

(別紙様式3)

令和6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 130

学校名 愛知県立 時習館 高等学校

校長氏名 寺田 安孝

研究責任者職・氏名	教諭・柳沢 雄大	
研究テーマ	「主体的・対話的で深い学び」による授業改善	
本年度の研究目標	(1) 生徒が主体的に学習活動に参加し、対話を通して深い学びにつなげるために、探究の過程を意識した授業展開を検討し、実践する。 (2) 協働的な学びを推進するためのツールとして、ICT機器の効果的な活用方法を検討し、実践する。	
研究の実施内容		
実施月日	内 容	備 考 (対象生徒等)
6月6日	第1回あいちラーニング推進委員会 ・あいちラーニング推進事業の趣旨の説明 ・実施内容、実施体制、今後の予定の検討	
6月11日	第1回あいちラーニング推進事業東三南地区研究協議会 ・昨年度の研究報告、今年度の研究計画 ・情報交換	
6月13日	第2回あいちラーニング推進委員会 ・研究計画書の検討 ・公開授業について	
6月14日	県教育委員会高等学校教育課学校訪問 ・地歴公民科、数学科の研究授業 ・高等学校教育課主査、指導主事からの指導助言	
11月11日	公開授業の実施 ・地歴公民科(地理総合) 別紙1 ・数学科(SS総合数学G) 別紙2 ・理科(SS物理) 別紙3	

	・参加者からのアンケート結果別紙4	
1月15日	第2回あいちラーニング推進事業東三南地区研究協議会 ・本年度の研究報告、情報交換	
2月13日	第3回あいちラーニング推進委員会 ・研究報告書について ・来年度の取組について	

### 研究成果の評価及び普及・還元に関する実績

#### 1 研究成果の評価

- (1) 今年度は、県教育委員会高等学校教育課から御指導を頂いた地歴公民科、数学科に理科を加えた3教科を中心に研究を行った。公開授業では、ICTを活用した授業や、対話的な活動を取り入れた授業の実践が見られた。
- (2) ICT等に関する現職研修を実施することはできなかったが、教員用タブレット端末の更改もあり、授業や業務でICTを有効活用しようとする機運が校内で高まっている。

#### 2 普及・還元に関する実績

- (1) 6月と11月に授業公開週間を設定し、相互に授業を参観する機会を設けた。ICTの活用方法を共有するうえでもよい機会となった。
- (2) 主管校の豊橋東高等学校が主催する研修会に参加し、高等学校の教育におけるICT利用や協同的な学びについての理解を深めた。
- (3) 本研究報告書を本校のホームページで公開する。

#### 3 次年度にむけて

- (1) 今年度の取組を全教科に広げ、「主体的・対話的で深い学び」による授業改善について研究を行う。
- (2) 全教科を対象とした公開授業を計画する。その際、参加者へ研究成果を普及・還元するための資料を作成する。また、参加者との研究協議の場を設け、意見交換を行う。
- (3) ICTに関する現職研修を実施し、生徒用タブレット端末の活用促進を図る。

※ 本研究報告書は、令和7年3月14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、旭丘高校、千種高校、城北つばさ高校、旭陵高校、愛知総合工科高校は瑞陵高校へ、明和高校、守山高校、愛知商業高校、中川青和高校は名古屋西高校へ提出する。

## 愛知県立時習館高等学校 あいちラーニング推進事業公開授業

1. 日 時 令和6年11月11日(月)第5限
2. 授業者 倉内 一輝
3. 場 所 1年5組教室
4. 教科・科目 地歴科 地理総合
5. 使用教材 地理総合(二宮書店)、新詳地理資料 COMPLETE2024(帝国書院)
6. 単元名 「水の恵みと生活文化～南アジア」 2時間目/2時間
7. 単元の目標 南アジア地域の水の恵みに着目して、人々の生活文化について理解する。
8. 本時の目標 水の恵みによる南アジアの産業の発展について理解する。
9. 授業の流れ

	学習活動	ポイントとなる点
1	南アジア、特にインドの産業の発展における水の重要性について考える。	インドの主要工業である繊維産業は、インドの気候やガンジス川の恵みに由来していることを、地図や資料などから類推させる。
2	南アジア、特にインドの産業の現状における水の重要性について考える。	インドの地下水の使用状況の地図を見て、その地域の気候や環境問題について考えさせる。
3	ヒマラヤの環境問題について考える。	氷河湖の形成が温暖化の影響であることに気づかせ、今後起こりうる災害について資料から類推させる。

10. 「主体的・対話的で深い学び」についての取組、実践について  
教員は質問し、資料・ヒントを与えるが、生徒同士の対話を重視して授業を組み立てる。
11. ICT 機器の効果的な活用方法について  
資料集の要所に QR コードが記載されているため、それを ICT 機器で読み込んで動画等を視聴し、理解の助けとする。
12. 実施後の反省、改善点等  
発問が適切でなかったため、生徒が何について対話すればよいか迷っている場面があった。質問内容の精選に注力したい。



## 愛知県立時習館高等学校 あいちラーニング推進事業公開授業

1. 日 時 令和6年11月11日(月)第5限
2. 授業者 高原 嶺樹
3. 場所 1年1組教室
4. 教科・科目 数学科 SS総合数学G
5. 使用教材 東京書籍 数学A Advanced 数研出版 チャート式数学I+A
6. 単元名 「数学と人間の活動」 8時間目/9時間
7. 単元の目標 整数に関する諸概念を学び、それらが人間の活動とどのように関わっているかを理解する。遊びや歴史的な話題に数学の要素を見いだし、目的に応じて数学を活用して考察を深める。
8. 本時の目標 百五減算という歴史的なテーマに対して、A：不定方程式を解く方法と、B：古来の方法の二つを学び、いずれも使えるようにする。自分が予習してきた解法について、相手に分かりやすく伝える工夫ができるようにする。
9. 授業の流れ

	学習活動	ポイントとなる点
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・4人1グループになり予習の内容を確認する。【予習プリント】</li> <li>・手元のタブレット端末または前方のプロジェクトで予習の解答を見る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生徒が Teams 上で提出した課題をプロジェクトで投影する。</li> <li>・生徒は同じ問題に対し違う解法を予習してきていることに気づく。</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・予習した動画A, Bに応じてプリントの問題【授業プリント】に取り組む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Bの解法のほうが簡単に見えるが、Aの問題には応用できない。</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・それぞれの解法を共有する。</li> <li>・解答は写真を撮って Teams にアップロードする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適宜よい答案を取り上げて、プロジェクトで投影して説明する。</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Bの解法の原理を考える。(次回予告)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>なぜBの解法(百五減算)で解ける問題と解けない問題があるかを考えさせる。</li> </ul>

## 10. 「主体的・対話的で深い学び」についての取組、実践について

まず4人1グループをつくり、予習にジグソー学習を取り入れることで相談の時間がより主体的で深いものになるよう図った。また、授業においてはグループ内での対話が活性化するよう、様子を見てグループごとに発問を行った。

さらに歴史的なテーマを紹介することで、生徒が数学史に興味を持ち、教科書範囲にとらわれない広い数学の世界を探究するきっかけになるよう意識した。

## 11. ICT機器の効果的な活用方法について

各生徒の学びが最適化されるよう、何度も再生できる予習動画を作成した。これにより生徒の予習率及び授業への意識が向上しているように見られる。また、Microsoft Teamsを通して課題を提出させることにより、生徒が主体的にICT機器を操作する機会を設けた。加えて、授業中にはプロジェクトで投影する画像と同じものを Teams

上にアップロードした。これにより、生徒も教員も共通して振り返ることのできる授業の記録が残った。これは指導と評価の一体化に向けて有効な取組であると感じた。

## 12. 実施後の反省、改善点等

Teams を通した課題の提出は生徒も教員も慣れておらず、課題の提出場所の間違いや、期限内に課題を提出できないなどの問題があった。これは繰り返し課題を Teams で出題することにより、操作に慣れてできるようになると感じた。

また、授業進度の確保と生徒の ICT 活用とのバランスには課題が見られた。数学においては特に、Excel 等の表計算ソフトや Grapes 等グラフ描画ソフトを活用することで、従来の学習では得られなかった学習効果が期待できる。しかしそれらを授業で扱うには、まずは基本的な操作方法の指導から始まることも多い。改善点としては、ST や HR での ICT 活用が考えられる。提出物の作成など、毎日必ずタブレット端末等 ICT 機器に触れる時間を授業外に作り、生徒が十分その操作に慣れることによって、授業でもよりスムーズに活用できると感じた。



## 愛知県立時習館高等学校 あいちラーニング推進事業公開授業

1. 日 時 令和6年11月11日(月)第5限
2. 授業者 柳沢 雄大
3. 場所 2年5組教室
4. 教科・科目 理科・SS物理
5. 使用教材 教科書、自作プリント
6. 単元名 「光の回折と干渉」 2時間目/5時間
7. 単元の目標 光の回折と干渉に関する実験などを行い、光と回折と干渉について光の性質と関連付けて理解する。
8. 本時の目標 シミュレーションを活用して、ヤングの実験から光の波長を求める手法を理解し、適切に条件設定ができるようになる。
9. 授業の流れ

	学習活動	ポイントとなる点
1	シミュレーションの方法を確認する。	教師用タブレット端末の画面を投影し、操作方法などを確認する。
2	ヤングの実験に関するシミュレーションから光の波長を求める。	条件設定や測定方法を、できるだけ誤差が小さくなるように工夫させる。
3	適切な条件設定や測定方法はどのようなものか考察する。	グループでの話し合いを通して、適切な条件設定や測定方法について考えさせる。

## 10. 「主体的・対話的で深い学び」についての取組、実践について

シミュレーション後に、グループでの話し合いを行い、適切な条件設定や測定方法について考えさせた。シミュレーション条件や結果を比較することで、1人では気づくことのできない視点に気づけるようになると考えた。

## 11. ICT機器の効果的な活用方法について

ヤングの実験は、実験室では演示実験に留まってしまうことが多いが、今回は「PhET」によるシミュレーションを活用することで、生徒1人1人が主体的に取り組むことができるよう工夫した。

## 12. 実施後の反省、改善点等

多くの生徒が波長を求めることができていたが、シミュレーションの条件を変えたとき、どのように結果に差が出るのかというところまで踏み込めると、より深い学びにつながったと思われる。

また、複数の明線の端から端までを測定し、その間に含まれる明線の数で割ることで誤差を小さくする手法については、気づいた生徒が少なかった。他の実験と関連づけさせたい。



## 愛知県立時習館高等学校 あいちラーニング推進事業公開授業 アンケート結果

1. 授業を参観されたご感想やご意見をご入力ください。
  - ・大変参考になりました。
  - ・生徒同士の意見交換を日頃から行っている状況が伺えて、勉強になりました。
  - ・教員としては予習動画(今回は 2 種類)の作成、予習課題プリントの作成配布(今回は 2 種類)、予習課題提出の評価チェック、生徒としては予習動画を視聴、予習課題をやり提出、という授業前の大前提の教員側&生徒側の取組に対して頭が下がる思いです。
  - ・グループでの教え合いの場面で生徒がスムーズに話しており、日頃からそういった取組を大事に授業しているのだと感じました。
  - ・生徒の書いた解答を投影して生徒の言葉で説明が進んでいくスタイルも同様に、日頃からの習慣を見ることができました。
  - ・なぜ 35 ではなく 70 なのか? 生徒が当然持つ疑問を生徒自身がどう解決していくのか、そこが見たかったです笑。そういう数学的なモヤモヤ感を残すのも含めて良い授業でした。
  - ・本時に至るまで含めて非常に練られた授業計画と準備、そして当日の実践であり大変学びになりました。高原先生には感謝です。今後も様々な情報の発信を期待しています。
  - ・生徒同士が積極的に意見交流をしていたのが印象的でした。日頃の先生の授業での積み重ねを感じました。
  - ・シミュレータを用いることで、生徒が実験を疑似的に効率よく行えるのが大変良いと思いました。パラメータをどう変化させるかを共有させた上で、生徒たちに実際に行う時間をとるとよりよかったのではないかと思います。
  - ・生徒全員が意欲的に授業に参加していると感じました。数学は指導案がありましたが、他の 2 つもあるとよかったです。
  
2. その他、ご意見やご要望がありましたらご入力ください。
  - ・実験を web のシミュレーションを活用する授業は、大変参考になりました。ありがとうございました。
  - ・会場校としては業務が増え大変となるのは承知の上ですが、せっかくの機会なので授業後の協議や授業者への質疑の時間(簡易的でも)があると、参観者にとってもより有意義であり授業者へのフィードバック多くなったと思います。(まあだからこそその研究授業ではなく公開授業なのだという事も承知していますが。)
  - ・研究協議がないなら授業を 6 時間目相当の時間帯にしていただけると個人的には良かったなと思いました。
  - ・数学の指導案が非常に充実していたので、授業前に読み込む時間があると参観者が授業をよく理解して臨むことができたのと思いました。また欲を言えば、今回の授業が「2 種類の予習動画」がカギだったのでそれを参観者も事前に視聴しておけばなお良かったと思います。
  - ・授業プリント、本時の指導の流れや単元の指導計画的なものをいただけるとありがたかったです。