

1 学校紹介

市原市立南総中学校は、昨年度で50周年を迎えた。学区は、市原市南部のほぼ半分という広さで、徒歩通学、自転車通学の他、バス通学の生徒も多くいる学校である。全校生徒の人数が年々減少傾向にあり、1年生2クラス、2年生3クラス、3年生3クラス、特別支援学級2クラスという小規模校になりつつある。

学校教育目標は、「自ら考え 主体的に行動できる生徒」である。この目標を具現化するために、本校では南総中 SDGs という活動を行っている。各教科領域で SDGs の内容を取り入れたり、生徒会や委員会の活動で SDGs を意識し、将来どんなことで社会の一員として取り組むのか、どんな手助けが必要かを学校全体で考えたりしている。この南総中 SDGs の活動を通して、市役所や企業と連携し、社会に開かれた教育課程実現のために日々教育活動に励んでいるところである。

2 研究主題

数学的な見方や表現力の育成
～対話的な活動の工夫、SDGs 活動の工夫を通して～

3 研究の概要

(1) 生徒の実態と課題

今年度実施した全国学力・学習状況調査（以降、学力状況調査）の結果は、数学は全国平均を下回っている。中でも「記述式の問題」や「表やグラフを読み取る問題」は、平均との差が非常に大きかった。この傾向は、今年度実施した理科のテストでも顕著に表れていて、表やグラフについて、対話的な学びが必要となっている。一方で、国語、数学、理科ともに学習することが好きではないと考える生徒は少なく、学校での科目は必要な学習であると意識しながら学校生活を送っている。

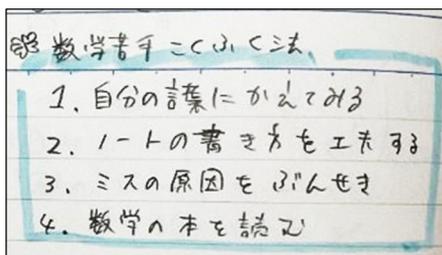
課題は、多様な考え方があり、その考えを記述していく作業に苦手意識を持っている生徒が多いことである。学習してきた内容が次の単元のどの場面で活用できるのかを考える授業の構築が、南総中では必要になっている。昨年度は、各教科・領域で SDGs の内容を取り入れ、学習への意欲向上に努めてきた。今年度は、授業のまとめを自分のことばで作る活動をより向上させ、生徒たちの変容を検証していきたい。

(2) 学力向上のための取組

① まとめを自分のことばで作る活動

県の学力向上の「処方箋」にもあるように、1時間1時間の授業について、理解したことや自分で重要だと感じたことについては、自分のことばでまとめを作っている。特に生徒たちに意識してもらっていることは、以下の4つである。

- ・ 自分の言葉に代えてみる。
- ・ ノートの書き方を工夫する。
- ・ ミスの原因を分析する。
- ・ 教科書を読む。



かけ算の記号は省く。
わり算は $\frac{a}{b}$ や $\frac{a}{5}$ 、 $\frac{1}{5}a$ 、 $\frac{1}{5}(a+b)$
と書く。
*7E7>ベクトル型
1も省いて書く。
そして、数を先に!!
でも、 $a \times 5 - b \times 3$
 $= 5a - 3b$ だよ。
指数を使う。 $a \times a = a^2$
エナジーはこれ以上でまない。

言葉のまとめ

上の図は、「文字式の約束」の授業についてである。同じ授業を受けて、このように「自分の文章でまとめるノート」や「文章と式を活用してまとめるノート」があった。これらのノートは、生徒同士で見せ合ったり、まとめの発表をしたりして、共有するようにしている。つまり、まとめのときも対話的な時間や考えを共有する時間を大切にしながら授業を進めている。

文字式の約束を理解しよう。
乗法の約束
① $a \times b = ab$ (cm) $a \times a = a^2$ (cm)
② $(a+b) \times c = ac + bc$
③ $1 \times a = a$ $2 \times a = 2a$
④ $3 \times a \times a \times a = 3a^3$ $4 \times 3 \times a \times a \times b = 3a^2b$
⑤ $(2 \times 2) \times 8 = 8(2 \times 2)$ $6 \times a = 6a$
⑥ $8 \times 2 = 16$ (分配法則)
⑦ $a \times b = ab$ (xは省く)
⑧ $a \times 4 = 4a$
⑨ $(a+b) \times 2 = 2(a+b)$
⑩ $a \times a = a^2$
⑪ $1a = a$ (1は省く)
⑫ $2a = 2a$
⑬ $3a = 3a$
⑭ $4a = 4a$
⑮ $5a = 5a$
⑯ $6a = 6a$
⑰ $7a = 7a$
⑱ $8a = 8a$
⑲ $9a = 9a$
⑳ $10a = 10a$

言葉や式によるまとめ



まとめを共有している様子。
他の意見やまとめかたを見て、互いに参考にしたり、メモを取ったりしています。

② ICT 機器の利活用

昨年度に続き、ICT 機器の利活用についても工夫を考えてきた。①のまとめについても、電子黒板で全体に共有したり、発表したりしている。また、練習問題や長期休暇中の課題についても配信機能を活用して、繰り返し練習ができるようにしている。コロナウイルス感染防止のため、長期的に休みを取らないといけない生徒も引き続き多かったので、ICT 機器を利活用した授業については、引き続き工夫をしていきたい。

③ 自己分析活動

本校は、年に4回の定期テストがある。①の苦手克服ポイントにもあるように、テストをやりっぱなしにしないで、どのようなミスだったのかを分析し、この分析についても自分のことばでまとめるようにしている。そうすることで、自分の弱点や積み残しポイントを考え、日頃の授業に活かすようにしている。以下に生徒のレポートの様子を示す。

用語

- 代入... 式の中の文字に数をあてはめること。
- 文字の値... 文字に数を代入するときの数のこと。
- 式の値... 代入して求めた結果のこと。
- 項... 例) $3x + 1$ の $3x$ 、 1 のような数のこと。
- 係数... $7x$ や 5 の文字の前にある数のこと。
- 1次の項... 文字が1つだけの項のこと。
- 一次式... 1次の項と数の項の和で表されている式
- 等式... 2つの数量が等しい関係を表した式のこと
- 左辺... 等式の左側の式のこと。
- 右辺... 等式の右側の式のこと。(不等式でも同じ)
- 両辺... 等式の左側と右側のこと。
- 不等式... 2つの数量の大小関係を表した式のこと
- 方程式... まだわか。こい。ない。数を表す文字をふくむ式のこと。
- 解... 方程式を成り立たせる文字の値のこと。
- 方程式を解く... 解をたづねること。
- 移項... 符号を変えて他方の辺に項を移すこと。

次回のテストに向けて、もう一度用語をまとめている。
この生徒は、テスト時に用語の問題が課題となったことを自己分析し、レポートにしている。

加配教員については、数学のT2に入ってもらい、活動をしている。机間巡視をし、丸つけをしてもらったり、話し合い活動では生徒の考えを聞いてもらい、ヒントを出したりしている。また、電子機器を多く活用するようになってきているので、機器の操作で補助に入ってもらう場面も多々ある。

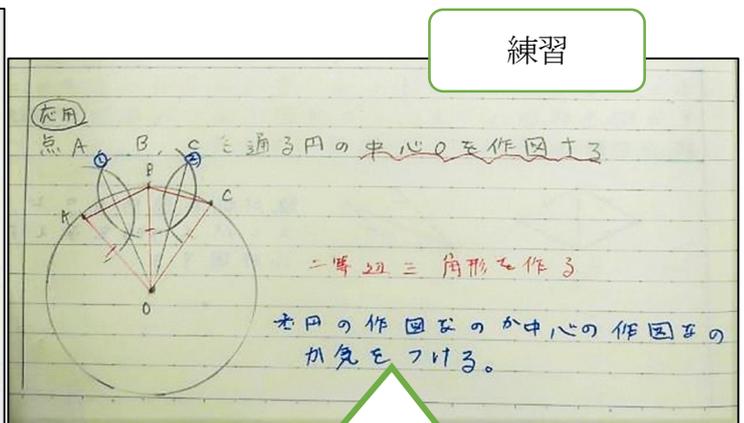
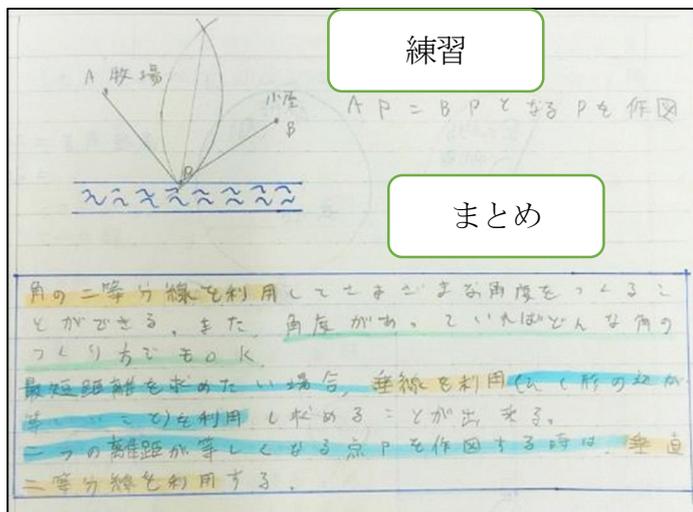
本校は、成績の差が大きいことも課題であるため、定期テストの前3日間は補習を行っている。この補習にも参加してもらい、生徒と一緒に計算練習をしている。今後の授業においても、さまざまな電子教材を活用していくので、一緒に研修をしながら、授業の構築を考えていきたい。

4 成果

(日頃の授業について・・・自分のことばでまとめを作る。)

日頃の授業では、「まとめを自分のことばで作る。」活動を実践している。下のノートは、1年生の作図についての様子である。垂直二等分線の作図において、「ひし形の対角線」や「二等辺三角形」、「円の半径」等の学習にもつながることを自分のことばで分析している。

このような活動を正の数・負の数の学習から習慣化しておくこと、対話的な活動への一助にもなり、話し合いの中で、数学の用語が多く出てくるようになってきている。



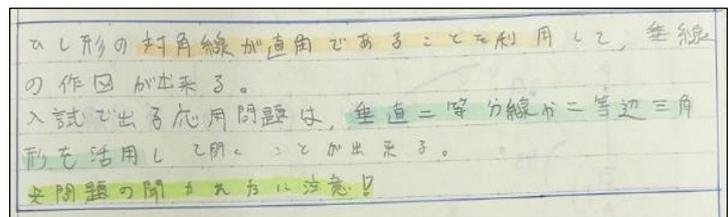
「自分のことばによるまとめ」
さまざまな視点からまとめを作成する

「作図の授業ノート」
自分で気をつけることなども
ノートに記入している。

まとめ

(分析テストについて)

定期テストにおいても、記述式の問題を積極的に取り入れ、理解度を分析した。正解していないものでも、記述をしている生徒は多くなってきており、全体の7割程度は記述をするようになってきている。ただし、単元と単元のつながりがあることに気がつくような授業を構築し、学習した内容を活用する良さを実感させる必要がある。今後も、他の教科と教科部会を開催したり、校内の学力向上委員会を活性化させるなどして、学校全体で分析活動をしていきたい。



5 今後の課題

今後の課題については、以下の点が挙げられる。

①記述式の問題について

授業のまとめを自分のことばで書いたり、多様な考え方を記述したりする練習をしてきたことにより、主体的な活動は、活発化してきている。また、数学用語を活用した対話も多く見られるようになり、今後も自分のことばでまとめる活動は、続けていきたい。

一方で、学習が進んでくると、活用する知識の数も増えてくるため、どの単元を活用するのかで混乱をする生徒もいる。このことについては、まとめの時間に対話活動を取り入れたり、他者のノートを参考にしたりする場を作り、多様な考え方に触れることができるようにしていきたい。

②ICT 機器の活用について

市原市では、タブレット機器の配布、電子黒板の導入を全学校で実施している。本校もさまざまな活動で ICT 機器を活用し、生徒の話し合い活動やまとめの共有、アニメーション教材の活用や調べ学習にも利用することができた。課題は、家庭学習におけるタブレット端末の利用である。今年度は、長期休暇中の課題をタブレット端末に配信し、その課題をノートで解く活動を実施した。作図の方法についても動画で確認をしたり、円周率についても端末を活用してチェックをしたりと、家庭学習で活用できそうなものは、積極的に紹介をしてきた。ただし、情報があふれており、どの情報が正しいのかを見極めるのは、難しい時代になってきている。教員側からある程度、調べる方法を伝えておかないと、端末があることで、家庭学習が混乱することになることに注意して、ICT 機器の利活用を推進していきたい。

③カリキュラム・マネジメントについて

今年度は、数学科を中心に「ちばっ子の学び変革」推進事業の取組をしてきたが、他の教科を巻き込みながら活動することには、課題が残る。中学校では、部活動や教育相談、保護者対応など放課後の活動も多岐に渡り、研修のために他の活動を止めることが困難であることも実情である。働き方改革の推進も考え、研究や研修に時間を取ることができる学校作りが急務となる。

教育課程の見直しを行い、教科等横断的な活動を今後は考えていきたい。教科部会を複数教科で実践したり、他の教科で参考になる活動を取り入れたりしながら、カリキュラム・マネジメントの構築をすることが今後の課題となる。

④南総中 SDGs の活動について

SDGs 活動の工夫については、数学だけでなく、他の教科でも実践をしてくれた。学校の掲示物も SDGs を意識した作品やレポートも増え、生徒会の活動にも取り入れている。

市原市は、「SDGs 未来都市いちほら」ということで、市全体で SDGs の活動を考える自治体でもある。南総中学校としても、日頃の授業だけでなく、総合的な学習の時間、特別支援教育、道徳教育等にも積極的に SDGs を取り入れ、「生徒の学ぶ意欲向上」にも努めていきたい。