

〔課題演習抄録〕

確かな学びを実現する算数科授業づくり
—表現・処理の振り返り活動を通して—

佐藤 功一
Koichi SATO

福岡教育大学大学院教育学研究科教職実践専攻教育実践力開発コース

キーワード：確かな学び，表現・処理，振り返り活動

1 研究の目的

小学校学習指導要領における算数科の目標では、「数量や図形などについての基礎的・基本的な知識や技能の習得」,「日常の事象を数理的に捉え見通しをもち道筋を立てて考えること」,「数学的活動の楽しさや数学のよさに気付くこと」などを重要視している。併せて、数学的活動における学習の振り返りや問題解決の過程の振り返りについては、これまで以上に算数科の学びの過程としての振り返りの重要性を強調している。

また、算数科は、数学的な内容や方法の系統性が強いので、既習を道具や手段として用いる問題解決的な学習を重要視している。一方で、算数科において表現・処理を振り返らせることには、①既習内容を生かして問題解決を行うスパイラル学習を促し、知識・技能の定着を図る②よりよい問題解決過程の方法を考えたり、次の学習課題を発見したりさせる③数学のよさに気付かせるなどの役割がある。

和栗(2010)は、学習における意図的なふりかえりが、①新しく学習していることの意味付けをすること(有意味学習をすること)②有意味学習で学んだことを抽出するプロセスからさらに学ぶこと③すでにある情報や知識を整理することによって学ぶことに有益であると述べている。これを算数科の学習に置き換えると、①学習の意味やよさを見出すこと②学びの過程から次の学びに活用すること③既習事項を生かして学ぶことに対して有用性を感じることでありと考える。

また、平成 29 年度の全国学力学習状況調査の質問紙調査結果によると、半数以上の学校は振り返りをさせているという実態に対して、児童はそれを実感していないという実態が明らかになって

いる。その要因は、振り返り活動の意味付けが曖昧であり、教師の設定した振り返り活動が児童にとっては必然性のないものになっているからであると考える。

そこで本研究では、「確かな学び」を「子どもが学びを実感し、基礎的・基本的な知識や技能を習得すること」と定義する。そして、小学校算数科の授業において、表現・処理の振り返り活動を位置付けることにより、児童の確かな学びにどのような効果が生み出されるのかを検証する。

2 研究の計画

時期	研究内容
MS 3 前期	①先行研究調査 ②授業構想立案 I ③授業実践 I ④授業分析 I
MS 3 後期	①先行研究調査 ②授業構想立案 II ③授業実践 II ④授業分析 II

3 研究の内容

(1) 振り返り活動の位置付け

中村(2018)は、算数科において振り返りを意図的に取り入れた学習過程(表 1)と、振り返りにおける手立て(表 2)を設定し、これらが統合的・発展的に考察する児童生徒を育むための指導方法として有効であることを明らかにしている。

表 1 振り返りの意味と内容(一部を削除)

学習過程	意味	内容
つかむ 既習の事柄の振り返り	知識再生	前時までの既習の事柄を想起する。
つくる 自分の考えの振り返り	軌道修正	解決していることを検討し、根拠を明確にする等の付加・修正する。
まとめる 解決過程や結果の振り返り	知識再構成	解決した過程や結果を俯瞰的に見つめなおす。
学習内容の振り返り		1 単位時間(1 単元)の学習全体を想起する。

表2 発問と場の設定(一部を削除)

振り返り	主な発問	場の設定
【既習の事柄の振り返り】 既習の事柄を想起する。	・既習問題の答えなどを問う発問	・前時までの既習の事柄を想起する場
【自分の考えの振り返り】 解決していることを検討し、根拠を明確にする。	・方法や結果を導いた根拠を問う発問	・考えの根拠を明確にする少人数での話し合いの場
【解決過程や結果の振り返り】 解決した過程や結果を俯瞰的に見つめなおす。	・既習の事柄との関連、共通点を問う発問 ・適用範囲や条件の変更を促す発問	・既習の事柄と解決した過程や結果を比較する場 ・適用範囲や条件を変更した場合を考察する場
【学習内容の振り返り】 1単位時間(1単元)の学習全体を想起する。	・書きまとめる内容を焦点化させる発問	・ポートフォリオ型振り返りシートを活用した書きまとめる場

(2) 授業実践 I

(ア) 授業の概要

単元名	合同な図形
実施日	令和元年7月8日
対象	宗像市立A小学校第5学年(34名)
主眼	三角形の内角の和が 180° になることを使って、四角形や五角形の内角の和を求めることができる。

(イ) 授業実践 I における振り返り活動

導入	前時の振り返り(全体に対する発問) ①三角形の3つの角の大きさの和は何か。 また、どのようにして調べたか。 問題解決の見通し(全体に対する発問) ②四角形の4つの角の大きさの和をどうやって調べるか。また、その理由は何か。
終末	本時の振り返り(本時の学びを記述) ③「わかったこと」、「今日の学習のよさ」、「挑戦してみたい問題やこれから調べてみたいこと」をノートに記述する。

(ウ) 授業の実際と分析

発問①に対しては「三角形の内角の和は 180° である。」や「三角形を切って合わせた。」という発言が子どもから返ってきたことから、前時の学習内容をおさえた上で本時の学習に臨むことができた。また、発問②に対しては「対角線を引く。」という本時の問題解決の見通しと、「三角形の3つの角の大きさの和が 180° ということがわかっているから。」と、その根拠を引き出すことができた。このことから、前時の学習が次(本時)の学習の手段や道具になることを実感させることができた。

(3) 授業実践 II

(ア) 授業の概要

単元名	順々に調べて
実施日	令和元年11月27日
対象	宗像市立A小学校第5学年(33名)
主眼	表を活用して、数の少ない場合から順に調べることを通して、2つの数量の間の規則性をみつけ、問題を解くことができる。

(イ) 授業実践 II における振り返り活動

展開	自分の考えの振り返り(小規模交流) ①自分の考えを班で交流し、どのように考えたかを説明したり確認したりする。
----	---

終末	本時の振り返り(本時の学びを記述) ②「わかったこと」、「今日の学習のよさ」、「挑戦してみたい問題やこれから調べてみたいこと」を学習プリントに記述する。
----	---

(ウ) 授業の実際と分析

展開における①の小集団で自分の考えを話し合う活動では、「あ〜そういうことね。」「同じです。」などの子どもたちの声が聞こえ、他者の考えを聞きながら自分の考えを見直し、考えの根拠を明確にしている姿が見られた。

終末における②本時の学びを記述する活動では、本時の学習で見つけた規則性に関する記述や、規則性を見つけると考えやすいという記述が見られた。また、「今日の学習のよさ」については、図(矢印)や表を使って考えることのよさに関する記述が見られた。そして「挑戦してみたい問題、これからがんばりたいこと、調べてみたいこと」については、本時の学習問題の場面を拡張した問題に挑戦してみたいという記述が多かった。

4 成果と課題

成果として、算数科の授業に表現・処理の振り返り活動を位置付けることは、既習事項と結び付けて問題解決方法を考え、見通しをもって問題解決を行うという思考プロセスを定着させることにつながる事が明らかになった。また、記述による振り返りを行うことは、子ども一人ひとりが自分なりの学びを見出すことができる。併せて、「挑戦してみたい問題」の観点を設けることで、子どもたちが新たな問題を見出したり、学習問題の場面を拡張した場合について考えようとしたりするきっかけをつくり出すことが明らかになった。

課題として、記述による振り返りは、文章的表现力に依存した振り返り方法であり、文章的表现力に課題のある子どもにとっては、困難なものになっている。このため、文章的表现力に課題のある子どもも自主的に振り返ることができるような学び方の育成が必要である。

主な引用・参考文献

- 文部科学省 2017 小学校学習指導要領解説(平成29年告示) 算数編
中村法子 2018 統合的・発展的に考察する児童生徒を育む算数、数学科学習法の研究—振り返りを促す工夫を通して— 福岡市教育センター平成30年度研究報告書(第1063号)
和栗百恵 2010 「ふりかえり」と学習—大学教育におけるふりかえり支援のために— 国立教育政策研究所 紀要 第139集