

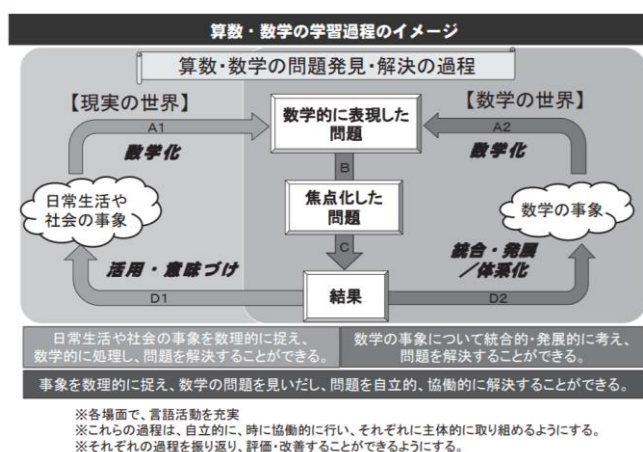
1 研究主題

「数学的活動を通して思考力・判断力・表現力を育む授業」
～課題と取り組ませ方の工夫～

2 はじめに

新学習指導要領では、算数数学の学習過程のイメージが示されている。日常生活の事象や算数・数学の問題を、数学的活動を通して数学的な考え方をを用いて、問題解決していくというものである。

算数・数学教育研究会では、「思考力・判断力・表現力を育むことのできる授業づくり」という研究主題のもと研究を進めてきた。特に、数学的な考え方を育むために数学的活動をどのように取り入れればよいかに重点を置いて研究をしてきた。日々の授業実践の中で、具体的にどのような手法や教材，発問が有効なのか。児童生徒の様子をもとに研究を進める。



3 研究経過

本年度は新型コロナウイルスの影響により、会員同士が顔を合わせて授業の議論をすることができなかった。そのため情報機器を介してお互いの授業動画を観て、意見を交流することとした。

4 研究の概要

(1) 研究の仮説

＜目指す児童・生徒像＞

日常の事象を数理的に捉え数学的な考え方を活用し、問題を解決することができる児童・生徒。

＜研究の仮説＞

児童生徒が相互にかかわり合い、数学的活動を取り入れた学び合う授業をつくることで、思考力・判断力・表現力を高めることができるであろう。

(2) 仮説にせまる手だて

ア 育みたい力を明確にした学習課題の工夫

昨年度に引き続き、数学的な考え方を下記の五つの力として分類し直した。授業者はどの力を育みたいかを明確にして課題や数学的活動を考え、実践する。

- ・ 日常の事象を数理的に捉える力
- ・ 見通しを持ち筋道立てて考える力
- ・ 基礎的、基本的な数量や図形の性質、計算の仕方を見いだす力
- ・ 既習の内容と結びつけて統合的に考える力
- ・ 数学的な表現を用いて事象を簡潔、明瞭、的確に表す力

イ 育みたい力に沿った数学的活動

1時間の中に一度は数学的活動の時間を確保し、児童・生徒同士の学び合いを活発にさせる。グループ活動や言語活動、作業的活動など様々に考えられる。

(3) 具体的な実践

小学校2年 「100をこえる数」

ア 本時の授業で身につけさせたい力

- ・ 日常の事象を数理的に捉える力
- ・ 数学的な表現を用いて事象を簡潔、明瞭、的確に表す力

イ 指導の工夫

本時の課題として、「つまようじの本数をくふうして数え、つたえよう」と設定し、単に数えるだけでなく、工夫して数えさせ、さらに伝える活動があることで、10のまとまり、100のまとまりで数えていくという数学的思考を養いたい。教具の工夫として、輪ゴムを用意しておき、まとまりを作る思考の助けとする。

ウ 実際の指導

本時の課題「つまようじの本数をくふうして数え、つたえよう」を与え、グループに100以上ある爪楊枝の束と輪ゴムを与えた。活動序盤は何の考えもなしに爪楊枝を手にとって数えるグループが多く、10や20のまとまりを作って考えるグループは少数であった。授業者は活動を止め、いくつかのグループに活動の状況とどのように考えて数えているかを発表させた。10や20のまとまりを作っていたグループの発表を聞いた児童は、



グループの様子



100のまとまりを作った

「なるほど数えやすいぞ」といった様子であった。その後、活動を再開させ、授業者は個別支援に回った。序盤よりもいくつかのまとまりの束をつくって数えるグループが増えた。全体共有の発表では、10のまとまりをいくつか作って100にした考えが発表され、どうしてこの考え方で数えたのかを発表した。

エ 授業動画を観た会員の意見

- ・ 子どもから出る、近いのだけれども惜しい工夫の発言を、先生は拾って子どもに分かりやすく伝えているのがとても印象的だった。
- ・ 実際に身近にあるつまようじを使って、10の束や100の束などを作っていく作業は、大きな数への興味がよりわいてくると感じた
- ・ 「何個だったっけ?」「わからない。」と、子どもたちはとても素直な反応だった。
- ・ めあての「工夫」という言葉が、まだ子どもたちにとっては難しいのではないかと感じた。

5 成果と今後の課題

教科書の内容とともに日常生活の事象を課題にすることで算数・数学に取り組む興味や姿勢ができた。課題を解決していくうえで授業者が育みたい力を明確に持ち、それをもとにどのような数学的活動を取り入れるかで児童生徒の問題解決する力に大きく影響する様子が見られた。自分やグループの意見を発表する場面では、どのように考えたのかを自分の言葉で発言することで、発表者だけでなく、聴いている児童生徒の理解促進にもつながったと考える。

以上のことから、思考力・判断力・表現力を育む方法として、次のようなことが有効だと考えられる。

- 育みたい力を意識した課題の開発
- 育みたい力に沿った数学的活動の工夫
- 相互理解を促進する言語活動

教師が与える課題が明確であるかどうか、与える課題は数学的な考えを育むうえで適切であるのかなど課題はある。児童生徒の様子をもとに課題開発や数学的活動の工夫など、さらに研究を進めていきたい。