

研究主題

自分の考えや思いを主体的に表現し、協働的に学習できる生徒の育成
(数学科努力点) 基礎・基本の定着を図り、自分の考えを説明できる生徒の育成

1 学校の概要

- ・本校は八街市の中央に位置し、学区はJR総武本線の南側に沿って東西に広がる。
- ・生徒数506名、学級数21学級（うち特別支援6学級）の中規模校である。
- ・生徒指導困難な時期を抜け、現在生徒は穏やかに落ち着いた生活を送っている。
- ・家庭環境に恵まれない生徒も多く、長欠生徒は依然として多い。
- ・様々な学力検査において全国・千葉県平均との差は大きく、学力向上が大きな課題である。
- ・平成31年度より「ちばっ子学び変革推進事業」の検証協力校になっている。

2 研究の概要

(1) 児童生徒の実態と課題

授業には前向きに取り組めており、反応が良い生徒も多い。しかし、授業で学習した内容が定着しておらず、各種学力調査では、全国・千葉県平均より低い結果となっている。

～令和4年度、全国学力学習状況調査より～

- ①記述式問題の正答率の全国平均に対する相対値が、令和2年度から令和4年度にかけて67.7→69.7→80.9と上昇しているが、まだ値としては低い。
(選択式：86.5、短答式：87.1)
 - ②図形領域の正答率の相対値が81.9、関数領域の正答率の相対値が82.3と低い。
(数と式：85.0、データの活用：90.9)
- ①②より、図形領域、関数領域を中心とした基礎・基本の定着と自分の考えを説明する力(記述力)の育成を本校の課題とする。

(2) 学力向上のための取組

①ICTの活用

「ICTを活用し授業の効率化を図ることで、基礎・基本の定着により多くの時間を使うことができるだろう」という仮説のもと、次のようにICTを活用した。

- ・電子黒板やロイロノート・スクール（以下、ロイロノート）での板書（図1）

視覚的にわかりやすく、また板書量を減らす目的で、授業プリントの板書を電子黒板に書き込みながら行った。

図1

問題

電車で通勤しているS先生は車の購入を検討しています。「ルーミー」「ノートオーラ」の2つの車で悩んでいて、2つの車の条件は以下のとおりです。これらの条件をもとに、どちらの方が費用が安くなるか考え、理由も含めて説明してみましょう。

車の情報	ルーミー	ノートオーラ
車の価格	160万円	200万円
燃費(ガソリン1Lあたり走行できる距離)	16km/L	24km/L
1年間の走行距離	24000km	24000km
1年間のガソリン代	240000円	160000円

※ガソリンの値段はどちらも1L160円とする。

①上の表の空欄をうめましょう。
 $24000 \div 16 \times 160$ $24000 \div 24 \times 160$

②それぞれの車をx年使用した時の総費用をy万円として、yをxの式で表しましょう。
「ルーミー」 $y = 24x + 160$ 「ノートオーラ」 $y = 16x + 200$

学習課題
反比例のグラフにはどんな特徴があるか

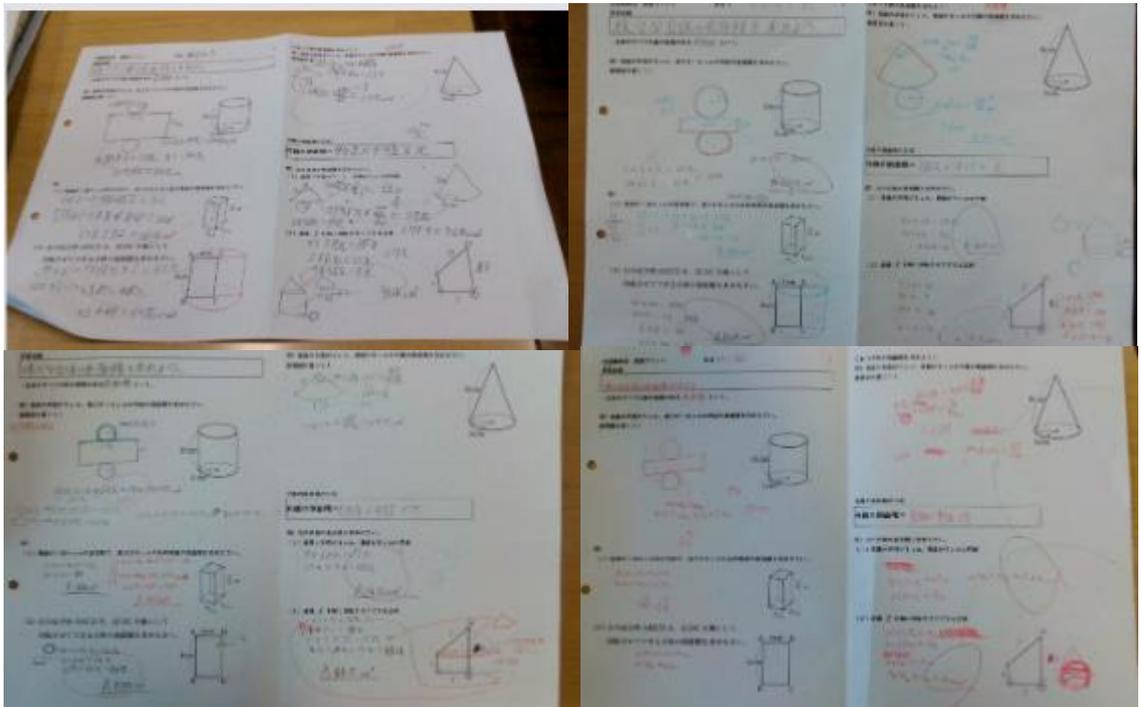
- 1 比例定数が+（プラス）の場合
- 2 比例定数が-（マイナス）の場合
- 3 反比例のグラフの特徴
- 4 コンピュータで描く

まとめ

・ロイロノートでの授業プリント提出

時間短縮を目的として、生徒たちが解いたプリントは、生徒用端末でプリントを撮影し、生徒は教師の用意した提出箱に提出した。(図2)

図2



②記述式問題の授業やテストでの実施

授業において、自分の考えを記述させたり、周りに説明させたりする機会を多く設けた(全体、班、ペアなど)。また、定期テストにも記述式問題(図3)を必ず出題した。付随して、近年の高校入試の傾向として長文問題が出題されているので、長文問題への苦手意識を減らすために、定期テストにおいて長文の問題(図4)を出題した。

●記述式問題(考えを記述させる問題)

図3

- 7 あるお菓子店では、どら焼きを箱入りで販売しており、6個入り、10個入り、18個入りの3種類がある。このとき、以下の問いに答えなさい。
- (1) 6個入りの箱と10個入りの組み合わせで、どら焼きをちょうど32個買うには、それぞれ何箱ずつ購入すればよいか答えなさい。
 - (2) 6個入りと18個入りの組み合わせで、どら焼きを164個購入することはできない。6個入りを x 個、18個入りを y 個としてそのわけを説明しなさい。
 - (3) 2桁の偶数のうち、それぞれの箱を組み合わせで作れない個数をすべて答えなさい。

●長文問題（高校入試を意識した問題）

図4

7 次の文章は、花子さんの誕生日についての太郎君と花子さんの会話である。空欄に当てはまる式や数を答えなさい。
 (ア イ 完答2点、ウ エ 完答2点、オ 2点 計6点)

太郎：ねえ花子さん。花子さんの誕生日っていつだっけ。 8月なのは知ってるんだけど・・・。 花子：忘れてしまったのね、悲しいわ。 太郎：申し訳ない。もう一度教えてくれないか？ 花子：仕方ない。教えてあげましょう。 花子：8月のカレンダーをみて。誕生日の日付を x とすると、 x の左下の数と x の右下の数はそれぞれどのように表せるかな？ 太郎： x の左下の数は <input type="text" value="ア"/> 、 x の右下の数は <input type="text" value="イ"/> と表すことができるよ。 花子：そうだね。そして、 x の左下の数と x の右下の数の積は、 x を33倍したものと等しくなるのよ。これで私の誕生日がわかるかな？ 太郎：分かったよ！でも、 x の値が2つ出てきてしまったな・・・どっちだろう？ 花子：あれ？どうやら私の問題が悪かったようね・・・。ちなみに、出てきた x の値はいくつになった？ 太郎： <input type="text" value="ウ"/> と <input type="text" value="エ"/> の2つだよ。 花子：その2つから1つに絞るために、もう1つ情報を与えましょう。私の誕生日の下の数の平方根は、私の誕生日の数よりも小さくなるわ。 太郎：分かった！花子さんの誕生日は8月 <input type="text" value="オ"/> 日だね！ 花子：そうよ。誕生日を聞いたってことは・・・そういうことよね？ 太郎：まあ期待しておいてよ！ 花子：楽しみにしておくわ！	8月 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
--	---

③リフレクションシートの活用

リフレクションシートを活用し、授業内容の理解の促進を図った。本時の授業の中で学んだことや疑問点、理解度の自己評価がわかりやすいシート（図5）を作成し、生徒の振り返りにつなげた。

図5

月日	授業内容	忘れ物	態度	理解度	検印
4/12 (月)	学習課題など	忘れた物をかく、無かったら×	A・B・Cの三段階評価	A・B・Cの三段階評価	先生の印
	学んだこと・疑問点	挙手	発表	〇〇さんに教えた・ 〇〇さんに教えてもらった	
	授業で出てきた数学的ワード使って具体的に書こう。楽しかった、わからなかったなどは×	回数 ————— 累計	回数 ————— 累計	自分が教えた・教えてもらった友達の名前を書こう	

(3) 加配教員（学習サポーターを含む）の活用

・習熟度別少人数授業の展開

第2、3学年を対象に習熟度別少人数授業を実施している。

各クラスを「学び合いコース」と「じっくりコース」の2つに分け、定期テストや単元テストの結果や授業の様子などを踏まえ、より個のニーズに寄り添って授業を進めている。

「学び合いコース」・・・生徒の学び合いを中心に授業を進めていくコース。

各クラス25～30人がこちらのコースで授業を受けている。

「じっくりコース」・・・数学の苦手な生徒各クラス5～10人が対象のコース。

基礎・基本の内容を繰り返し扱い、定着を目指す。

(3) リフレクションシートの活用

リフレクションシートを活用することによって、授業内容やポイントの確認や、自分の理解度を確認しやすくなったと考える。また、文章を書くことへの苦手意識が減り、記述問題に取り組める生徒が増えている。

月日	授業内容	忘れ物	態度	理解度	検印
5/1	長方形の面積や長さを考えてみよう		A	A	
	学んだこと・疑問点	挙手	発表	〇〇さんに教えた・教えてもらった	
	分数の法則の答えをまとめることができた	3 16	0 0		



月日	授業内容	忘れ物	態度	理解度	検印
9/12 (木)	式も考えて一次関数のグラフを描こう	X	A	A	
	学んだこと・疑問点	挙手	発表	〇〇さんに教えた・教えてもらった	
	比例は一次関数の特別な場合だということもわかった	0 0	3 0	班のみんなに教えた	

(4) 習熟度別少人数授業について

数学が苦手な生徒の学習意欲が上がっている。1年生のときに全く授業について行けず（じっくりコースがないため）学習意欲をなくしていた生徒が、2年生・3年生でじっくりコースの特性を生かした個別最適な学びを通して、理解できる内容が今までより増え、これまでに以上に学習に前向きに取り組んでいる。その結果、各種テストの点数も向上した生徒が多い。

●定期テストの点数の変化（長欠生徒含む）（R6年度 2学年 177人）

	第1回 (平均55.7)	第2回 (平均42.5)	第3回 (平均57.9)
0点～20点	14.3%	15.6%	6.8%
20点～40点	17.4%	22.0%	18.6%

4 今後の課題

- 記述式問題に関して、無解答率が減少し、部分点獲得率は上昇していることは成果ではあるが、高校入試を視野に入れると、さらに向上していく必要がある。今後も繰り返し授業やテストで扱うと同時に、表現力をさらに高め、得点に結びつけていくための出題の仕方や自分の考えを伝える活動を工夫していく必要がある。
- クラスによって数学が苦手な生徒の数に差がある。じっくりコースでの学習が必要な生徒の数が多くなってしまふことがあり、人数の都合で学び合いコースで授業を受けている生徒もいる。そのため、学習の進捗や学力の習熟度合いを的確に把握し、必要に応じて学び合いコースとの入れ替えを的確に行う必要がある。

- (3) じっくりコースでも理解が不十分な生徒に対しては、補習等の対策を講じる必要がある。
- (4) 令和5年度全国学力・学習状況調査では、「関数」・「図形」の分野で正答率の向上が見られた。これまで検証し、実践してきたことの成果があったと考えられる。しかし、「データの活用」の分野では著しく正答率が下がってしまった。また、短答式の正答率が下がっていることから、基礎・基本となる知識が正確に身につけていないとも考えられる。これまでの検証内容を踏まえ、効果的であった取組と改善が必要な取組を見極め、新たな課題の改善につなげたい。
- (5) 令和5年度全国学力・学習状況調査生徒質問紙の結果から、令和4年度に比べ、授業以外で学習する時間が少ない、または学習しない生徒の割合が増加している。家庭学習の習慣が定着していない現状を改善し、継続的に学習する習慣を身に付けさせたい。ICT（デジタルドリル等）を活用し、効果的に学習を進められるように工夫をしていく。
- (6) 令和6年度の3年生は、基礎計算力が当該学年レベルに身につけていない生徒が多く、記述問題の指導に多くの時間を割くことができなかった。並行して基礎計算力を上げるにはどうすればよいか教員側の対策も必要になってくる。