

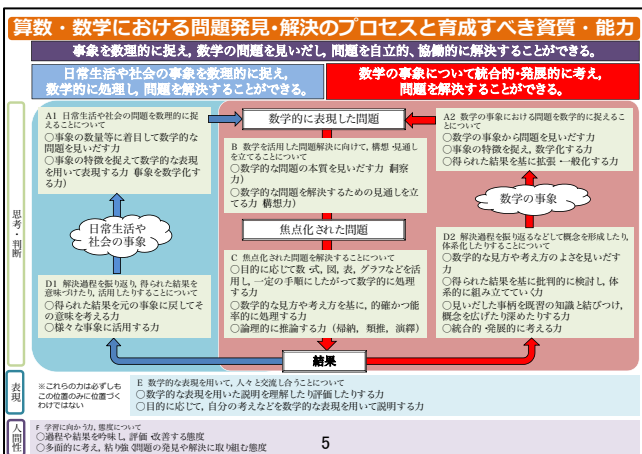
# 研究調査部Ⅱ 本年度の実践

## 1 本年度の重点について

研究調査部Ⅱでは、単位時間の終末及び単元末における学習活動を中心とした授業改善、統合的・発展的に考える児童を育てるための単元構成の工夫や教材開発に取り組んできた。その中で、発展的な問題に取り組み、「みんなと考えを出せたから楽しかった」や「いろいろな計算の仕方があって楽しかった」、「難しかったから楽しかった」などの感想をもった児童の姿や、児童が考え方を相手に伝えるために、図を使う姿があった。また、教科書通りに進めるのではなく、意図的に単元を構成したり、教材を開発して仕組んだりすることで、児童のさらに考えを深めていく姿を多く見取ることができた。

しかし、評価の観点で課題として残った。それは、教材に対して、児童はその単元の知識・技能や思考力・判断力・表現力等だけではなく、これまでに学んだ様々なものを発揮するからである。教師は何をねらい、児童のどんな姿を評価していくのかに曖昧さが残ってしまった。

そこで、本年度は実践の目的を単元の学習内容の習得や活用だけではなく、「算数・数学における問題発見・解決における資質・能力の育成」を主とした。「算数・数学における問題発見・解決における資質・能力」とは、表1にあるように、算数科教育の中で常に育むべき資質・能力である。



(表1：算数・数学における問題発見・解決における資質・能力)

問題発見・解決能力は、言語能力や情報活用能力と同様に「学習の基盤」となる資質・能力である。算数科教育においても、その学習活動の中でそれらを育てていくことが重要なことである。そこで本年度は表1のように、問題発見・解決能力を算数の学習のプロセスに合わせて整理したものを参考に、どの資質・能力の育成を重点的に図るのかを明確にするようにした。そうすることで評価の観点が明確になり、児童のどんな姿を見取ればよいのかがはっきりする。

よって本年度の重点を以下のようにした。

問題発見・解決の過程における育成すべき資質・能力を決め出し、それを育成するための教材開発、授業改善を行う

## 2 本年度の実践

### 実践①

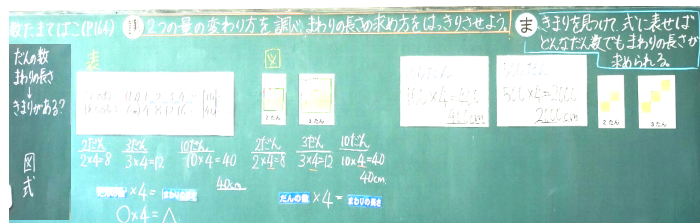
#### 第4学年「変わり方」

本単元で大切にしたいことは、「日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて、ある二つの数量の関係と別の2つの数量の関係との比べ方を考察すること」であると捉える。場面にあるともなっていて変わる二つの数量を見出し、関係を表や式、グラフを用い、変化や対応の特徴を考察することはこれからの日常生活や学習においても大切なことであると考える。そこで単元の出口で児童がこれまで身に付けてきた問題場面のともなっていて変わる二つの数量について、図や表を用いて考えることを通して、表に表すよさや、きまりを見つけるよさが実感できる発展的な学習に取り組むことで、上記の本単元の目標に迫り、さらに表1のA、Cの資質・能力の育成につながると考え、実践を行った。

実践では以下のような問題を扱った。

1辺が1cmの正方形をならべて、まわりの長さを調べます。次のような形を作っていくと、10だんのとき、まわりの長さは何cmでしょう。

教科書の問題を参考にしたが本文とは異なった問題文を用い、パワーポイントを使って段の数が増えていくことが分かるように提示し、まわりの長さとはどこのことなのかを明らかにしたことで、問題場面を把握することができた。10 段の図をかいている児童や、10 段まで表をかいている児童に「50 段だったらどうする？」と問い、この考え方では答えを求めることが大変になるという思いがもてるようにしたことで、式に表すよさへの実感につながった。



この姿から A 事象の特徴を捉え、数学化する力や C 目的に応じて数・式、図、表、グラフなどを活用し、一定の手順にしたがって数学的に処理する力を育成することができたと考える。

## 実践②

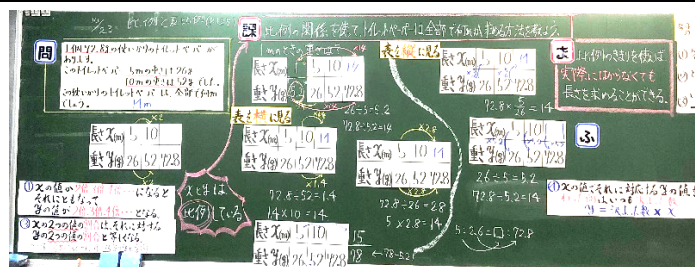
### 第 6 学年「比例・反比例」

本単元で大切にしたいことは、「事象の中から関数関係にある 2 つの数量を取り出し、一方を連続的に変化させて、2 つの数量間にある変化や対応の特徴を見出し、2 つの数量間の関係を明らかにしていくこと」であると捉える。本時は、比例の利用の学習であり、比例の決まりを使えば、測らなくても長さを計算で求めることができることを通して、日常の問題の解決に比例の関係を活用することができるよさを味わわせたい。

本実践では、教科書にある「箸の本数」と「箸の長さ」の 2 量を利用した素材を「トイレットペーパーの長さ」と「トイレットペーパーの重さ」を 2 量とする素材に変更することで、実測が面倒であることを実感しやすく、連続量である素材を扱い、より比例を利用する良さを実感させたいと考えた。また授業終末には、求めた数量が本当に確かか、実測する活動も仕組んだ。そうすることで比例の学習が役に立った！便利だな。」という実感が伴い、表 1 の A、D の資質・能力の育成につながると考えた。

実践では以下のような問題を扱った。

1 個 93.6 g のトイレットペーパーがあります。太郎さんがトイレットペーパーをちぎって使おうとすると、トイレットペーパー 2 m の重さは、10.4 g でした。このトイレットペーパーは、全部で何 m でしょう。(※芯はないものと考えます。)



学習を終えた児童の振り返りには、「実際に測らなくても、きまりを使えば長さが求められることを計算して測ってみて、実感することができました。きまりを使って計算をすると簡単に求めることができました。」という記述があり、A 事象の特徴を捉えて数学的な表現を用いて表現する力、D 様々な事象に活用する力を育成することができたと考える。

## 3 考察

実践を通して、児童からは「楽しかった」という声が多く聞こえた。また、予想していた通り、ある単元の終末に行っても、児童はその問題に対して様々な見方や考え方、表現を用いていた。「楽しそう」「やってみたい」と直感する教材は児童の見方や考え方を一層高めるものだと改めて感じた。普通の授業、いわゆる教科書にある 1 つ 1 つを積み重ねていく学びも大切だが、日常の中にある場面や発展的な問題場面を提示し、その問題発見・解決のために児童が試行錯誤するような学びもこれからさらに必要になってくると考える。そして問題発見・解決できる児童はどんな資質・能力を発揮しているのかを捉えていくことが、教科の目標に迫ることにつながっていくと考える。算数という系統性が明確な教科であるからこそ、問題発見・解決能力を意識して取り組んでいけるようにしていきたいと考える。そのために、今後も単元構成の工夫や教材開発が必要だと感じている。今年度の実践をまとめ、小算研ホームページに掲載して広めていく。