができる。また、まとめと発表にもロイロノートを用いることで、グループだけでなくクラス全体で課題の共有が可能になり、全体の技術向上に寄与することができる。

イ 実践方法

まず、11月に実施される食物調理技術検定準1級の練習（10月と11月に2回実施）に向けた自らの課題を、事前にロイロカードにまとめてくる。

当日は4～5人のグループに分かれ、記録係と代表発表者を決める。次に1人ずつ現在の課題を発表する。発表する際、ロイロノートを用いて実際に作成した自分の料理を見てもらうなど、伝わりやすい工夫をしてもよい。発表者以外の方は、自分の今までの経験や、インターネットで調べたこと、教科書や過去の実習で学習したことをもとに、解決に向けたアドバイスをを行う。

その後、各グループの代表者がグループの話し合いの中で全体に共有した方がよいと思う点をまとめて簡潔に発表する。記録者は、記録したロイロカードを共有ノートに提出し、全体で共有できるようにする。

ウ 実践報告

【1時間目】

10月の検定練習1回目に向けて、1回目のグループワークを行った。夏休みの課題である、検定に向けた料理の練習をしてみて、自らの課題を積極的に相談している様子が見られた。今回は授業の後半に実施したため、代表者の発表を行う時間が取れなかったが、机間巡視で様子を見たところでは、有意義な話し合いができていたように思う。反省点は、今回の実施場所が教室であったため、タブレットを置くスペースやきちんと向き合って話し合う環境を十分に整えることができなかった点である。次回は教室より机が大きい被服室で実施し、話し合いがしやすい環境を整えていきたい。

【2時間目】

11月の検定練習2回目に向けて、2回目のグループワークを行った。一度経験したことで、スムーズにグループワークに入っていく様子が見られた。また、前回よりもタブレットを使用して自分の課題をわかりやすく伝える生徒や、タブレットの写真を使用して具体的に盛り付けの仕方をアドバイスする生徒など、タブレットを活用する場面が多く見られた。

エ 反省・今後の展望

改めて、ロイロノートは効果的に使用すれば主体的・対話的で深い学びをサポートする便利なツールとして活用できることを実感した。これまでも食物科の授業では、課題の提出や課題研究のやり取りなどで比較的ロイロノートを使用してきたが、今後も今回のような座学の一斉授業でも効果的に活用できるよう努めていきたい。反省点としては、グループワークをしている際に、明らかに誤っている情報（今回でいうと、お浸しの味付けとして用いる砂糖を溶かすために、茹でた後の青菜の余熱を活用すればよいのではという意見。茹でた後の青菜は直ちに冷水にさらし冷まさないと色味が悪くなるため、余熱で溶かすことは不可能である。）がアドバイスとして出た際、どのように軌道修正していくかという点である。机間巡視で気づいたことはアドバイスできるが、グループワークで出たすべての意見を網羅することは難しい。今後はそのような修正方法も考えつつ、これからも効果的なI



C T教材の使用をすることで、生徒たちの力を伸ばせるよう努めていきたい。

5 他校での視察

(1) 名古屋市立瑞穂ヶ丘中学校での授業見学

本校に隣接する名古屋市立瑞穂ヶ丘中学校に依頼し、現在の中学校の授業におけるICTの活用状況を中心に、将来的に高校に入学する中学生の現状を本校管理職・教員あわせて8名で11月5日に見学させていただいた。

本校を含めた一般的な県立高校と決定的な差として、瑞穂ヶ丘中学校は全教室の黒板の上に42インチのモニターが常設されており、教員用タブレットを接続するだけで瞬時に画面共有が可能な状態になっていることが挙げられる。多くの高校ではプロジェクターを使用して投影しているため、天井吊り下げ式の固定タイプでない限り、台形補正やピント合わせといったプロジェクターの準備や黒板に貼り付けるマグネット式スクリーンの準備等が必要であり、この煩わしさがICTの活用を妨げる要因の一つとなっている。しかし、瑞穂ヶ丘中学校では準備に手間がかからないため、ICTの活用に関するハードルがかなり低いように感じた。こういったハード面の整備状況もICTに対する教員の心理的影響に関係すると思われる。

授業の内容としては、2年国語、1年理科（物理）、1年歴史、1年数学、1年英語を見学させていただいたが、どの授業も生徒は当たり前のようにタブレットを準備し使いこなしていた。授業担当者も生徒のタブレット操作に関して細かく指示をする場面はなく、中学校において授業中にタブレットを使用することは特別なことではなく、日常的な光景となっていることがうかがえた。また、黒板上部のモニターにグラフや資料、動画等を投影しながら、黒板を使用して説明を加えることもあり、モニターと黒板の使い分けもスムーズにできていた。高校の現場では、ICT機器の使用に対する拒絶反応を示す教員が少なからずいるのが現状であるが、授業のすべてをパワーポイント等で実施するといった考え方ではなく、従来の授業のよい点とICT機器のよい点を組み合わせるといった視点で授業改善を図る、という方針で進めていくのがよいと感じた。

特徴的な授業として、1年数学の授業では「自由進度学習」を取り入れていた。授業開始時に授業担当者が単元の目的や授業で使用する資料の保存場所等の連絡をただけで、その後は生徒が自由に教室内を移動し、ある生徒は別の生徒に教えてもらったり、別の生徒はデータで配布された練習問題を自分のペースで取り組んだり、さらには授業担当者に質問する生徒もいたり、各自が自分のペースで学習を進めていた。授業後に中学校側からあった説明によると、中学校では生徒間の学力差が大きく、画一的な一斉授業の形態では授業についていけない生徒（いわゆる「落ちこぼれ」）だけでなく教科書の内容を短時間で理解できてしまって時間を持て余してしまう生徒（いわゆる「吹きこぼれ」）もできてしまうため、その対処法にもなっているということであった。すなわち、理解が早い生徒は、配信された発展的な問題を解いたり理解に時間がかかる生徒に教員の代わりに教えたりすることで、授業時間を有効に過ごすことができる。理解に時間がかかる生徒も全生徒の前で質問しなくてもよく、個別指導を受けている状態であるので質問しやすい。中には友人どうして自作の問題を出し合ったり、教科書の内容をインターネットで検索した情報を盛り込んで、自分なりにタブレット上でまとめたりしている生徒もいた。授業担当者は生徒の質問を受けたり、机間巡視をして生徒個々に声掛けをしたりするにとどめ、生徒たちのペースを尊重し生徒の主体性を最大限に引き出す授業内容となっていた。まだこの「自由進度学習」を取り入れて年数がさほど経過しておらず、この手法の効果や問題等の検証には時間を要するとのことではあったが、『「落ちこぼれ」も『吹きこぼれ』も出さない授業』を目指した授業改善の一環として始まった「自由進度学習」は、従来の「授業」の概念を覆す大胆かつ興味深いものであった。高校の現場ですぐにそのまま取り入れると予期しない問題点が生じる可能性はあるが、凝り固まった「授業」の概念を見直して令和の時代にマッチした新しい「授業」を創り上げるという考え方や、その方法の一つとして日進月歩のICT機器の力を借りてみるというくらいのスタンスがちょうどよいのではといった感覚が、これからの教育現場に求められているのではと強く感じた。

(2) 愛知県立千種高等学校の公開授業への参加

12月9日に本事業の重点校である愛知県立千種高等学校の校内公開授業及び研究協議会に

参加させていただいた。国際教養科2年の「グローバル探究」の授業を拝見したが、各自で調査・研究したSDGsに関するテーマについて、英語のみのパワーポイントをタブレットの画面に映しながら、ネイティブの方に英語でプレゼンテーションを行い、質疑応答も英語のみで行う、という内容であった。しかし、授業の進め方は、授業の最初に授業担当者がこの授業の確認事項や注意事項を手短かに伝えるだけで、その後は生徒が主導して進めていくというもので、(1)で報告した瑞穂ヶ丘中学校の自由進度学習に通じるものがあった。また、生徒たちは終始生き生きとした表情でコミュニケーションをとっており、授業が楽しくて仕方ないといった様子が随所に見られた。一方、あくまでも活動の主体は生徒であり、その活動の補助的なツールとしてタブレットが使用されていて、ICT機器を使用するためだけの授業になっていないという点も強く印象に残った。生徒の主体的な学びとICT機器の活用が効果的に組み合わせられた素晴らしい授業だと感じた。

6 指導助言者からの御指導の概要

10月24日に開催した第2回公開授業の際に御出席いただいた指導助言者からの御指導・御助言の概要を以下にまとめる。

(1) 中京大学教養教育研究院 教授 久野 弘幸 様

教育を取り巻く環境、とりわけICT機器に関連する状況はこの1、2年で大きく変化した。以前は授業者の発言内容を生徒が復唱するだけの授業も見受けられたが、ここ数年で様々な意味で「挑戦する授業」が増えてきている印象である。すなわち、授業者がこれまで使用したことのないICT機器を使用してみたり従来と異なる手法で授業を行ったりすることも「挑戦」であり、一方で生徒が自らの考えで課題に取り組むことも「挑戦」である。

授業者は安易に答えを教えるのではなく、修正する方法を教えるのがよい。答えを教えたくても我慢することが大切である。また、生徒に対して自分の学びをモニタリングさせる能力を身につける指導も必要である。

今回の公開授業の中で、「隣どうして話してみよう」と指示する場面が15分間で3回もあった授業があり、その時の生徒の雰囲気や発言内容といった取り組み方もよかった。別の授業では生徒がプレゼンをする際の発言内容をしっかり焦点化できていて、聴衆にも伝わりやすいものになっていた。実際、発表を聞きながら納得した表情で大きくうなずく生徒が多数見受けられた。さらに、生徒の理解の深化という点で特筆すべき現象がこの授業後に見られた。授業終了直後、授業担当者や発表者に対し自主的に質問し議論する様子があった(右の写真参照)。発表内容をしっかり理解できているからこそ疑問点が生じ、解決せずにはいられないという衝動に駆られたことによる行動のように感じ、これこそが「主体的・対話的で深い学び」と



呼べる好例と言え、大変喜ばしい光景であった。改善するとしたら、発表者が聴衆全体を見渡せない位置関係になっていたため、発表時の発表者の位置や聴衆の座席配置を工夫して発表者が聴衆全体の反応を見ながら発表することができればなおよいと思う。

現在審議中の次期学習指導要領には「自分のペースで課題をクリアさせていく」という方針が盛り込まれるとの情報がある。小学校や中学校では一部で既に「自由進度学習」を採用している学校もあるが、高校ではクリアすべき問題点があることも承知している。しかし、例えば授業の7割程度を一斉授業、3割程度を自由進度授業とし、自由進度としている時間帯で理解度が心配な生徒に声掛けをしたり参考になる生徒を紹介したりするなどの工夫が考えられる。

近々、中学校で「技術科」が「情報・技術科」に変更となり、さらに小学校の総合の授業内に情報を取り入れることにもなっている。そのような環境で育った生徒が高校に

入学した際、高校の各教科の授業でどのように小学校・中学校で学んだ情報の知識をつなげられるかが高校の教育現場に求められている。

(2) 愛知県教育委員会 指導主事 渡辺 純 様

「あいちラーニング推進事業」は令和2年度から始まり、この7年間で県内の全県立高校に主管校か重点校のいずれかを担当していただいております、今年度がその集大成となる。

全体的に、授業開始後の生徒がすごくいきいきとしていたのが印象的であった。授業担当者の教材が生徒のニーズに合った興味深いものだったことも一因であろう。

近年重視されている「個別最適な学び」と「協働的な学び」という、一見相反するものと受け取られかねない2つの内容を授業内でうまく組み合わせていて、全体的には生徒が主体的に活動している様子が見られてよかった。

「よい授業」の条件の一つとして「見通しを持った試行錯誤ができていく」ということが挙げられる。これを踏まえて、生徒が「予想する」「想像する」という活動をもっと取り入れることで活動前に「見通し」を持たせられるとさらに授業が効果的になるものと思われる。

次期学習指導要領で重視されることの一つに「学校の特徴を生かす・打ち出す」というものがある。そのためには、学校としてのカリキュラムマネジメントが重要となる。その観点からすると、今回の公開授業の内容は教科横断的な内容も多く含まれており、学校として特徴がよく表れたよい取組であるという感想を持った。

今後は、情報処理能力だけでなく、それに続くものとしての言語活用能力も並列で重要となってくる。そのような観点でもさらなる授業改善を期待したい。

(3) 愛知県総合教育センター 研究指導主事 渡邊 芳隆 様

授業内で使用したアプリは、ロイロノートのほかに「ふきだしくん」などの比較的メジャーなものを使用して目新しいものはなかったが、使い方が効果的でうまく活用できていたように思う。

地理総合の授業は、理系の生徒にとっては軽視されがちではあるが、「みんなは理系だから技術的な面から砂漠化を考えてみよう」といったアドバイスを加えることで生徒たちに自分事として考えさせ議論させていたのがよかった。

(4) 愛知県総合教育センター 研究指導主事 加藤 真由美 様

チームティーチングの形式の授業を参観したが、教員間の連携がしっかりしている印象を受けた。また、プレゼンにおいても、今回調べた内容に関する資料だけでなく、過去のノート等の記録も参考にして振り返りながら話し合いができていた。これは一朝一夕でできることではなく、これまで継続してやれていることがうかがえ、このことは「伝統」として受け継がれてきたことだと感じた。これまで携わったすべての先生の御指導の賜物だと思う。

グループ内での話し合いの最中、準備段階でのわからないことや困ったことなど自分の困り感をグループ内で共有できていたこともよかった。また、過去のノートもしっかり整理して記入されており、これは生徒にとって宝物になると思う。さらにプレゼンの開始前、「他の班にも参考になるように発表を」という声掛けもよかった。

授業後も質問していた生徒が複数いたが、質問後に「問題は解決しましたか？」と尋ねたところ「はい、解決しました。」とすっきりした表情で返答してくれた。欲を言えば、続けて「家に帰って調べてみます（やってみます）。」という言葉が続くようになるとなおよいと思う。

7 本校学校評議員からの御意見

1月20日に開催された本校第2回学校評議員会において実践報告を行い、評議員の皆様から御意見や御感想を頂戴した。

以下に、その概要を示す。

- ・授業は工夫されており、生徒も主体的に前向きに取り組んでいることが感じられた。
- ・授業の速さがかなりあるので、ついていけなくなった場合の生徒へのサポートをうまく行う必要がありそうに思えた。
- ・おもしろい取組が多く、その一つ一つが様々な場面で将来的に必要とされるスキルにつながっている。例えばブレインストーミング、批判的思考、ミクロ的視点・マクロ的視点の持ち方、論理的思考と論理文の作成といった取組が随所に見られた。可能であれば、その活動の目的や意図を明示して指導すると、そのスキルを意識して取り組むことでより効果的に能力を高めることができるのではないか。
- ・探究ノートを充実させてワークシート化するなど、毎年改訂して向上していけるとよいと考える。
- ・食物科の探究は等身大で好感が持てた。今回参加した発表会にあったようなテーマで十分に思う。
- ・これからの時代、ICTやAIを使わないという選択肢はない。しかし、それらを使用したことによって生じる結果に対して責任を負うのは、使用した当事者である。ICTやAIを使う際、「責任をもって使う」ということも併せて教えてほしい。
- ・AIはWeb上の情報をもとに判断しているが、実際はWeb上の情報より身の回りにある情報の方がはるかに多い。AIが知らないこともたくさんあるし、身の回りの情報を活用して自分でまとめたほうがより最新の内容になることもある。AIの活用と同じくらい、自分の周りにある生の情報の活用の大切さも教えてほしい。
- ・ICT教育に予算を潤沢につけないと、愛知県は他県に圧倒的な差をつけられ、ガラパゴス化するのではないかと思う。現場の先生方の創意工夫に頼っているようではいけないと思う。

8 今年度の課題及び次年度以降に向けて

この2年間、各教科であいちラーニングの研究担当者を決めて研究を進めてきた。一連の研究を通じて、一定の成果を収めたものと考えられる。しかし、学校全体の課題として、各教科の研究担当者以外の教員に研究内容や良かった点、改善点等の情報共有ができておらず、教員間で温度差が感じられた点が挙げられる。

今後高校に入学してくる生徒は、授業内でも議論を交わしたり教室内を移動したりするアクティブラーニングを経験してきたものが一般的となり、今まで以上にタブレット等の扱いが上達し知識も豊富になっていくと思われる。その一方、「チョークアンドトーク」と呼ばれる従来の授業担当者からの一方向的な一斉授業、すなわち生徒全員が同じ方向を向いて座ったまま講義を聞きノートをとるといった授業が小中学校から姿を消しつつあるため、高校でその手法による授業を押し通そうとすると、生徒が対応できないケースが想定される。高校におけるすべての授業をアクティブラーニングやICT機器を活用したものにすぐに置き換えようとすると時間的にも精神的にも負担感が強くなることは容易に想定されるが、「できることから少しずつ取り入れていく」「試しにやってみる」くらいの感覚で取り組むのがよいと思われる。また、授業担当者によっても得意・不得意があるので、アクティブラーニングによる授業が得意な教員やICT機器の活用が得意な教員の授業を教科の枠を超えて見学し合い、自分が担当する授業で活用できる手法がないか探ることで授業改善を図ることも有効な手段である。さらに、従来の授業から新しい手法に切り替える場合の準備に費やす時間や心理的負担を理由に、従来の手法を継続する選択をしている教員もいるが、この点についてもICT機器を活用すれば教科内で情報やノウハウ、使用したデータ等の共有が容易にできるため、準備の負担を分散・軽減させることも可能である。次年度以降、未来の高校生が経験してきた学習環境を理解し、生徒のできることや苦手とすることを見極め、より効果的な授業を継続的に模索していくことが求められていると感じている。

※ 本研究報告書は、令和8年3月23日までに県教育委員会に提出する。