

児童の計算の確かめに関する研究

教科教育コース
尾崎いづみ

【研究の目的と方法】

本研究の目的は、計算の確かめの役割を明らかにし、その有効性を児童に認識させるにはどのような確かめ方があるのかを検討することで、確かめる能力を培うことである。基礎的な加減乗除の計算を学習後、間違いを伴いやすい2位数同士の計算の学習以降を対象に確かめについて分析していく。本研究の目的を達成するために、まず、そもそも計算（見積り、暗算、筆算、電卓）とはどのような特性があるのかを検討し、数学的な考え方の立場から計算の確かめを考えることで、意味やもたらされるよさについて考察する。そして、教科書分析から問題点を明らかにする。これらを踏まえて、現在扱っている確かめ方に変わる新たな確かめ方を提案し、これを用いて小学校3、4年生を対象に面接調査を行うことで児童にどのような影響を与えるかを示していく。

【新たな計算の確かめ方の提案と実証的考察】

教科書分析からみえた課題を踏まえて、新たな計算の確かめ方を提案した。この確かめ方を用いて調査を行った結果、次のような影響を示すことが明らかとなった。

<加法>

繰り上がりのないよう加数（被加数）に適切な数をたして、その分を被加数（加数）から減らして、元の計算の和と比べる。

<減法>

被減数と減数に同じ数をたして繰り下がりのない計算にし、元の計算の差と比べる。

加法・減法については、間違いが少なくなり、分かりやすく、早く確かめられることによさを感じたり、これから用いていきたいという意識を生んだりすることができた。結果の考察から、個々に合わせた丁寧な指導を継続し、確かめを固定化しないよう指導することで、さらに確かめのよさ、意義を児童が感じることが期待できる。

<乗法>

乗数、被乗数を上から1桁の概数にして概算して答えを見積る。

<除法>

被除数を上から2桁、除数を上から1桁の概数にして概算して答えを見積る。

乗法・除法に関しては、早くできることによさを感じ、今まで使っていたやり方と新しいやり方の両方を使っていきたいと確かめに対して意欲的になる一方で、近い数が分かるのはいいが確かめで正確な数が出せないことから有用性を感じていない児童がみられた。見積りを確かめに用いることに不安を感じた児童に対して、確かめの判断の基準を設けたり、見積りの意義を児童に認識させたりして、見積りに対する見方を広げることが大切になってくる。また、既習も1つの確かめ方として習得すること、確かめの方法を固定化しないよう指導することが求められると考察の結果から得られた。

【研究結果】

本研究では、数学的な考え方の立場から計算の確かめとは何かを捉え、教科書分析からみえた課題を踏まえて新たな確かめ方を分析し、児童に与える影響を明らかにした。これらの結果を基に学習指導が行われることで、計算の確かめの必要性や良さを感じ、意欲的に計算の確かめを行う児童を育てることが期待できる。確かめに対して1つの方法で固定的に捉えるのではなく、様々な方法がある中でそれぞれによさがあり、問題に合わせて確かめ方を選択する力をつけるために、確かめを行いながらその意義について考える場面を取り入れることで、児童の確かめに対する意識を高めることができる。