

問題解決に向けて学び続ける児童を育む算数科授業づくり

～「学びのサイクル」の連続を自覚させる学習過程を通して～

二本松市立二本松南小学校 福島県教育センター 長期研究員 大河 真司

1 研究の趣旨

次期小学校学習指導要領解説算数編では、算数・数学の問題発見・解決の過程において、得られた結果を問い直し、見いだした新たな問いの解決を進めていく授業展開が求められている。

本研究では、問題を解決する過程を、計画、実行、評価の3つの段階を経ることととらえ、「学びのサイクル」とした。この「学びのサイクル」は、1単位時間で1回転という授業展開も考えられるが、本研究においては、複数回回ることをイメージしている。授業の中で、得られた結果を問い直し、新たな問いを見い出して解決する過程を繰り返すことによって、よりよい結果、考え方に高まっていくと考えた。

そこで、本研究では、「学びのサイクル」を連続させるための工夫と、よりよい結果が得られる学習過程のよさを自覚させる工夫を行う。このことにより、児童が新たな問いを見い出して解決しようとする、学び続ける児童の姿を育むことができると考え、以下の仮説を設定した。

算数科の授業において、以下の手だてを講じれば、「学びのサイクル」の連続の自覚が促され、問題解決に向けて学び続ける児童を育むことができるであろう。

【手だて1】 問いが生じやすい問題提示

【手だて2】 結果を問い直す観点^{*1}に気付かせる教師の問い直し

【手だて3】 「学びのサイクル」を連続させるよさをとらえる振り返り

※1 問い直す観点とは、有用性、簡潔性、一般性、正確性、能率性、発展性、美しさなどの様々な観点。

2 研究の概要

(1) 問いが生じやすい問題提示

単純な場面や、極端な場合や特別な値の場合など条件を限定した特殊な場面の問題を提示する。これにより、児童は、その場面に対する疑問や意見、反例に目が向きやすくなるを考える。得られた結果から、より複雑な場面へと発展的に考えたり、より汎用性のある一般化した場面を考えたり、新たな問いを見い出させるための工夫である。

(2) 結果を問い直す観点到に気付かせる教師の問い直し

得られた結果を問い直し、児童が新たな問いを見いだすことができるように、児童に気付かせた問い直しの観点から教師が問い直しを行う。新たな条件や反例を示すことで、結果を改めて問い直す必要感をもたせ、児童が新たな「学びのサイクル」を回すことができるようにする。また、児童が見いだした問い直しの観点を、子どもなりの言葉で表したものをカードにして掲示することで、以後の授業において、活用できるものにしていく。

(3) 「学びのサイクル」を連続させるよさをとらえる振り返り

授業終末の振り返りを2段階で行う。まず、ノートを初めから見返し、授業で大切だと思った場所に印をつけさせる。その後、印象に残った場面や友達の考えについて記述させる。また、授業全体の展開を文章で振り返る「算数授業作文」を適宜取り入れる。これらの文章に、得られた結果から新たな問いを見いだした場面や、問い直す観点についての記述があった場合は、その文章を教師が称賛したり、全体で紹介したりすることによって価値付けを図り、以後の学習への意欲付けと活用を促す。

3 成果と今後の課題

(1) 研究の成果

① 単純な場面や条件を限定した特殊な場面だからこそ、児童全員が見通しをもって一応の結果を得ることができ、その結果を発展させることで、新たな問いを見いだす段階を共有できた。

② 児童が、教師の問い直しにより、得られた結果を問い直し、新たな問いを見いだす姿を引き出すことができた。また、問い直しの観点を印象付けたことにより、児童が自ら結果を問い直していく姿もみられた。

③ 児童が得られた結果を問い直し、そこに新たな問いを見いだすことができたとき、課題解決への意欲が大きく向上することが分かった。

(2) 今後の課題

教師が提示する問題は、全ての児童にとって、受け入れやすく取り組みやすいものでありたい。また、解決方法に多様性があり、内容に発展性があることが必要である。これらを満たす課題づくりや提示の仕方について考えていきたい。