

算数の授業において振り返って考えることを捉える枠組

宮城教育大学大学院教育学研究科 富塚優希

研究の目的

算数の授業の中で、振り返って考えることがどのように行われるかを捉える枠組について考察すること。

振り返りの枠組

- ・ J.Masonほか(2010, 吉田 訳, 2019)は「かなり満足のいく解法にたどり着くか、あるいはお手上げで諦めようと思ったときは、自らが行ったことを振り返る必要がある(後略)」と、問題解決を進める上で振り返ることの必要性を述べている。
- ・ 東(2006)は、問題解決の中での振り返りを解決が終了する前と後に分類し、捉えようとしている。
- ・ 授業の中の振り返りを捉えるためには、さらに詳細な枠組みが必要だと考えた。
- ・ 振り返って考えようとするきっかけは、問題解決過程の各所で生じる。そのきっかけを軸として、振り返りを、その目的に応じて4つに分類した。
- ・ 4つの分類は段階ではなく、フェーズとして示しており、必ずしも左から順番に進むとは限らない。

解決のための振り返り	検証のための振り返り	発展的に考えるための振り返り	振り返りの振り返り
○きっかけ 解決につまづきや困難が生じる。	○きっかけ 結論や方法の妥当性が問われる。	○きっかけ 解決結果や方法、考え方を別な問題に利用しようとする。	○きっかけ 問題の解決の仕方をより広い場面や状況を解決しようとする。

振り返りのフェーズ

振り返って考えることと問い

- ・ 振り返りがどのような問いとともになされているか、枠組に基づいて問いの一部を示す。
- ・ 振り返ることを捉えようとするときに、そこで生じている問いを追うことによって振り返って考えることを捉えられるようになって考えた。

解決のための振り返り	検証のための振り返り	発展的に考えるための振り返り	振り返りの振り返り
<ul style="list-style-type: none">・ 似ている問題で自分が問題はないか(既習を振り返る)・ (自分が解こうとしているときに)困難が生じているのはどこか・ 易しい問題に直せないか	<ul style="list-style-type: none">・ 一応の解決結果は正しいのか・ 仮定は何か、根拠は何か、その仮定や根拠は正しいのか・ 今までの知識と矛盾することはないか・ 考えた過程、方針におかしなところはないか・ <u>見出したことを仮定してその先まで議論を進めても不都合は生じないか</u>	<ul style="list-style-type: none">・ どうして問題が解決したのか・ 解決の鍵になるアイデアや考え方は何か・ 見つけたアイデアは他の問題に使えるか・ <u>見出したことを仮定してその先まで議論を進めても不都合は生じないか</u>	<ul style="list-style-type: none">・ どのようにして解決の鍵になるアイデアや考え方を見つけたのか・ どのようにして問題を解決したのか・ 考えたことの価値は何か

振り返りのフェーズと問い

今後の課題

振り返って考えることを捉えるための枠組をもとに、実際の授業の中で振り返って考えることがどのように機能し、その後の問題解決にどう影響しているかを分析する。

引用・参考文献

東香里(2006)。「数学的問題解決における振り返り活動についての考察」鳥取大学数学教育研究8

John Mason, Leone Burton, Kaye Stacy著/吉田新一郎訳(2019).Thinking Mathematically 教科書では学べない数学的思考「ウーン！」と「アハ！」から学ぶ株式会社新評論