

中学校数学科において自らの学びを調整し、 成長実感を得ることができる生徒の育成

— 自由進度学習を効果的に取り入れた組織的な授業改善を通して —

みどり市立笠懸中学校
小池 俊介 新井 信幸 高橋 淩希 不破 弘稀

《研究の概

本研究は、中学校数学科において、生徒が学習到達度や学習進度に応じて、自らに適した学習課題や学び方を自己決定し、試行錯誤しながら学習を進め、自身の変容を肯定的に捉えることができるようになることを目的としたものである。授業に関する手立てとして、全学年の学習内容や授業の記録等が掲載された「笠中数学科サイト」の作成と活用や、自由進度学習を効果的に取り入れるための授業展開の工夫を行う。その際、全学年の数学科の教師が手立てを共有し、授業実践を通して挙がった成果や課題、改善案を基に検討を重ねることで、組織的な授業改善ができるようになる。以上の手立てにより、生徒が自らの学びを調整し、成長実感を得ることができるようになることを、研究実践を通して明らかにした。

キーワード【学びを調整する 成長実感 自由進度学習 数学科部会 I C T の活
—

I 主題設定の理由

これから予測困難な時代を迎えるにあたり、学校教育では、子供たち一人一人がエージェンシーを発揮し、「自律した学習者」になることを目指して育成することが求められている。特に、群馬県では「群馬県教育ビジョン（第4期群馬県教育振興基本計画）」（令和6年3月）¹⁾において、目指す学習者像の一つとして、「自らが主語となる学びをつくり、深めていく」という姿を掲げている。この中で、各学校では、「教員から一方的に受け身で教えられるのではなく、子どもが自分で興味を持つ分野をより深く知ろうと取り組んだり、子どもたち自身が自分で取り組むべき課題を考えて、その解決に向けて必要な手段を探して努力したりしていく」ための指導の充実が求められている。

一方で、現代の数学科教育においては、画一的な進度での授業が多く、生徒が自らの学習ニーズに応じて学習課題や学び方を自己決定できる場面が限られていると考える。特に、数学科は、生徒の学習到達度や学習進度に大きな差が生じやすいため、教師による個別の支援を充実させたり、生徒の学力差に応じた学びを実現するための学習環境を整えたりする必要がある。本校の数学科の授業では、これまで一律の進度による一斉指導が主流だった。その中で、生徒たちは意欲的に問題に取り組み、対話活動に活発に参加する姿が見られた。一方で、教師から指示された問題を解き終わると、答え合わせの時間になるまで何もせずに待っている生徒や、粘り強く考えることが苦手で問題解決を諦めてしまう生徒が一定数見られた。原因として、生徒が「学習課題は教師から与えられるもの」という受け身の姿勢だったことや、授業中に個別の支援をする時間が十分に確保できなかつたことが考えられる。そのため、本校の生徒たちが「自らが主語となる学びをつくり、深めていく姿」を実現するために、個々の生徒が自らの学習ニーズに応じて学習課題や学び方を自己決定する場面を設け、主体的に学びを調整できるようになるための授業改善を図る必要があると考える。そして、生徒が自ら設定した学習を達成し、「できるようになった」という実感を得ることで、次の学びを新たに作り上げようとする意欲が高まり、「自律した学習者」としての素養が培われるを考える。

そこで、本研究では「自由進度学習」を効果的に取り入れた組織的な授業改善の工夫について、実践を通しての生徒の変容を基に検証していく。「自由進度学習」は、生徒の学習到達度や学習進度に応じた学びを実現し、個々の生徒の学習ニーズに対応できる学習方法である。この学習方法により、生徒は自らの学びを調整する力を高めるだけでなく、学習の進捗や成果を実感しやすくなり、学習意欲の向上が期待できる。また、授業中の個別の支援を充実させることができるために、個々の生徒の学習ニーズに応じた学びを実現するための学習環境を整えることができる。その際、ICTを効果的に活用することで、生徒が自らの力で学習を進めていくことが可能になり、個別最適な学びの一層の充実を図ることができると考える。一方で、各単位時間内には、自由進度学習の時間だけでなく、一斉指導の時間も設定することにより、協働的な学びの充実を図ることができると考える。さらに、以上のような授業改善の手立てを校内の数学科部会の教師で共有し、組織的な授業実践を通して挙がった成果や課題、改善案を基に検討を重ねることで、各手立ての一層の充実を図るとともに、各教師の指導力の向上や授業改善を推進することが期待できる。

以上の理由から、自由進度学習を効果的に取り入れた組織的な授業改善を通して、自らの学びを調整し、成長実感を得ることができる生徒を育成することができると考え、本主題を設定した。

II 研究のねらい

中学校数学科において、自由進度学習を効果的に取り入れた組織的な授業改善を行うことが、自らの学びを調整し、成長実感を得ることができる生徒を育成するために有効であるかを明らかにする。

III 研究仮説（研究の見通し）

中学校数学科の全学年の授業において、自由進度学習を効果的に取り入れるために、次ページの1～3の実践を行うことで、生徒が自らの学びを調整し、成長実感を得ることができるようになるであろう。

1 「笠中数学科サイト」の作成と活用

全学年の学習内容や授業の記録等が掲載された「笠中数学科サイト」を作成し、生徒が授業や家庭学習で自由に活用できるようになる。このことにより、生徒が学習到達度や学習進度に応じて学習を進めることができるように、自らの学びを調整することにつながると考える。

2 自由進度学習を効果的に取り入れた授業展開の工夫

各単位時間の授業において、一斉指導に加え、自由進度学習を効果的に取り入れた授業展開の工夫を行う。その際、「今日のクエストの設定」や「振り返り」、「自分テスト」等の手立てを実施することで、生徒が自らに適した学習課題や学び方を自己決定し、主体的に学びを調整する力を高めるとともに、成長実感を得ることにつながると考える。

3 数学科部会の活性化

上記「1」及び「2」の手立てを全学年の数学科担当の教師が共有し、授業実践を行う。その際、教師が互いに授業を参観し合い、定期的に数学科部会を開催して、各学年の授業実践を通して挙がった成果や課題、改善案を基に検討を重ねる。このことにより、各手立ての更なる充実を図るとともに、各教師の指導力の向上や授業改善を推進することができると考える。

IV 研究の内容

1 文言の定義

(1) 「自らの学びを調整する」とは

本研究では、「個々の生徒が学習到達度や学習進度に応じて、自らに適した学習課題や学び方を自己決定し、試行錯誤しながら学び進めていくこと」とする。

(2) 「成長実感を得る」とは

本研究では、「個々の生徒が授業や家庭学習を通して、『できなかった問題ができるようになった』や『理解が深まった』、『より自分に適した学び方ができるようになった』と、自身の変容を肯定的に捉えるようになること」とする。

2 手立ての説明

(1) 「笠中数学科サイト」の作成と活用

生徒が授業や家庭学習の際に、自ら学習を進めることができるように、数学科専用のポータルサイトを作成し、全学年で共有する。サイト内は各学年のページに分かれており、各学年の授業担当の教師が、授業の記録や問題、解説等を随時更新する。生徒は、全学年のページを閲覧することができるため、学年をまたいで予習や復習をしたり、系統性を意識した学習を進めたりすることが可能になる。なお、サイト内の各学年のページは、以下の構成になっている。

「授業スケジュール」の提示

生徒が自ら学習を進めていくためには、見通しをもって学びに向かうことが重要である。そこで、各学級の授業時間の一覧に加え、一斉指導の時間に扱う学習内容を記載することで、生徒が事前に学習の計画を設定できるようにする（図1）。また、スケジュールには、単元末テストや定期テストの予定も載せてあるため生徒が計画的にテスト勉強を進めることができる。以上により、生徒は目標や計画を設定した上で授業や家庭学習に取り組むことで、自らに適した学習が実現できるように自己調整する力が高まると考える。なお、スケジュールは単元ごとに作成し、各単元の導入の授業の際に一斉に確認することで、生徒が見通しをもって単元内の学習を進めることができるようになる。

「各単元のページ」の作成

生徒が、授業や家庭学習で各単元の学習内容への理解を深め、学習を進めることができるように

1年生 数学科 授業スケジュール				
	6月10日 月曜日	6月11日 火曜日	6月12日 水曜日	6月13日 木曜日
1校時	1-3 p.70,71 数量を表す式		1-4 p.72,73 式を書くときの約束	
2校時		1-4 単元末テスト	1-1 p.70,71 数量を表す式	1-3 p.72,73 式を書くときの約束
3校時	1-1 p.68,69 文字を使った式			
4校時	1-4 p.70,71 数量を表す式	1-3 単元末テスト	1-2 p.72,73 式を書くときの約束	1-2 p.74,75 商の表し方

図1 授業スケジュール

「各単元のページ」を作成し、授業の進度に合わせて随時更新する（図2）。各単元のページに掲載される内容は、「授業の板書記録」や「教科書の問題の解説」、「授業で配布したワークシート」等である。「授業の板書記録」は、各単位時間の一斉指導の時間の板書を写真で記録し掲載する（図3）。このことにより、生徒は授業後の復習に活用したり、欠席した際に学習内容を確認したりすることができるようになる。その際、学習内容を簡潔に確認できるように、1回の授業で1枚の黒板に収まるように板書の内容を工夫する必要がある。また、「教科書の問題の解説」では、各設問の答えだけでなく、途中計算や考え方を詳しく記載する。このことにより、生徒は授業の自由進度学習の時間や家庭学習等で、自らの学習進度に合わせて問題の解説を確認でき、個々の生徒に適した学習を進めることができるようになる。さらに、「授業で配布したワークシート」をデータで掲載することで、生徒は授業で取り組んだ問題に何度も挑戦することができるようになる。

「補充プリント」や「定期テスト」のデータの掲載

各単元の習熟問題や章末問題のデータを「補充プリント」として掲載したり、デジタル教材が活用できるようにリンクを載せたりすることで、生徒が重点的に学習したい内容について、自らに適した学び方で演習を行うことができるようになる。また、定期テスト後にはテスト問題や解説、模範解答のデータを掲載することで、生徒がじっくりと学び直すことができるようになる。

(2) 自由進度学習を効果的に取り入れた授業展開の工夫

全学年の数学科の授業で自由進度学習を効果的に取り入れるため、以下の展開を基にして授業構想をする。なお、以下に示す授業展開については、主に各単元の「追究する過程」のうち、問題演習を伴う授業の際に実施することを基本とし、「であろう過程」や「つかう過程」については、必要に応じて取り入れることとする。

自分テスト

各生徒が前時の演習時間で間違えた問題や再度挑戦したい問題を3問程度記録しておき、次時の導入の時間に「自分だけの復習問題」として3分間程度で取り組む（図4）。このことにより、生徒が自らの学習到達度や学習進度に応じて問題を設定し、学び直しをすることで理解を深めるというサイクルが生まれ、主体的に学びを調整する力を高めることが期待できる。また、「前時にできなかった問題ができるようになった」と自己の変容を肯定的に捉えることができ、成長実感を得ることにつながると考える。

先生タイム

生徒の協働的な学びを促すため、一斉指導の時間を「先生タイム」として15分間程度設ける。この時間は、生徒の主体的・対話的で深い学びにつながるように、問題場面や発問を工夫することで生徒の問い合わせを基に「学習のめあて」を設定し、協働的な解決を図ることができるようになる。その際、扱う問題については、主に教科書の例題を参考に作成するが、その後の自由進度学習の時間を十分に確保できるように問題数を精選する必要がある。「先生タイム」の最後の時間には、「学習のめあて」に対する「まとめ」を行い、理解を深めることができるようになる。

自由進度学習における「今日のクエスト」の設定

「先生タイム」の後には、自由進度学習による演習の時間を設ける。生徒は、「先生タイム」で扱った学習内容に関する問題や、以前の復習問題、今後の授業の予習等、各々の学習到達度や学習進度に応じた学習課題を自己決定する。また、取り組む教材についても、教科書やワーク、補充プリント、デジタル教材等、個々の生徒にとって学びやすい方法を選択させることで、個別最適な学



図2 各単元のページ

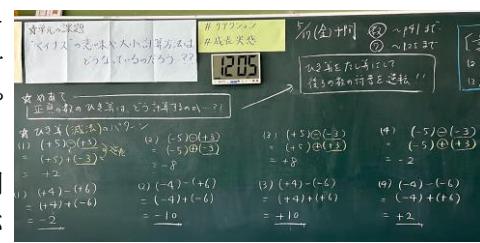


図3 授業の板書の記録

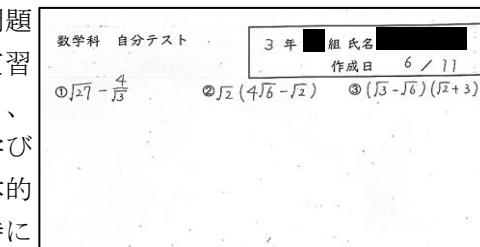


図4 生徒が作成した自分テスト

びの充実につながるようにする。その際、個々の生徒が自由進度学習の時間に取り組む内容や目標を図5のように「今日のクエスト」として設定することで、自らに適した学習課題や学び方を設定する力が高まると考える。また「今日のクエスト」の記述内容については、ICTを用いて学級内で共有する。このことにより、教師は生徒の学習状況を把握することができ、その後の問題演習の時間に、個々の生徒に応じたきめ細かな学習支援ができるようになる。さらに、生徒が互いの記述内容を確認し合うことで、同じ学習課題に取り組んでいる生徒同士が協働的に解決を図ったり、助言をしたりすることにつながると考える。

自由進度学習による問題演習の時間

「今日のクエスト」を設定した後は、各々の生徒がクエストの内容を達成するために問題演習に取り組む時間を設ける。その際、最初の10分間程度は「一人で頑張りタイム」として、個別で問題に挑戦し、自力で解決できる問題や疑問点を確認する時間とする。この時間に生まれた疑問点を基に、その後の10分間は「一緒に解決タイム」として、分からぬ問題を他の生徒や教師に質問したり、同じ疑問をもった生徒同士が協働的に解決に向かう時間と設定する。なお、答え合わせについては、各自の必要に応じたタイミングで行えるよう、教科書の問題やワークの解答等は、いつでも確認してよいこととする。

宝さがしタイム

問題演習後は、個々の生徒が授業中に間違えた問題や再度挑戦したい問題を3問程度選び、次時の「自分テスト」を作成する。このことにより、生徒は授業時間に取り組んだ問題を振り返りながら、自らの学習到達度を自己認識し、自分に適した学習課題を設定する力が高まると考えられる。

「今日のクエスト」に対する振り返り

授業の終末の時間には、その日の自由進度学習で設定した「今日のクエスト」に対する振り返りを行う(図5)。なお、振り返りを行う際には、「クエストの内容を達成できたか」や「達成できた(できなかった)理由」、「その他、気付いたこと」の三つの視点を基に考えさせる。このことにより、生徒は自ら設定した学習課題や学び方について重点的に振り返ることができ、学びを調整する力が高まると考える。また、「今日のクエストの設定」と「振り返り」を毎回の授業で繰り返し実施することで、徐々に学習課題の設定や学び方が改善されることが期待できるため、「より自分に合った学び方ができるようになった」という成長実感を得ることにもつながると考える。

(3) 数学科部会の活性化

上記の(1)や(2)の手立てについて、年度当初に全学年の数学科担当の教師で共有し、各学年の実態に応じながら授業実践を重ねる。その際、互いに授業を参観し合い、定期的に数学科部会を開催し、各学年の授業実践を通して挙がった成果や課題、改善案を基に検討する機会を設ける。なお、本校の数学科部会の構成は、14年目・6年目・4年目・3年目と、若手から中堅の教師が所属しており、各学年の授業を複数の教師が担当するため、日頃から教材研究の際に積極的に情報交換や相談ができる関係性である。そのため、本研究の手立てを共有し、成果や課題、改善案を出し合ったり、疑問点や悩みを相談したりしながら組織的に実践を重ねることで、各手立てが更に充実とともに、教師の指導力の向上や授業改善を推進することができると考える。

V 研究の計画と方法

1 授業実践の概要

(1) 実践期間

令和6年4月4日～7月24日

図5 生徒が記述した「今日のクエスト」と「振り返り」

(2) 実践内容

主に各単元の「追究する過程」のうち、問題演習を伴う授業を実施する際に、自由進度学習を取り入れた授業実践を行う。その際、「笠中数学科サイト」の作成と活用や、「授業展開の工夫」といった手立てを全学年の数学科担当の教師で共有し、授業実践を通して挙がった成果や課題、改善案を基に検討を重ね、組織的な授業改善を図ることで、生徒が自らの学びを調整し、成長実感を得ることができるようとする。

2 検証計画

検証項目	検証の観点	検証方法
見通し 1	「笠中数学科サイト」を作成し、生徒が授業や家庭学習で自由に活用できるようにしたことは、生徒が学習到達度や学習進度に応じて学習を進め、自らの学びを調整する力を高めるために有効であったか。	<ul style="list-style-type: none">学習活動の観察「今日のクエスト」や「振り返り」の記述内容「自分テスト」の作成と取り組み方の観察生徒アンケートの分析
見通し 2	自由進度学習を取り入れた授業展開において、「今日のクエストの設定」や「振り返り」、「自分テスト」等の手立てを実施したことは、生徒が自らに適した学習課題や学び方を自己決定し、主体的に学びを調整する力を高め、成長実感を得るために有効であったか。	<ul style="list-style-type: none">数学科部会の協議内容の記録授業実践を通して挙がった成果や課題、改善案の内容
見通し 3	全学年の数学科の授業で、自由進度学習を効果的に取り入れるための手立てを実施し、互いに授業を参観し合い、実践を通して挙がった成果や課題、改善案を基に検討を重ねたことは、各手立てを充実させるとともに、各教師の指導力の向上や授業改善を推進するために有効であったか。	<ul style="list-style-type: none">数学科部会の協議内容の記録授業実践を通して挙がった成果や課題、改善案の内容

VI 研究の結果と考察

1 検証の観点 1

「笠中数学科サイト」を作成し、生徒が授業や家庭学習で自由に活用できるようにしたことは、生徒が学習到達度や学習進度に応じて学習を進め、自らの学びを調整する力を高めるために有効であったか。

(1) 実践の様子

生徒は、授業の演習時間に取り組んだ問題について、サイト上の解説を活用しながら意欲的に学び進める様子が見られた。答え合わせをするタイミングは、教師からは指示をせず、生徒に任せていたが、ほとんどの生徒は大問ごとに確認をしていた。一方、学習内容に苦手意識のある生徒は、一問解くごとに解説を確認したり、自力で解けなかった問題については、解き方を確認した後に再度解き直したりしていた。その際、解説を見ても理解できない問題があった場合は、周囲の生徒や教師に積極的に質問をするなど、意欲的に取り組むことができた生徒が多かった。また、進度が速く、自らが設定した学習課題が終わった生徒は、デジタル教材に取り組んだり、補充プリントのデータを見ながら問題演習に臨んだりする様子が見られた。特に、3年生の授業では、受験勉強のために1・2年生のページを閲覧し、補充プリントで既習事項の復習を始める生徒や、デジタル教材で高校数学の予習をする生徒も見られた。また、1年生では、家庭学習の際にワークシートや補充プリントを印刷し、繰り返し挑戦することで理解を深めようとする生徒も現れた。「授業スケジュール」については、各単元の導入の授業の際に一斉で確認していたが、定期テストの範囲を事前に把握するために自主的に閲覧する生徒もいた。「授業の板書記録」については、授業を欠席した際に前時の学習内容を確認したり、授業で既習事項を想起したりする際に活用した生徒が多かった。また、テスト勉強として、学習内容を復習する際に活用している生徒もいた。

(2) 生徒アンケートの結果

授業実践後に、授業中の手立てに関するアンケートを実施し、それらの有効性を検証した（次ページ図6）。その結果、「笠中数学科サイト」が、学習到達度や学習進度に応じて学習を進めるた

めに有効だったと答えた生徒は93.1%だった。また、教科書の問題の解説に加え、補充プリントやデジタル教材、テスト問題等のデータを掲載したことが理解を深めるために有効だったと答えた生徒は93.8%だった。さらに、「授業スケジュール」の提示が、単元内の学習内容を見通し、学習計画を立てるために有効だったと答えた生徒は81.4%だった。

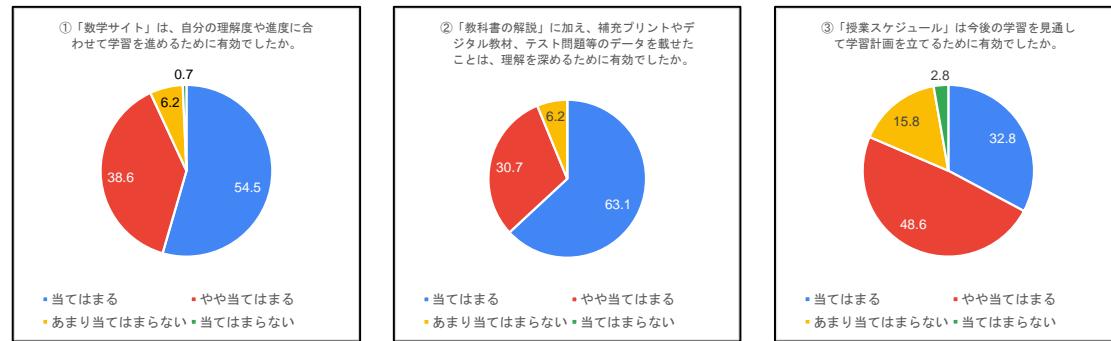


図6 「笠中数学科サイト」に関するアンケート（割合）

（3）考察

授業中の生徒の学習活動の様子から、どの学年の実践においても、教科書の演習問題に取り組む際に「問題の解説」のページを有効に活用する生徒が多かった（図7）。特に、学習内容に苦手意識をもつ生徒にとっては、解説をこまめに確認しながら問題に取り組むことができるため、実践前に比べて、自力で問題を解こうとする生徒や、意欲的に問題演習に取り組む生徒が増えた。また、既に学習内容への理解が十分である生徒は補充プリントや予習に取り組む姿も見られた。生徒アンケートの記述欄からは、「自分のペースで答え合わせができる授業時間が有効に使える」や「答えだけでなく途中計算や解説が書いてあり、分かりやすい」、「補充プリントやデジタル教材で、様々な学年の問題に取り組める」といった肯定的な意見が挙がった。特に、図6の②の質問では、3年生では100%の生徒が有効だったと回答した。授業中に既習事項の復習をする生徒や、高校数学の予習をする生徒がいたことからも、受験勉強の際に有効に活用した生徒が多いと考えられる。一方で、生徒アンケートの記述欄からは、「難易度が難しめのチャレンジ問題も掲載してほしい」という意見が挙がった。今後は発展問題に挑戦できるページも作成することで、個別最適な学びの一層の充実を図りたいと考える。また、③の質問に「有効である」と回答した生徒からは、「先にどんな勉強をするのかが分かって便利」等の意見が挙がった。一方、「有効でない」と回答した生徒は18.6%いた。その理由としては、「授業スケジュールをあまり確認していない」や「予習をする習慣がない」といった意見が挙がった。そのため、今後は、単元ごとの学習計画を立てさせたり、予習をする機会を意図的に設けたりするなど、学習の見通しをもたせるための工夫を行うことで、生徒の学びを調整する力の向上を図りたいと考える。また、「授業の板書記録」については、生徒からは「休んだ日に、どんな学習をしたのかが分かって助かった」や「テスト前に解き方をもう一度振り返るのにとても便利」といった意見が挙がった。このことから、生徒が学習内容を確認したり復習したりする際に有効に活用していることが分かった。

以上のことから、「笠中数学科サイト」を作成し、生徒が授業や家庭学習で自由に活用できるようにしたことは、生徒が学習到達度や学習進度に応じて学習を進め、自らの学びを調整する力を高めるために有効に働いたと考えられる。

2 検証の観点2

自由進度学習を取り入れた授業展開において、「今日のクエストの設定」や「振り返り」、「自分テスト」等の手立てを実施したことは、生徒が自らに適した学習課題や学び方を自己決定し、主

Figure 7 shows handwritten mathematical work for solving quadratic equations. The work is organized into three columns:

- Q23** (Left column): Solving $(a-b+2)(a-b+3)$ and $(a-b+2)^2$. The student uses the formula $(a-b+2)(a-b+3) = a^2 + 5ab + 6$ and expands $(a-b+2)^2 = a^2 - 2ab + b^2 + 4a - 4b + 4$.
- Q3** (Middle column): Solving $(a-b+2)^2$ and $(a-b+2)(a-b+3)$. The student uses the formula $(a-b+2)^2 = a^2 + 4ab + 4$ and expands $(a-b+2)(a-b+3) = a^2 - 2ab + b^2 + 5a - 5b + 6$.
- Q3** (Right column): Solving $(a-b+2)(a-b+3)$ and $(a-b+2)^2$. The student uses the formula $(a-b+2)(a-b+3) = a^2 + 5ab + 6$ and expands $(a-b+2)^2 = a^2 - 2ab + b^2 + 4a - 4b + 4$.

図7 問題の解説のページ

体的に学びを調整する力を高め、成長実感を得るために有効であったか。

(1) 実践の様子

「今日のクエスト」の設定については、実践開始当初は、どのような内容を設定したらよいか分からぬ生徒や、学習進度に応じた内容が書けない生徒が多かった。また、「振り返り」についても、「クエストの内容が達成できた（できなかった）」のみの記述だった生徒もいた。しかし、回数を重ねるにつれ、個々の生徒の学習到達度や学習進度に応じた内容を設定できるようになり、振り返りの際に、達成できた（できなかった）理由を具体的に自己分析する記述が多く見られるようになった。特に、どの学年においても、誤答の原因や自らに適した学び方について詳しく分析できるようになった生徒が増えた。また、演習問題に取り組む様子を観察していると、「一人で頑張りタイム」の際に、実践開始当初は個別で考えることを諦めてしまう生徒も一定数いたが、徐々に教科書や「笠中数学科サイト」を参考にしながら、粘り強く考える様子が見られるようになった。その後の、「一緒に解決タイム」では、個別で考えても分からぬ問題や、解説を読んでも理解できない問題について、生徒同士で活発に対話する様子が見られた（図8）。また、自らが設定したクエストを達成できた生徒は、他の生徒の質問に答えながら更に理解を深めたり、個別で復習や予習を始めたりするなど、各々に適した方法で学習を進める姿が見られた。「自分テスト」については、自分自身が間違えた問題や、理解を深めるために再度挑戦したい問題を真剣に選ぶ様子が見られた。次の導入の時間に取り組む際には、「前回できなかった問題ができた」と嬉しそうに教師に報告する生徒や、「解き方を忘れてしまったので、今日の演習時間に思い出して、次の『自分テスト』で再度出題したい」と理解を深めるために学び方を調整することができた生徒も見られた。



図8 「一緒に解決タイム」の様子

(2) 生徒アンケートの結果

授業実践の前後で生徒にアンケートを実施し、その変容を比較した（図9）。その結果、①の質問から、「自分に合った学習方法や学習内容を理解し、自分に適した学習を進めることができる」と答えた生徒は76.6%から87.6%に増加した。学年ごとの集計では、1年生は74.1%から89.8%、2年生は74%から81.7%、3年生では88.2%から98%であった。また、②の質問から、「数学の授業を通して成長実感を得ることができている」と答えた生徒は85.2%から91.1%に増加した。学年ごとの集計では1年生は87%から95.4%、2年生は80.9%から84.7%、3年生では92.2%から98%だった。

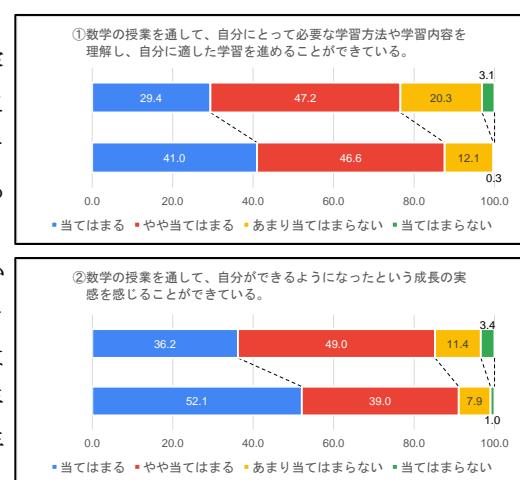


図9 アンケート結果の比較（割合）

次に、授業実践後に、授業中の手立てに関するアンケートを実施し、それらの有効性を検証した（次ページ図10）。その結果、「今日のクエストの設定」が、自分にとって必要な学習内容を計画立てて学習を進めるために有効だと答えた生徒は85.9%だった。また、「今日のクエスト」を設定してから「振り返り」を行うことが、自分の学習方法を改善するために有効だと答えた生徒は84.9%だった。さらに、「今日のクエスト」に対する「振り返り」を行うことが、どのくらい学力を高めることができたのかを実感するために有効だったと答えた生徒は84.5%だった。次に、演習時間に自分のペースで丸付けができたり、取り組む問題を自分で決めたりできたことが、自分に必要な学習を進めるために有効だと答えた生徒は95.9%だった。また、「自分テスト」が、自分に必要な学力を高め、できるようになったという実感を得るために有効だと答えた生徒は84.1%だった。

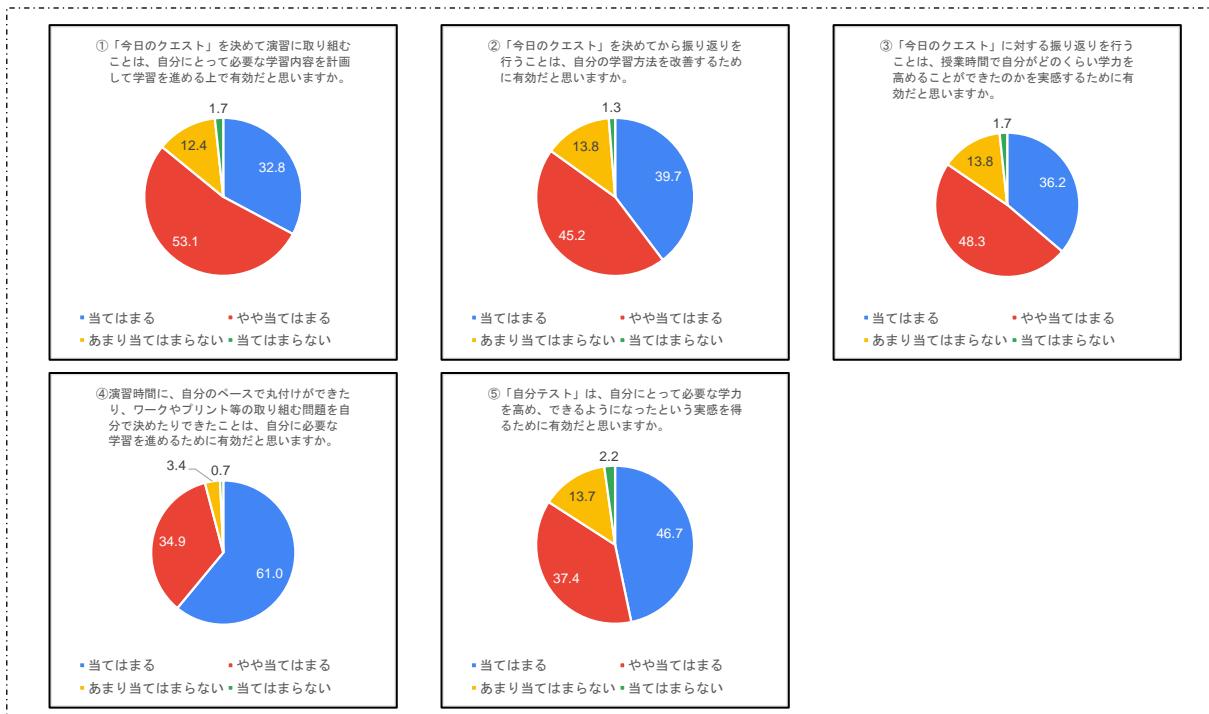


図10 自由進度学習を取り入れた授業の手立てに関するアンケート（割合）

(3) 考察

「今日のクエストの設定」や「振り返り」については、生徒の記述内容の変容や図10のアンケート①及び②の結果から、生徒が学習到達度や学習進度に応じて、自らに適した学習課題や学び方を設定する力を高める上で有効に働いたと言える。特に、実践を重ねるにつれ、自由進度学習の時間に取り組む学習課題について、適切な量や難易度を自ら選ぶことができるようになった生徒や、振り返りの際に、演習問題への取り組み方を見直し、次時の学習方法の計画を立てる生徒が現れたりするなど、個々の生徒の学びを調整する力を高めることにつながったことが伺える。さらに、③のアンケート結果から、生徒は自らが設定した「今日のクエスト」に対しての振り返りを行うことで、成長実感を得ることにつながったと考える。生徒の振り返りの記述からも、「以前に比べて多くの問題が解けるようになった」や「間違えた問題に繰り返し取り組んだことで、計算方法が定着できた」と学習内容の理解の深まりや学び方の改善を実感する内容が見られた。演習時間の手立てについては、④のアンケート結果から、自分に適した学習課題を設定することが、個々の生徒のニーズに応じた学習を進める上で有効に働いたと言える。授業中の様子を実践前と比較すると、学習課題の量や内容を自己決定することで、意欲的に学習に臨む生徒が増えた。また、最初はワークのみに取り組んでいた生徒が、実践を重ねるにつれて、教科書の問題を解いてからワークや補充プリントに取り組むことで学習内容への理解を深めるなど、徐々に自分に適した学び方に改善していく様子が見られた。「自分テスト」については、授業中に「前回はできなかった問題ができるようになった」という発言が聞こえたり、生徒アンケートの記述欄に「自分テストができると嬉しい」という意見が挙がったりするなど、自身の変容を肯定的に捉えることにつながったと考える。さらに、「自分テスト」の有効性を感じたことから、他教科の学習でも独自で「自分テスト」を作成して取り組む生徒が現れるなど、理解を深めるための学習方法として有効に活用できることが分かった。

上記の手立て以外にも、「自由な演習時間だけでなく、みんなで考える時間があって分かりやすかった」と、「先生タイム」での一斉指導に対しての肯定的な意見も挙がった。「先生タイム」の際は、生徒の協働的な学びが実現できるように、生徒の問い合わせを生かした授業づくりを心掛けていたが、主体的・対話的で深い学びの実現に向け、今後も一斉指導と自由進度学習をバランスよく取り入れた授業構想について工夫を重ねていく必要があると考える。

3 検証の観点 3

全学年の数学科の授業で、自由進度学習を効果的に取り入れるための手立てを実施し、互いに授業を参観し合い、実践を通して挙がった成果や課題、改善案を基に検討を重ねたことは、各手立てを充実させるとともに、各教師の指導力の向上や授業改善を推進するために有効であったか。

(1) 実践の様子（数学科部会の記録）

① 第1回数学科部会 【4月4日（木）】

「笠中数学科サイトの作成・活用方法」と「自由進度学習を取り入れた授業展開」についての共通理解を図った。特に、授業展開について、自由進度学習を単元構想の中にどのように位置付けると効果的であるかを検討した結果、毎回の授業ではなく、主に演習時間に実施することが望ましいのではないかという意見が挙がった。また、一斉指導と自由進度学習の時間配分や活動の内容についても意見が挙がったが、一斉指導で扱う学習課題の内容により、活動量を柔軟に調整しながらバランスよく授業構想をしていく必要があることを確認した。

② 第2回数学科部会 【5月7日（火）】

1ヵ月間の授業実践を基に、成果や課題を共有し、改善案について検討した。主な成果としては、「生徒が意欲的に学習課題に取り組んでいること」や「自由進度学習の時間も活発な学び合いが見られること」、「振り返りで自己の変容を肯定的に捉える内容があったこと」等が挙がった。一方で課題としては、「『今日のクエスト』が具体的に設定できない生徒が多いこと」や「学力が身に付いているか心配であること」が挙がった。そこで、「今日のクエスト」については、各学級で具体的に設定できている例を紹介することで、個々の生徒が自らに適した学習課題や学び方を設定することにつながるのではないかという意見が挙がった。さらに、小単元ごとに振り返りテストを行うことで、生徒が現時点での学力を自覚することができ、自ら学び方を見直し、学びを調整することにつながるのではないかという意見が挙がった。

③ 第3回数学科部会 【5月27日（月）】

各学年の授業を参観し合い、成果や課題、改善案について検討した。各学年の授業参観後に挙がった協議内容は以下の通りである（表1）。

表1 各学年の授業参観後に挙がった成果と課題、改善案（抜粋）

学習内容 【学年】	成果	課題	改善案
正負の数の 乗除の計算 【1年生】	○個々の生徒に合った進度で問題に取り組むことで、理解を深める様子が見られた。	●「今日のクエスト」を具体的に設定できていない生徒が一定数見られた。	◇「今日のクエスト」を具体的に記述できている例を紹介したり、視点を与えたりする。
連立方程式 (加減法) 【2年生】	○「自分テスト」を行うことで、前時の学習を想起し、本時の学習活動に生かしていた。	●「先生タイム」が長くなり、自由進度学習の時間が十分に確保できなかった。	◇「先生タイム」で扱う問題の数を絞る。または、一斉指導の際の時間配分を決めておく。
平方根の 乗法の計算 【3年生】	○自由進度学習の際に、自らに適した学習課題を選び、意欲的に取り組む生徒が多くなった。	●個別の学習支援が必要な生徒に対する支援を更に充実させる必要がある。	◇机間支援の際に「今日のクエスト」を基にして生徒の取組を把握し重点的な支援を行う。

④ 第4回数学科部会 【7月24日（水）】

1学期の授業実践や数学科部会としての取組についての振り返りをした。その中で、「互いの授業を参観したことで、自分進度学習の手立てを客観的に捉え、見直すことができた」や「授業実践の際の困り感について相談し合うことができ、授業づくりの参考になった」、「自由進度学習を取り入れたことで、意欲的に問題に取り組める生徒が増えた」等の意見が挙がった。一方で、「生徒が自らに適した学習課題を設定することができない生徒がいること」や「『先生タイム』と『自由進度学習』の時間配分の調整」、「時間割や業務の関係で、授業の参観や相談をする機会が少なくなってしまった」といった課題も挙がった。

(2) 考察

全学年の数学科の授業で各手立てを実施し、成果や課題、改善案を出し合いながら授業改善を図ることで、自由進度学習を効果的に取り入れた授業づくりを組織的に行うことができた。特に、日々の授業の困り感や課題を基に検討を重ねることで、各教師の指導力の向上や授業改善につながったと考える。また、各学年の授業を複数の教師が担当していることもあり、授業づくりの際に、日頃から積極的に情報交換をすることができた。一方で、時間割や業務の都合上、数学科部会を開催したり、互いの授業を参観し合ったりする機会が少なかったように感じる。今後は、授業を参観する機会を意図的に設けたり、こまめに成果や課題等の情報を共有したりしながら、一体となって「自らの学びを調整し、成長実感を得ることができる生徒」を育成するための授業改善を推進できるよう、本校数学科部会の一層の活性化を図りたいと考える。

VII 研究のまとめ

1 成果

- 「笠中数学科サイト」に問題の解説や補充プリントのデータ、授業の板書記録等を掲載したことで、生徒は学習到達度や学習進度に応じて、意欲的に学習を進めることができた。
- 「今日のクエスト」を設定し、それに対する振り返りをしたことで、個々の生徒に応じた学習課題の設定や学び方を改善することができた。また、「自分テスト」の継続的な実施により、「できるようになった」という成長実感を得ることができた生徒が多く現れた。
- 全学年の数学科の授業で、自由進度学習を効果的に取り入れるための手立てを実施し、成果や課題、改善案を基に検討する機会を定期的に設けたことで、各手立てが充実するとともに、各教師の指導力の向上や授業改善を推進することができた。

2 課題

- 「笠中数学科サイト」に発展問題を掲載するなど、より幅広い難易度に対応した問題を用意することで、個別最適な学びの更なる充実につながると考える。
- 「今日のクエスト」や「振り返り」の更なる具体化や、一斉指導と自由進度学習の時間配分等、生徒が自らの学びを調整する力を高めるための手立ての見直しを継続的に行う必要がある。
- 授業を参観し合ったり、授業について検討を重ねたりする機会を増やすなど、数学科部会の取組を更に活性化させることで、より組織的な授業改善を図ることができると考える。

VIII 提言

生徒が自らの学びを調整し、成長実感を得るために、生徒自身が学習課題や学び方を自己決定し、それぞれに応じた学習を進めることができるように支援する必要がある。そのため、教師は、各学校の実態に応じながら、自由進度学習を効果的に取り入れた授業づくりを実施し、組織的な授業改善を図り続けていく必要がある。

<引用文献>

- 1) 群馬県教育ビジョン（第4期群馬県教育振興基本計画）（2024） 群馬県教育委員会
<https://www.pref.gunma.jp/uploaded/attachment/621615.pdf> (2024年3月)

<参考文献>

- ・群馬県教育委員会義務教育課編（2019）『はばたく群馬の指導プランⅡ』
- ・蓑手章吾（2021）『子どもが自ら学び出す！自由進度学習のはじめかた』 学陽書房