

(様式4)

平成27年度 日立市教育研究会先進校等調査派遣研修報告書
日立市立台原中学校 教諭 田崎 公視

- 1 派遣期日 平成27年11月27日(金)
2 研修先 学校名(会場名) 市川市立真間小学校
所在地 千葉県市川市須和田2丁目34-1
<http://www.mama-syo.ichikawa-school.ed.jp/>

3 研修内容

研究主題「思考力・判断力・表現力を育てる算数・数学教育」
－基礎・基本を定着させ、思考力・表現力を育てる指導の工夫－

(1) 主題設定の理由

数学では、基礎的・基本的な知識・技能の確実な習得とともに、数学的な思考力・表現力を育てること、そして、公立中学校である以上、すべての生徒を本当の意味で授業に参加させ、「わかる」「できる」ようにさせることが大切である。数学が苦手な生徒は、数学的な推論に必要な知識の絶対量や試行錯誤する経験が不足していることが多い。そこで、本研究では、基礎的・基本的な知識・技能の育成(習得型の教育)と自ら学び考える力(探求型の教育)の両方を工夫して行い、普段の授業の中で基礎・基本を定着させ、思考力・表現力を高める指導について追究することとした。

(2) 実践事例

ア 基礎・基本を定着させるための指導(授業のユニバーサルデザインの考え方をもとに)

【時間の構造化】授業の見通しを持たせるための工夫

基本的な授業の流れ

確認問題(前時の復習)

- 本時の課題(全員で考える) … 早めにもってくる
- 練習問題 … 1人ずつ確認する
- スキル(定着) … 定着の時間を確保する

【毎時間確認問題を行い、本時につなげる】

毎時間、授業のはじめに前時の復習として、確認問題(B6のプリント)を行う。できた生徒は指名なしで黒板に書きに来る。早い生徒は黒板に書くことで他の生徒への模範になり、待つ時間も少なくなり、時間調整にもなる。分からない生徒は、自分のノートや板書を見てよいことにしている。毎時間、この復習をすることでウォーミングアップにもなり、本時の課題へスムーズにつながることができる。

※音声計算練習法(名古屋大学 清水教授)

2人組になって、計算問題をことばでやりとりをする。授業の初めの5分間で行う。

音声トレーニング用の書籍がある。(中学校3年分が収録されている。)

→ 人間関係の構築(子どもたちのやりとりが増える。)

理解の深化(答えだけでなく、計算過程も言わせる。)

【視覚化】

正の数・負の数の加法の指導において、数の量感をつかませ、代数和の考え方につなげることができるように、以下のような実践を行った。

①トランプ

②フラッシュカード・デジタル教科書

③百玉そろばんを使って量感をつかませる。

④だんご算としてノートに書く。

<④の例>

異符号どうしの2数の和

$$(+3) + (-5) = -2$$

$$\begin{array}{r} \bullet\bullet\bullet \\ + \circ\circ\circ\circ \\ \hline \circ\circ \end{array}$$

【スパイラル化】

復習の機会を作り、学習を定着させるようにする。以下のように授業を構成することで、1つの事柄を3～4回授業で復習させることができる。

- ・はじめの授業 確認問題⇒①例題⇒②説明練習⇒③練習問題⇒④答え合わせ⇒⑤ワーク
- ・次の授業 ⑥確認問題
- ・小単元終了後 ⑦単元テスト⇒80点未満⑧再テスト
- ・定期テスト前 ⑨宿題プリント（自学・授業で答え合わせ）
- ・家庭学習 ⑩ワークで復習

【「できる・わかる」を実感させるためのノート指導】

ノートのとり方を4月と9月に指導する。見本を見せ、以下のようにノートを使用する。

- ・日付，ページをかく。
- ・次の時間に見て分かるように，途中式や経過をしっかりと書く。定規を使わせる。
- ・ノートは年間5冊購入し，1冊終わるごとに次のノートを渡している。

イ 思考力・表現力を育てるための工夫

【説明の仕方を身につける】

隣同士で計算のしかたを説明する。指名なしで発表を行い，班で発表するなど，小刻みに全員が表現する活動を仕組む。「分配法則を使って」「ならびかえて」「移項して」等，数学のことばを使って隣同士や前後で説明練習をさせる。

$$\begin{aligned} & 2(4x+2) - 3(2x-5) \\ & \text{分配法則を使って} \\ & = 8x + 4 - 6x + 10 \\ & \text{ならびかえて} \\ & = 8x - 6x + 4 + 10 \\ & = 2x + 14 \end{aligned}$$

【多様な考えができる課題を設定する】

早く考えられる生徒はたくさん考える。それぞれの能力に応じての成功体験を積ませる。苦手な生徒は1つでもいい。全員が全部できなくてもよい。色々な式ができるので，できた生徒をその都度ほめる。

$$\begin{aligned} \text{課題 } & 4 \quad 4 \quad 4 \quad 4 = 1 \text{ になるように，+，-，×，÷，() を入れなさい。} \\ & (4 \div 4) \times (4 \div 4) = 1 \quad (4 - 4) + (4 \div 4) = 1 \end{aligned}$$

4 感想

今回の研修では，子どもたちの数学的な「思考力・判断力・表現力」を育てるために，様々な工夫を凝らした授業をたくさん見る事ができた。基礎・基本の定着を図るための実践や，生徒が主体的に取り組むことができるような課題の工夫，自分が考えたものを伝え合う場の設定など，自分の授業にも生かしていきたい部分が多々みられた。見てきたものを自分なりにアレンジし，よりよい授業を展開できるようにしていきたい。

また，文部科学省初等中等教育局教育課程課教科調査官である水谷尚人先生より，「思考力・判断力・表現力を育てる算数・数学教育」をテーマに記念講演が行われた。2020年頃より実施される新学習指導要領に関わる内容を聞くことができ，新しい時代にふさわしい学習指導要領の在り方について学ぶ事ができた。特に，「2030年の社会を意識して」「将来の変化を予測することが困難な時代に，自らの生涯を生き抜く力を培っていくことが求められる」「解き方があらかじめ定まった問題を効率的に解ける力を育むだけでは不十分」「蓄積された知識を礎としながら，膨大な情報から何が重要かを主体的に判断し，自ら問いを立ててその解決を目指し，他者と協働しながら新たな価値を生み出していくことが求められる」といったことが印象に残った。

時代が変わっていく中で，教師自体も必要とされていることに対して敏感になり，それに対応できるよう，日々研鑽を積んでいかななくてはならないと強く感じられた研修であった。