

第75次印旛地区教育研究集会

算数・数学研究部（中学校）

基礎・基本の学力向上を目指す学習の工夫

～反復学習を通して～

令和7年8月22日

ウィシュトンホテルユーカリ

佐倉市立臼井西中学校

鈴木 和樹

1 研究主題

基礎・基本の学力向上を目指す学習の工夫 ～反復学習を通して～

2 主題設定の理由

(1) 本校の教育目標の観点から

本校の教育目標は『生きる力』を育む ― 自分で考え、自分で決められる生徒の育成 ― である。これを実現していくには、一斉授業で終わるのではなく、生徒一人ひとりが自分で考える場を教員が作ることで、問題を自力で解く経験を積む機会を増やすことが大事であると考えられる。自分で導き出す経験を積むことで、誰かに頼ることなく、自分の考えをしっかりと持つことができるようになり、将来役に立つ場面が表れるであろう。また、具体的目標にも「自ら学ぶ生徒を育てる」とあり、その中に「基礎的・基本的な知識・技能を定着させるべく指導法の工夫・改善を図る。」とあるので、一人ひとりに合った指導法を模索しながら、生徒たちに基礎・基本を定着させていく必要がある。

(2) 本校の生徒の実態から

1～3学年とも3学級の全校生徒252名（令和7年時点）。明るく、素直な生徒が多く、授業内の問いかけへの反応も良いことが多い。ただ、数学の学習に対する意欲の差は大きく、特に算数から苦手な生徒は主体的に取り組むことができていない様子が見受けられる。授業中の取り組みを見ても、考え方がわからず、最初から諦めてしまう生徒も存在する。教員に個別に説明してもらおうと進められる生徒も一定数いる。また、授業中の問題演習では解けていても、テストになると解けない生徒も多く、知識の定着化ができていないように思う。

昨年度に実施した佐倉市学習状況調査では、どの単元においても単元毎正答率は市内平均を下回る結果であり、基礎・基本の定着不足は否めない。1・2年生ともに、「数と式」の内容の定着が特に低いと思われる。また、授業時のノートを見ても、しっかり記述して計算をしている生徒はあまり多くなく、書いていない生徒ほどミスをする傾向にある。

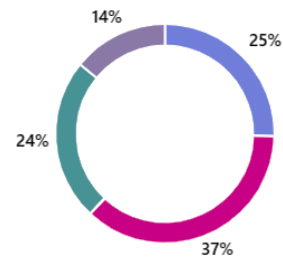
生徒に事前にアンケートを行い、「数学は好きですか。」という質問に対して肯定的意見（そう思う・少しそう思う）は62%であった。理由は「答えがしっかり出るから。」「自分で考えたり、友達と協力して答えを出せたりすると嬉しいから。」「いろいろな解き方があるところ。」とあり、生徒同士での教え合いや考え方の共有の場面が数学への意欲を高めるのに有用ではないかと考えられる。また、「自分の考えをノートなどにまとめるのが好きですか。」という質問に対して、肯定的意見は64%であった。理由として「後で自分の考えを振り返れるから」「自分がわかるように解説を書けば、後でその問題が答えを見てもわからないときに役立つから」「自分の考えをまとめれば、あとで見返したり、友達と意見を交換するときに役立つから」など、今後のために取り組んでいる生徒もいる。ただ「自分の考えをうまくまとめられないから」「やり方が分かっているのに説明するのが苦手だから」などの否定的意見もあり、本質的な理解につながっていないのではないかと考え、考え方や解き方をしっかり記述する場面を設定していく必要がある。さらに、「計算過程などを人に説明できますか。」という質問に対して、肯定的意見は53%であり、考えをノートにまとめることはできても、自分の記述に自信がなかったり、言葉で説明するのは苦手だったりするという生徒も少なから

ずいるようである。この質問の回答からも、まだ本質的な理解につながっていないと考える。

本校は令和5年度から、「朝読書」から「朝学習」になった。1週間ごとに教科が変わるので、5週に1度数学の週がくる。授業との連携を図り、基礎学力の向上に努めている。(基本的には月～木まではデジタルドリル教材やワーク等で演習を行い、金に小テストを行う形で取り組んでいる。

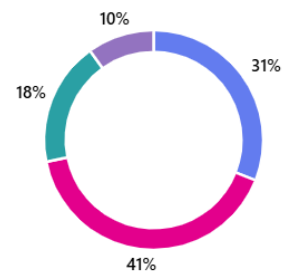
1. 数学は好きですか。

● そう思う	18
● 少しそう思う	26
● あまりそう思わない	17
● そう思わない	10



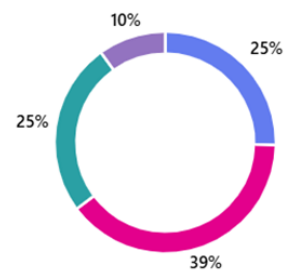
3. 数学は楽しいですか。

● そう思う	22
● 少しそう思う	29
● あまりそう思わない	13
● そう思わない	7



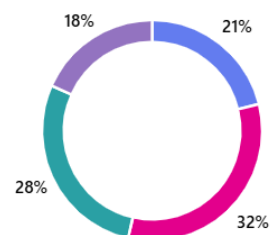
5. 自分の考えをノートなどにまとめるのが好きですか。

● そう思う	18
● 少しそう思う	28
● あまりそう思わない	18
● そう思わない	7



8. 計算過程などを人に説明できますか。

● そう思う	15
● 少しそう思う	23
● あまりそう思わない	20
● そう思わない	13



(3) 算数・数学の観点から

現行の学習指導要領では、育成を目指す資質・能力の3つの柱の1つに「知識及び技能」があり、それにかかわる目標として、「(1) 数量や図形などについての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。」がある。知識及び技能は、様々な事象を数式に表したり、性質を理解したりする上で重要なものである。また、中学校数学科で扱う基礎的な概念や原理・法則は、生活や様々な学習の基盤となるものである。さらに、知識及び技能は、他の2つの柱にある「思考力・判断力・表現力」や「学びに向かう力」を身につける上で必要になってくるものである。

以上のことから、反復学習を継続的に行っていくことで、基礎・基本の学力向上につながると考え、本主題を設定した。

3 研究の目標

課題の解き直しや計算練習、小テストなどの反復学習を継続していくことで、基礎・基本の学力向上につながることを明らかにする。

4 研究の仮説

計算練習・小テスト、テスト後の振り返り学習を継続的に行うことで、基礎学力が高まるだろう。

5 研究の方法・内容

(1) 本研究における定義づけ

・反復学習（繰り返し学習）について、

北海道教育大学紀要（教育科学編）第52巻第1号に大久保ら（2008）が以下のように述べている。

繰り返し学習のとらえ方は一般的に「計算や測定などの基礎的な技能」の習熟に限定しがちであるが、我々は、「数や計算の意味、計算の方法の理解など同系統の概念や法則等の適用場面」における理解などを含めて考え、子どもの納得を得ることを目指した指導として考える。

また、繰り返し学習については、予め単元計画に位置づけたり、単位時間に適宜取り入れ、子ども自身の自覚が伴い意欲や成就感を味わえるような工夫や配慮が必要と考える。

以上をふまえ、本研究では、授業開始後の5分間の問題演習やテスト後の解き直しの時間を授業時間内に設定した。また、反復学習を、「既習事項を振り返るために、継続的に行うものとし、先の単元と関連づける内容を取り組ませる」と定義することとした。

・基礎的・基本的

中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 数学編では、目標の設定について以下のよう

中学校数学科においては、数量や図形などについての基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得し、これらを活用して問題を解決するために必要な数学的な思考力、判断力、表現力等を育むとともに、数学のよさを知り、数学と実社会との関連についての理解を深め、数学を主体的に生活や学習に生かそうとしたり、問題解決の過程を評価・改善しようとするなど、数学的に考える資質・能力を育成することを目指すこととした。また、「数と式」について、数については、

「イ 新しく導入された数の四則計算の意味を理解し、それらの数を用いて表したり処理したりすること

負の数、無理数を含む数についての四則計算の意味を理解するとともに、それらの数を用いて、より広範な事象を一般的にかつ明確に表し、計算が能率的にできるようにする。これらのことは、数学学習全般に関わる基礎的な知識及び技能として重要である。」とあり、式については、

「文字や文字式を用いることによって、数量やその関係を簡潔・明瞭に、しかも一般的に表現することができる。そして、文字を用いた式に表現できれば、その後は目的に合うように形式的に処理することができる。このように事象の中にある数量やその関係を文字を用いた式を使って一般的に表現する技能を身に付けたり、形式的な処理を施して得られた結果やその過程から新たな関係を見いだそうとする態度を育てたりするなど、その学習の意義は大きい。そして、その内容は、数と同様に、数学の学習全般に関わる基礎的な知識及び技能として重要である。」

以上をふまえ、本研究の「基礎・基本」は「様々な数を理解し、計算が能率よくできるようにすること、文字を用いた式で表現し、形式的に処理することができるようにすること」とする。

（２）研究の手立て

①朝学習や授業開始後5分間の問題演習

既習内容の問題演習（主に計算を中心に）をタブレット（デジタルドリル教材）やプリントで解き、その後解説を行う。プリントの場合は、間違えた問題の場合は解き方も書かせる。既習内容は1年生の正の数・負の数から、現時点で習っている単元までを、各週で区切って取り組ませる。また、ある程度の知識及び技能の習得が見られる頃に小テストを行う。（基本的には金曜日の朝学習の時間（10分）か週最後の授業時に行う）

数学 朝学習テスト	
名前	
(1) $\begin{cases} 3x + y = 10 \\ x + y = 6 \end{cases}$	(2) $\begin{cases} 2x + 5y = 2 \\ 5x - 2y = 5 \end{cases}$
(3) $2x - y = 3x + 2y = 7$	(4) $\begin{cases} y = 2x - 1 \\ y = -3x + 4 \end{cases}$
(1) $x = \quad, y = \quad$	(2) $x = \quad, y = \quad$
(3) $x = \quad, y = \quad$	(4) $x = \quad, y = \quad$
点	

実際にやった小テストの例

②テスト後の解き直し

テスト返却後、間違えた問題を解き方も含めて解き直し用のワークシートに記述させる。(基本的にテストの問題を授業内で解説を行う。ただし、解説は一から十まで板書せず、解き方の確認を中心に行っている。授業後、1週間程度の課題として解き直し用のワークシートを行う。)

その後、テスト終了1～2週間後に、同じ問題を出題し、解かせている。

数学 第4回定期試験 復習プリント 2年 組 番氏名 ()
※解き方までていねいに書こう。答えのみは解き直しではありません！

解き直し用紙

(基本的に自分で問題を書いて解くスタイル)

6 研究の具体的内容

(1) 研究の実際

①について

前述した朝学習の時間や授業開始から5分間でデジタルドリル教材やプリントを用いて計算練習を行った。2年時は週ごとに単元を決めて取り組ませた(今週は連立方程式の加減法など)。その後小テストを行う、というのを繰り返している。研究の手立てに載せた小テストは2年の9月と2月に同じものを行ったが、正答率が上がっていた。

3年時は、様々な内容が含まれている計算を中心に取り組ませている(右のようなプリントを半分にして、解かせている)。最初の頃は、タブレットを起動する時間などで5分が過ぎてしまうこともあったが、定着し始めると休み時間中にデジタルドリル教材を開くまで準備ができる生徒が増えた。また、プリントに取り組ませるようになってからは、「今日はどんな問題かな」という声がたくさん聞こえるようになり、意欲的に取り組む生徒が増えた。さらに、展開・因数分解の小テストでは、定期テストと同じ問題をいくつか出題した。同じ問題の部分の結果を記載する。

1 次の計算をなさい。	① 正の数・負の数の加減乗除
(1) $21 + (-45)$	(11) $(-12) \times (-8)$
(2) $37 - (-16)$	(12) $45 \div (-3)$
(3) $\frac{5}{7} + (-\frac{5}{14})$	(13) $(-84) \div (-7)$
(4) $-\frac{5}{6} + \frac{2}{9}$	(14) $(-7) \times 0.9$
(5) $-3 - (-2) + 7$	(15) $\frac{1}{5} + (-\frac{4}{15})$

1 次の連立方程式を解きなさい。	⑤ 連立方程式
(1) $\begin{cases} 2x + y = 8 \\ 3x - y = 7 \end{cases}$	(7) $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ y = 3x - 5 \end{cases}$
(2) $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases}$	(8) $\begin{cases} 4x = 3y + 1 \\ 4x - 5y = 7 \end{cases}$
(3) $\begin{cases} 5x + y = 11 \\ 2x + 3y = -6 \end{cases}$	(9) $\begin{cases} 3(x + 1) - 5y = 2 \\ 6x - 7y = -5 \end{cases}$

※連立方程式の小テストの結果（問題は研究の手立てを参照）

	2年9月（受験者69名）	2年2月（受験者64名）
(1)	87.5 %	92.8 %
(2)	69.6 %	71.9 %
(3)	59.4 %	73.4 %
(4)	62.3 %	71.9 %

※展開・因数分解の小テストの結果

	第1回定期テスト（受験者73名）	7月小テスト（受験者66名）
$a(2a + 4b)$	91.8 %	92.4 %
$(x - 3)^2 - (x - 1)(x + 1)$	61.6 %	62.1 %
$(a - b + 5)(a - b - 5)$	53.4 %	60.6 %
$(a - b)x + (a - b)y$	69.9 %	72.7 %
$-4abx^2 + 36abx - 80ab$	43.8 %	54.5 %

②について

テスト終了後、振り返りを行うために解き直しを行っている。解き直しの中身として、答えだけを書くのではなく、間違えた問題の解き方まで記述させるようにしている。（連立方程式であれば、①の式を n 倍、②の式を m 倍する、と書くだけではなく、「小数を整数に直す」や「 -2 を分数にする」などと具体的に書けるようにする。）自分で書くことが難しい生徒は、できている生徒を見て同じように書くように指導している。学年が上がるごとに記述できる量が増えており、点数にもつながっている。また、記述するために、教科書やノートを読み返して既習事項を振り返ったり、友人や教員に解き方を確認したりする生徒も増えた。

$$\begin{cases} 3(x+3) = 2x-1 \\ 3x-3 = 12 \end{cases} \quad \text{分配法則}$$

$$\begin{cases} 3x+9 = 2x-1 \\ 3x-3 = 12 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 3x+9 &= 2x-1 \\ 3x-3 &= 12 \end{aligned}$$

$$3x-2x+32 = 14 \quad | \times 3$$

$$x+32 = -7$$

$$\begin{cases} x+32 = -7 \\ 2x-3 = 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x+63 = -2 \\ 2x+3 = 12 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 3x+63 &= -2 \\ 2x+3 &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 73 &= -14 \\ 3 &= -2 \end{aligned}$$

$$2x \times (-2) = 12$$

$$2x = 12-2$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

$$x=5, 3=-2$$

生徒Aの解き直し（29点）
（R6第2回定期テスト）

$$\begin{cases} 2x+33 = 11 \\ 3x-43 = 8 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 2x+33 &= 11 \\ 3x-43 &= 8 \end{aligned}$$

$$6x+99 = 33$$

$$6x-129 = 24$$

$$-80x23 \quad 173 = 17$$

$$367173 \quad 3 = 1$$

$$2x+3+1 = 11$$

$$2x = 11-3$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

$$x=4, 3=1$$

生徒Aの解き直し（37点）
（R6第4回定期テスト）

⑥ (3) $x=1, y=4$

$$\begin{cases} 2x+3y=11 \dots ① \\ 3x-4y=8 \dots ② \end{cases}$$

①×3 $2x \times 3 + 3y \times 3 = 11 \times 3$

②×2 $6x+9y=33$

$②-①$ $6x+9y=33$
 $6x-8y=16$
 $17y=17$
 $y=1$

①に代入
 $2x+3 \times 1=11$
 $2x+3=11$
 $2x=8$
 $x=4$

$x=4, y=1$

※よく見直す

生徒Bの解き直し (78点)
(R6第2回定期テスト)

⑥ (1) $0.3x - 0.2y = -2$
 $0.2(x+4y) = -6$

① $0.3x - 0.2y = -2$
 $0.2(x+4y) = -6$

② $3x - 2y = -20$
 $2(x+4y) = -60$

③ $3x - 2y = -20$
 $2x + 8y = -60$

④ $12x - 8y = -80$
 $+12x + 8y = -60$
 $14x = -140$
 $x = -10$

⑤ $-30 - 2y = -20$
 $-2y = 10$
 $y = -5$

計算④

生徒Cの解き直し (72点)
(R6第2回定期テスト)

④ $\begin{cases} 2ax+3by=12 \\ 5bx+ay=-1 \end{cases}$ の解が $x=-1, y=3$ のとき、 a と b の値を求めよ。

$\begin{cases} 2a \times (-1) + 3b \times 3 = 12 \\ 5b \times (-1) + a \times 3 = -1 \end{cases}$ ←代入 $\begin{cases} x=-1 \\ y=3 \end{cases}$

① $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

② $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

③ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

④ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑤ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑥ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑦ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑧ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑨ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑩ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑪ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑫ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑬ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑭ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑮ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑯ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑰ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑱ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑲ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

⑳ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉑ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉒ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉓ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉔ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉕ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉖ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉗ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉘ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉙ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉚ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉛ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉜ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉝ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉞ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㉟ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊱ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊲ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊳ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊴ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊵ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊶ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊷ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊸ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊹ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊺ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊻ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊼ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊽ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊾ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

㊿ $-2a + 9b = 12$
 $-5b + 3a = -1$

A. $a=3, b=2$

生徒Dの解き直し (79点)
(R6第2回定期テスト)

⑥ (1) $2x^2(x-3)^2 - (4x^2(3-x) + 20x^2)$

$2x^2M^2 - (4x^2 - M + 20x^2)$

$2x^2M^2 + (4x^2M + 20x^2)$

$2x^2(M^2 + 4M + 10)$

$2x^2(M+2)(M+5)$

$2x^2\{(x-3)+2\}\{(x-3)+5\}$

$2x^2(x-1)(x+2)$

生徒Bの解き直し (87点)
(R7第1回定期テスト)

⑥ (1) $0.3x - 0.2y = -2$
 $0.2(x+4y) = -6$

① $0.3x - 0.2y = -2$
 $0.2(x+4y) = -6$

② $3x - 2y = -20$
 $2(x+4y) = -60$

③ $3x - 2y = -20$
 $2x + 8y = -60$

④ $12x - 8y = -80$
 $+12x + 8y = -60$
 $14x = -140$
 $x = -10$

⑤ $-30 - 2y = -20$
 $-2y = 10$
 $y = -5$

計算④

生徒Cの解き直し (73点)
(R7第1回定期テスト)

④ (1) 因数分解しなさい。

$2x^2(x-3)^2 - 14x^2(3-x) + 20x^2$

$2x^2\{(x-3)+2\}\{(x-3)+5\}$

$2x^2(x-1)(x+2)$

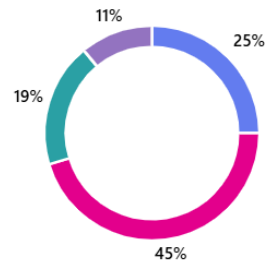
生徒Dの解き直し (90点)
(R7第1回定期テスト)

(2) 仮説の検証・考察

- ・反復学習を始めてから最初に扱った内容が連立方程式だったため、連立方程式の正答率が高くなった。(R6 佐倉市学習状況調査の連立方程式の問題では、市内平均よりも約 8%高い正答率であった。) また、定期テストにおいても、継続的に出題をしていたところ、無回答や間違いの生徒が減った。小テストの結果からも、9月に実施した時より2月に実施した時の方がどの問題の正答率も高く、基礎基本が定着している様子が読み取れる。
- ・反復学習を行うようになってから、「数学が好き」や「楽しい」などと肯定的に捉える生徒が増えた。(アンケートでは、「数学が好きですか」に対する肯定的意見(そう思う・少しそう思う)が62%から71%に、「数学が楽しいですか」に対する肯定的意見が72%から78%に) また、「計算過程などを人に説明できるか」という質問に対する肯定的意見も53%から58%に増加した。解き直しなどで、解き方を記述するようにしたこともあり、自信が出てきたという意見もあった。
- ・知識及び技能が身についていない生徒は、解き方などを写して終わっているため、同じような問題でも間違えてしまう傾向にある。
- ・3年生の展開や因数分解の単元において、「1・2年の内容(数と式)を反復学習したことですらすら解けた」という意見があり、理解が早まったように感じる。

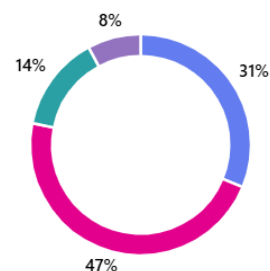
1. 数学は好きですか。

● そう思う	16
● 少しそう思う	29
● あまりそう思わない	12
● そう思わない	7



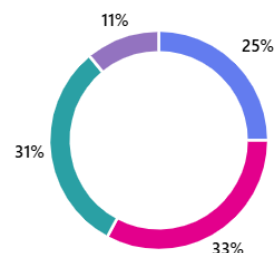
3. 数学は楽しいですか。

● そう思う	20
● 少しそう思う	30
● あまりそう思わない	9
● そう思わない	5



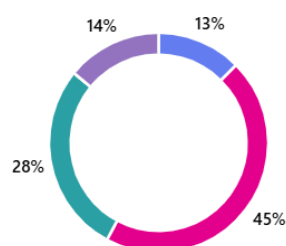
5. 自分の考えをノートなどにまとめるのが好きですか。

● そう思う	16
● 少しそう思う	21
● あまりそう思わない	20
● そう思わない	7



8. 計算過程などを人に説明できますか。

● そう思う	8
● 少しそう思う	29
● あまりそう思わない	18
● そう思わない	9



7 研究のまとめ

(1) 研究の成果

- ・テスト後の解き直しを毎回行うことで、どこを間違えたか振り返ることができ、同じような間違いをする生徒が減った。
- ・既習内容の振り返りの問題演習を多く行うことで、次に習う単元との関連性を見出すことができた。(1年生の文字式の内容を振り返ることで、3年生の展開や因数分解の内容で活用できることに気づき、間違いが減った。)
- ・問題演習後に全体での解説を行っていたが、周りの友人同士で全部解けた生徒が他の生徒に教える場面が見られ、書くだけでなく説明する力もついた。

(2) 今後の課題

- ・今回の研究では、基礎・基本の習得に重点を置いて進めたが、数学的な見方・考え方とも連動させて取り組める内容を考えていきたい。
- ・授業の開始5分間を使って進めているため、授業時間が短くなってしまった。それを考慮した授業構成を考えていきたい。
- ・この取り組みを本校数学科の中で共有し、令和8年度入学生からは1年時からできるようにしていきたい。

〔参考文献・引用文献〕

文部科学省：中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 数学編，pp.20-41

大久保和義ら：基礎・基本の習得を目指す授業の実践的研究(I)・(II)，北海道教育大学紀要（教育科学編）第52巻第1号，pp.87-102，2001