

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】

学校名 愛知県立刈谷工科高等学校

研究 テーマ	主体的・対話的で深い学びを引き立てる授業づくりとその改善	
本年度の 研究目標	<p>全員参加型の授業方法を探り、展開する。その実現に向けて、以下の目標を設定する。</p> <p>(1) コミュニケーション能力を育むための授業改善を行う。</p> <p>(2) 考える力を養うための方策を検討し、実践する。</p>	
研 究 の 実 施 内 容		
実施月日	内 容	備 考 (対象生徒等)
6月6日	校内あいちラーニング推進委員会①	
6月28日	県、主管校へ計画書を提出	
7月29日	主管校第1回連絡協議会	
8月7日	校内あいちラーニング推進委員会②	
8月中	各推進委員で授業実践計画及び立案	
10月10日	校内あいちラーニング推進委員会③	
9月～	推進委員による授業アンケート及び授業実践	
11月	<ul style="list-style-type: none"> ・国語（10月23日） ・数学（9月13日） ・保健体育（11月8日） ・英語（11月8日） ・IT工学科（11月8日） 	
11月8日	・機械科（12月11日）	
11月27日	・自動車科（10月3日）、（11月8日）	
12月26日	・電気科（9月27日）、（11月8日）	
1月9日	主管校及び校外に向けての授業公開、研究協議会	
1月31日	<p>校内あいちラーニング推進委員会④</p> <p>主管校第2回連絡協議会</p> <p>実践のまとめ及び校内研修</p> <p>県、主管校へ報告書を提出、ホームページに公開</p>	

研究成果の評価及び普及・還元に関する実績

1 今年度の計画概要

昨年度の研究では、主体的・対話的な授業の在り方や ICT 機器の活用を検討し、授業の実践をとおして効果的な取組や手法の改善などを行った。

これを踏まえ、今年度は全員参加型の授業の展開について議論し、実践した。また、アンケートを実施し、その結果から生徒の変容を把握して、今後の授業改善に向けた取組を試みた。

2 推進委員による実践報告

国語科の研究 ～交流活動を通じた文章作成～

(1) 現状と課題

平時から本文の内容及び筆者の主張を正しく理解することに重きを置いて授業を展開している。しかし、文章の内容について自らの考えを伝えたり、関連する身近な例を考えたりすることにはやや消極的な生徒が多い印象を受ける。

(2) 授業内容の趣旨

定番教材である「水の東西」の内容を踏まえて、「〇〇の東西」を考える活動を行う。本教材は、東洋と西洋の文化比較がされており、具体例も交えながら論が展開されている。

そこで、本文以外でも文化の違いが分かるような具体例を生徒自身に考えさせ、それを論理的な文章で伝える活動を行う。

(3) 工夫した点

まず、最初にグループでいくつか例を挙げる時間を設け、生徒それぞれが自分にはない考えに触れることができる時間を設けた。また、グループで出た意見をロイロノートでクラス全体に共有することで考えを深めることをねらいとした。さらに、なかなか考えがまとまらないグループに対しては、ロイロノートの資料箱機能を用いてヒントとなる写真を提示しながら、交流が円滑に進むよう努めた。

(4) 授業実践を踏まえた今後の課題

今回の学習では、多くの生徒が積極的に他者と交流をしながら、本文内容に関連する身近な例を出すことができた。しかし、それについて説明するための文章を作成するという点では、生徒自身の語彙や表現力も求められる。これらは一朝一夕で身につくようなものではないことから、このような活動を通して少しでも生徒の言語能力を向上させることができるように、今後も授業改善を図っていきたい。

数学科の研究 ～自分の解法を他人に説明する力を育む～

(1) 現状と課題

中学校で学んだ内容の定着率に大きな差があり、クラス内でも理解の差が少なからず生じている。2次関数では平方完成を扱うが、展開や因数分解の理解が必要なため、既習内容の復習が欠かせない。このため、授業の冒頭では、前時までの復習や必要事項を必ず確認するようにしている。復習や確認の際には教え合いの様子も見られる。

(2) 授業内容の趣旨

今年度は次の2点を中心として授業計画を作成した。

ア 自分の解法を説明する力を育む。

イ 教え合いの場を構築し、その効果的な利用方法を探る。

(3) 工夫した点

ア (2)アの自分の解法を説明する力を育むことに関して

基礎的な部分から確認し、「これならできる」「ここまでならわかる」と生徒自身が感じられるよう、授業プリントの問題配置を工夫した。また、授業プリントの裏面に演習問題を載せ、計算や理解の早い生徒がより多くの問題に取り組めるように、かつ、すべての生徒が復習に利用できるよう工夫した。裏面の問題は詳細な解答を載せていないため、自ら考え正しい記述ができなければ合格できない仕組みになっており、生徒がどこまで理解しているかの

確認にも使用した。

イ (2)イの教え合いの場を構築し、その効果的な利用方法を探ることに関して

今年度担当するクラスでは、教科担任が説明する時間を除き、質問や疑問がある場合は少人数での話し合いを認めている。どうして自分がわからなくなったのか考えさせることにより、どこに躓いているかに気付かせ、その対処法を考えさせるようにした。また、不完全な解答を提示し、どこが不足しているのか考え修正させることで、記述力を磨いてきた。1年を通じて継続したことにより、学力の高低にかかわらず、自分なりの理解を他者に伝える姿勢が身に付いたと感じている。

(4) 授業実践を踏まえた今後の課題

今回の実践を通し、自分なりの理解を他者に伝える姿勢は若干身に付いたように感じるが、「数学的に正しく伝える力」の育成には程遠く感じる。今後は、適切なキーワードを示しながら、教え合いや他者の答案の採点などを通して、数学的に正しく伝えることができるような工夫や改善が必要である。

保健体育科の研究 ～考える力を養う授業展開～

(1) 現状と課題

全13回で実施される講座1年5組と6組の種目バドミントンで授業展開をした。体を動かすことに積極的な生徒が多く、いつも活気に満ち溢れた雰囲気の中で授業を実施することができている。その一方で、基礎的技術の習得が不十分なまま、ゲーム形式の授業展開を求める声が多い。そのため、対話を通して互いにアドバイスをしあうことや課題の発見をするという視点ではなく、生徒は運動量の確保や楽しさを求めるという点に視点が偏っている。

(2) 授業内容の趣旨

初回で目標設定をさせ、各自その目標を達成するための手立てを、授業を重ねながら考えさせることを伝えた。授業の前半では、タブレットパソコンを活用しながら、自分自身の動作を確認させたり、インターネット上での調べ学習に時間を設けさせたりした。学習資料には、打つ形やフォームを評価する「自己評価」と「他者評価」の欄を設け、対話を通してどのようにしたら理想の形やフォームに近づけられるか考えさせた。授業の後半では、対話をとおした気づきをゲーム形式で実践し、確認をさせた。

(3) 工夫した点

学習資料を使った教え合う学習をしたことは、技能差にかかわらず、互いの動きを見合いつつアドバイスをする学習ができた点で有効であった。また、お互いにアドバイスをする学習をしたことは、課題をもって練習やゲームに臨むことになり有効であった。

(4) 授業実践を踏まえた今後の課題

今回の学習においては、学習資料については、一般的な技能のポイントを示したものと一人ひとりの進歩の度合いに応じた学びができるものを使用した。生徒の学習の進度には個人差があり、具体的な体の動かし方やシャトルを打つ際のコツについて、よりわかりやすく解説してあるものを作っていく必要性を感じた。そうした学習資料であれば、より具体的な内容の対話が可能となり、考える力を養う機会が増えるのではないかと考える。

英語科の研究 ～使える英語の習得を目指して～

(1) 現状と課題

教科書等を用いて例文を覚え、使える英文を増やすことに重点を置いて授業を行っている。しかし、実際には覚えた英文をそのまま言うことはできても、使う状況に気づけないことで知識を活用するに至らなかったり、文法事項や単語の意味を理解していないがために応用できなかったりするという現状がある。

(2) 授業内容の趣旨

教科書と同じ状況で身近なターゲット（「買い物に行く」場面において、「担任教員へのプレゼントを選ぶ」）を設定し、買い物をする際に使うとして覚えた例文を活用する授業を行った。

(3) 工夫した点

- ① 店員役と買い物客役の両方を生徒が演じることで、使う例文の種類が多くなるように設定した。
- ② 会話のフローチャートをあらかじめ用意し、会話を行う前に、いつ、どの例文を使うのかを生徒同士で確認させた。また、事前に会話の大まかな流れを伝えることで、生徒全員に英語を発話する機会がある役割分担を行うことができた。
- ③ 色やサイズの違う選択肢を6種類用意したことで、1つの文であっても単語を変えれば多くの場面で使うことができると実感できるようにした。

(4) 授業実践を踏まえた今後の課題

会話のフローチャートが用意されていても、実際にその通りに会話が進むとは限らず、戸惑う生徒が見受けられた。また、相手の言っていることを聞き取れなければ会話が噛み合わないため、自分が思ったことを話す練習だけではなく、聞き取りの練習も必要である。

最後に、使える単語の種類を増やすことでより充実した活動になると考えられるため、日頃の授業内で単語の知識を増やしたり、副教材を用いて使用可能な語彙力を高めたりすることは「主体的に取り組む授業」の中でも必要不可欠である。

機械科の研究 ～毎時間で全員参加型授業を行うには～

(1) 現状と課題

機械設計の内容は負荷や強度を計算によって求める内容が多いが、計算問題を解こうとしても手が止まり、取り組むことすらしない生徒が見受けられた。小テストや定期考査においても計算問題を解くことが難しいようである。そのため、まずは授業内において計算問題に取り組みさせるための環境を整える必要があると感じる。

(2) 授業内容の趣旨

1時限の授業において、前半に現象や関係式について教示し、後半に計算問題を解く構成とした。後半では5～6人で机を向かい合わせ、班で問題を解かせた。教科書の例題と練習問題を記載したプリントを作成し、これを用いた。例題を解き終わった段階で教員に報告させ、全員が解けたことを確認した後に練習問題に取り組ませた。これらによって、生徒同士で教えること、教えてもらうことをしやすくした。

(3) 工夫した点

プリントの例題では、最終的な値を導出するまでに求める途中式の値を一つ一つ答えるように問題文を分けて示した。これにより、どこで理解が不足しているのかが明確になり、班の中での教え合いがしやすいようにした。教員による例題の確認では、簡潔ながら解き方を班内の一人一人に順番に答えさせ、理解度を把握した。また、各問において理解度を三段階で記入する枠を設け、各自で問題に応じた振り返りを行えるようにした。

(4) 授業実践を踏まえた今後の課題

定期考査等の計算問題では、空欄で解答する生徒は減少したが、正答率は上がらなかった。そのため、今後は単位や接頭語についても考えさせる授業展開が必要である。また、授業前半においても、各班に授業の内容を分担して調べさせ、それを集約して教示することにより、より充実した全員参加型の授業を展開できると考えられる。

自動車科の研究① ～図形の見方・考え方を広げる授業展開～

(1) 現状と課題

製図の授業にて、図面の基礎的な図形をえがくことができるよう、実技を重視して授業を展開している。しかし、図形をえがく上での見方や考え方についての生徒個々の理解度に大きな差が生じていると感じる。授業中に、周囲の生徒同士でと相談しながら進めているが、メンバーが固定化されており、全体のレベルが思ったように伸びていないことが課題である。

(2) 授業内容の趣旨

今回の授業研究では、グループワークを行い、クラス全体の理解度を上げながら、より多くの視点から、図形に対する見方や考え方を身に付けさせることを目的とした授業を行った。

(3) 工夫した点

ア 課題やテストを参考にしてグループ分けを行うことで、班ごとで進行度に差がなるべくでないようにした。

イ 進め方をグループの全員が図面をかけて、理解したと思ったら教員を呼ぶ。そこで質疑応答を行い、出来ていると教員が判断したら、次のレベルに進めるようにした。グループの中で、互いに教え合いながら、様々な視点に触れられるようにした。

ウ 課題をレベルごとに調整することで、達成感を感じながら次のステップに進んでいけるようにした。

(4) 授業実践を踏まえた今後の課題

授業実践の後、等角図への苦手意識を払拭出来ている生徒もいたが、まだ理解度には差がでていると感じた。また、進行度の確認に時間がかかってしまい、できている生徒を待たせている部分もあった。全員が参加し進める授業の形としては良かったと考える。改善点としては一回だけでなく、同様の授業を複数回行っていくことで全体の理解度を向上させていくことが大切であると考え

自動車科の研究② ～設計を筋道立てて他人に正しく伝える方法を探る～

(1) 現状と課題

機械設計において、基礎に関する解答能力は年度当初と比較して向上しているものの、それを人に伝えることや解説することにはいたらない程度の理解状況である。他人への共有、説明能力を今以上に向上させることが課題である。

(2) 授業内容の趣旨

今回の実践では、二人一組でグループを作成し、はじめにひずみや応力という語句について調べ学習を行い、理解を深めさせた。続いて紙のノートやロイロノート、パワーポイントなど発表形式を問わず資料を作成させた。最後に発表を行わせ、説明の分かりやすさや興味を惹かれたかという項目において投票を行い、票数の多かったグループに再度、全体の前で発表を行わせた。

(3) 工夫した点

発表形式を問わず、生徒によって異なる自由な方法でアウトプットする機会を設けた。また、投票形式にして目標を明確にすることで競い合いながらより良い発表を目指せるようにした。

(4) 授業実践を踏まえた今後の課題

今回取り扱った単元においてはアウトプットが上手になった生徒が多くみられたが、ほかの単元での応用がまだできないので、どんな内容においても同じように学習できることが必要がある。

電気科の研究① ～思考力、対話力の向上～

(1) 現状と課題

基礎的な部分の定着はできているがそれを応用させる力がない。また、インプットはよく行っているがアウトプットをほとんど行うことができない生徒が多いことが課題である。そこで思考能力を育成し、自ら考えたことを発表する機会を増やしていくことが必要であると感じる。

(2) 授業内容の趣旨

今回の授業実践では、生徒一人一人の単元にあった問題を作成し、チームで協力して解き、その後に解説を行うことを試みた。

問題制作では思考力や応用力をチームで問題を解いて向上させたり、解説を発表させることで対話力を養ったりするを目指した。

(3) 工夫した点

問題制作では生徒一人一人の能力にあった問題を考えさせることや、発表の場面では多くの生徒が活躍できるようにグループ作り、役割もこちらで決め、多くの生徒に活躍の場を与えた。グループで解く問題においても生徒が考えた問題から出題することでモチベーション向上

にもつながった。

(4) 授業実践を踏まえた今後の課題

実際に調査で行った問題を出题したところ多くの生徒が正しい解答ができていた。しかし、数人の生徒はできておらず基礎的な知識の定着がないことには今回の取組は成り立たないものだと感じた。その他の授業でも生徒によって、また授業内容によってどのように進めていくかを日々考えていきたい。

電気科の研究② ～自身で考え、考えを相手に説明できる生徒の育成～

(1) 現状と課題

生徒に課題に取り組ませた際に、解答が提示されるのを待ち、自身で考えることをしない生徒や考えることはできても、相手と意見交換をすることが苦手な生徒が一定数おり、この状況を改善することが課題となっている。

(2) 授業内容の趣旨

電気回路におけるキルヒホッフの第2法則の課題を課し、閉回路を右回りにたどって方程式を立てるグループと閉回路を左回りにたどって方程式を立てるグループに分けて取り組ませた。その後、閉回路を右回りにたどった生徒と左回りにたどった生徒で意見を交換させ、同じ問題でも複数のアプローチ方法があることを実感させた。

(3) 工夫した点

ア 話し合わせる人数を2人もしくは3人と少人数にして、全員が自身の考えを述べやすい環境にした。また、閉回路をたどる向きが異なる生徒同士で話し合いをさせ、自分の考えを相手に説明する力を養えるようにした。

イ 課題を解かせてロイロノートに提出させる際に、自身の理解度を色で提示させるようにした（青：完全に理解している、緑：大体理解している等）。その結果を確認したうえでグループを分け、話し合いがスムーズに進むよう配慮した。

ウ 話し合いの前と後で2回に分けて生徒の理解度を確認し、どのようにグループ分けをするか理解が促進するかの研究材料とした。

(4) 授業実践を踏まえた今後の課題

今回の授業の結果、ほぼ全ての生徒が「自分で考える力が身についた。自分の考えや意見を他人に伝えることや、表現できるようになった」とアンケートで回答し、一定の効果がみられた。一方で、グループ分けの方法についてはまだまだ改善の余地があるため、今後も研究を続け、生徒に自身で考える癖をつけさせたい。

3 授業アンケートのまとめ

(1) 説明は、組み立てや例示、図表の使用、ICT機器の活用など工夫がされており、わかりやすい。

	実施前	実施後
よく当てはまる	74	84
どちらかといえば当てはまる	78	82
あまり当てはまらない	37	28
当てはまらない	13	4

(2) 授業内容のポイントがはっきりしている。

	実施前	実施後
よく当てはまる	86	100
どちらかといえば当てはまる	96	87
あまり当てはまらない	20	9
当てはまらない	0	2

(3) ペアワークや互いに学び合うなどの活動をする時間が確保されている。

	実施前	実施後
よく当てはまる	104	106

どちらかといえば当てはまる	66	76
あまり当てはまらない	28	15
当てはまらない	4	1

- (4) 自分で考える力が身についた。自分の考えや意見を他人に伝えることや、表現できるようになった。

	実施前	実施後
よく当てはまる	54	61
どちらかといえば当てはまる	111	105
あまり当てはまらない	33	23
当てはまらない	4	9

4 令和6年度のまとめ

授業展開における問題点として、中学校までの基礎学力の定着度に差があることや高校入学後も個々の理解度に大きな差が生じていることが挙げられる。そのため、知識を身に付けても、自らの考えを伝えたり、活用することができなかつたりする生徒がいることや課題に取り組むことすらしない生徒がいる状況であった。

これらの状況を踏まえ、ICT機器の活用や図表などを活用しながら、授業改善を行った。具体的には、

- (1) グループ分けをして、互いに学びあう環境を整えた。グループ分けには生徒個々の能力を踏まえ、それぞれが活躍できるように工夫をした。
- (2) 自分がどこで理解が不足しているのか明確になるように把握させたうえで教え合いがしやすいようにした。
- (3) 生徒一人一人の能力にあった問題を考えさせた。

アンケート結果より、ICT機器の活用や図表の使用によってわかりやすいと実感した生徒やペアワークや学び合いの大切さを実感した生徒の増加がみられた。

一方、自ら考えることや意見を伝えること、表現できるようになった生徒はよく当てはまると答えた生徒と当てはまらなないと答えた生徒が共に増加した。ある程度理解できている生徒にとっては有効であったが、理解の程度が低い生徒にとっては取り組みにくい一面があったのではないかと考えられる。

今後の課題として、この問題点を分析し、より多くの生徒が興味・関心をもち、取り組めるように授業改善を進めていきたい。

※ 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。