

平成29年度 算数・数学教育研究部会（読書会）報告

第2回

平成29年6月24日（金） 午後6時30分～ 総合学習センター
『研究実践より学ぶ』 提案者：岩野先生（井田小）・蟹江先生（竜海中）

①井田小 岩野先生 4年・5年「面積」の授業より学ぶ

主題「算数的活動を通して、主体的に自分の思いや考えを表現できる児童の育成を目指して」



4年生・5年生で行う「面積」の単元を、2年かけて系統的に行った授業実践を、論文をもとに発表してくださいました。

4年生・5年生の授業共に、陣取りゲームという子供の興味を引く教材を取り入れることで、「決着をつけたい」という気持ちを持たせ、主体的に取り組めるような授業を行った。全体発表の場では、実際に操作をしたり、児童が考えた図を用いたりして発表させることでも、子どもたちの

友達の意見を積極的に聞くことにつながった。また、自信を持って自分の思いや考えを表現することができるように、操作が行えるような図形をいくつも用意すること、前時の振り返りや既習事項を想起させることで見通しを持たせること、机間指導やノートへの朱書きをすることをを行った。

どちらの学年の授業においても、児童が最後まで面積を出したいという思いをもって学習に取り組むことができ、意欲的に学習に取り組んでいた。また、個人追究においても、手が止まっている児童をあまりみかけなかったことから、手だてが有効的であったと考えられる。

《協議会より》

Q 4年生と5年生の論文を比較すると、5年生は手だてが絞られている。どの手だてが良かったか。また、継続して使った手だての理由は。

A 4年生では、 1 m^2 の図形を実際に見たり、 1 cm^2 と比べたりするような実感をとまなう操作活動を行い、量感を養い、意欲的に課題に取り組めるような手だてをとったが、5年生では、4年生で行ったことであることと、時間数の関係もあり、入れなかった。実際、発表をする際には、操作活動は行った。それ以外の手だては、継続して行った。「陣取りゲーム」を教材として持ってきたことは、児童が「早く面積を求めたい」と意欲的に取り組むことができ、手ごたえを感じた。

⇒第1時で行ったゲームの勝敗が、第13時までわからないのは、子どもたちは待てないので、第2・3時のところまでの図形で勝敗付けてはどうか。その後にもつながる。

Q 4年生の授業で、単位正方形はどうやって導き出したのか。教師から？子供から？

A 重ねる→余剰を切る→比べる→求める中で、 1 cm^2 のますを書き出す子供もおり、その考えから、指導していった。

⇒重ねて切るということを繰り返していく中で、「もっと早くやる方法はないか」となり、単位正方形へとなげける。

Q 5年生の周の長さで広さを比較して考えてしまう子供に対して、どうやって解決したか。

A 友達の意見や机間指導の中で解決していった。

⇒極論を提示することが、下学年には、有効的である。

Q 三角形の面積では端数が出るが、端数部分はどう指導したか。

A 端数部分には触れず、図形を切ることができる長方形から考えていった。

⇒端数部分にしっかり触れたい。

Q 子供たちの疑問をひろい、子供たちの問題意識をつなげることが大切である。そのために、単元計画を、どういう意識でつなげていくか考えながら組むとよい。陣取りゲームは、総合的な学習で行うなど、横断的に組んでもよいのでは。また、ルールや勝敗など、もっと子供に自

由にやらせる問題解決学習をさせるとよい。

《三浦先生のご指導より》

既習内容である「長さ」を比べた時に、重ねる→単位量を想起させ、「面積」においても、重ねてうまくいかないときは同じようにできないか考えさせると、普遍単位につながっていく。普遍単位の価値を、4年生でしっかりと押さえておきたい。5年生では、様々な図形の面積を求める際、区分求積の考え方まで持っていけるようにしたい。

②竜海中 蟹江先生 2年「一次関数」の授業より学ぶ

主題「自ら課題を見つけ、進んで問題を解決しようとする生徒の育成」

竜海中が研究を行っている、課題との出会わせ方を重視し、この単元では、実際に水槽に水を入れる実験を行った。その実験を通して、見通しをもたせるための数学的活動や話し合い活動（CMT＝コミュニケーション・ミドル・タイム）を行った。また、話し合いや説明、既習事項を伝え合う場を設定することで、新たな課題に対して、自分で見つけたことや友達と考えたことを使って、問題を解決していけるようにした。



《協議会より》

Q 実験において、生徒から変化する量について様々な発言があったが、なぜ高さだけに限定をしたのか。

A 研究内容とはずれてしまうが、教科書とリンクをさせるため。

⇒導入「水の増え方を調べよう」ここを生徒の疑問から出させたい。

Q グラフをかくよさを実感していたか。

A 生徒の発表の中で、分かりやすさから実感していたのではないかと思う。

⇒「今から蛇口をひねるけど、どれだけ席を外してもいい？」と問うと、生徒が予想し、表やグラフが出てくるのではないか。

Q どういうものを「一次関数」と教えたか。

A y は x の一次式であるもの。

⇒ x に比例する部分と定数部分の和

Q グラフをかく際、変域について触れなかったのか。

A 変域については少しだけ触れ、生徒が混乱しないようにした。実験という縛りをなくし、グラフという視点にだけ絞って学習した。

⇒・グラフで $y=4$ からスタートしている時点で、生徒はすでに変域を意識している。そこを上手に使うとよい。

・グラフを水槽と重ね、水が溢れてしまうことから変域につなげるとよい。

・実験の結果をグラフで表している以上、変域は触れるべきである。

《三浦先生のご指導より》

グラフをかくときに、「連続数」と「非連続数」をきちんとおさえ、変域を意識させる。小学校と中学校の関連だけでなく、中学校と高校の関連も頭に入れて授業を行えるとよい。また、実験は、規則通りにいかないこともある。落ちなく、きちんと実験をさせることを考えることが大事である。うまくいかないのなら、やらない方がよい。幅があると認められるような実験を考える必要がある。

第2回目の読書会は、井田小学校の岩野先生と竜海中学校の蟹江先生のお二人の研究的実践をもとに、協議会を行いました。参加された多くの先生が、発表者の先生に質問したり、代案を提案したりと、熱心に話し合う姿が見られました。

お忙しい中、発表してくださったお二人の先生、ありがとうございました。学んだことをいかし、さらなる授業研究に取り組んでいきたいと思っております。