

学習者が主体となって「数学的に考える資質・能力」を育成する授業
～「個別最適な学び」と「協働的な学び」の実践を通して～

十島村立小宝島中学校 教諭 井上 佳昭

【推薦のポイント】

- 本論文は、生徒が主体となって「個別最適な学び」「協働的な学び」を進めていくことができるよう授業構成を工夫することによって、生徒の数学的な資質・能力を育成しようと取り組まれた価値ある論文です。
- 特に、個別最適な学びと協働的な学びを成立させるために求められるポイントを答申等から整理し、具体的な手立てとして8点に焦点化して、それぞれについて細かく工夫を加え相互に関連させながら実践を積み上げ、成果を上げてきたことがよく分かります。

目 次

1	研究主題	1
2	主題設定の理由	1
	(1) 社会の情勢から	
	(2) 学校教育目標・生徒の実態から	
3	研究の構想	2
	(1) 研究の仮説	
	(2) 「個別最適な学び」と「協働的な学び」について	
	(3) 具体的な工夫・手立てについて	
4	研究の実際	3
	(1) 「個別最適な学び」の実践	
	ア 生徒が実態に合わせて選択できる学習問題	
	イ 自分(たち)でつくる「学習課題」	
	ウ ICTを活用した学びの進め方	
	エ 深い学びへとつながる「振り返り」	
	オ 生徒が自分のペースで学びを進める「自分で学びたいむ」	
	カ AIドリルを活用した個に応じた指導	
	(2) 「協働的な学び」の実践	
	ア 本校数学科における学習過程の設定	
	イ 思考ツール等の活用	
	(3) 検証授業について	
5	成果と課題	10
	(1) 成果について	
	(2) 課題について	
6	引用文献・参考文献	10

1 研究主題

学習者が主体となって「数学的に考える資質・能力」を育成する授業
～「個別最適な学び」と「協働的な学び」の実践を通して～

2 主題設定の理由

(1) 社会の情勢から

グローバル化の進展、AI、ビッグデータ、IoT、ロボティクス等の先端技術が高度化し、あらゆる産業や社会生活に取り入れられたSociety 5.0時代の到来など、世界は社会、経済、環境など様々な分野において前例のない変化に直面している。そして今を生きる子供たちやこれから誕生する子供たちが、成人して社会で活躍する頃には、我が国は厳しい挑戦の時代を迎えていると予想されている。そのため、これからの時代を生きる子供たちには、こうした変化を乗り越え、何が重要かを主体的に考え、高い志や意欲をもつ自立した人間として、他者と協働しながら新たな価値の創造に挑み、未来を切り拓く資質・能力を身に付けることが重要である。

また、令和3年1月26日に出された中央教育審議会答申では、「令和の日本型学校教育」の姿として、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を提唱し、未来を切り拓く資質・能力の育成には、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実させることが重要であると示されている。このことから、数学科における「個別最適な学び」と「協働的な学び」の視点から「主体的・対話的で深い学び」の実現へ向けて授業改善を行い、数学的に考える資質・能力の育成ができる授業づくりを目指すこととした。

(2) 学校教育目標・生徒の実態から

本校は、人口60名ほどの小宝島にある中学校である。小中併設校であり、学校教育目標「豊かな心を持ち、深く学び、創意工夫しながらたくましく生きる児童生徒を育成する～荒波を越えて立ち立つ教育～」のもと、子供たちが自ら主体的に行動し、自立するための資質・能力を小学校の6年間、中学校の3年間で継続的に育成することに取り組んでいる。

本校は1学年4名、2学年3名、3学年2名の計9名という極小規模校である。また、今年度はそのうち7名の生徒が「山海留学生」という留学制度を利用して入学・転入してきた生徒である。生徒は明るく、思いやりもあり、学校行事等にも一生懸命に取り組むことができる。しかし、学習への苦手意識をもつ生徒が多く、生徒間の学力差は大きい。また、与えられた課題や指示には精一杯取り組むものの、自ら進んで課題を見つけたり、他者と話し合ったりすることには消極的な姿も見られる。下の表1は、本校の実態の一部をまとめたものである。

【表1 本校（極小規模校・少人数指導）のよさと課題】

本校（極小規模校・少人数指導）のよさ	本校の課題
<ul style="list-style-type: none">○ 一人一人の実態把握がしやすく、きめ細やかな指導を行える。○ 質問がすぐにできる環境がある。○ ICT機器の整備が充実している。	<ul style="list-style-type: none">● 生徒間の学力差が大きい。● 多様な見方・考え方が生まれにくい。● 話し合い活動などを活発に行うことが難しい。（学力差による役割の固定化など）

極小規模校である本校において、一人一人の実態把握や、生徒のつまづきにすぐ対応できる「個に応じた指導」は強みであった。しかし、それだけでは生徒たちの異なる学習進度や到達度に対応したり、他者と多様な見方・考え方を育む学びを実現したりするには十分とはいえず、これまでも課題が残っていた。こうした現状からも、学習者が自ら学びを進め、他者とよりよい学びを生み出すことを目指す本研究を進めていく必要性を強く感じた。

3 研究の構想

(1) 研究の仮説

授業づくりにおいて、学習者が主体となる「個別最適な学び」と「協働的な学び」の工夫・手立てを行えば、主体的・対話的で深い学びとなり、子供たちの数学的な資質・能力を育成することができるのではないか。

(2) 「個別最適な学び」と「協働的な学び」について

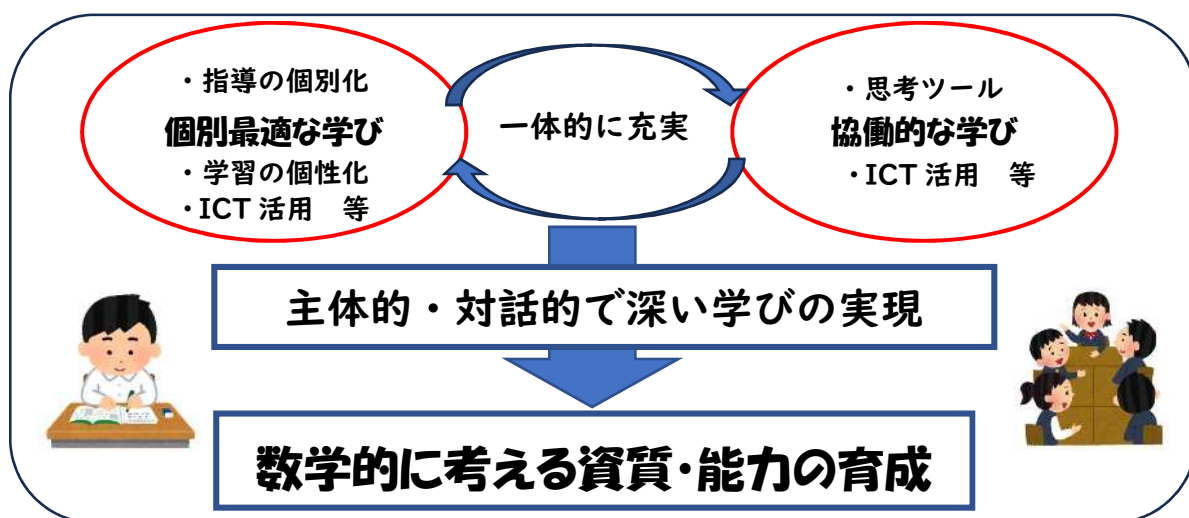
『令和の日本型学校教育』の構築を目指して(答申)」では、「個別最適な学び」と「協働的な学び」について、以下のように示している。

【表2 「個別最適な学び」と「協働的な学び」について (答申より)】

個別最適な学び		協働的な学び
指導の個別化	学習の個性化	子供一人一人のよい点や可能性を生かすことで、異なる考えが組み合わせられ、よりよい学びを生み出していくこと。
教師が <u>支援の必要な子供により重点的な指導を行うこと</u> などで効果的な指導を実現し、 <u>子供一人一人の特性や学習進度、学習到達度等</u> に応じ、 <u>指導方法・教材や学習時間等の柔軟な提供・設定を行うこと</u> 。	子供の興味・関心・キャリア形成の方向性に応じ、 <u>教師が子供一人一人に応じた学習活動や学習課題に取り組む機会を提供すること</u> で、子供自身が学習が最適となるように調節すること。	

「個別最適な学び」として、「指導の個別化」と「学習の個性化」の2つが示されている。「指導の個別化」は、一定の目標をすべての子供が達成することを目指し、異なる方法等で学習を進めることを示している。「学習の個性化」は、子供が異なる目標に向けて、学習を深め、広げることを示している。また、「協働的な学び」は、子供たちの異なる考え方が組み合わせられ、よりよい考えを生み出すことを示している。

子供たち一人一人の「個別最適な学び」が孤立した学びに陥らないように、「協働的な学び」を充実することも必要である。ICTを効果的に活用しながら、生徒自らが問題の解決に向けて見通しをもち、粘り強く問題に取り組めるとともに、互いの考えを伝え合うことで学び合えるような授業づくりを目指して、指導の工夫・手立てを講じることとした。(図1)



【図1 本研究の構想図】

(3) 具体的な工夫・手立てについて

学習指導要領によると、数学科の目標は、数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力である「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力」、「学びに向かう力、人間性」を育成することと捉えることができる。このことを踏まえ、今回の研究の仮説を実証するための具体的な工夫・手立てを以下のように行うこととした。

ア 個別最適な学びの実践

- (ア) 生徒が実態に合わせて選択できる学習問題
- (イ) 自分(たち)でつくる学習課題
- (ウ) ICTを活用した学びの進め方
- (エ) 深い学びへとつながる「振り返り」
- (オ) 生徒が自分のペースで学びを進める「自分で学びたいむ」
- (カ) AIドリルを活用した個に応じた指導

イ 協働的な学びの実践

- (ア) 本校数学科における学習過程の設定
- (イ) 思考ツール等の活用

4 研究の実際

(1) 「個別最適な学び」の実践

ア 生徒が実態に合わせて選択できる学習問題

学習指導要領によると、数学的活動とは、「事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的・協働的に解決する過程を遂行すること」とされており、問題解決の授業の重要性が示されている。そこで、授業の最初で出会う学習問題が、全ての生徒にとって学びを進めるための興味や関心、疑問を抱けるものでなければならぬと考えた。

また、生徒が主体的に学ぶ姿とは、「問題や課題について自分事として考える姿」と捉え、問題を基本的には次のような4点のタイプで提示することとした。(図2)

そして、問題は生徒の実態を基にしながら、直感的に予想できたり、異なる予想が生じたりするように、右の4点のポイントを意識して作成することとした。(図3)

しかし、そのように作成した学習問題でも、一人一人の生徒が学習問題の内容を理解できなければ意味はないと考え、生徒自らが実態に応じて学習問題の難易度を選択できるような手立てを行うこととした。具体的な手立てとして、計算の難易度を変えたり、視覚的な情報が伝わるように図やグラフを挿入したりすることを行った。(図4)

問題提示の4点のタイプ

- 1 「求答タイプ」…「～はいくつか」など
- 2 「選択タイプ」…「～はどれか」など
- 3 「正誤タイプ」…「～は正しいか」など
- 4 「発見タイプ」…「～になるだろうか」など

【図2 問題提示の4点のタイプ】

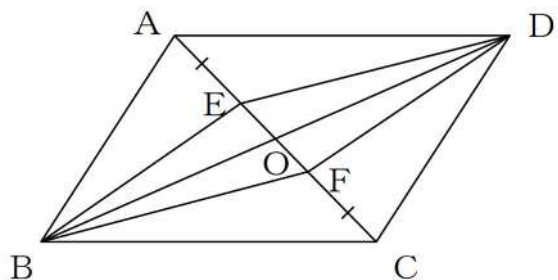
問題作成の4点のポイント

- 1 直感的に予想できる問題
- 2 異なる(多様な)予想が生じる問題
- 3 生徒が行いがちな「誤答」を取り入れた問題
- 4 数値や図の大きさや向きなどを工夫し、つまずきが生じる問題

【図3 問題作成の4点のポイント】

【学習問題】
右図のように、 $\square ABCD$ の対角線AC上に、 $AE=CF$ となるように2点E、Fをとるとき、四角形EBFDはどんな四角形になるだろうか。

【学習問題】
右図のように、 $\square ABCD$ の対角線AC上に、 $AE=CF$ となるように2点E、Fをとるとき、四角形EBFDはどんな四角形になるだろうか。



【図4 学習問題の一例(下は図ありの問題)】

イ 自分(たち)でつくる「学習課題」

学習者が主体となって学ぶためには、問題を通して抱いた興味・関心や疑問を生かして、生徒自身で「課題」設定をすることがとても重要であると考えた。

そこで、教師から課題を与えるのではなく、生徒が必要感や必然性を感じながら、課題設定が行えるように発問のしかけを行った。

(図5) こうした発問を行うことで、生徒が課題を明確にしながらか問題解決へ向かうだけでなく、個人思考や集団思考の際に生徒が、「数学的な見方・考え方」を働かせながら考えていくことにもつながるとも考えた。

また、学習課題が生徒の興味・関心だけに基いたものでなく、単元や一単位時間で生徒たちに育成させたい資質・能力も踏まえたものになるように、各単元の始まりには「学習後のめざす姿」を提示して、教師から生徒たちへ説明をした。(図6)そして、これまでの既習事項も振り返りながら、新たな単元でどのように学んでいくのかイメージを共有することとした。

生徒は当初、自分たちで学習課題を設定することに戸惑いもあったが、「めざす姿」という視点を共有したことで、意欲的に課題を設定しようとする姿が見られるようになってきた。

「文字式」の単元の導入の授業では、正三角形の1辺の基石の数が変化したときに基石の総数はどうなるかを考えた。最初は、図をかいたり、数えたりしている生徒がほとんどだったが、「1辺が10個、100個になったときはどうする？」という教師の発問や、「図をくくればできそうだ。」という友達のつぶやきから、自分の課題を明確にし、各自で課題設定を行うことができていた。(図7)

ウ ICTを活用した学びの進め方

生徒たちが自ら学びを進めていけるような手立てとしてICTも積極的に活用することにした。デジタル教科書はもとより、これまでの既習事項をいつでも確認できる「ヒントボックス」(図8)や、GeoMathRoomなどのWebサイトへのリンクができるファイル(図9)をロイロノー

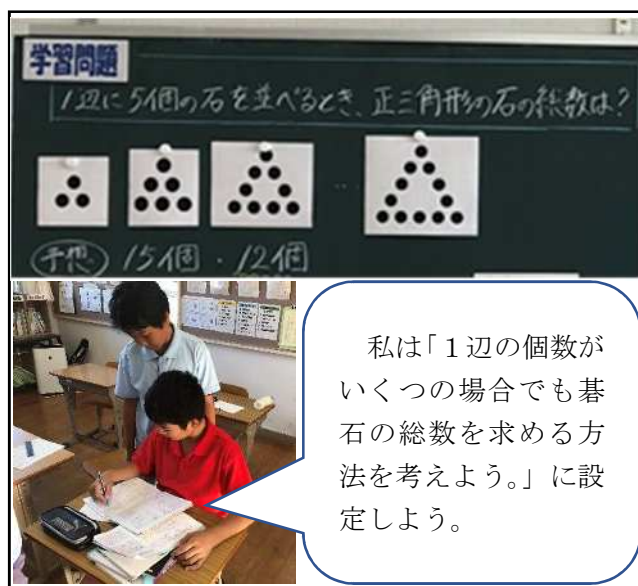
生徒が課題設定へ向かいたくなる主な発問

- 1 「本当にそうなるのかな？」(正当性)
 - 2 「いつでもこの方法でできるかな？」(一般性)
 - 3 「もっといい方法はないかな？」(検討)
 - 4 「どちらの考えがいいかな？」(比較)
- () は生徒が課題設定する際の目的につながる

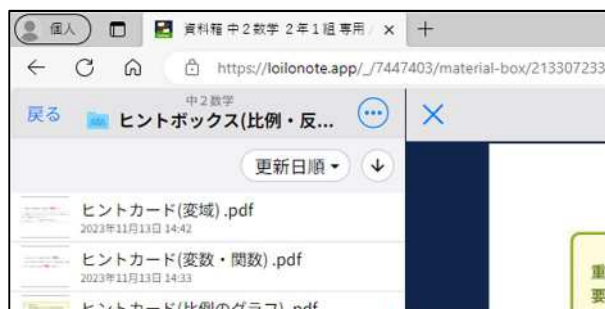
【図5 教師の発問例】

回	日付	学習後のめざす姿
1	/	○ 基石を並べて正三角形を作る場面において、基石の数を求める式をつくり、考えを説明できる。
2	/	○ 文字の意味を理解して、いろいろな数量を文字を使った式で表すことができる。

【図6 学習後のめざす姿(単元シートより抜粋)】



【図7 自分たちで課題設定を行う姿】

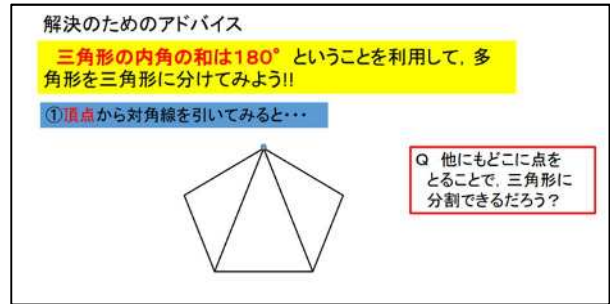


【図8 ヒントボックスの一例】

トの資料箱に作成し、いつでも生徒が必要に応じて活用できるようにした。また、学びを進めるなかで、生徒が多様な見方・考え方に気付く機会ができるように自作のパワーポイントデータをヒントコーナーに設置して使えるような手立てを行った。(図 10)



【図 9 GeoMathRoom へのリンクカード】

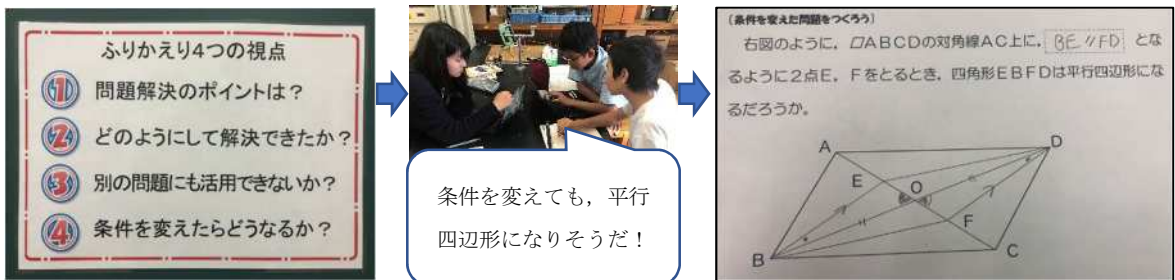


【図 10 自作のパワーポイント資料】

エ 深い学びへとつながる「振り返り」

個別最適な学びと協働的な学びを通して、気付いたことや学んだことをもとに、毎時間生徒自身で振り返りを行うことにした。学びがより深まるように、教師側から、4つの視点を年度初めに提示して、それをもとにして、授業ごとに視点を決めて振り返りを行っている。

下の図 11 は、図 4 の学習問題を扱った授業の振り返りの場面において、生徒が「ふりかえりの4つの視点」の④を利用して考えたものである。生徒たちは学習問題の仮定「 $AE = CF$ 」を「 $BE \parallel FD$ 」となるように2点E, Fをとれば、平行四辺形になるのではないかと考え、問題の条件を変えて発展させながら、新たな問題を作り、証明に取り組むことができた。



【図 11 振り返りの視点をもとにした取組】

オ 生徒が自分のペースで学びを進める「自分で学びたいむ」

一斉に同じ内容で同じ方法で、同じペースで進める授業だけでは、異なる特性や学習進度等をもつ全ての生徒たちに目指す資質・能力を育成することには限界があると感じた。

そこで、学習者である生徒が学びを進める方法やペースを自分で選べられるように、単元内に「自分で学びたいむ」を設定す

3章 1次方程式		「数学 学習計画・ふりかえり表」			氏名		
回	日付	学習後のめざす姿	教科書 (全書)	ワーク(基) (選択)	ワーク(応) (選択)	ドリル(バウ) (選択)	ふりかえり
1	/	○ 数量の... て、等式や... る。					みんなで 学びたいむ (一斉学習)
2	/	○ 等式や不等式が表している意味を読み取ることができる。	P98~99				
3	/	○ 方程式の必要性と意味、解の意味を理解することができる。	P100~101	P58	P59		
4	/	○ 等式の性質を理解し、それを用いて1次方程式の解く方法を考えることができる。	P102~104	P58	P59		自分で 学びたいむ (自由進度学習)
5	/	○ 等式の性質をもとにして、以降の意味を理解することができる。	P105~107	P60	P61		
6	/	○ 移項を用いて、1次方程式を解くことができる。					

【図 12 単元シート (学習計画・ふりかえり表) の一部】

ることとした。単元に入る前のレディネステストや単元の学習計画をもとに、学習者である生徒と教師で「みんなで学ぶ時間（一斉）」と「自分で学びを進める時間（個別）」を決めた。

「自分で学びたいむ」では、学習問題をもとにして、学習者で課題設定を行い、ICTや教科書、教具、その他の学習ツールを活用したり、友達と話し合ったりしながら問題解決まで取り組めるようにした。図12の単元シート(学習計画・ふりかえり表)のように、3時間という枠組みを決めて、自分の学習進度に合わせながら、学習ツールを選択しながら学びを進められるようにした。(図13)

また、教師は生徒がどのように学びを進めているのか、学習後のめざす姿にどの程度到達できているのか、何につまずいているのかを見取ることができるよう、授業中の個別の支援以外にも「確認問題」と単元シートの「ふりかえり」を活用することとした。(図14, 15)

「確認問題」は、学習後のめざす姿に到達できているのかを教師が把握するための問題である。生徒が自らの学習の進度や到達度に応じて取り組み、教師に提出するようにした。また、その結果をもとに、生徒に必要な個別の支援を行うようにした。

そして単元シートの「ふりかえり」では、授業で「分かったこと」や「できるようになったこと」、「これから取り組みたいこと」だけでなく、「困ったこと」などの学習を通しての心情についても記入できるようにした。それによって、生徒とつまづきを一緒に確認するとともに、必要に応じて授業や家庭学習での個別の支援につなげることができた。(図16)

カ AIドリルを活用した個に応じた指導

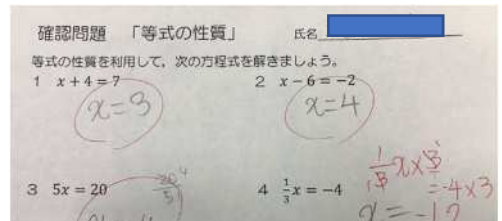
これまで、「知識・技能」の習得には、教師が作成した問題や補助教材のワークを活用することが多かったが、今年度はAIドリルの「ドリルパーク」も活用することにした。

教師側が課題を設定して取り組ませるだけでなく、生徒たち自らが授業中や朝の学習時間で自由に取り組めるようにした。

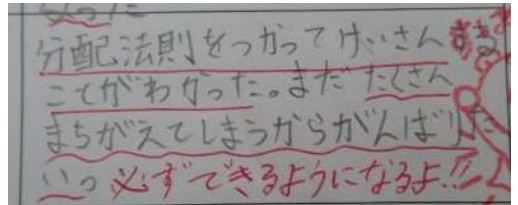
AIドリルの生徒の誤答に応じて、類似問題を出現する機能や、生徒が様々な難易度の問題を自由に選んで取り組めるよさを生かしつつ、生徒の取組状況をもとにして、個別の支援に生かすことができるようにした。(図17)



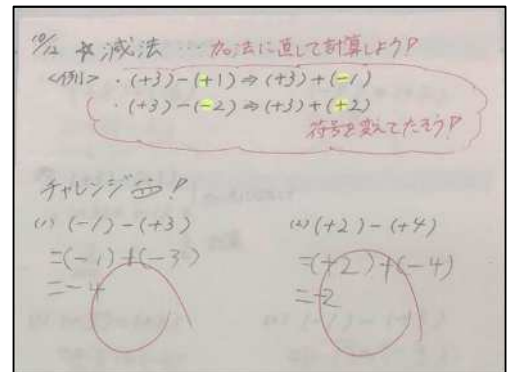
【図13 学習ツールを選択して学ぶ様子】



【図14 確認問題】



【図15 単元シートのふりかえり】



【図16 家庭学習等での個別の支援】

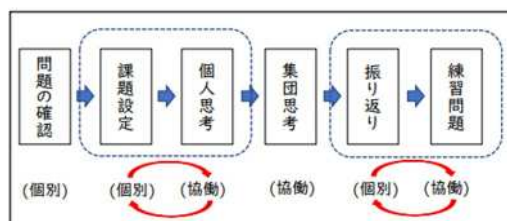


正答率	無回答率	取組回数	1	2	3	4	5	6	7
100%	0%	2	○	○	○	○	○	○	○
13%	13%	0	×	×	○	×			

つまづきを把握して支援を行う

【図17 AIドリル及び集計表】

AIドリルを活用することにより、教師側も、生徒がどんな問題につまずいているか、定着していない部分はどこなのかなどについて明確にできるので、より焦点を絞って効果的な指導ができるようになった。



【図 18 本校数学科の学習過程】

(2) 「協働的な学び」の実践

「個別最適な学び」が孤立した学びにならないように、「個別最適な学び」と「協働的な学び」が往還していくなかで、生徒の異なる考え方が組み合わせあって、よりよい学びを生み出せるように次の指導の工夫を行った。

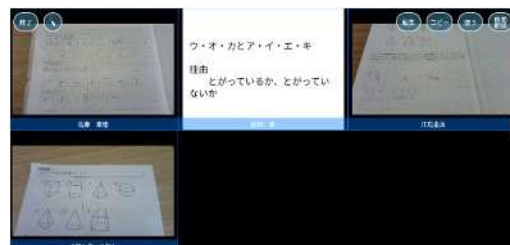
ア 本校数学科における学習過程の設定

本校の数学科の授業の学習過程を図 18 のように決めて学習を進めるようにした。従来の授業では、集団思考までは、生徒たちは個別で学びを進めていた。しかし、学習過程の途中でつまずいてしまった生徒にとっては、自己の考えが深まらないまま集団思考を行うこともあり、話し合いでは自分の考えを言えず、ただ他者の考えを聞くだけになってしまう場面も見られた。そこで、教師による個別の支援だけでなく、生徒同士で分からないときや困ったときはいつでも質問したり、教えてあげたりできるような学習環境をつくることにした。

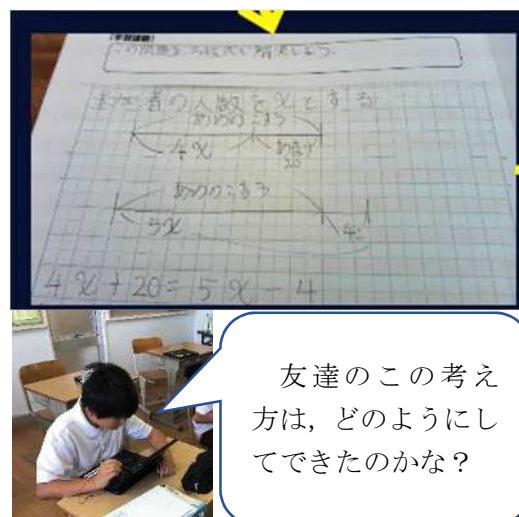
生徒同士が直接質問するだけでなく、ロイロノートの提出箱(図 19)に問題に対する自分の考えを送ったり、他者の考えを見ることができたりするようにした。そして、生徒が必要に応じて考えを共有できるようにした。そうしたことで、他者の考えを集団思考の前に知ることができ、どのように問題解決を図ったのか興味をもったり、他者の考えを参考にして学びを深めたりすることにもつながっていた。(図 20)

イ 思考ツール等の活用

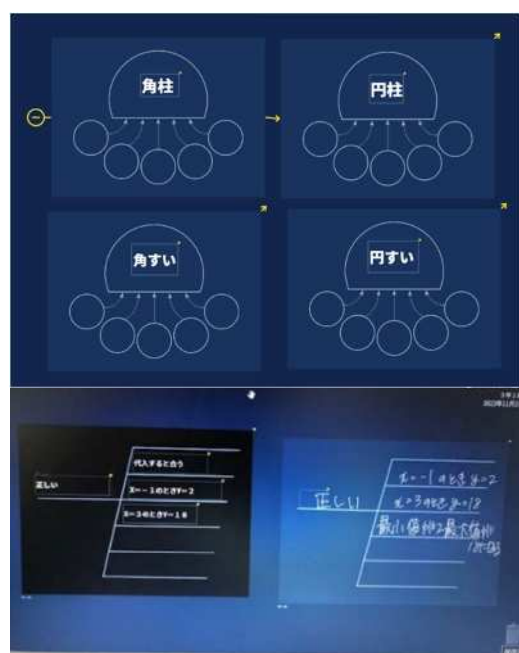
ペアやグループなどの「協働的な学び」を通して、生徒それぞれの思考が十分に深まる「対話的な学び」にしたいと考えた。生徒同士の対話が「よりよい考えに高め合う対話」や「本質を明らかにする対話」になるために、それぞれの考えを「比較」「検討」「分類」することができる話し合いを目指した。生徒が数学的な見方・考え方をもとに、「図」や「表」、「式」などを関連させながら話し合ったり、自らの考えを可視化しながら説明できたりするように「思考ツール」を活用することとした。本校は、極小規模校ということで以



【図 19 ロイロノート提出箱】



【図 20 他者の思考をもとに考える姿】



【図 21 思考ツールの一例】

前から思考ツールを活用し、生徒が多様な見方・考え方をできるように取組をしてきたこともあり、意欲的に思考ツールを活用することができた。(図 21)

(3) 検証授業について

ア 主題 1次方程式(7/14時間) 「自分で学びタイム」

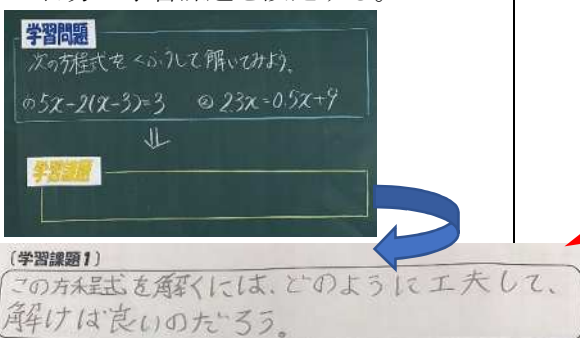
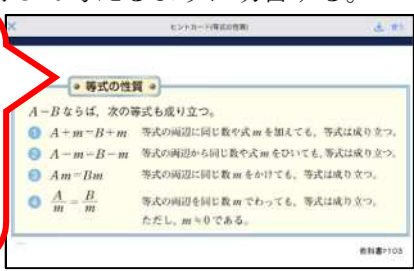
イ 本時の目標

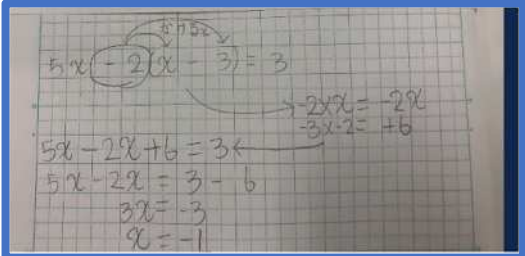
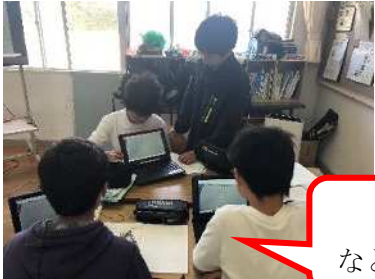
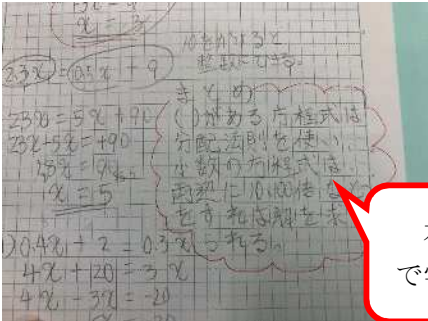

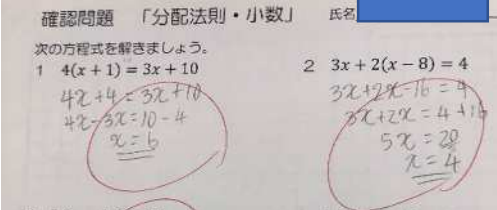
(ア) 分配法則を用いて、かっこを含む方程式を解くことができる。【知識・技能】

(イ) 係数に小数を含む方程式を解くことができる。【知識・技能】

(ウ) かっこや係数に小数を含む方程式の解き方を説明することができる。【思考・判断・表現】

ウ 本時の展開

過程	主な学習活動	時間	形態	教師の手立て
導 入	1 学習問題を理解する。 次の方程式を工夫して解いてみよう。 ① $5x - 2(x - 3) = 3$ ② $2.3x = 0.5x + 9$	2	個	○ 個別最適な学び ◎ 協働的な学び ○ 計算の難易度を変えた学習問題を用意することで、自分に合った問題を選択できるようにする。 ○ つまずいている生徒には、これまでの学習を振り返らせたり、学習の流れの確認をしたりする。
	2 解決の見通しを立てる。 【生徒の反応例】 ・分配法則が使えないかな。 ・小数はどうすれば簡単にできるかな。 ・等式の性質が利用できるのかな。	3	個 ペア	○ 必要に応じて、これまでの学習を振り返られるようにノートや教科書、ロイロノート等を使うことを助言する。
展 開	3 自分の学習課題を設定する。 	3	個 ペア	◎ 課題設定が進まない生徒は、ペアで見通しを共有したり、協力して学習課題を設定したりしてよいことを伝える。 生徒それぞれが学習問題を通して感じた興味や疑問や、見通しをもとにして自分の課題設定を設定することができていた。
	4 学習課題に取り組む。 【予想される生徒の考え】 ① ア -2 を右边に移項して解く。 $5x - 2(x - 3) = 3$ $5x - (x - 3) = 3 + 2$: イ 分配法則を利用して解く。 $5x - 2(x - 3) = 3$ $5x - 2x + 6 = 3$: ① ア そのまま小数で解く。 $2.3x = 0.5x + 9$	20	個	○ 自己追究の際に、考えが行き詰まっている生徒にはロイロノートの資料箱からヒントボックスを利用して考えるように助言する。 ヒントをもとに、両辺を10倍することに生徒が気づき、学習を進める姿が見られた。 
			個 ペア	○ 自分なりの方法で解けた生徒は、自分の考えをロイロノートの

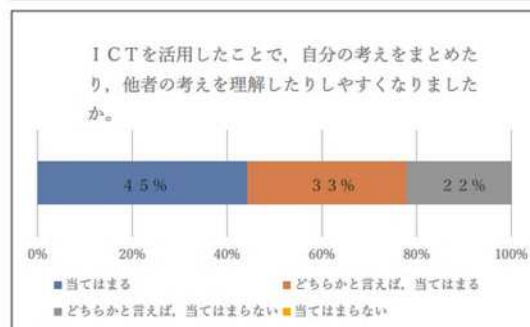
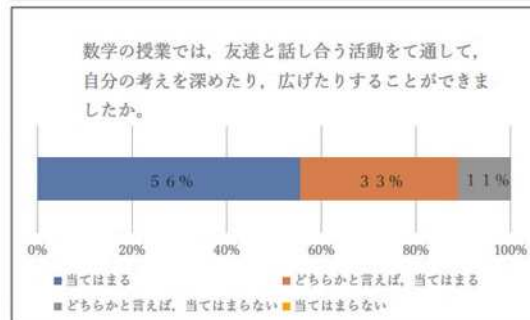
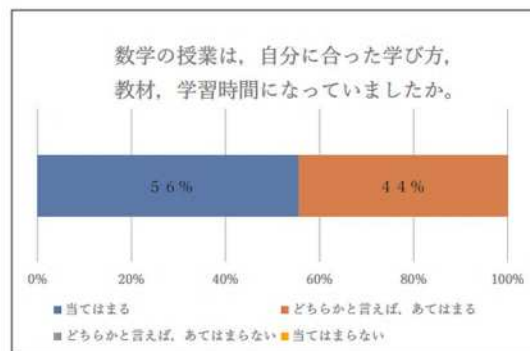
<p>展 開</p>	<p> $2.3x - 0.5x = 9$ $1.8x = 9$ $x = 5$ イ 両辺10倍して解く。 $10 \times 2.3x = 10 \times (0.5x + 9)$ $23x = 5x + 90$ … </p> 		<p>提出箱に入れるようにする。ICTを活用することで、考えがまとまっていない生徒は他者の考えを参考にして考えたり、話し合ったりできるようにする。解決できている生徒は、自分の考えと他者の考えを比較するようにする。</p> <p>他者の考えをロイロノートで見ることで、自らの考え方と比較しながら、理解を深めようとする姿が見られた。</p>
	<p>5 自分の考えをまとめ、他者と話し合ったり、全体で考えを共有したりする。</p> 	<p>7 一斉</p>	<p>◎ ノートやタブレットに課題に対する自分の考えをまとめる。考えをまとめた後、他者にどのように考えたのかを説明する場を設定する。</p> <p>○ 数学的な表現を用いて説明できるように、必要に応じて助言する。</p> <p>「分配法則」や「等式の性質の利用」、「係数を整数に…」などの数学的な考えを用いて説明することができた。</p>
	<p>6 本時のまとめをする。</p> 	<p>5 個</p>	<p>○ 問題解決のためには、どのような考え方が必要だったかを問いかけることで、授業で働かせた数学的な見方・考え方を振り返ることができるようにする。</p> <p>本時のまとめでは、数学的な表現を用いながら、授業で学んだことをノートにまとめることができた。</p>
<p>終末</p>	<p>7 本時の学習を振り返る。</p> <p>係数が分数の場合はどうなるのだろうか？という新たな課題を見出す姿が見られた。</p> 	<p>個</p>	<p>○ 4つの視点を掲示して、生徒が視点を選択して学習を振り返れるようにする。</p> <p>結果をもとに、生徒は自分で学習ツールを選択して取り組むことができた。</p> <p>○ 確認問題の結果をもとに、生徒に必要な個別の支援を行う。</p> <p>○ 確認問題が終わった生徒はワークブックかドリルパーク(基礎基本・応用)を自分で選択して取り組めるようにする。</p>
	<p>8 確認問題に取り組む。</p> 	<p>10 個</p>	

5 成果と課題

全国学力・学習状況調査の質問紙を活用して、生徒にアンケート(図 22)を実施した。(令和 5 年 1 月 30 日実施)

(1) 成果について

- 「数学の授業は、自分に合った学び方、教材、学習時間になっていましたか。」の質問には生徒全員が肯定的に答えていた。また、「進んで自分から学習に取り組めた」というような感想も記入されていたことから、今回行った「個別最適な学び」の手立ては、生徒一人一人の興味や関心、学習進度や学習到達度に応じたものとなり、学習者にとって効果的なものであったと考えられる。
- 「友達と話し合う活動を通して、自分の考えを深めたり、広げたりできましたか。」の質問に対しても 89% の生徒が肯定的に答えていることから、「協働的な学び」の手立てを通して、対話的な学びや深い学びへとつながったと考えることができる。
- 今年度、ほぼ全ての生徒が入れ替わったため、昨年度の数学的な資質・能力に関するデータとの比較はできなかった。しかし、今年度行った市販の単元テストや定期テストの結果を、4月のNRTの結果と比べたとき、生徒の数学的な資質・能力には着実な成長が見受けられている。今年度の鹿児島学習定着度調査の結果をもとに、より細かな分析を行っていきたい。



【図 22 生徒アンケートの結果】

(2) 課題について

- 自分の考えを他者に表現することを苦手とする生徒も多く、このような生徒にとって効果的な「対話的な学び」となるように、今後も指導の工夫を重ねていく必要性を感じた。
- ICTを活用したことで、「個別最適な学び」と「協働的な学び」の手立てを充実させることはできたが、ICT機器を扱う技術や活用の幅を生徒だけでなく、教師も広げていく必要性を感じた。生徒や教師による解説動画の作成など、他校の実践からも積極的に学んでいきたい。
- 多くの生徒が自ら課題解決に向けて取り組めたが、数学が苦手な生徒や定着が不十分な生徒は、教師の支援がかなり重要であると感じた。そのような生徒でも、自らのペースで学びを進めていけるような効果的な指導方法について研修を深めていきたい。

6 引用文献・参考文献

- ・ 文部科学省(2018) 中学校学習指導要領解説 総則編
- ・ 文部科学省(2018) 中学校学習指導要領解説 数学編
- ・ 中央教育審議会(2021) 「令和の日本型教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)
- ・ 鹿児島県総合教育センター(2022) 「指導資料 算数 第161号」
- ・ 鹿児島県総合教育センター(2023) 令和5年度 短期研修講座資料
授業づくり算数・数学科講座—個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に向けて—
- ・ 早勢 裕明 著(2020) 実践!全単元の「問題解決の授業」(明治図書出版)
- ・ 相馬 一彦・谷地元 直樹 著(2021) 単元指導計画&略案でつくる中学校数学科「問題解決の授業」第1・2・3年(明治図書出版)