

〈中学校数学〉

学びを実感し、主体的に学ぶ生徒の育成

——単元指導計画に基づいた振り返り活動を通して——

うるま市立 与 勝中学校 教諭 池 原 友美子
うるま市立 具志川東中学校 教諭 新 垣 諒
うるま市立 高江洲中学校 教諭 港 川 涼 子

I テーマ設定の理由

これからの子供たちが活躍する将来は、急速な情報化やグローバル化により予測困難な社会になると言われている。また新型コロナウイルスの流行により、これまでの社会構造や雇用環境が大きく様変わりするのは避けて通ることはできない。子供たちは今後様々な変化に柔軟に向き合い、よりよく生きていく主体性が求められる。次の時代を担う子供たちを育成する学校現場では、社会がどのように変化しても課題に積極的に向き合い解決していく人材の育成が急務と言える。

中学校学習指導要領（2017）の目標及び内容が、「知識・技能の習得」「思考力・判断力・表現力等の育成」「学びに向かう力・人間性等の涵養」の三つの柱で再整理され、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善がうたわれている。その中で「生徒が学習の見通しを立てたり学習したことを振り返ったりする活動を、計画的に取り入れるように工夫すること」と明記されている。生徒が自らの学びを振り返って次の学びに向かうことができるようにするため、振り返り活動の充実が重要になる。

「確かな学力の向上」を掲げた本市では、「子供たちが夢を持ち、その実現に向けて今の学習を主体的に取り組むことができるようにする」を目標の一つとしている。多くの先生方の授業改善の取り組みで、本市の各種学力調査の正答率は沖縄県や中頭地区に迫る結果となっている。しかしまだ若干の差が見られ、本市全体として数学の学習内容の定着に課題が見られる生徒が多いことがわかる。数学は系統的な学問であるが故に、つまずきは新たな学習内容の理解の妨げになり、数学への苦手意識や学習意欲の低下を生じ、生徒の主体的な学びが継続しにくくなる恐れがある。このような状況では上記の目標の達成は難しい。生徒が学習に粘り強く取り組むことができるよう、振り返り活動の充実を図る授業改善は本市で必要であろう。

これまでの授業実践では、「めあて」に正対した「まとめ」の設定や学習内容の理解を促す方法について多くの取り組みを重ねてきた。しかし、「何を学び、どのようなよさを体得できたか」振り返る時間の確保が十分とは言えなかった。学習への主体性を育むため、生徒が自ら学びや変容を自覚できる振り返り活動を、毎時間の授業で工夫・改善してみてはどうかと考えた。

そこで、単元指導計画に基づいた振り返り活動を通して、教師が生徒の学習状況を的確に捉え指導の改善を図るとともに、生徒が学ぶ意味や学んだことの充実感・達成感を味わうことで、学びを実感し、主体的に学ぶ生徒の育成が目指せるだろうと考え、本テーマを設定した。

II 研究目標

単元指導計画に基づいた振り返り活動を通して、学びを実感し、主体的に学ぶ生徒を育成する数学科の授業実践を研究する。

Ⅲ 研究仮説

1 基本仮説

数学科の授業において、単元指導計画に基づいた振り返り活動を工夫し実践することで、学びを実感し、主体的に学ぶ生徒を育成することができるであろう。

2 具体仮説

- (1) 振り返り活動を含めた単元指導計画を作成し実施することで、単元を通して学びを自覚することができるであろう。
- (2) 単元の振り返りシートを作成・活用することで、自らの成長を自覚し、課題に対して主体的に取り組む態度が育まれるであろう。

3 検証計画

月	研究内容	備考
10月	<ul style="list-style-type: none">・研究テーマの設定・テーマ検討会に向けての資料作成・理論研究の情報収集・市内数学科教諭へ振り返り活動に関する実態把握調査の実施及びその分析・考察	<ul style="list-style-type: none">・入所式・テーマ検討会
11月	<ul style="list-style-type: none">・生徒へ実態把握調査とレディネステストの実施及びその分析と考察・中2数学第5章「三角形と四角形」の単元指導計画（19時間分）の作成・単元を通した振り返りシートの作成・指導案作成、検討（19時間分）・検証授業スタート（～1月まで）・第1回授業研究会の実施（研究教員、指導主事）	<ul style="list-style-type: none">・指導案検討・第1回授業研究会
12月	<ul style="list-style-type: none">・研究仮説の暫定的な検証・中間報告会に向けての資料作成	<ul style="list-style-type: none">・中間報告会
1月	<ul style="list-style-type: none">・第2回授業研究会に向けての準備・第2回授業研究会の実施（研究教員、指導主事）・生徒へ実態把握調査と単元テストの実施及びその分析と考察	<ul style="list-style-type: none">・第2回授業研究会
2月	<ul style="list-style-type: none">・研究仮説の検証・研究報告会に向けての資料作成	<ul style="list-style-type: none">・検証のまとめ・研究報告書の作成
3月	<ul style="list-style-type: none">・研究の成果と課題のまとめ・今後に向けての解決策	<ul style="list-style-type: none">・研究報告会・修了式

IV 全体構想図

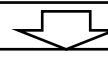
社会的背景 <予測の困難な時代>
 ・グローバル化 ・社会構造の変化 ・雇用環境の変化



新学習指導要領
 <主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善>
 生徒が学習の見通しを立てたり学習したことを振り返ったりする活動を、計画的に取り入れるよう工夫する。
 <数学科の目標>
 数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。



沖縄県の目標
 ・自ら学ぶ意欲を育て、学力の向上を目指すとともに豊かな表現力とねばり強さをもつ幼児児童生徒を育成する。
沖縄県教育施策
 ・学力向上推進5か年プラン・プロジェクトⅡ
 ・「問い」が生まれる授業サポートガイド



うるま市の目標
 ・子供たちが夢を持ち、その実現に向けて今の学習を主体的に取り組むことができるようにする。
うるま市教育施策
 ・授業における共通実践項目

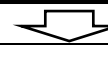


めざす生徒像
 ・自らの学びを振り返って次の学びに向かうことができる生徒
 ・主体的に課題に取り組む生徒

うるま市の課題
 ・基礎学力の定着
 ・自己肯定感を高めるための取り組み
 ・自己学習力を高めるための手だての工夫



研究テーマ
 学びを実感し、主体的に学ぶ生徒の育成
 —単元指導計画に基づいた振り返り活動を通して—



研究目標 単元指導計画に基づいた振り返り活動を通して、学びを実感し、主体的に学ぶ生徒を育成する数学科の授業実践を研究する。		
研究仮説 数学科の授業において、単元指導計画に基づいた振り返り活動を工夫し実践することで、学びを実感し、主体的に学ぶ生徒を育成することができるであろう。		
具体仮説(1) 振り返り活動を含めた単元指導計画を作成し実施することで、単元を通して学びを自覚することができるであろう。	具体仮説(2) 単元の振り返りシートを作成・活用することで、自らの成長を自覚し、課題に対して主体的に取り組む態度が育まれるであろう。	
研究内容		
理論研究 ・学びの実感、主体的に学ぶとは ・振り返り活動の意義について ・振り返り指導の工夫 ・図形領域における数学的な見方・考え方について ・振り返りの深さの分析について	検証授業 ・振り返り活動を含めた単元指導計画の作成 ・振り返りシートの作成 ・振り返りを意図した指導案の作成 ・検証授業の実施 ・アンケートによるデータの収集	検証のまとめ ・振り返りシートの分析 ・アンケートによるデータの分析 ・振り返りを中心とした授業づくりを通して ・成果と課題

V 理論研究

1 学びの実感、主体的に学ぶとは

(1) 学びの実感

沖縄県学力向上推進5か年プラン・プロジェクトⅡにおける学力向上の「3つの視点」のひとつである「学び・育ちの実感」から、「学びの実感」を「自ら学びや変容を自覚すること」と捉える。自らの学びや変容を自覚することは自らの成長を自覚することである。学ぶことで感じられた成長は、次の学びへの原動力となる。生徒は学びを実感することで、主体的な態度が養われていくと考える。

(2) 主体的に学ぶ

中学校学習指導要領に、授業改善の取り組みを活性化していく視点としての「主体的な学び」について、「学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しをもって粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる『主体的な学び』が実現できるかという視点」と示されている。

また、中学校学習指導要領解説数学編（2017）（以下、解説数学編）では「生徒自らが、問題の解決に向けて見通しを持ち、粘り強く取り組み、問題解決の過程を振り返り、よりよく解決したり、新たな問いを見出したりするなどの『主体的な学び』を実現することが求められる」と示されている。

これを受けて、本研究では「主体的に学ぶ生徒」を①「学ぶことに興味や関心をもつ生徒」、②「問題の解決に向けて見通しをもって粘り強く取り組む生徒」、③「自己の学習活動を振り返って次につなげることができる生徒」と捉える。

2 中学校学習指導要領における振り返り活動の意義

中学校学習指導要領では、「教育課程の実施と学習評価」の中に「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善」が示されている。中学校学習指導要領解説総則編（2017）では、「自主的に学ぶ態度を育み、学習意欲の向上に資する観点から、生徒が学習したことを振り返ったりする活動を計画的に取り入れるよう工夫すること」「自己の学習活動を振り返って次につなげることが重要である」と明記されている。また解説数学編でも、主体的な学びの実現のため「学習活動を振り返り、次につなげる大切さ」が示されている。

よりよい解決方法や新たな問いを見いだすことは、今の学びが次の学びに生かされていく学びの連続性が有効に働いている状態である。振り返り活動を通して、学ぶ面白さや考えることの楽しさが醸成され、生徒自身は学びや変容を自覚して蓄積されていくだろう。以上のことを通して、生徒の主体的な学びを支えるため、振り返り活動は大切であると考える。

3 振り返り指導の工夫

沖縄県教育委員会義務教育課学力向上推進室（2020）は、令和2年度版「問い」が生まれる授業サポートガイド（以下、問いサポ）の中で授業における基本事項として「めあて・まとめ・振り返り」の項目を設けている。その中にある「振り返り指導のポイント」から授業における振り返り指導の工夫について考える。

(1) 「振り返り」の目的を子どもたちに伝えること

梶浦（2020）は「振り返り活動の大切さを伝える指導」の具体例を以下のように挙げている。

- ① 振り返り活動が持つ学びとしての重要性を直接語る。
- ② 優れた子どもの振り返り事例を取り上げ、その良さを教えたり考えたりする。
- ③ ワークシートや振り返りシートに振り返り活動を意識させる設問事項を入れる。

単元指導前だけでなく、前時の良い振り返りを紹介するなどして良い振り返りのイメージを共有することで振り返りの質は上がっていく。

(2) 「振り返り」の時間をしっかり確保し、習慣化すること

新潟県教育センター（2015）は「授業改善ヒント集」の中で発問について、「ことばの付け足

し（補足説明）や言い直しをしたり、生徒が考えている最中に教師がことばを発することは時間のロスであり生徒の思考を妨げる」と述べている。授業内容の精選だけでなく、発問についてもタイムマネジメントを意識して行うことが必要である。

(3) 「めあて」と「振り返り」がつながるように、振り返る視点を児童生徒に示すこと

振り返る視点を基に授業づくりを行うことも必要である。問いサポでは発問について「内容や表現を十分に練り上げ、簡潔で焦点化された分かりやすい発問」「『見方・考え方』を働かせる発問を工夫することで、児童生徒が物事を捉える多様な視点を持つ」とある。振り返る視点を発問に取り入れることで良い振り返りができるようになる。

4 図形領域における数学的な見方・考え方について

中学校学習指導要領数学科の目標では「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・能力を育成することを目指す」と示されている。「数学的な見方・考え方」について、解説数学編における数学的な見方については「事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え」、数学的な考え方については「論理的、統合的・発展的に考えること」とある。本研究では図形領域の研究を行うにあたり、図形領域における数学的な見方・考え方について、教育課程部会算数・数学ワーキンググループ（2016）の審議をもとに整理したものを表1に示す。

表1 図形領域における数学的な見方・考え方の視点

数学的な見方	数学的な考え方	
事象を「形」「大きさ」「位置関係」に着目して捉える。	直観的に操作したり、論理的に推論したりするとともに、統合的・発展的に考える。	論理的：帰納的に考える 順序よく考える 根拠を明らかにする
		統合的：関連づける 既習の事柄と結びつける
		発展的：適用範囲を広げる 条件を変える 新たな視点から捉えなおす

上記の内容を教師が意識して授業づくりを行うことで、生徒が「数学的な見方・考え方」を働かせることができると考える。本研究では、生徒に学びを自覚させるために授業の中で数学的な見方・考え方を意識した振り返り活動を行う。

5 振り返りの深さの分析について

振り返りから学びの実感を捉えるには、振り返りの深さについて研究する必要がある。小池（2020）の「学習感想分析のマトリクス」と梶浦（2019）の「『振り返り』の深さ」を基に本研究における振り返りの深さを表2に示す。

表2 振り返りの深さ

レベル	内容	例
レベル1 学習への感想	授業の感想の記述	・今日は～ができた。 ・難しかったので次はがんばりたい
レベル2 知識陳述	記憶している知識の再生	・まとめや教科書の記述をそのまま書き写したもの
レベル3 知識構築	目的や必要に応じて知識を組み合わせる	・レベル2に自分の考えが加わっているもの。 ・～すると考えやすい。 ・最初の考えと違って～だと分かった。
レベル4 知識創造	新たな知識や問題の創造	・この考えは～に使いそうだ。 ・次はこんな問題が解きたい。

本研究では、前項で述べた数学的な見方・考え方を働かせた記述となるレベル3の振り返りを生徒ができるように目指す。

VI 実態調査

1 目的

授業における振り返り活動について教師と生徒双方から実態を把握し、研究の基礎資料とする。

2 対象

本市数学科教諭・24名、市内3中学校の各2学年1クラス抽出・生徒90名

3 調査内容

先生方は授業での振り返り活動の調査、生徒は数学の学習に対する意識調査

4 実施月

令和2年11月

5 結果と考察

(1) 本市数学科教諭への調査の結果と考察

図1は振り返り活動の実施の有無について、「ア 毎回行っている」「イ 8割～5割ほど行っている」を合わせておよそ90%の先生方が振り返り活動を実施している。授業時での振り返り活動は常時の取り組みとして定着しているようだ。

図2は振り返り活動のしかたを問う設問である。「ア 自己評価表の活用」「イ 振り返りシートの活用」では教科で共通したシートを活用している学校が多い。また「ウ 評価問題の活用」は、授業終末に問題を1～2問解くことで、本時の学習を振り返ることを合わせて取り入れている先生方の意見があった。

図3は振り返り活動で課題と感じている点として、「ア 生徒が書く内容がいつも同じになる」16%の回答では「振り返りの内容の深まりをいかに持たせていくか」に悩む意見があった。また「イ 振り返りの時間が確保できないときがある」「ウ 振り返り活動の見取りができず、させっぱなしになることがある」を合わせた回答が66%いる。「エ その他」の18%も先述のイ、ウに含まれる意見が多いことからすると、イ、ウ、エの回答は全体の8割以上を占める。振り返り活動に関連する時間の確保に課題を感じる教諭が多いことがわかる。振り返りの時間を確保するための授業づくり、また生徒の行った振り返りの点検やコメントの記入に時間がかかることを挙げる意見があった。

振り返り活動は長期的な取り組みで生徒に有効に定着するものである。毎時間の振り返りの時間を確保するタイムマネジメント、教師側が無理のない見取りができる工夫を見いだすことが求められる。

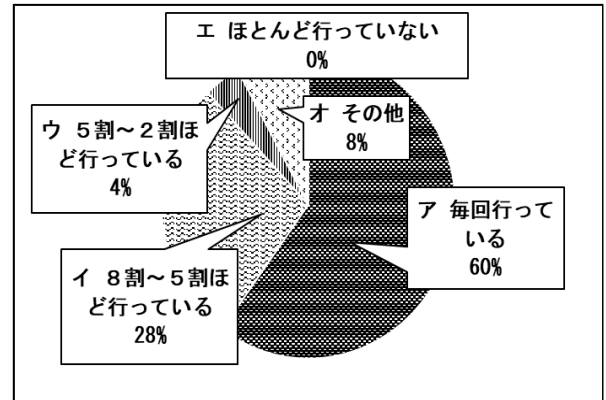


図1 振り返り活動を行っているかについて

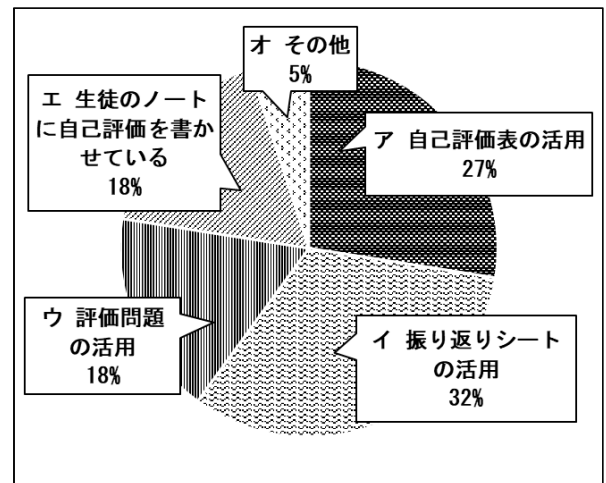


図2 振り返り活動のしかたについて

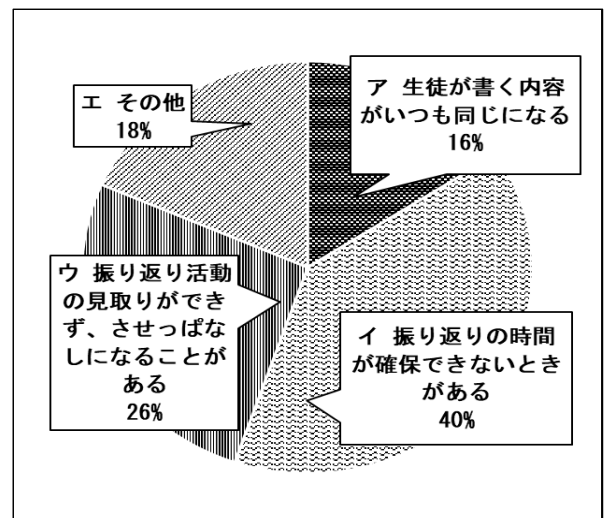


図3 振り返り活動の課題として感じている点

(2) 市内3中学校の各2学年1クラス生徒への調査の結果と考察

図4は、数学への学習意欲に関する質問である。数学への興味に関する質問1では、「あてはまる」、「少しあてはまる」（以下、肯定的）という回答が34%である。数学の大切さや数学ができるようになりたいかを問う質問2、3では、肯定的な回答がそれぞれ80%、79%であった。数学の学習に苦手意識はあるが、数学が大切だと考え、できるようになりたいという前向きな意欲を持つ生徒が多いことがうかがえる。

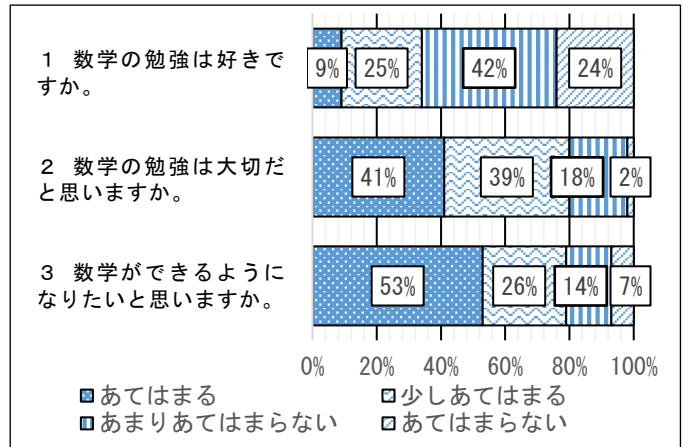


図4 数学への学習意欲について

図5は、学習に対する粘り強さや数学の有用性についての質問である。粘り強さに関する質問4では61%が肯定的な回答をした。数学の有用性に関する質問5では71%が肯定的な回答をした。一方、学習したことを次の学習に活用することと普段の生活に活用することに関する質問6、7ではそれぞれ32%、39%と低い値となった。数学の学習は社会に出たときに役に立つと思っている生徒は多いが、実際に授業や生活で活用しようと考えている生徒は少ないことがわかった。学習したことが次への学習や実生活に繋がることを生徒に意識させるために、振り返り活動の充実が必要であると考えられる。

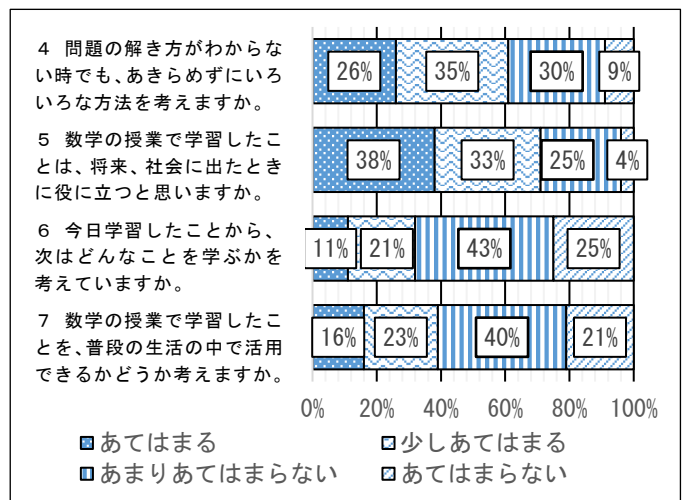


図5 学習の粘り強さ、数学の有用性について

図6は振り返り活動に関する質問である。質問8の『振り返り』を書くことは好きですかの肯定的な回答は21%と低い。質問9の『振り返り』を書くことが必要だと思いますかの回答は73%と高い。また、質問10の『振り返り』が学習の役に立っていると思いますかの肯定的な回答は65%であり、その理由としては「自分が何の勉強をしているかわかる」「自分が授業でできなかったことを理解することができる」等の学習内容の把握や理解の深まりを挙げる記述や「テスト前に復習することができる」など振り返りの記録を活用する記述が多く見られた。一方、「振り返り」に対して否定的な回答をした生徒からは、「振り返りを書いて意味がない」「感想を書いているだけ」「時間がかかる」等の記述が見られた。生徒が振り返りを自主的に行うようにするために、教師側は振り返る視点を与え、振り返りの意味を伝え、振り返りの時間を確保する必要があると考える。

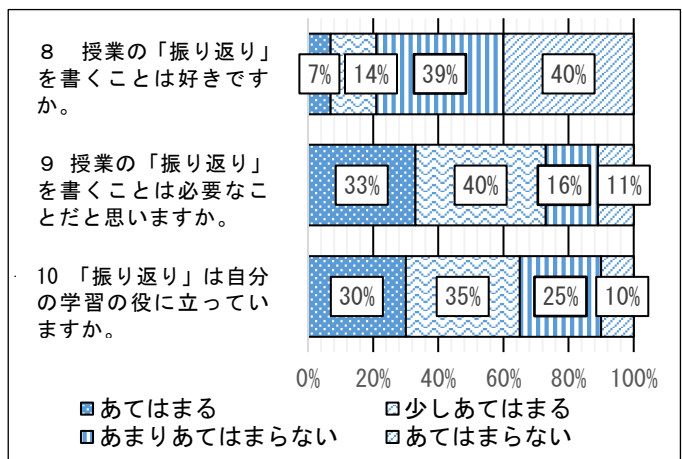


図6 振り返り活動について

生徒が振り返りを自主的に行うようにするために、教師側は振り返る視点を与え、振り返りの意味を伝え、振り返りの時間を確保する必要があると考える。

VII 指導の実際

1 単元名 「三角形と四角形」(東京書籍)

2 単元の目標

図形の合同について、数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができる。

(1) 知識・技能

- ① 平面図形の合同の意味及び三角形の合同条件について理解すること。
- ② 証明の必要性と意味及びその方法について理解すること。

(2) 思考力・判断力・表現力

- ① 三角形の合同条件などを基にして三角形や平行四辺形の基本的な性質を論理的に確かめたり、証明を読んで新たな性質を見いだしたりすること。
- ② 三角形や平行四辺形の基本的な性質などを具体的な場面で活用すること。

3 単元について

(1) 教材観 (省略)

(2) 生徒観

単元指導前に行った準備テストの問題を図7に、その結果を表3に示す。

表3 準備テストの結果 (11月25日実施 29名)

問題	設問	正答率
1	(1) 対頂角の考えを利用して角の大きさを求める。	76%
	(2) 平行線の同位角の考えを利用して角の大きさを求める。	90%
	(3) 平行線の錯角の考えを利用して角の大きさを求める。	90%
	(4) 三角形の内角・外角の考えを利用して角の大きさを求める。	45%
2	図形の性質を三角形の合同条件を利用して証明する。	0%

1 下の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)

(2) $\ell \parallel m$

(3) $\ell \parallel m$

(4)

2 下の図で、 $AO=BO$ 、 $DO=CO$ ならば、 $AD=BC$ となります。このことを証明しなさい。

図7 準備テスト

大問1(2)(3)の問題では正答率が90%と平行線の同位角・錯角については概ね理解できている。(1)の対頂角の問題は正答率自体は高いが、三本交わる直線での対頂角が捉えられない生徒が数名いるので授業の中で角の見方の手立てが必要である。大問1(4)の問題では90°と答えている生徒もおり、図形を直観的に捉えているが、性質を基に思考することに課題がある生徒が多い。大問2では2つの三角形が合同であることから説明しようとした生徒は6名(21%)で、無回答も11名(38%)と多いことから証明の考え方が定着していないことが読み取れる。

(3) 指導観

前章「平行と合同」から連続した内容であるが、既習事項の定着に課題があり、この章でも新しい用語や考え方が多く出てくるため、用語や定理を常に掲示することで慣れさせ、理解につなげたい。図形を直観的に捉えることができている生徒が多いので、二等辺三角形や平行四辺形について小学校ではどのように学習したのかを想起させつつ、演繹的な考えのよさに気付かせたい。証明問題が多いが、証明の書き方には必要以上に拘らず、証明の流れを掴むことを中心に指導していきたい。

4 単元計画

2年数学 5章 三角形と四角形（19時間）

章のねらい

平行線についての性質や三角形の合同条件を根拠にして、三角形や平行四辺形の性質を調べ、それらを活用することができるようにする。またこれらを通して、図形の論証に対して興味・関心を持ち、筋道を立てて考えようとする態度を身につける。

- ・ 三角形の合同条件を使って、二等辺三角形の性質を証明し、図形の性質の調べ方を理解する。
- ・ ことがらの逆と反例の意味を理解している。
- ・ 直角三角形の合同条件を導き、その使い方を理解する。
- ・ 平行四辺形の性質や平行四辺形になる条件について理解する。
- ・ 長方形、ひし形、正方形と平行四辺形の関係、平行線による等積変形などについて理解する。

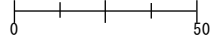
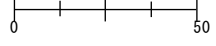
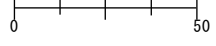
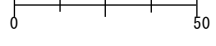
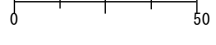

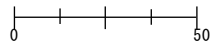
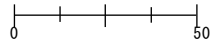
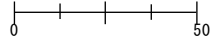
節	項	時	学習目標	評価規準（評価方法）	具体的な言葉掛け例 →期待される生徒の反応例
1	二等辺三角形の性質	1	p. 122～124 あたえられた手順で、いつでも直角ができる理由を考え、説明することができる。	〈主〉平面図形の性質について学んだことを説明に活用しようとしている。（観察） 〈思・判・表〉あたえられた手順で、いつでも直角ができる理由を考え、説明することができる。（ノート、振り返りシート）	図形の性質を説明する中で大切な考え方は何でしたか。 等しい変や角には同じしるしをつける。等しい関係を見つける。補助線を引く。
		2	p. 124～126 二等辺三角形の底角の性質を証明することができる。	〈知・技〉二等辺三角形の底角の性質を理解し、角の大きさを求めることができる。（適用問題、振り返りシート）	二等辺三角形の底角が等しいことを確かめる方法は小学校の算数とどのような違いがありましたか？それはなぜですか。 小学校の時は折り曲げたりして確かめたけど、中学校では証明で確かめた。証明を使うとどの二等辺三角形についても確かめたことになる。
		3	p. 127～128 二等辺三角形の頂角の二等分線の性質を見いだすことができる。また、正三角形の性質を証明することができる。	〈知・技〉二等辺三角形の頂角の二等分線の性質を理解している。正三角形の定義と性質を理解している。（適用問題、振り返りシート）	今日の授業で二等辺三角形や正三角形について分かったことは何ですか。また、できるようになったことはありますか。 三角形も2つの辺が等しいから二等辺三角形と考えても良いということが分かった。
	二等辺三角形になるための条件	4	p. 129～130 二等辺三角形になるための条件を論理的に確かめることができる。また、二等辺三角形になるための条件を利用して、図形の性質を証明することができる。	〈知・技〉二等辺三角形になるための条件を理解している。（適用問題、振り返りシート）	今回の証明を考える上で大切な考え方は何でしたか。 仮定が必ず合同条件にあてはまるわけではない。結論を証明の根拠にしてはいけない。2つの三角形で、2組の角が等しければ残りの角の組も等しい。

節	項	時	学習目標	評価規準（評価方法）	具体的な言葉掛け例 →期待される生徒の反応例
1	三角形	5	p. 131 ことがらの逆と反例の意味を理解する。	〈知・技〉ことがらの逆と反例の意味を理解している。 (適用問題、振り返りシート)	今日の授業で分かったこと、できるようになったことはありますか。 他にも逆が正しくない定理があるのかを調べたい。
		6	p. 132～133 直角三角形の合同条件を、三角形の合同条件をもとにして考え、説明することができる。	〈知・技〉直角三角形の合同条件を理解している。 (適用問題、振り返りシート)	直角三角形の合同条件を導くうえで大切な考え方は何ですか。 重ねて二等辺三角形を作ることが大切だった。
		7	p. 134 直角三角形の合同条件を利用して、図形の性質を証明することができる。	〈思・判・表〉直角三角形の合同条件を利用して、図形の性質を証明することができる。 (ノート、振り返りシート)	直角三角形の合同条件を利用するときはまずどこに着目するとよいですか。 斜辺と他の辺が角が等しいことを確かめればよい。
		8	p. 135 基本の問題		
2	平行四辺形	9	p. 136～137 平行四辺形の定義と性質を理解する。	〈主〉平行四辺形の性質を証明する方法を考えようとしている。(観察) 〈知・技〉平行四辺形の定義と性質を理解している。(振り返りシート)	定義と定理のちがいを説明しましょう。平行四辺形の性質の証明は何を根拠にしているかあげてみよう。 定義はことばの意味をはっきりと述べたもの、定理は証明されたことがらのうちで大切な性質のこと。
		10	p. 137～138 平行四辺形の性質を証明することができる。	〈思・判・表〉平行四辺形の性質を証明することができる。 (ノート、適用問題)	今日の学習が理解できたか、適用問題で確かめましょう。
		11	p. 139 平行四辺形の性質を利用して、図形の性質を証明することができる。	〈思・判・表〉平行四辺形の性質を利用して、図形の性質を証明することができる。(ノート)	今日の学習が理解できたか、適用問題で確かめましょう。
		12	p. 140～141 具体的な事象を考察することを通して、平行四辺形になるための条件②を証明することができる。	〈思・判・表〉具体的な事象を考察することを通して、平行四辺形になるための条件②を証明することができる。	平行四辺形になるための条件②はどのような考えを使って証明できますか。 2組の対辺が等しいと仮定して、2つの三角形の合同を証明し、錯角が等しいことから平行四辺形になることが証明できる。

節	項	時	学習目標	評価規準（評価方法）	具体的な言葉掛け例 →期待される生徒の反応例
2	平行四辺形になるための条件	13	p. 142 平行四辺形の性質の逆を証明することを通して、平行四辺形になるための条件③, ④を見いだすことができる。	〈思・判・表〉平行四辺形の性質の逆を証明することを通して、平行四辺形になるための条件③, ④を見いだすことができる。	今日の証明の中で大切な考え方はどれだと思いましたか。 「同様にして～」と表現することで、証明の一部を省略することができる。
		14	p. 143 平行四辺形になるための条件⑤を証明することができる。	〈思・判・表〉平行四辺形になるための条件⑤を証明することができる。	今日の授業で分かったこと、できるようになったことはありますか。 長さが等しく平行な2つの線分を含む四角形は平行四辺形になることがわかった。平行四辺形になるための条件が5つある。
		15	p. 144 平行四辺形になるための条件を利用して図形の性質を証明したり、その証明を振り返って統合的・発展的に考えたりすることができる。	〈思・判・表〉平行四辺形になるための条件を利用して図形の性質を証明したり、その証明を振り返って統合的・発展的に考えたりすることができる。	平行四辺形になることを証明するにはどこに着目したら良いですか。 平行四辺形になるための条件5つのうち、どれを使えばよいかを考える。
	特別な平行四辺形	16	p. 145～146 長方形、ひし形、正方形の定義やそれらと平行四辺形との相互関係を理解する。	〈知・技〉長方形、ひし形、正方形の定義やそれらと平行四辺形との相互関係を理解している。	長方形、ひし形、正方形が平行四辺形であるといえるのは、どのようなことを用いたからか根拠をあげよう。 平行四辺形になる条件②, ③を用いた。
		17	p. 146～147 長方形やひし形の対角線の性質を証明することができる。また、その性質の逆が正しくないことを、反例をあげて示すことができる。	〈思・判・表〉長方形やひし形の対角線の性質を証明することができる。 〈知・技〉長方形やひし形の対角線の性質の逆が正しくないことを、反例をあげて証明することができる。	今日の証明で使った証明のポイントをあげてみよう。 長方形、ひし形を平行四辺形と見なす。 三角形の合同条件を用いる。
	平行線と面積	18	p. 148～149 平行線の性質を利用して、図形を等積変形することができる。	〈知・技〉平行線の性質を利用して、図形を等積変形することができる。	等積変形のポイントをあげましょう。 平行な2直線の中に面積の等しい三角形を見いだす。
		19	p. 150 基本の問題		

5 本単元で用いる振り返りシート

数学 振り返りシート		2年 組 番 名前		
<p>「三角形と四角形」の単元キーワード 定義 定理 二等辺三角形 底角 頂角 正三角形 逆 反例 斜辺 直角三角形の合同条件 平行四辺形 対辺 対角 長方形 ひし形 正方形 等積変形</p> <p>振り返りの記入例</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今日は、〇〇ということが分かり、□□ができるようになった。 ・今日は、小学校では〇〇で考えたが、中学校では□□の考えを用いることが分かった。 ・今日は、〇〇を解くためには、□□に着目することが大切である。 ・今日は、〇〇の証明のためには、□□を根拠にしたらい。 ・今日の内容を使って、〇〇の場面ではどうなるかなと思った。 ・今日の内容は、生活の中の□□とつながっていることに気づいた。 				
日付 教科書	ここを振り返ろう！	振り返り	自己評価 (理解)	
1 ／ () 122~124	図形の性質を説明する中で大切な考え方は何でしたか。			
2 ／ () 124~126	二等辺三角形の底角が等しいことを確かめる方法は小学校の算数とどのような違いがありましたか？それはなぜですか。			
3 ／ () 127~128	今日の授業で二等辺三角形や正三角形について分かったことは何ですか。またできるようになったことはありますか。			
4 ／ () 129~130	今回の証明を考える上で大切な考え方は何でしたか。			
5 ／ () 131	今日の授業で分かったこと、できるようになったことはありますか。			
6 ／ () 132~133	直角三角形の合同条件を導くうえで大切な考え方は何ですか。			
7 ／ () 134	直角三角形の合同条件を利用するときにはまずどこに着目するとよいですか。			
8 ／ () 136~137	<ul style="list-style-type: none"> ・定義と定理のちがいを説明しましょう。 ・平行四辺形の性質（定理①）の証明は何を根拠としているかあげてみよう。 			

9	／ ()	今日の学習が理解できたか、適用問題で確かめましょう。		
	137~138			
10	／ ()	今日の学習が理解できたか、適用問題で確かめましょう。		
	139			
11	／ ()	平行四辺形になるための条件②はどのような考えを使って証明できますか。		
	140~141			
12	／ ()	今日の証明の中で大切な考え方はどれだと思いましたか。		
	142			
13	／ ()	今日の授業で分かったこと、できるようになったことはありますか。		
	143~144			
14	／ ()	平行四辺形になることを証明するにはどこに着目したら良いですか。		
	144			
15	／ ()	長方形、ひし形、正方形が平行四辺形であるといえるのはどのようなことを用いたからか根拠をあげよう。		
	145~146			
16	／ ()	今日の証明で使ったポイントをあげてみよう。		
	146~147			
17	／ ()	等積変形のポイントをあげてみよう。		
	148~149			
単元を終えての振り返り				

6 本時の指導

「5章 三角形と四角形 2節 平行四角形 2項 平行四角形になるための条件」(15/19)

(1) 目標

平行四角形になるための条件を利用して図形の性質を証明することができる。

(2) 本時の仮説

振り返りの視点「見通しの立て方」に着目して発問・板書を行うことで、生徒が①「どの条件が使えるか」、②「何が言えればよいか」、③「その根拠は何か」の順に見通しを立て、証明することができる。

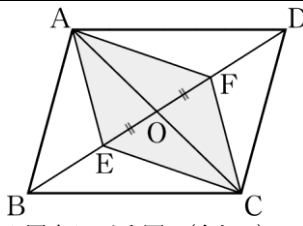
(3) 本時の振り返りについて

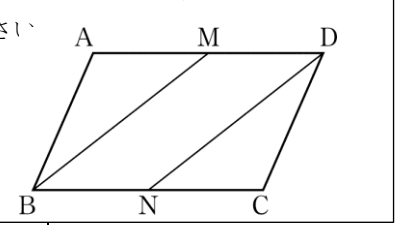
場面	振り返り例
導入	平行四角形になるための条件は何でしたか。
終末	平行四角形になることを証明するにはどこに着目したら良いですか。

(4) 本時の評価規準

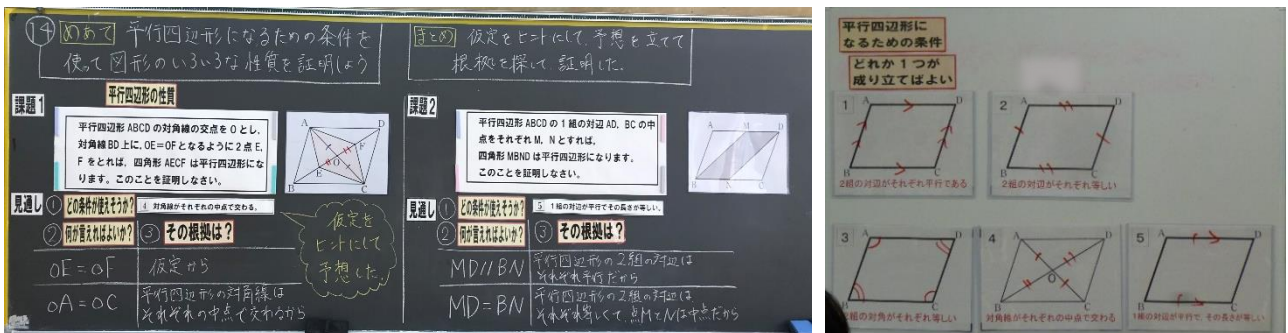
評価の観点	思考力・判断力・表現力
評価規準	平行四角形になるための条件を利用して図形の性質を証明することができる。
評価方法	授業内：ワークシート 授業後：振り返りシート

(5) 展 開 (☆印は振り返りに関係する事項を表している。)

過程	学習活動・内容・発問等	予想される生徒の反応	指導上の留意点・評価等
導入 10分	☆既習事項を振り返る。 ☆平行四角形になるための条件は何があったか？	<p>定理 四角形は、次のどれかが成り立てば、平行四角形である。</p> <p>① 2組の対辺がそれぞれ平行である。……定義</p> <p>② 2組の対辺がそれぞれ等しい。</p> <p>③ 2組の対角がそれぞれ等しい。</p> <p>④ 対角線がそれぞれの中点で交わる。</p> <p>⑤ 1組の対辺が平行でその長さが等しい。</p> <p>☆ <u>どれか1つが成り立てば平行四角形といえる</u></p>	
	めあて 平行四角形になるための条件を使って、図形のいろいろな性質を証明しよう。		
展開1 10分	<ul style="list-style-type: none"> ・課題1の提示 ・問題把握 (個人→全体) ・仮定と結論を確認する。 <p>☆①どの条件が使えるか考える。(個人→ペア)</p> <p>☆②何が言えればよいか？</p> <p>☆③$OA=OC$, $OE=OF$となる根拠は？</p> <p>☆見通しを立てる手順を確認する。</p>	<p>課題1 平行四角形 ABCD の対角線の交点を O とし、対角線 BD 上に、$OE=OF$ となるように 2 点 E, F をとれば、四角形 AECF は平行四角形になります。このことを証明しなさい。</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ・電子黒板の活用 (例2) →シミュレーション ・四角形 ABCD は平行四角形なので、平行四角形の性質が使えることを確認する。 <p>☆仮定をヒントにして使える条件を予想する。その根拠を考えて、予想が正しいか検証する。</p>

<p>展開 2 20 分</p>	<p>課題 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題把握 (個人→全体) ・見通しを立てる <p>☆①どの条件が使えるそうか考える</p> <p>☆②何が言えればよいか?</p> <p>☆③その根拠は?</p> <p>(個人→ペア)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全体で確認する (生徒の発表) ・証明を振り返る (教師) 	<p>課題 2 平行四辺形 ABCD の 1 組の対辺 AD, BC の中点をそれぞれ M, N とすれば, 四角形 MBND は平行四辺形になります。このことを証明しなさい</p>	 <p>・机間巡視して、困っている生徒を補助する。</p>
<p>終末 10 分</p>	<p>まとめ</p> <p>どの条件が使えるそうか予想をして、成り立つための根拠を探すことで証明できる。</p> <hr/> <p>振り返り 平行四辺形になることを証明するにはどこに着目したら良いですか。 →仮定をヒントにして平行四辺形になるための条件のどれが使えるそうか予想をして、根拠を探すことが大切。</p>		<p>☆学習内容に合った振り返りを記述している生徒を把握する。生徒の発表を通して、全体での共有を図る。</p>
<p>☆振り返りの発表</p> <p>次時の予告</p> <p>平行四辺形の仲間について勉強しよう。</p>			

(6) 板書計画



(7) 授業の成果と課題

① 成果

- ア 発問の工夫や板書による考えの見える可などの手立て (フラッシュカード、吹き出し等) により、教師の意図した振り返りを書いている生徒が多かった。
- イ 生徒の実態に応じて授業内容を精選し、指導のポイントを絞ることで、生徒の思考の時間と振り返りの時間を十分に確保することができた。
- ウ 終末に振り返りを発表する場面を設定することで、本時の学びを全体で共有することができた。

② 課題

- ア 振り返りの時間の確保を意識しすぎて、説明が早口になってしまった。説明はゆっくりはっきりと丁寧な言葉づかいで行う。
- イ 課題に対して、多様な考え方を生徒から引き出し、検討する場面を設定する。

Ⅷ 仮説の検証

1 具体仮説の検証

(1) 「振り返り活動を含めた単元指導計画を作成し実施することで、単元を通して学びを自覚することができるであろう」では、「単元を通して学びを自覚する」について、①「学習感想分析のマトリクスに沿った記述レベルの分析」、②「単元を終えての振り返りの記述から見える学びや変容の自覚について」、③「単元確認問題の分析」の3点から検証していく。

① 学習感想分析のマトリクスに沿った記述レベルの分析

毎時間の振り返りシートの記述を、学びの自覚を理論研究でまとめた「振り返りの深さ」で分析し、検証する。結果を図8にまとめる。

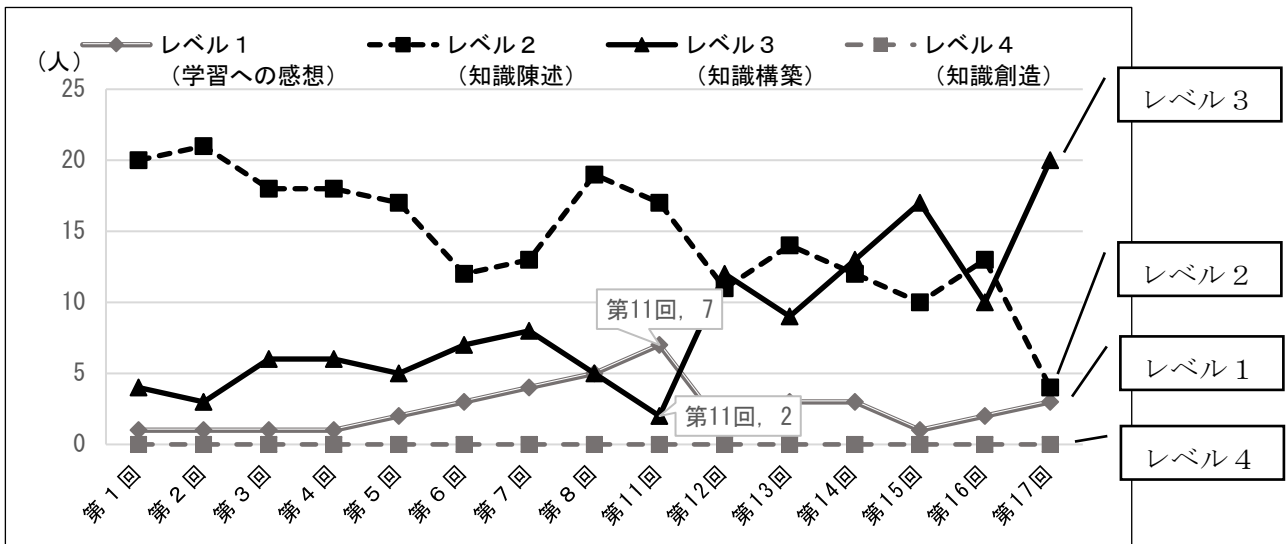


図8 検証授業（第〇回）における生徒の振り返りの深さを分析

第9回と第10回の検証授業では、振り返りシートの記述はなく、知識・技能の理解度を確保するために評価問題を行った。第11回の検証授業では、レベル3の記述が2人と少なく、レベル1が7人と多くなっている。その理由として、振り返りの時間が確保できず、振り返りシートを記入する時間が2分程度しかとれなかったことがあげられる。振り返りの時間を確保することが良い振り返りをするために最も重要なことであるとわかる。

検証授業の第1回から第17回にかけて、知識陳述にあたるレベル2の振り返りが減少している。一方で、本研究で目指している知識構築にあたるレベル3の振り返りの人数が増えている。このことからレベル2の記述をしていた生徒が、検証授業を重ねる度にレベル3の記述をするように移行したことがわかる。下の図9、図10は同じ生徒の第6時と第13時の振り返りシートの記述である。

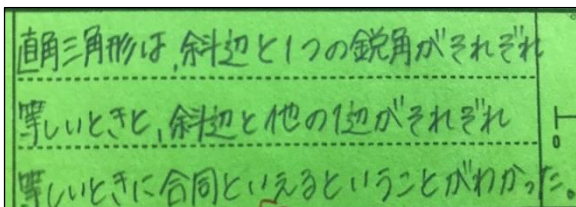


図9 生徒の振り返りシートの記述（第6時）

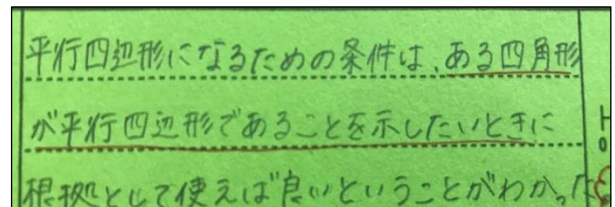


図10 生徒の振り返りシートの記述（第13時）

第6時ではその授業のまとめの記述にとどまっているが、第13時では、「ある四角形が平行四辺形であることを示すときの根拠」を明らかにした記述であり、数学的な見方・考え方を働かせた内容を自分の言葉を用いて表現していることがわかる。振り返り活動を意識した授業の回数を重ねることで、生徒が数学的な見方・考え方を意識した振り返りを行うことにつながり、学びを自覚することができると考えられる。

② 単元を終えての振り返りの記述から見える学びや変容の自覚について

「三角形と四角形」の単元終了後に「単元を通して学んだこと」として生徒 30 人が記入した内容を類型に分けて示したものが表 4 である。

表 4 生徒による単元を終えての振り返り (R3.1.21 実施)

	学び・変容について記述の概要	生徒数	生徒による振り返り文例
A	証明では〇〇が大切であること (三角形の合同条件) (仮定と結論を読み取る) (証明の手順の省略の表し方)	4 人	・証明では三角形の合同条件がよく用いられる。 ・三角形がすべての図形の基準であるようだ。 ・仮定と結論を書き出した。 ・証明の手順が同じなら「同様にする」を使う。
B	補助線をひくと証明しやすいこと	3 人	・図形のどこかに補助線をひいて証明した。
C	長方形、ひし形、正方形は平行四辺形でもあること (四角形の包含関係の理解)	3 人	・平行四辺形になる条件から、長方形、ひし形、正方形が平行四辺形であるといえることがわかった。
D	定理を証明することで、次回はその定理を証明の根拠として利用できること (定理の有用性)	2 人	定理を証明することで、これからも使えるという考えができた。
E	等積変形について	2 人	・四角形から三角形の等積変形は習ったから、五角形から四角形・三角形もやってみたい。
F	直観で等しいことを論理的に示すことの大切さ	1 人	・見た目で等しいことを、合同条件や図形の性質を使い正確に言えるようになった。
G	同じ問題を別の方法で証明すること	1 人	・同じ視点からでなく違う方法を使って証明してみたい。
a	証明は難しかったが、だんだんできるようになったこと	10 人	
b	授業が楽しかったこと	2 人	
c	その他 (未記入など)	2 人	

上記の A～G の 7 つは単元を通して生徒が学んだことを具体的に表している。毎時間の振り返り活動が定着し、証明の問題への理解や学習の本質へ迫っている生徒の様子が伝わる。a～c は授業の感想の記述にとどまっているものの、毎時間の授業では前時のノートを見直してワークシートに記入したり、先生方や周りの級友に進んで質問するなど努力する姿が見られた。学びや変容について個人差はあるものの、教師が毎時間の振り返り活動を意識した授業を継続することで、生徒に徐々に振り返りが浸透し学びの自覚につながっているようだ。

③ 単元確認問題の分析

単元指導前 (10 月レディネステスト) と単元指導後 (1 月単元確認問題) にそれぞれ証明の記述問題を行った。その結果を図 11 に示す。また、検証していないクラスにも同様のテストを行った。図 12 は、その結果を割合で比較したものである。この分析における「直観による記述」とは、「移動させると重なるから等しい」など、根拠が直観的なものや、根拠を示せてないものと捉える。

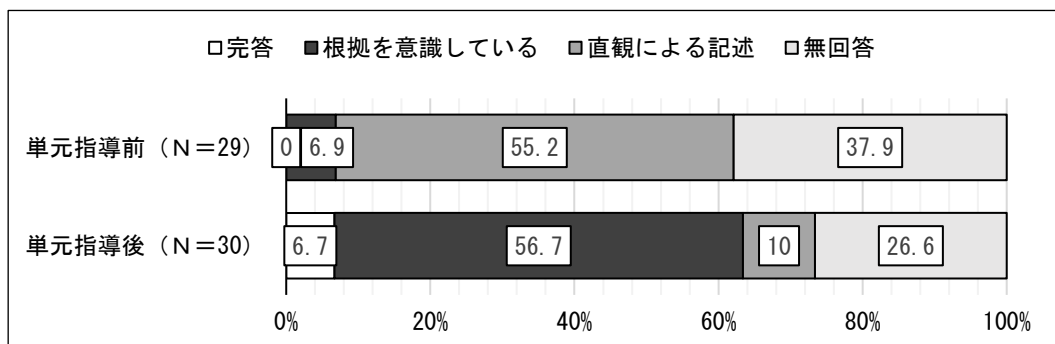


図 11 単元指導前と単元指導後の比較

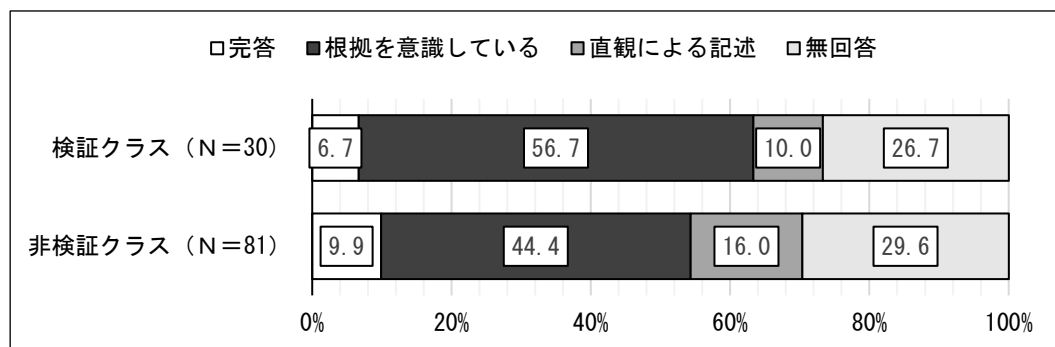


図 12 検証クラスと非検証クラス（3学級分）の単元確認問題の割合の比較

単元指導前は証明の際、辺や角が等しいことや合同の根拠を示さずに、直観的に答える生徒が大半であったが、単元終了後は半数以上が根拠を意識した記述となった。また、非検証クラスと比較しても、根拠を意識して証明の問題に取り組む生徒の割合が高いことがわかる。このことから、教師が振り返り活動を意識した単元指導計画を作成し、単元を通して図形の見方・考え方に着目させることで、生徒が根拠となる事柄を意識しており、学びが実感できていると考えられる。一方、図形の見方・考え方にアプローチする授業を行ってきたが、証明の記述の要点まで授業で細かく触れることはできなかったため、証明の記述を完全解答できる生徒は少なく、課題も残った。数学を苦手とする生徒に対しては、証明問題についてその表現方法まで細かく指導する必要がある。

- (2) 「単元の振り返りシートを作成・活用することで、自らの成長を自覚し、課題に対して主体的に取り組む態度が育まれるであろう」では、「自らの成長を自覚し」については、先の具体仮説(1)「学びの自覚」と同義として扱うことにする。「課題に対して主体的に取り組む態度」は、V理論研究1(2)「主体的に学ぶ」を踏まえ、①「学びへの興味・関心」、②「学びへの粘り強さ」、③「学びを振り返り次につなげること」の3点から検証していく。

① 学びへの興味・関心

図13「自分から進んで問題を解くようにしていますか」では、肯定的な回答が検証前の59%から検証後は80%と21ポイント増えた。「証明の問題では仮定と結論を見つけること」「図の中の等しい辺や角に印を入れる」「証明のときは補助線を入れ、三角形のどの合同条件があてはまるか考えた」等生徒の意見があった。生徒は本時の授業で学んだことや着目すべきことを毎時間の振

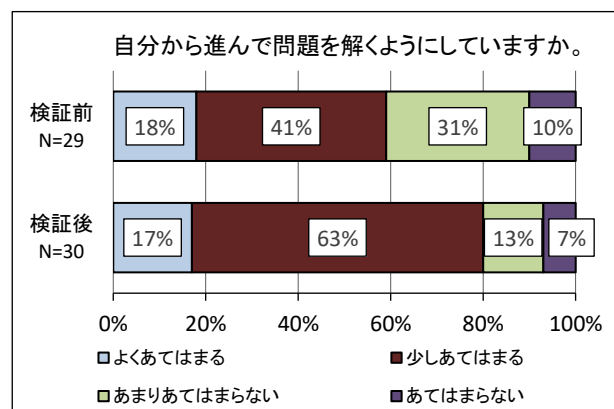


図 13 学びへの興味・関心

り返りシートに記入してきた。振り返りシートの活用で、証明のポイントを徐々に体得して、証明の問題への興味・関心が高まっただろうと考える。

② 学びへの粘り強さ

図 14「問題を解くときは、今までに学習したことが使えないかを考えますか」では、肯定的な回答が検証前の 52%から検証後は 67%と 15 ポイント増えた。本単元「三角形と四角形」では、図形の定義や性質、定理を多く用いて証明を行う。黒板そばのホワイトボードにそれらをカードとして提示し、証明の問題で用いてきた（図 15、図 16）。また問題のスムーズな習得のために穴埋め式のワークシートを作成した。それらが理解の助けになったという生徒の意見があった。前の学習と今の学習をつなげる手立てとして、ホワイトボードとカードの活用を取り入れた。そのような工夫を通して「前に学習した事柄が証明の根拠になる」という証明のパターンを徐々につかみ、問題を解く粘り強さを培ったものと思われる。単元終末に実施した確認問題の証明では正答率は低迷したが、自分の分かる部分は証明の根拠として書き表す生徒が増えるなど、課題に粘り強く取り組む生徒の姿が見られた。

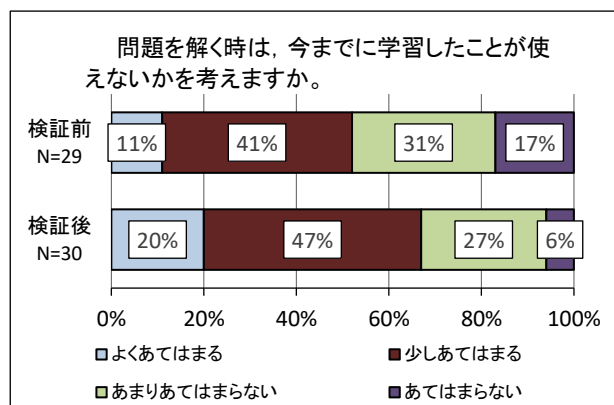


図 14 学びへの粘り強さ



図 15 ホワイトボードの活用

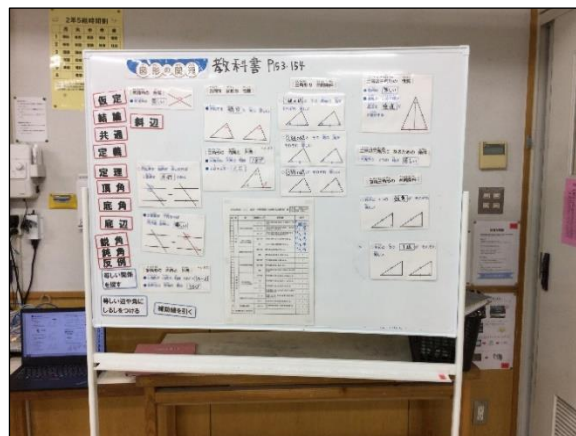


図 16 ホワイトボードの活用

③ 学びを振り返り次につなげること

図 17「授業の『振り返り』を書くことは必要なことだと思いますか」では、検証前後において、肯定的な回答と否定的な回答の割合はほぼ変わらない結果となった。しかし「よくあてはまる」の回答が、検証前の 31%から検証後は 57%と 26 ポイント増え、クラス全体に占める割合は 6 割近くになる。「振り返りを書くことで何が分かったか理解できる」という従来の意見から、「理解できた内容を『問題を解くコツ』として振り返りに書くようになった」という振り返りの質の向上に触れる意見があった。また「振り返りで分からなかったところを把握でき、それらを家庭学習や次の授業で意識して取り組んでいる」「振り返りを基にして次はどんな授業をするか予想している」「他教科でも振り返

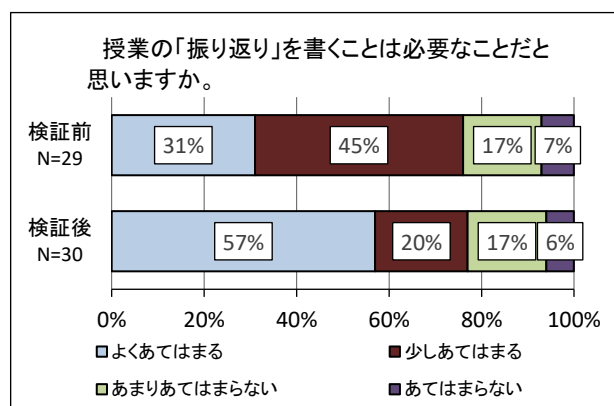


図 17 学びを振り返り次につなげること

りを行うようになった」など次へ生かす生徒の声があった。振り返り活動の定着で、次の学習内容へのつながりや学習のしかたにもよい影響を及ぼしているようだ。一方で、「あまりあてはまらない」「あてはまらない」という否定的な回答の中には、「学習内容が理解できず、振り返りを書く必要性を感じない」「何が分からないかが自分で分からないので、振り返りが書けない」という生徒も一定数存在する。本単元は、図形の性質の証明という難易度の高い内容であるが、数学が苦手な生徒が少しでも「分かる事柄、理解させたい内容」を見据えた授業づくりを行う工夫が求められる。

以上具体仮説(1)と(2)の検証から、学びを実感し、主体的に学ぶ生徒の育成を目指すことにおいて、単元指導計画に基づいた振り返り活動の実践は有効であったと考える。

2 振り返り活動を充実させるための取組

本研究では、研究教員3人で1学校1単元の授業を実施し、相談を重ねながら振り返り活動を充実させるための工夫をしてきた。その工夫等について以下に示す。

(1) 振り返り活動を意識した授業づくり

生徒が学びを実感できるような良い振り返り活動を行うには、教師が振り返り活動を意識した授業づくりをすることが必要である。そのポイントを①～③に示す。

① 振り返り活動の時間の確保

授業計画の中に振り返り活動を位置づけ、確実に振り返りができるようタイムマネジメントする必要がある。今回の検証では生徒が振り返りを書き慣れていることもあり、5分程度必要であったが、指導初期には10分は余裕を持つと良い。時間の確保のために工夫した点を以下に述べる。

ア 指導のポイントを押さえて、学習内容の精選を行う。

イ 導入は既習事項を想起させることを中心に、ICTを活用するなどして、コンパクトに行う。

ウ 教師が説明する時間を短くする。説明と指示を分けて使う。

エ 適切な場面でワークシートを活用して、生徒が板書する内容や時間を削減し、思考する時間にあてる。

② 振り返り活動を意識した発問の準備

振り返りは授業終末のみ行うものではない。一時間の授業の中に振り返る場面がいくつか存在する。生徒が適切に振り返ることができるように各場面に対応した発問を用意しておくことが大切である。

ア 既習事項を想起させるための発問（これまでの授業ではどんなことを学んだかな?）

イ めあてにつなげるための発問（既習事項との違いは何か?）

ウ 課題解決の見通しを立てるための発問（例えば「分かること・分からないことは何だろう?」や「何をもとに考える?」など）

エ 本時の振り返りに関する発問（どのようなことを学んだのかな?）

③ 振り返りを意識した板書計画

生徒が授業内容を振り返りやすいように、本時の授業の流れや考え方が見えやすい板書計画を行う。本研究でも、教師が黒板に考える材料を残すような授業と残さない授業では、生徒の振り返りの内容に差が見られた。図18の板書では授業の中で押さえない「同様にして」の意味を黒板に残すことで、自分なりに振り返

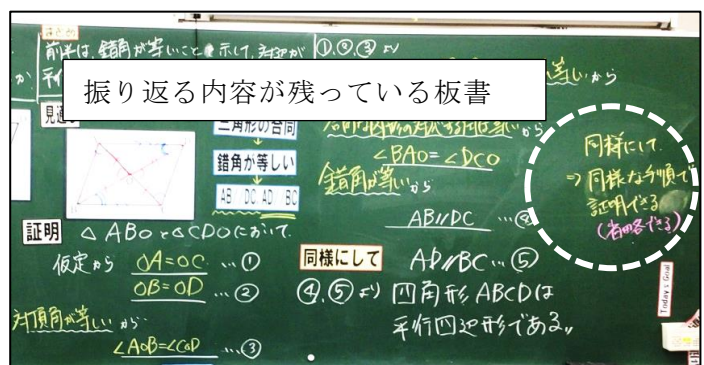


図18 振り返る内容が残っている板書の例

っている生徒の記述が見られた。数学的な見方・考え方に関する用語をフラッシュカードや吹き出しを用いて黒板に写し、振り返りの視点を可視化することは有効な手立てである。

(2) 振り返り活動を効果的に行うための工夫

振り返り活動はさせっぱなしになると効果は表れないと考えられる。振り返りが生徒の学習内容の理解につながるように工夫した点・気付いた点を①～⑤にまとめる。

① 学習内容と振り返る内容を焦点化する

全 17 回の授業の中で生徒の振り返りの記述が特徴的であった 12 時間目と 17 時間目について表にまとめる。

表 5 振り返りの記述が特徴的であった授業

	12 時間目	17 時間目
観点	思考・判断・表現	知識・技能
振り返りの内容	今日の証明の中で大切な考え方はどれだと思いましたか。	等積変形のポイントをあげましょう。
振り返りの文例	「同様にして～」と表現することで、証明の一部を省略することができる。	平行な 2 直線の中から等しい面積の三角形を見つけることがポイントになる。
振り返りの傾向	<ul style="list-style-type: none"> 多様な考えの記述があった。 教師の意図しない内容だが、レベル 3 の深い振り返りをする生徒がいた。 	<ul style="list-style-type: none"> 振り返りの文例は似たものが多い。 レベル 3 の振り返りをする人が多かった。
	レベル 3（知識構築）の振り返りとは、目的や必要に応じて知識を組み合わせたもので、「～すると考えやすい。最初の考えと違って～だと分かった。」が例として挙げられる。	

この表から、授業の観点や学習内容によって振り返る内容の焦点の絞り方を変えると効果的であると考えられる。思考力・判断力・表現力の授業では、振り返る内容の範囲を広くすることで、生徒の多様な考えを引き出すことができる。一方、知識・技能の授業では焦点を絞り、確実に教えたい内容を振り返りのポイントとすることで、生徒に学習内容を意識させることができる。

② 生徒の振り返りを授業で活用する

生徒の良い振り返りの文例を授業の始めに紹介したり、授業終わりに振り返りの発表を行うことで、生徒は級友がどのような記述をしたのか、興味を持って聞いてくれる。特に単元を通して理解してほしい考え方についてはフラッシュカードにする。生徒自身で見つけた良い考えを活用することで、より生徒が主役の授業となっていく。

③ 学習感想分析のマトリクスを活用する

本市数学科教諭へのアンケートで浮き彫りになった課題（振り返りの見取りができず、させっぱなしになることがある）から、先生が行う振り返りの点検は、“S, A, B”を記し、あまり時間をかけず簡易なものにした。“S, A, B”の基準は「学習感想分析のマトリクス」に準じた。よって、「学習感想分析のマトリクス」の作成が、振り返りの見取りをしやすくなる工夫の 1 つだといえる。

④ 振り返る視点を提示する

振り返りシートに本時の振り返る視点を提示し、授業の開始時に生徒に声かけすることで、生徒が今日の授業の振り返りのポイントを把握した上で、授業に臨むことができる。

⑤ 書く量を確保する

良い振り返りを記述させるには、ある程度文章を書けるようになっていなければならない。

振り返り指導の初期では、書く量も指導する必要がある。

(3) 研究教員3人の振り返りに対する考えの変容

① 振り返る内容について

「授業の中から大事なところを生徒には感じ取ってほしい」では、生徒はどう振り返ればいいのか分からない。生徒が振り返るための基となるものを教師が授業の中で作り出すことが大切である。そのためには生徒のレディネスを適切に捉えて、振り返りの内容の吟味をする必要がある。

② 振り返りの時間の確保の優先順位を上げる

本市数学科教諭からのアンケートからもあったように、振り返り活動の課題として「振り返りの時間が確保できない」がある。我々もこれまでの授業実践を振り返ると、教える内容が多すぎて振り返りの時間の確保ができません

が多かった。しかし、今回の研究では振り返りの時間を確保するために学習内容を大きく精選した。その後の学年末テストの結果を非検証クラスと比較したものが表6である。非検証クラスと比較して良い結果とは言えないが、大きく差が出るものとはならなかった。このことから振り返り活動の時間を確保するために授業内容を従来の内容より精選することは学習内容の理解の妨げになるわけではなく、これまで述べたように得られるものの方が多いことが分かる。このように、学習内容を精選し、生徒一人一人に考えさせる時間を確保することが大切だと考えられる。梶浦(2020)は「振り返り学習」の実践の現状として、「意図的、計画的、継続的に『振り返り学習』を行っていかなければ、永遠におまけ学習に止まってしまう恐れがある」と述べている。教師が振り返り学習の価値を理解し、振り返りの時間が確保できるような授業計画を行う必要がある。

表6 学年末テストにおける検証分野の点数の比較
(2月実施、満点は33点)

	平均点	中央値
検証クラス (N=29)	23.3	24
非検証クラス (N=84)	23.1	24

IX 研究の成果と課題

1 成果

- (1) 振り返り活動において、市内教諭や生徒への実態調査から見えてきた課題へアプローチすることで、効果的な振り返り活動の研究を行うことができた。
- (2) 振り返り活動を有効に働かせるための授業づくりを整理し実践することで、証明の見通しを立て、その流れや根拠を書き表そうとする生徒が増えてきた。教師が振り返り活動を意識した授業を行うことで、学びを生かし課題に対して主体的に取り組む生徒の育成が図られた。
- (3) 研究教員3人で、単元指導計画及び毎時間の学習内容に沿った振り返りの視点を検討し、単元指導計画に基づいた振り返り活動を行った。そのことで徐々に深い振り返りを行い、学びや変容を自覚できる生徒が増えてきた。

2 課題

- (1) 単元に入る前に、生徒の既習事項の理解の程度(レディネス)を適切に捉え、生徒の実態に合った授業づくりを構築する。
- (2) 単元指導計画と振り返りシートの作成の時間の確保をどのように見いだすか。
- (3) よりよい振り返りを行うためのタイムマネジメントと授業内容の精選を図る。

3 今後学校現場で生かしていきたいこと

- (1) 振り返り活動を取り入れた日々の授業実践から、より有効的な振り返り活動について、工夫や改善を重ねていき、長期的な成果を検証したい。
- (2) 振り返り活動を学習評価に生かすための取り組みについて研究する。
- (3) 数学の他の単元において、振り返り活動を含めた授業づくりについて研究する。

〈参考文献〉

- 沖縄県教育委員会 2020 『「問い」が生まれる授業 サポートガイド』
- 梶浦真 2020 『アクティブ・ラーニング時代の「振り返り指導」入門』 教育報道出版社
- 小池克行 2020 『「数学の授業における学びの振り返り—授業改善に生かす視点から」指導と評価 2020.12』 日本図書文化協会
- 梶浦真著 小林和雄監修 2019 『【振り返り指導】の基礎知識—質の高い授業づくりを支える理論と実践<Ver1.6>—』 教育報道出版社
- 文部科学省 2017 『中学校学習指導要領』
- 文部科学省 2017 『中学校学習指導要領解説 総則編』
- 文部科学省 2017 『中学校学習指導要領解説 数学編』

〈参考URL〉

- 文部科学省 2016 教育課程部会算数・数学ワーキンググループ（第8回）配付資料参考資料
<https://www.programming-edu.com/2017/05/15/mathematical-perspective-thinking/>（最終アクセス 2021年1月）
- 新潟県教育センター 215 授業改善ヒント集
<https://www.nipec.nein.ed.jp/edu/index.html>（最終アクセス 2021年1月）