

令和5年度「ちばっ子の学び変革」推進事業（「学力・学習状況」検証事業）研究状況報告書
鎌ケ谷市立第五中学校

1 学校紹介

本校は、全校生徒数505名、16学級、職員数45名の学校である。学校教育目標は、「日々喜びと希望をもって生きる生徒の育成・自学自律」である。鎌ケ谷市の研究指定を受け「学力向上」をテーマに取組を行って3年目を迎える。5教科の宿題の継続実施や生徒の実態を把握し、授業計画を立て、生徒が何を、どのように学習を進めていくか、そして何ができるようになったのか、本時で学んだことを振り返ることができる授業実践を行うように取り組んでいる。

2 研究主題

基礎学力の定着と諦めずに考える力を付けさせる授業を目指して

3 研究の概要

（1）生徒の実態と課題

- ・全国学力・学習状況調査において、令和4・5年度とも数学の平均正答率は千葉県・全国を下回っている。令和5年度は問題形式別に見ると選択式・短答式の正答率は千葉県・全国を上回っているが、記述式の正答率が低い。8(3)のような、問題文に複数の図・表・グラフが資料として入っており、与えられた条件を使って答えを求める方法を説明する記述問題の無解答率が高い。
- ・令和4年度の問題の最後に設問された“調査についての質問”では、言葉や数、式を使って説明する問題について「解答しなかったり、解答を書くことを途中であきらめたりしたものがあった」、「全く解答しなかった」と答えた生徒が半数を超えている。一方で、解答時間については多くの生徒が「時間が余った」、「ちょうどよかった」と答えている。数学的に説明することについて、授業で取り組む必要がある。

（2）学力向上のための取組

（1）で述べたことをふまえ、本校は次のような仮説を立てた。

仮説

- ・基礎学力を定着させ、自信を付けさせることによって、問題文の長い問題や記述式の問題に取り組む意欲が高まると考える。
- ・授業のまとめを生徒に考えて書かせることを繰り返していくことで、諦めずに考えたり記述したりする力や、わかりやすく説明する力が付くと考える。

仮説に対する取組

- ・授業のまとめを生徒に自分の言葉で書かせる時間を確保する。はじめは教師が見本を見せたり、教科書を参考にさせたりすることを繰り返して、数学の用語を使って書けるように指導する。
- ・単元テストで記述式の問題を出題する。授業やワークで扱っていない、生徒にとって初見の問題を選び、4段階（A：正答、B：記述不足、C：間違い、D：無解答）で評価する。CとDの評価を分けることで、「まずは書いてみる」という意欲につなげる。
- ・毎時間小テストを実施し、基礎問題を繰り返す。（教材はDASH80を使用。）

・校内研究授業の実施

第1回	令和5年6月26日（月） 2年「連立方程式」 講師：千葉県教育庁東葛飾教育事務所指導室	授業者：河野 翔太、清水 学子 指導主事 竹蓋 大毅
第2回	令和5年11月2日（木） 1年「比例と反比例」 講師：鎌ケ谷市教育委員会学校教育課	授業者：青木 円花、清水 学子 尾知 歩、牧内 優也 指導主事 奥平 安瑞香
第3回	令和5年12月12日（火） 3年「三平方の定理」 1年「平面図形」 講師：千葉県教育庁東葛飾教育事務所指導室 鎌ケ谷市教育委員会学校教育課	授業者：吉田 千裕、飯塚 幸枝 授業者：牧内 優也、清水 学子 指導主事 竹蓋 大毅 指導主事 黒田 祐子
第4回	令和6年1月17日（水） 1年「平面図形」 講師：千葉県教育庁東葛飾教育事務所指導室 鎌ケ谷市教育委員会学校教育課	授業者：尾知 歩、牧内 優也 指導主事 竹蓋 大毅 指導主事 黒田 祐子

（3）加配教員（学習サポーターを含む）の活用

- ・本校では、加配教員、学習サポーター、少人数教育指導教員きらり先生（鎌ケ谷市会計年度任用職員）の3名の教職員が配置されており、数学の授業において、1学年は少人数授業、2、3学年はチームティーチング形式での授業を行っている。
- ・1学年は単元テストによって、学力が均等になるように、定期的にクラス替えを行った。少人数での授業により、生徒が臆せず発言をし、生徒から出た意見や疑問を全員で考えて学習を進めるような授業を行うことができた。生徒同士の意見交換や教え合いも活発に行われている。
- ・2、3学年ではT2として机間指導をし、数学が苦手な生徒を中心に学習支援を行っている。特に問題演習の際に、個別の学習指導の機会を増やすことができた。

4 成果

- ・年度当初、生徒の授業のまとめが感想のような記述が多かったが、本取組を通して数学の用語を使った記述が増えた。また、問題を解く場面でも、自分の解き方や考え方を言葉にして書いたり、異なる考え方をノートに書いたりする生徒が増えた。以下に1学年の2人の生徒のノート記述と、単元1次方程式と比例・反比例での生徒の途中式を紹介する。

生徒Aのノート

1章

正の数・負の数

(4月)

● 同符号
①と① or ①と①
+と+ → + 絶対値の和(たし算)
-と- → -
● 異符号
①と② or ②と①
+と- → + 絶対値の差(ひき算: 大きい)
-と+ → -

2章

文字式

(6月)

文字の項どうし、数の項どうしでしかまじり合
ない。

4章

比例・反比例

(11月)

$y = 3x$
 $y \div x$ で比例定数が求め
られる。
 $6 \div 2 = 3$ になる
だから比例定数が3だと
分かる。

まずグラフがとまっていふ点を見つける。そして、 $y \div x$ をして
比例定数を見つける。→ $y = ax$ の a に代入する。

生徒Bのノート

1章

正の数・負の数

(5月)

● 同符号
符号が+でも-でも同じであれば答えは+。
後は、絶対値を乗法する
● 異符号
符号が違えば答えは絶対-。
絶対値を乗法する

2章

文字式

(6月)

③のような計算をする時は、文字の項どうしを合わせ、
数値の項どうしを合わせる。文字の項と数の項は計算できない。

4章

比例・反比例

(11月)

グラフから整数の部分をつまみ探して x と y の値を見つける。
 $y \div x$ をして、その答えを $y = ax$ のこの式の a に代入する。
比例定数を見つける

自分の解き方や考え方、異なる考え方を書いているノート

3章
1次
方程式
(10月)

① A. $40 \div \frac{10}{100} = 400$ $\frac{2}{5}$ 比べる。
 B. $15 \div \frac{15}{40} = 40$ $\frac{3}{8}$ 少ない。
 C. $100 \div \frac{10}{350} = 3500$
 D. $50 \div \frac{10}{200} = 2000$
 A. $\frac{8}{20}$ 、D. $\frac{4}{20}$

カルピスの水をはた。
 カルピスの割合が大きい方が甘い!

A. A

② A. $40 : 100 = 20 : 50 = \frac{2}{5} = 0.4$
 B. $15 : 40 = \frac{3}{8} = 0.375$
 C. $100 : 350 = \frac{2}{7} = 0.285...$
 D. $50 : 200 = \frac{1}{4} = 0.25$

A. A

③ A. $(40 \div 20) : (100 \div 20)$
 $\frac{2}{5} : \frac{5}{2} = 4 : 25$
 B. $(15 \div 5) : (40 \div 5)$
 $\frac{3}{8} : \frac{8}{1} = 3 : 8$
 C. $(100 \div 50) : (350 \div 50)$
 $\frac{2}{1} : \frac{7}{1} = 2 : 7$
 D. $(50 \div 50) : (200 \div 50)$
 $\frac{1}{1} : \frac{4}{1} = 1 : 4$

通分をして基準をそろえよ!

A. $\frac{6}{16}$
 B. $\frac{6}{16}$
 C. $\frac{6}{21}$
 D. $\frac{6}{24}$

カルピスの量

A. A

ポイント

1. $120 : 160 = 180 : x$
 ① ④ ② ③
 順番を間違えないようにする
 $\times 120 : 160 = 180 : 180$
 ① ④ ③ ②
 ○ $120 : 160 = 180 : x$
 ① ④ ② ③

2. $120 : 160 = 180 : x$
 $120 \times x = 160 \times 180$
 160×180 を計算するのには時間がかかるので、なるべく早く計算すると早くできる
 $120 : 160 = 180 : x$
 $\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 $3 : 4 = 9 : x$ と小さくする。

4章
比例・反比例
(11月)

(3) Aさん、Bさんのグラフについて、それぞれyをxの式で表しなさい。

B... $y = 250x$ } Bさんは、1分125m進むから、x分進むのは、250mをA173。
 A... $y = 200x$ }
 右にA...
 例

① 道 = 速さ × 時間
 $y = 250 \times x$

Aは同じ42%、

- ・単元テストの記述式の問題の変化を以下に示す。単元の内容が異なるので一概には言えないが、1年生は無解答の生徒が減った。2年生は数学的に説明できる生徒が増えた。

1年生【%】

	A 正答	B 記述不足	C 間違い	D 無解答
1章 6月	13.4	36.6	30.0	20.0
4章 12月	17.0	43.4	27.6	12.0

2年生【%】

	A 正答	B 記述不足	C 間違い	D 無解答
1章 6月	7.2	63.5	13.8	15.5
3章 11月	32.4	20.8	15.7	31.1

5 今後の課題

- ・今年度の取組を来年度も継続していきたい。
- ・単元テストの記述式の問題について、今年度は無解答を減らすことに重点を置いていたため、テスト後は解答の配付と簡単な解説しか行っていなかった。来年度は解答の質を上げていくために、わかりやすい説明とはどういう説明か、そのために必要な言葉は何かなど、生徒と考え練り上げる時間を作っていきたい。
- ・自分の解き方や考え方を言葉にして書いたり、異なる考え方をノートに書いたりする場面を意図的に設定する。また、授業のまとめだけでなく振り返りを取り入れ、生徒が自身の変容を捉えられるようにしていきたい。