

1 算数・数学科における「問いをもち、主体的に追求する姿」

本学校園算数・数学科において、「問い」は「問題などを数学的にとらえ、自ら解決したいという強い思い」をもったものでなくてはならないと考えている。それは、答えがどうなるのかどうやって求めるのかと純粋に解決したいという思いもあれば、自分と友だちの認識・経験・考え方の違い、予想とのずれなどから切実に解決したいという思いもある。それらの思いが強ければ強いほど、子どもが自ら解決しようと動き出す。

また算数・数学には、きまりや規則を発見していくこと、論理展開すること、試行錯誤しながら問題を解決することなどたくさんのおもしろさがあることも確かである。それらのおもしろさを感じ取ることができるようにするためにも、子どもたちにとって魅力ある題材と出会わせ、数学的な思考に関わる問いをもつことができるようにしていく必要がある。

これらを受けて、算数・数学科において「問いをもち、主体的に追求する姿」は、具体的に次のような姿と考えた。

- 既習事項を用いて解決しようと考えている姿
- 何度も試行錯誤して解決しようとする姿
- 自分の考えをもち、他者に分かりやすく説明しようとする姿
- 算数・数学の良さに気付き、更に発展させていこうとする姿
- 生活の中で見付けた問題を、数学（数学的な見方や考え方）を用いて解決している姿

このような子どもの姿を引き出ししながら、授業のねらいを達成していく授業を展開していくことが、今後も学び続け、自らの力を主体的に伸ばしていく子どもを育てると考える。

そこで、図1のような授業展開を大切にす。子どもたちは前時の子どもの振り返りや教師から出された問題などの事象・情報と出会う。そのときに生まれた「なぜだろう」などの問いから、問題を解決するために必要な課題を確認する。その課題の解決方法を探る中で、試行錯誤しながら、数学的な見方や考え方を用いて思考し、知識や技能を使い表現していく。また、新たな見方や考え方、知識や技能も獲得していく。こ

のように、問題から自分の問いを見付け解決することを繰り返すことで、様々な事象に対して自ら問いをもち、その解決方法を探るようになる。そして、解決したことにより、おもしろいと感じたり、うれしかったり、なるほどと思った気持ちを大切にするとともに、解決したことが「本当に正しいだろうか」と問題に立ち返ったり、「条件を変えてみるとどうなるだろうか」と他の問

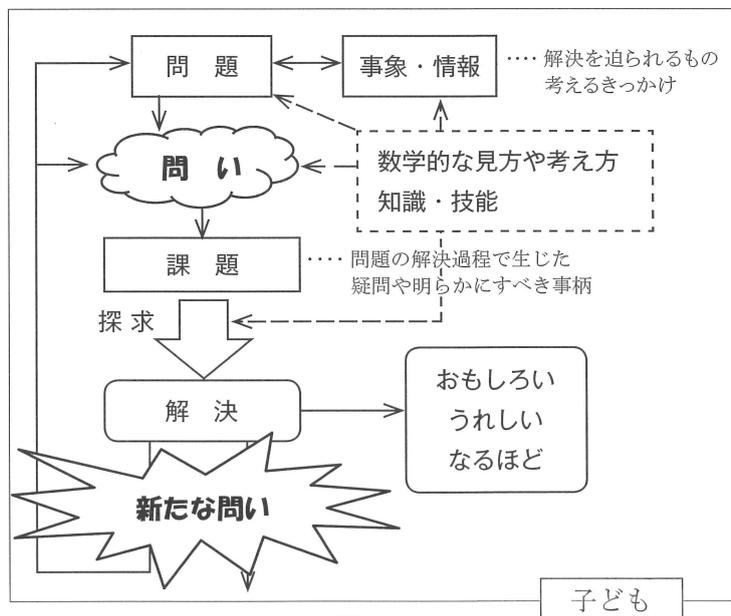


図1

題にいかせないか考えたりするなど、さらに発展させていこうとする新たな問いをもつ子どもを育てていきたい。

2 「問いをもち、主体的に追求する姿」を求めて

本学校園算数・数学科では、問いをもち主体的に追求する姿を目指して、次の手立てを行う。

- 取り上げる題材とその出会わせ方を工夫する。
- 子どもの数学的な思考を育てる教師の「問いかけ」を大切にする

(1) 取り上げる題材とその出会わせ方を工夫する。

前述したように、算数・数学のおもしろさを感じ取るために、取り上げる題材を工夫する必要がある。単元を通して解決する題材もあれば、一つのことを解決することで新たな問いが生まれる題材やたくさんの問いがもてる題材、数学的な見方や考え方のよさを感じたり、解決することで驚いたりするような題材もあるだろう。また、数学の世界と日常の世界を結び付けて考えられるようにするために、日常生活に関わる題材も考えられる。そうすることで、子どもたちは数学的な思考が使われていることを知り、日常生活における問題についても数学的な思考に関わる視点でとらえ、追求していくことにつながっていくと考える。

ところが、取り上げる題材を工夫しても、その出会わせ方しだいで問いの質が変わり、学級全体の課題になるかどうかも違ってくる。問題を数学的にとらえ、自ら解決したいという強い思いをもった質の高い問いにするためにも、また、その問いが焦点化され、学級全体の課題となって子どもたちが同じ土俵で考えていくためにも、その出会わせ方を工夫していきたい。例えば、子どもが題材と出会ったときに感じた、一人一人のもっている視点、課題に対する見方や考え方の違いに触れるようにする。そして、「あれっどうして?」「〇〇したい!」といった当惑や欲求を学級全体で共感し、追求の方向がはっきりとした本時の課題を確認していきたい。

(2) 子どもの数学的な思考を育てる教師の「問いかけ」を大切にする。

授業のねらいに迫っていくためには、子どもの発言をもとに数学的な思考に関わる「問いかけ」を大切にしていく。状況や発達段階に応じては、「なぜそうなるのか」と根拠を聞いたり、「いつでもできるのか」と一般性を聞いたりする問いかけが必要となる場合もある。こうした問いかけは、やがて子どもの思考の方向性を与え、子ども自身の問いへと変容することを願っている。そうすることで、問題を解決した後に、自ら新たな問いをもつようになり、その後の主体的な追求へとつながっていくと考えている。

また、授業のふりかえりにおいては、「自分もった問いに対して」や「新たに疑問に思ったこと」、「次に向けて」などについて問いかけ、焦点化したふりかえりが行えるようにする。そうすることで、子どもがもった問いや解決したことに対する子どもの考えの背景を探り、次の授業や単元につなげていくことができる。このような視点を意識したふりかえりを繰り返し行うことで、子どもが問題を解決した後に自ら「問い」を意識するようになっていくと考えている。 (文責 徳永 勝俊)

【参考文献等】

- ・相馬一彦『数学科「問題解決の授業」』明治図書,1997.5
- ・北海道教育大学附属札幌中学校『「学びの主体者」となる生徒の育成—「問い」を活かす授業の探求—』,2013.7
- ・静岡大学附属静岡中学校『「人間形成のための学力」を育む授業—子ども自ら学び続けるために』明治図書,2013.9