（別紙様式３）

令和５年度あいちラーニング推進事業研究報告書【重点校】

学校番号　　139
学 校 名　　愛知県立　渥美農業　高等学校
校長氏名　　鈴木　修市

研究責任者職・氏名	教諭・田中紀世美
研究 テーマ	ＩＣＴを活用した生徒の「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善
本年度の 研究目標	本校では、基礎的、基本的な学力の定着を図るため、分割授業や選択授業を取り入れている。また、生徒の適性や理解度に合わせた分かりやすい授業を展開するため、授業改善を行おうとしている。本研究では、生徒一人ひとりの特性や興味関心に基づき、他者と協働して課題を解決する学習を通して、生涯にわたって能動的に学び続けることができる能力を育成する。また、地域との連携を深め、地域資源の積極的な活用を図り、授業外においても主体的に学び続ける効果的な学習活動に繋げることを目指す。さらに、多面的な授業評価の授業改善への活用方法を探していきたい。そして、効果的なＩＣＴの活用方法について、研究を推進する。

研　究　の　実　施　内　容

実施月日	内　　容	備　考 (対象生徒等)
令和５年７月 28 日 令和５年８月１日 令和５年９月 14 日 令和５年 10 月 16 日 令和５年 10 月～11 月 令和６年１月 17 日 令和６年３月 12 日 令和６年３月 14 日	県教育委員会へ計画の報告 主管校主催　第１回連絡協議会 あいちラーニング推進委員会①（連絡協議会の報告） 校内公開授業・研究協議 校外公開授業・研究協議出席 主管校主催　第２回連絡協議会 主管校へ報告 令和５年度のまとめ報告（校内）	

研究成果の評価及び普及・還元に関する実績

１　はじめに

本校は農業に関する４つの学科を有する専門高校である。毎年、公開授業週間を設定し授業改善に努めてきた。今年度は、あいちラーニング推進事業の重点校に指定されたことで「主体的・対話的で深い学び」の視点に立った授業改善を目指すこととした。また、令和５年６月１５日（木）高等学校教育課　小笠原崇指導主事、磯貝大輔兼務指導主事にお越し頂き、授業参観並びに指導助言をいただいた。あいちラーニング推進事業の目的について講義していただき、生徒の新しい時代に必要となる資質や能力の育成につながると教えていただいた。生徒の適性や理解度に合わせた分かりやすい授業を展開するため、ＩＣＴ機器を効果的に活用する方法を模索していく。まずは、１人１台パソコンを利用した授業を行うこととした。従来の教師の指示により一斉に行う授業体系を改め、生徒が端末を利用し、調べたりまとめたりすることを協働して行う授業や一斉に発表する授業などを行うことを目指した。

２　あいちラーニング推進事業に係る学校訪問

（１）研究授業

令和５年６月１５日（木）第５限

教　科	氏　名	科　目
理科	芳野昌史	科学と人間生活（１年Ｄ組）
農業	河合翔太	課題研究（２年Ｃ組）
農業	片山由唯	課題研究（２年Ｂ組）

（２）研究授業担当者の振り返り

・理科では実験を行う際、実験の手順がプリントに書かれてあっても理解することができない生徒が多いが、スクリーンに映し出しながら説明すると、教員は黒板に書く手間が省け、生徒も理解できるようになった。

・インターネットからの動画をプロジェクターで映し出そうとした際、インターネットに接続ができず、予定していた動画を流すことができなかった。原因は、タブレットやスマホの USB 端子からプロジェクターの HDMI 端子へ有線でつないでなかったためである。今回はそのコードを準備していなかった。今回このような初歩的なミスがあったことにより、これまでいかに授業でＩＣＴ機器を使ってこなかったかということを思い知った。

・１学期の課題研究は調べ学習が主だったため、あまり効果的にＩＣＴ機器を活用できているとはいえなかった。（生徒がタブレットを操作する技術は問題なかった。）

・研究授業を行うと決まってから、主体的に生徒がタブレット端末を操作する授業を構築したため、本末転倒な授業になってしまった。

・生徒がタブレット端末を使用することへの抵抗感はなくなっていると感じる。（初めてのことでも説明すれば理解し実行してくれている。）

・全員タブレットを使用し、ロイロノートで画面に書き込み板書を写すのに加え、実物を見て写真を撮り、生徒のノートへ貼り付ける授業展開を行った。今まで、実物をみて写真に収めることがなかったため、生徒の意欲は高く感じた。また、自分自身で撮影する時、生徒はいかに自分の目で見た実物に近づけられるのか、奮闘していた。そのためか、翌週に前時の復習をした際、生徒がしっかり記憶していた。

　研究授業を行うにあたって始めたロイロノートの使用であるが、生徒の反応も良く、授業に対する意欲は向上したように思える。その要因の一つとしては、他ではあまり使用することのないタブレッドタッチペンを使用しての板書が新鮮で気分転換になるからではないかと考えられる。このため、今はまだ、文房具化していないため、授業に対する意欲を掻き立てることに対してタブレッドの使用は有効的であるが、今後常用化された場合の生徒の反応は未知数である。

３　公開授業

令和６年１０月１６日（月）第５，６限

県内から１８名の先生方にお越しいただいた。

（１）研究授業

教科	授業者名	科目
国語	鈴木明日香	言語文化（１年Ｂ組）
数学	小峰慶紀	数学Ａ（２年Ｂ組）
農業	秦名俊光	植物バイオテクノロジー（１年Ａ組）
農業	大藪晃一	食品化学（１年Ｃ組）
農業	中丸惇平	総合実習（３年Ｂ組）
農業	尾崎智子	総合実習（３年Ａ組）

（２）ＩＣＴ活用のポイント

【言語文化】

①前時の確認の際に、プロジェクターを使って説明する。

②故事成語の意味と由来を調べる際にタブレットを使用する。

【数学Ａ】

①過去の板書のまとめ、問題解決のヒント等を個別に提示する。

②実際に４人程度で１組になりじゃんけんを行わせて､そこから得られた結果の考察を集約する。

写真１「６限授業の様子」

写真２「６限授業の様子」

【植物バイオテクノロジー】

①Power Point によるスライドを利用して、重要語句や、資料・写真などを説明する。

②Rural 電子図書館（農文協電子開発部）の有効活用をする。

③ロイロノートの ThinkingTool を使い学習を振り返る。

【食品化学】

①模範３択問題を解いた後、模範解答の選択肢が正しい理由、その他の選択肢が間違っている理由をＷＥＢ及び高校版農業電子図書館（農文教）を活用し検索を行う。

②炭水化物に関する３択問題を作成する際、タブレットを使い炭水化物に関して、WEB 及び高校版農業電子図書館（農文教）を活用し検索を行う。

【総合実習】

①毎時の実施内容の周知や様式の配布、成果物の提出（授業時間内で随時・チームスにて実施）

②パワーポイント、エクセル、ワード等のプレゼンテーションに必要な各ソフトの活用（発表資料作成および実験データ整理）

【総合実習】

①生徒はタブレットを使用し、パワーポイントにて A1 版に適したポスターを作成・発表する。

②教員は edClass(タブレット制御ソフト)にて生徒機を管理・指導する。

写真３「６限授業の様子」

写真４「５限授業の様子」

（３）研究授業担当者の振り返り

・普段タブレットを使わずに授業をしているが、まとめ、復習のためにタブレットを使い授業を実施した。生徒の様子は、おおむね好奇心を持てネットで検索ができた。

・タブレット保管庫の開錠、タブレットの持ち出し、起動に５分程度は要するため授業前の休み時間から授業教員は対応しなければいけない。

・Wi-Fi の利用環境が充分ではないため、検索したくても多くの生徒が待たなければならない状況で、タブレットを利用したネット検索を利用した授業は、かなり制限があり、実用的ではない。授業後にシャットダウン、充電保管庫への収納のために、授業 10 分前には授業を区切る必要があり、タブレット収納のために、授業まとめが十分にできないこともあった。

・復習まとめ以外の通常授業において、タブレットを活用した授業の工夫を検討したい。

・タブレットを使用して演習課題（模倣作品制作）を生徒たちに取り組ませた。本授業で３度目の実習で、生徒たちはソフトウェア操作に慣れ、円滑に作業を進めることができていた。

・edClass の利用により、教員 PC から生徒の進捗状況をリアルタイムに確認し、遠隔操作も可能である。これにより、何か困ったことがある生徒に即座に指導を行うことができ、効果的なサポートができていた。ＩＣＴを活かしたこの手法は、学習効果だけでなく、生徒たちの自己表現や協力意識の向上にも寄与している。今後もこのような実践を通して、より充実した教育環境を提供していきたい。

・Teams の活用は、使用方法の周知と流れをつくるまでに時間を要する。しかし、生徒が使い方を理解してしまえば、課題のやり取りがとても簡単になると考えられる。

・生徒の感想としては、「言葉を知っていたが、今まで違う意味で使っていた。」や「もっといろいろな故事成語を調べてみたい。」といったものが多かった。楽しいと感じてくれた生徒が多かった。

・一人一台タブレットはあるが、インターネットとのつながりが悪かったり、タブレットのパスワードを忘れる生徒がいたりして、スムーズに調べることができないことを想定して、今回はペアで調べ学習を行った。

・ロイロノートや Teams を活用した授業を行いたいと考えてはいるが、まだまだネット環境が整っていない。

・ＩＣＴを利用した授業において、「生徒主体」の授業展開は難しかったが、生徒の反応は上々であった。

・普段とは違った趣向の授業に対する生徒の反応は概ね良かった。ロイロノートを活用して、クイズ番組のパネルトークのような展開で授業を行った。普段は数学に苦手意識があり、発言に躊躇してしまう生徒も自由に発言しやすかったようである。

・ロイロノートは数式入力をする機能はないので、生徒の回答も手書きになってしまう。教員側が提示する資料も別の数式ソフトで作らなければいけないデメリットがある。

・ＩＣＴに不慣れだと、授業準備に手間取ってしまうのもデメリットではある。そのため、今回の授業ではお手軽感を出すために、通常の板書計画通りに、板書した静止画を撮影し、教員が板書する時間を省略し、生徒たちが議論し、教えあう時間を確保した。数学に限らず、現行の学習指導要領で学ぶべき内容に対して、割り当てることが可能な授業時間は少なすぎていて、従来型の指導では学習しきれない場合が多く、テンポの良い授業展開と学習指導要領の指導内容を消化していくのに効果的であると思われる。
教員側の指導計画を円滑化する目的以上に、生徒たちが受動的ではなく、主体的に授業に参加する時間を確保するという意味でＩＣＴは効果的であるという印象を持った。

（４）参観者の所感

ア　参考にしたいと思ったところ

・元気がある生徒が多く、授業に参加していた面が多く見られた。先生方が授業に参加させるように努力されていた。

・ed class の利用に興味を持ってが、費用捻出は難しい。

・「生徒が作問する」展開が良かった。

・「言語文化」５限の古典、眠たくなる時間や内容なのに元気で意欲的に取り組んでいる姿が印象的だった。各班の発表では静かに聞く姿勢が見られて感心した。人試に必要でない古典こそ専門高校ではＩＣＴを活用することが有効だなと痛感した。
・黒板に白・黄字にしてチョークのように表示していて分かりやすかった。

写真５「５限授業の様子」

写真６「５限授業の様子」

・個々にタブレットで調べた後にグループワークをし、全体に向けて発表する流れが良かった。
・一人一台タブレットを使用して調べ学習や発表準備をさせる点が良かった。
・生徒の答えを効果的に回収するためのロイロノートの活用を参考にしたい。
・Teams を使用した発表評価、授業評価は生徒がとても慣れていると感じた。
・生徒の課題を教員 PC に提出させてそれぞれ評価する点
・じゃんけんの実験をしてＩＣＴ機器で回答を共有するのは、主体的で対話的だと思った。
・イチゴ温室ではタブレットが使える環境が整備されており、一人ひとりが意欲的に課題に取り組んでいた。
・「じゃんけん」を使った確率は生徒の意欲・関心を持たせつつ、解答の場面でＩＣＴを用い、素早く生徒の答えを伝える流れが良かった。待ち時間がないので、生徒の気が散る前に次に展開できる点は他教科に応用できると思った。
・好きな故事成語を選べる点と最後に発表を入れることで生徒が全員意識を持って授業に臨めるような授業づくりになっていると思った。
・ＩＣＴを使い、紙での提出を完全になしにするなど参考になった。
・板書の提示をパソコンで入力した画面ではなく、黒板に書かれたものの写真を提示されていて親しみが持てて良かった。資料箱の活用等参考にしたい。
・ロイロノートを用いてリアルタイムで意見を共有するところが良かった。（普段発言できない生徒が提出できた。）
・edclass が導入できると授業はかなり変わると思った。
・ロイロノートを使った授業は一人ひとりの意見がくみ取れて良かった。（数学）
・Teams を使って生徒ときめ細やかにやりとりをしていてすばらしいと思った。
・理論→実体験→理論で身近な題材を使用し、生徒は意欲的に学んでいた。結果と理論値の結果を比較させる点が良かった。（数学）
・農業高校の特徴を理解することができた。

イ　改善が必要だと思ったところ

・wifi 環境の改善をＩＣＴ推進課に求める必要がある。
・アンケート機能を活用して一問一答や意見集約をしていくとよい。
・タブレットの活用が調べ学習中心だったので研究が必要だと思った。
・スライドや板書の画像を写すことで板書の手間は省けるが、スライド&トークになってしまうことが多い。間や発問、作業がしやすくなる説明について考えていく必要がある。

・黒板の緑の文字が見にくかったが、若い生徒は苦にならないようであった。
・グループワーク後に「終了」の声が通らない場合、スクリーンに時計を表示すると耳が聞こえない生徒や落ち着きのない生徒にも視覚的に分かりやすいのではないかと思った。
・教員用タブレットの配置や事前準備（授業しやすい場所に置く）に工夫が必要であると思った。
・タブレットスクリーンがあるのでグループ代表の発表を前に写すと理解しやすい。（文字を見せると良いのではないかと思った。）
・タブレットカバーが必要ではないかと思った。
・生徒も教員も慣れが必要だと感じた。
・ロイロノートに提出された解答で惜しいものが多かった。どこが間違いか考えさせると更に理解が深まると思った。

ウ　その他
・ＩＣＴ活用が目的ではなく、あくまでも主体的・対話的で深い学びの実現のため効果的に活用することが必要である。
・緑豊かな環境に立地し、地域に根ざした学校であると感じた。生徒が元気で活気があった。たくさんの人に見てもらうと良いと思った。
・他校の事例を参考にお互いより良い授業づくりができればと思う。

4　まとめ

今年度、ひとり１台パソコンを利用し、従来の教師の指示により一斉に行う授業体系を改め、生徒が端末を利用し、調べたりまとめたりすることを協働して行う授業や一斉に発表する授業などを行った。

これまでの授業では、タブレットを使っていなかったため教員、生徒ともに準備に時間がかかった。また、wifi 環境が整っていないこと、プロジェクターなどの機器が不足していることに改めて気づかされた。しかし、授業時間の確保に苦慮するなか、ＩＣＴを効果的に活用することで新しい授業展開を見いだす機会を得ることができた。

さらに、教員側の指導計画を円滑化する目的以上に、生徒たちが受動的ではなく、主体的に授業に参加する時間を確保するという意味でＩＣＴは効果的であるという印象を持った。

しかし、ＩＣＴの活用は職員個人の力量ややる気で大いに差がある。

次年度は、全職員が少しでもタブレットを利用してもらえるように校内の委員会、教科会を通じて情報を共有し、組織的に推進するとともに、多面的な授業評価の授業改善への活用方法を探していきたい。

※　本研究報告書は、令和６年３月 12 日までに当該地区の主管校に提出する。
※　名古屋地区においては、旭陵高校、緑丘高校、愛知総合工科高校は昭和高校へ、
守山高校、愛知商業高校、南陽高校、名古屋工科高校は天白高校へ提出する。