

学び合う喜びを実感できる数学科の授業改善

～仲間との関わりの中で、主体的に活動しながら、学びに向かう人間性を育成する学び合いの創造～

岐阜県多治見市立小泉中学校 教諭 柴田康博

11年目にして初めて中学校に勤務し1年生を担当することになった。生徒は、始めの3か月間は学ぶ意欲に満ち溢れていた。しかし、学習内容が難しくなるにつれて机に伏せるなど、徐々に授業に集中できない生徒が出てきた。このような現状を打破すべく、楽しいと感じるような授業を目指し、指導方法を1から見直すことにした。授業を改善するにあたって、新学習指導要領の「主体的・対話的な深い学び」の「どのように学ぶのか」を大切にしたい考え方を参考にしたい。そして、仲間と関わりながら生徒が主体的に活動することで、学び合う喜びを実感できるような授業を目指し、次の5点について実践した。一つ目は、「時間を確保するための授業展開の工夫」。二つ目は、「仲間と学ぶことの必然性を意識させる工夫」。三つ目は、「課題を明確にし、到達目標を意識させるための工夫」。四つ目は、「個人追究の仕方の工夫」。五つ目は、「自己評価カードの工夫」である。本論文は、2年間の実践を重ね、その成果と課題をまとめたものである。

I はじめに

今回実践するにあたって、中学校では33年度から全面実施される新学習指導要領の「どのように学ぶか」の内容である「主体的・対話的で深い学びの視点からの学習過程の改善」が、自身の授業改善の視点として重要視した部分である。今回の学習指導要領で、初めて学び方が明記してある点が、今までと大きく違う点のうちの1つである。このように、学び方が明記された背景には、これから予期せぬ新しい時代に対応し、自ら道を切り開いていく力を身に付けてほしいという願いがあると考えられる。

今回の実践は、ただ数学を学び、問題が解ければいいというわけではなく、仲間と関わり、さまざまな選択をしながら答えを導くことに力を入れてきた。そのように学習することで、もっとやりたいと主体的になって学習に向かうと考えたからである。この点を常に考え、上越教育大学教職大学院教授である西川純さんや、東京大学名誉教授である佐藤学さんの考えを参考にしながら、定期的に生徒にアンケートを取り、授業改善を続けた2年間の実践を本論文にまとめた。

II 主題設定の理由

1 社会が求めている力と新指導要領から

経済産業省「社会人基礎力」より以下の内容が、これからの予期せぬ新しい時代に対応し、「職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な3つの力」としている。

1. 前に踏み出す力
…主体性 働きかけ力 実行力
2. 考え抜く力
…課題発見能力 計画力 想像力
3. チームで働く力
…発信力 傾聴力 柔軟性 状況把握力 規律性 ストレスコントロール力

これらの力を付けていくために、新学習指導要領では、育成すべき資質・能力の三つの柱として、

1. 学びに向かう力、人間性
(主体性をもって多様な人々と協働して学ぶ態度)
2. 知識・技能
3. 思考力・判断力・表現力等の能力

を掲げている。そして、今回の指導要領で、初めてどのように学ぶのかが明記され、主体的・対話的で深い学びの視点からの学習過程の改善が求められるようになった。これらの新指導要領が作ら

れた過程から、ただ学ぶのではなく、どのように学んだのか、学習の過程の中で、学びに向かう人間性も育成していかなければならないことが分かった。そこで次のように考えた。

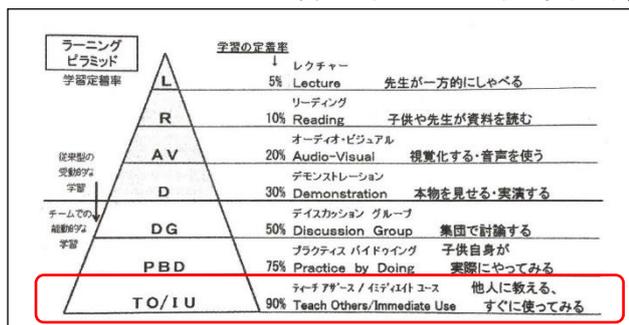
生徒同士により多くの時間を関わらせ、生徒自身がさまざまな選択をし、お互いに学び合いながら、答えを導いていく活動をしていけば、3つの資質・能力のうちの1つである、学びに向かう力・人間性を育成していくことができるのではないか。

2 生徒の実態とラーニングピラミッドから

中学生活が始まり、3か月ぐらいは、すべての生徒が意欲的に学習する姿があった。しかし、7月ぐらになり、内容が難しくなると、授業に集中できない生徒が出てきた。そのような生徒がクラスに4、5人いると、教師が直接机間指導することが難しく、2人ほどの指導で時間が足りなくなってしまう、授業の中で十分に理解できないまま終わっていく生徒も出始めた。また、自分から聞く生徒はまだよいが、聞くわけでもなく、ただじっとして1時間が終わる生徒も出てきた。学力は、小学校のときに、全国学力・学習状況調査で市内最低得点であったということもあり、高い学年ではなかった。

また、アメリカ国立訓練研究所の研究によって導き出された「ラーニングピラミッド」(図1)を見ると、生徒が実際にやってみたり、他人に教えたりするときに、より学習が定着するという結果が出ている。

図1 「ラーニングピラミッドより」



これらの実態やデータにより、次のように考えた。

教師からだけではなく、生徒同士で教え合う活動を位置付ければ、自分から進んで聞き、あきらめることなく、問題に取り組み、学力を高めることができるのではないか。

III 願う主体的な生徒の姿

生徒が「主体的に活動し、学びに向かう人間性を高めている」姿を、以下のように考えて、願う生徒の姿を設定した。

- ・分からないところがあったときに、自分から仲間へ聞いたり、教科書を見たりするなど、自分で選択しながら分かろうとする姿。
- ・最後まで粘り強く問題を解こうとする姿。
- ・分からない生徒がいたときに、自分から進んで教えるなど、クラスのみんなが分かるために行動する姿。



生徒が、学び合う喜びを実感する姿につながる姿

IV 研究仮説

願う生徒の姿を具現し、研究主題に迫るために以下のような研究仮説を設定し、研究を進めることにした。

- ◇生徒同士がじっくり関わるために、時間を確保するための授業展開の工夫
- ◇仲間と関わりながら学ぶことの必然性を意識させる工夫
- ◇授業の課題を明確にし、到達目標を意識させるための工夫
- ◇生徒が分かるために、自ら選択して行動しやすくするための、個人追究の工夫
- ◇本時の学びや仲間との関わりなど、どのように学んだのかを振り返る評価カードの工夫



これらの手立てを講じて授業改善を行っていけば生徒は、

- ・分からないところがあったときに、自分で選択しながら分かろうとする姿
- ・最後まで粘り強く問題を解こうとする姿
- ・自分から進んで教えるなど、クラスのみんなが分かるために行動する姿

に育つのではないか。



この生徒の姿を実現することで、**生徒が、学び合う喜びを実感する**のではないか。

V 研究内容

研究仮説を実証するための研究内容及び方途を次のように設定した。尚、授業改善1の授業の中で、研究内容1～5を実践している。そして、授業改善1の課題点を改善して、授業改善2とした。

授業改善1

【研究内容1】

◇生徒同士がじっくり関わるために、時間を確保するための授業展開の工夫

- ・ 授業展開の工夫

【研究内容2】

◇仲間と関わりながら学ぶことの必然性を意識させる工夫

- ・ オリエンテーションの工夫

【研究内容3】

◇授業の課題を明確にし、到達目標を意識させるための工夫

- ・ 到達目標を明確にした課題設定と、小テストの導入

【研究内容4】

◇生徒が分かるために、自ら選択して行動しやすくするための個人追究の工夫

- ・ スクランブル追究の導入

【研究内容5】

◇本時の学びや仲間との関わりなど、どのように学んだのかを振り返る自己評価カードの工夫

- ・ 自己評価カードの活用

授業改善2

【研究内容6】

◇生徒が分かるために、自ら選択して行動しやすくするための個人追究の工夫2

- 1 グループでの課題追究
- 2 ハイレベルな問題への挑戦

VI 研究実践

研究内容1 授業展開の工夫

従来では、問題把握→課題把握→見通し→個人追究→全体交流→まとめ→練習問題→振り返りという授業展開をしていた。中学校では、1単位時間内にいくつも身に付けるべき内容があるときが多いため、見通しから全体交流の展開が授業内に2度3度組み込まれることがある。個人追究は生

徒個人が取り組むが、その他は、生徒と教師とのやり取りが多くなる。それに、教師が説明する時間も多くなる。そうすると、受け身の生徒や、教師の話を中心して聞けない生徒が出てくる。そこで、教師が関わるのではなく、生徒主体で、生徒同士が関わりながら課題を追究する時間を確保するために、授業の時間配分を以下のように工夫した。

青枠…教師と生徒とのやり取りで成り立つ活動

赤枠…生徒が主体となる活動

白枠…教師が主体となる活動

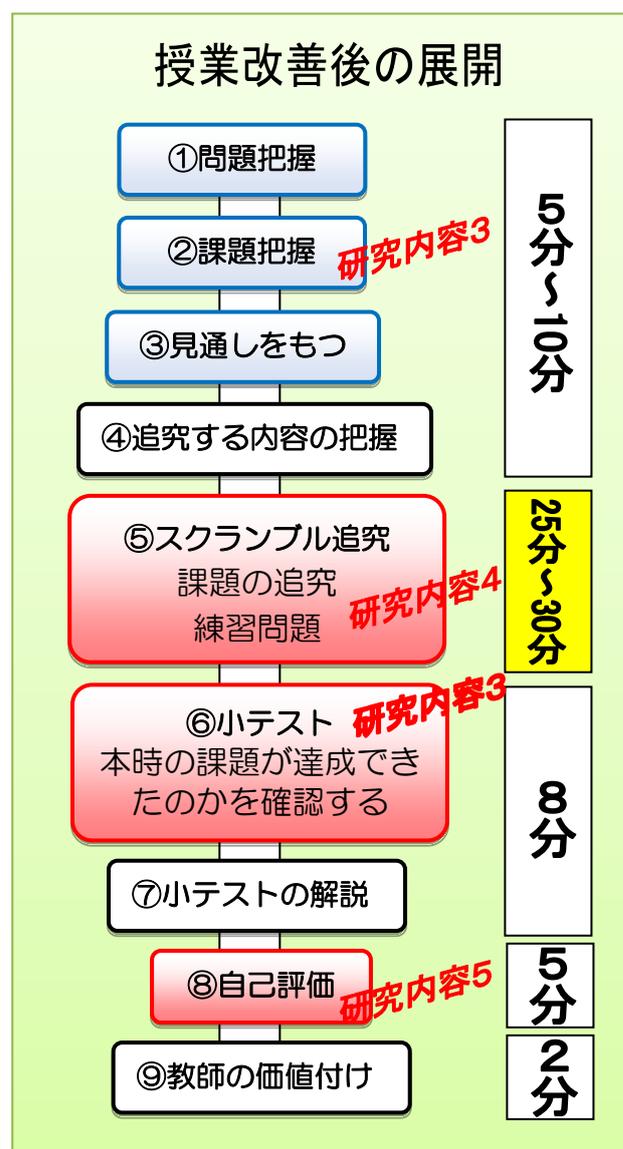


図2 「授業改善後の展開と時間配分」

1 実践内容 中学1年「文字と式」以降の単元

本時の問題を提示してから、課題を設定し、見通しをもち、スクランブル追究に入るまでに、長くても10分、できるだけ5分で納まるようにした。

文字と式の12次「1次式の加法, 減法」では, スクランブル追究の時間を確保するために, 課題設定や見通しの場面の時間を短縮する手段として, ペーパーサートを活用した。

図3 「時間を短縮するためのペーパーサートの活用」



黒板に書く時間を短縮して, 追究する時間を生み出す。

2 考察

○教師が, スクランブル追究の時間を確保するため, 無駄のない問題把握。分かりやすく考えるべきことがはっきりした課題設定。考える足掛かりとなる見通しを今まで以上に意識して, 教材研究をして授業展開を考えるようになった。

○いつも, ほぼ同じ時間配分で, 同じ展開のため, 生徒が戸惑うことなく学習に向かえるようになった。

△時間を確保することを意識するあまり, 問題把握や見通しが不十分なままスクランブル追究になることもあったため, 生徒の実態を把握する力をさらに付けていきたい。

—ST分析より—

ST分析とは, S (主に生徒側の活動) T (主に教師側の活動) を30秒ごとに記録した後に, グラフにしてどのような授業であったのかを分析するものである。

表4 「ST分析の活動の分類の仕方」

S : 主に生徒側	思考・表現、(付け加え・拡張、反対・矛盾、精緻化、統合)、実験 (実習)、演技 等
T : 主に教師側	発問・説明 (提示、コメント、主張、理由、言い換え)、実験 (演技)、板書、音読 等

文字と式の12次「1次式の加法, 減法」の授業でST分析をしたところ, 下記のようなグラフになっ

た。(縦軸が生徒主体の活動時間・横軸が教師主体の活動時間)

尚, 本時の授業では, 学ぶ内容が難しいと考え, スクランブル交流の前に, 見通しをもつために, 個人追究をした。そこで, ある程度解き方が理解できた上で, スクランブル追究を行った。

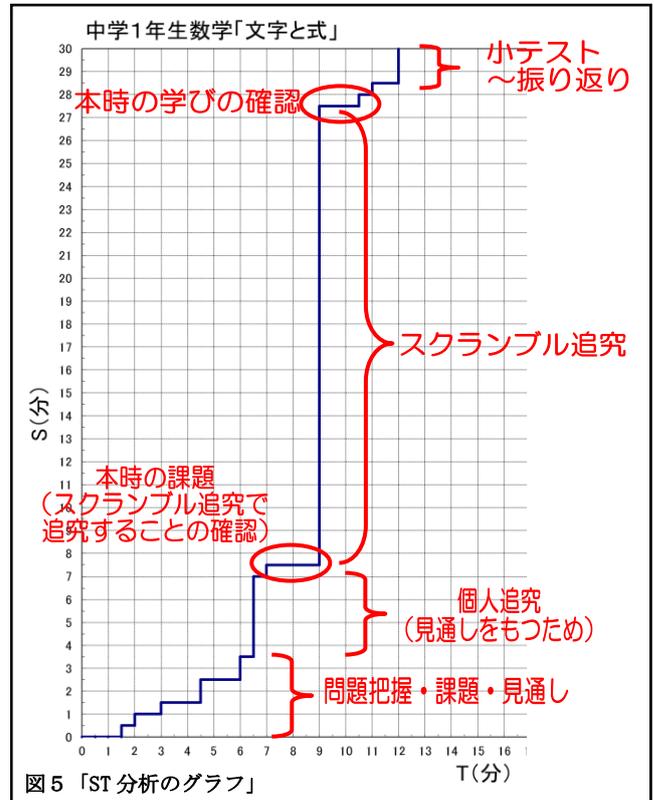


図5 「ST分析のグラフ」

ST分析より,
教師主体の活動が17分,
生徒主体の活動が33分

○授業の66%の時間を生徒主体で活動することができた。もちろんどのような活動をしていて, どの程度の質の活動をしていたのかが重要ではあるが, 教師の工夫により, 生徒主体の活動を生み出すことができたことになる。

研究内容2 オリエンテーションの工夫

今回の授業改善で, 従来の授業展開を大幅に変えることになった。そのため, 生徒が, なぜ授業のやり方を変えるのか。なぜ仲間との関わりが大切なのかを理解していないと, 生徒の意識が変わらず, 主体的になれないと考えた。そのため, オリエンテーションで, 従来は数学の学び方のみを話してきたが, 今, 社会が求めている力や, これから, 生徒が身に付けてほしい力など, 順を追って話すことにした。

尚、授業改善後の授業を「学び合いの授業」と呼ぶことにした。

オリエンテーションの内容
①なぜ学び合いの授業をするのか？
②学び合いの授業で大切にしたいこと
③学び合いの授業のやり方

↓

学習意欲を高める

1 実践内容

上記の内容を記した用紙を配り、1時間かけて話をした。用紙は、資料編参照。

2 考察

—生徒の感想より—

- 早く学び合いの授業をやってみたくなりました。
- 自分が分からないときに、自由に訊いてもよさそうなので、どんどん訊いてみたいと思いました。
- △人と話すことが苦手なので少し不安です。



○どのクラスも真剣に話を聞く姿があり、早くやってみいたいという声が多かった。授業に向かう意欲を高めることができたのではないかと感じた。

研究内容2 到達目標を明確にした課題設定と、小テストの導入

従来の学習課題は、「～の計算の仕方を考えよう。」「～を理解しよう。」「～を調べよう。」という課題が多かった。しかし、これでは、生徒がどこまで、何ができればよいのかが分かりにくく、1単位時間での達成感が感じられないのではないかと考えた。そして、このことが、学習意欲の低下を招く要因の1つではないかと考えた。そこで、授業の最後に小テストを位置付け、「～の計算の仕方を理解し、小テストで4問中3問正解しよう。」という行動目標までを学習課題として設定した。

さらに、個人追究で、追究する内容や仕方を工夫した。従来は、課題を把握したあとに個人追究し、全体交流をして解き方を一般化して練習問題という展開であった。しかし、個人追究・全体交流・一般化・練習問題の流れを生徒が主体的に活動しながら学び合えるようにするために、追究する内容を、できるだけ分かりやすく箇条書きにし

て黒板に提示した。

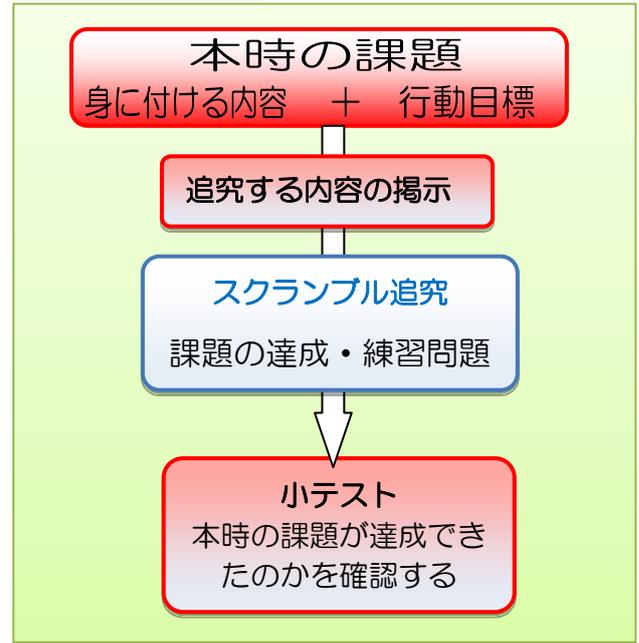


図6 「行動目標と小テストを位置付ける」

1 実践内容 中学1年「文字と式」1次式の加法、減法 13次

本時のねらい

1次式の加法と減法の計算の「かっこのはずし方」を考える活動を通して、減法を加法に直す方法や、分配法則を使えばよいことに気づき、1次式と1次式の加法と減法を計算することができる。

本時の課題

みんなが、かっこのはずし方を理解し、1次式の加法と減法が計算できるようになり、小テストで全問正解しよう。

身に付ける内容 行動目標

本時では、1次式の加法と減法と、さらに、1次式を○倍や、マイナス○倍してからたしたり引いたりする計算の仕方を考えることを、かっこのはずし方と表現している。

「みんな」がという表現が、課題の先頭についているのは、自分だけが分かり、満足することが課題ではなく、クラスの全員が課題を達成することが目的であることを、全員が意識するためである。これが意識されると、のちのスクランブル追究で、教え合う意味や意欲が出てくると考えたからである。

追究する内容の掲示

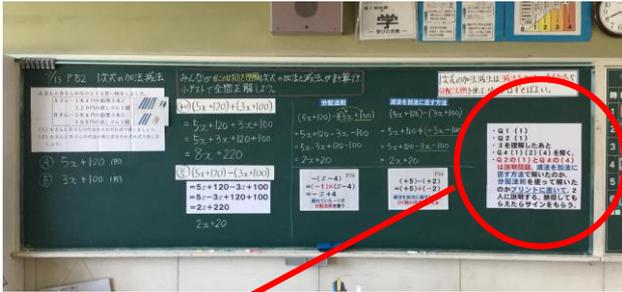


図7 「追究する内容が掲示された黒板」

・ Q1 (1)
 ・ Q2 (1)
 ・ 3を理解したあと
 ・ Q4 (1) (2) (4) を解く
 ・ Q2の(1)とQ4の(4)は説明問題。減法を加法に直す方法で解いたのか、分配法則を使って解いたのかプリントに書いて、2人に説明する。納得してもらえたらサインをもらう。

指定された教科書の問題を解く

説明問題 2人以上に説明して、納得してもらえたらサインをもらう問題

追究する内容は、教科書の問題と説明問題で構成している。説明問題は、筋道を立てて説明する力が弱い実態から取り入れた。解いた問題を相手に分かってもらうために、図や計算式を示しながら言語化することで、解き方が再構成され、より確かな知識となって身に付くと考えたからである。また、説明を聞くときに2点を約束として共通理解している。①本当に納得できたらサインをすること。適当にサインをしたら相手のためにならない。②1つ質問をすること。

小テスト

本時の小テストは2問とした。

① $(2x+5) + 2(x-4)$ ② $-4(x+3) - (x-5)$

- ① 1次式を2倍して加えた式
- ② -4 倍した1次式から、1次式を引いた式

この2問を解くことができれば、本時のねらいを達成したことになる。

尚、本時に行ったものと同じ小テストを次時の最初の2分前学習で行い、定着を図ると同時に、身に付いているかを確認する。

2 考察

- 何をするのが明確になっているため、やるのが分からずに何もしない生徒はいなくなった。
- 小テストに緊張感があり、よい雰囲気を作って

いる。

- 関わった生徒が合格しているかを気にする生徒が見られるようになった。
- 教師が、本時の内容が身に付いたのかどうかを把握しやすくなった。

研究内容4 スクランプル追究の導入

生徒が、仲間と関わりながら、あきらめずに、粘り強く課題を追究し、課題を達成するために、個人追究からのスクランブル追究へ進む流動的な活動を取り入れた。そして、課題を達成するだけでなく、3つの資質・能力のうちの1つである、

1. 学びに向かう力、人間性
(主体性をもって多様な人々と協働して学ぶ態度)

を育成することも目的とした。もちろん、自分が分かるために行動することで力を付けることも目的としている。その目的を達成するためのもう1つの工夫として、この追究活動を、全員が分かるようになることを目標として取り組ませる。そうすれば、自分が分かればよいだけでなく、どうすれば全員が分かるようになるのかを考え、いくつかの選択をしながら、人と関わる力、説明する力、あきらめずに最後まで取り組む力、そして自分で判断する力を養うことができると考えた。

個人追究→スクランブル追究の中で考えられる選択肢

- ・自分だけで解く。
 - ・仲間に聞く。
 - ・教科書を見る。
 - ・答えを見る。
 - ・〇〇さんと交流する。
 - ・〇〇さんを教える。
 - ・どうやって教える。
 - ・教える人がいなかったら何をするのか。

追究するときの約束

- ① 分かるためにやっていいこと
 - ・教科書を見る ・ノートを見る
 - ・前に置いてある答えを見る
 - ・仲間に聞く ・黒板を使う
 - ② 席を自由に立ってもよい
 - ③ 誰に教えてもらってもよい
 - ④ 聞かれたら教える
 - ⑤ 全員が課題を達成のために全力を尽くす

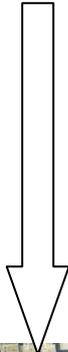
1 実践内容 中学1年



始まって5分～10分ぐらいは、個人で黙々と追究している。



問題ができた生徒は、前に置いてある答えを見て答え合わせをする。



自分から訊ねたり教えたりする姿



説明問題で交流する姿



黒板を使って交流する姿

全体を見ると、クラスごとの違いはあるが、1対1での教え合いになったり、3人～5人のグループになったりしている。

全員達成の把握の仕方

黒板にネームプレートを設置し、課題を達成した生徒は自分でネームプレートを達成の場所に貼る。これを見て、達成できていない生徒を把握して自分から教えに行く。



教師が大切にしたこと

- 全体を見て、一人で悩み行動できていない生徒を、仲間につなげること。ただ、「〇〇君が一人だよ。」とは言わず、「周りをよく見てね。困っている子いないかな。」と声かけをして気付かせる。
- 聞かれても教師が安易に教えない。教えると仲間と関わらずに完結してしまう。
- 授業の最後にスクランブル追究の振り返りをして、よい姿を価値付ける。また、全員が達成できないときは、なぜできなかったのかを考えさせ、自分たちで解決できるようにする。

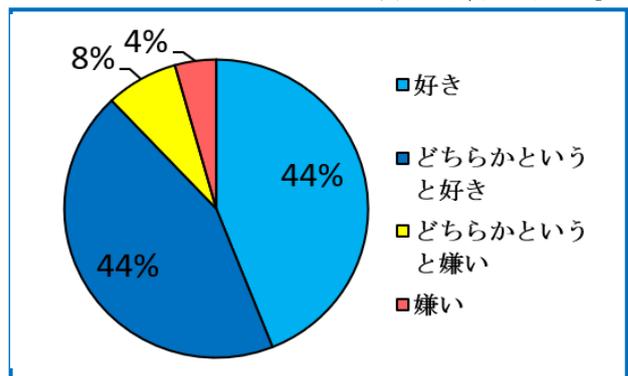
2 考察

—成果—

アンケートの結果より

スクランブル交流がある授業は好きですか？

図8 「生徒アンケート」

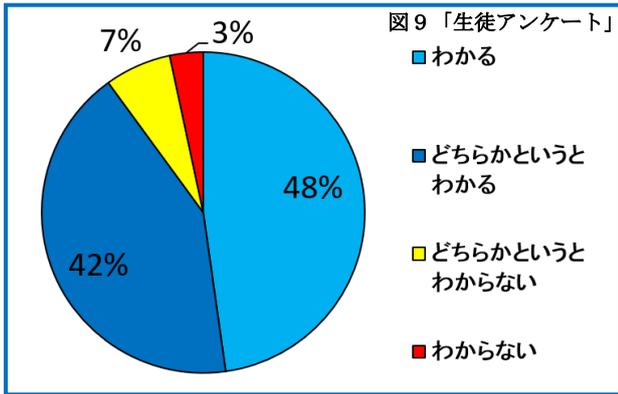


○88%の生徒が「好き」「どちらかという好き」と答えている。

理由

- 分からないところをすぐに聞ける。
- 自分のペースでできる。
- 友だちとできる。
- 友だちの説明はよく分かる。
- 教えることで自分に力が付く。

スクランブル交流がある授業は分かりますか？



○90%の生徒が「分かる」「どちらかというわかる」と答えている。

振り返りのコメントより

- 今まで嫌いだった数学の授業が、学び合いの授業で楽しくなりました。
- 自分1人でやらずにみんなで協力できるから分かりやすくなる。
- 分からないとすぐに教えてくれるので、改めて友だちっていいなあと思いました。
- 今までのやり方よりもはるかに楽しいです。
- 自分のペースでできるし、分からなければすぐに聞けるからとてもよいと思う。

—課題—

△どちらのアンケートも、10%~12%の生徒は、よくないと感じている。

振り返りのコメントより

- 先生の説明の方がよく分かる。
- うるさくなってしまふときがあるので、静かに落ち着いてやりたい。
- 自分からなかなか自分から聞けない。
- 男子同士女子同士になってしまうときがある。
- 適当にサインをする人もいる。
- いつも教えることが多くなってしまふ。

—成果と課題・生徒の様子より—

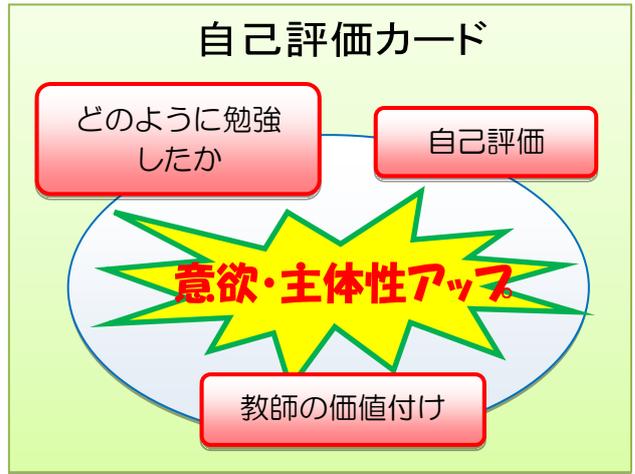
•今までの数学より楽しい、よく分かるという生徒が圧倒的に多くなった。これまで、伏せてしまふ学ぶことをあきらめかけていた生徒も、「全員達成するぞ!」と意欲を見せて取り組む姿も見られるようになった。その反面、自分から仲間にも聞けない生徒や、静かに考えたいという生徒もいる。また、自由な考え方が淘汰されてしまふ可能性があった。この課題を克服する授業改善を行っていかなければならない。

研究内容5 自己評価カードの工夫

スクランブル追究を取り入れた学び合いの授業

を行うにあたり、自分の学びを振り返り、自覚することは必要不可欠であると考えた。授業で生徒がどのような学びをしているのかを振り返り、それを教師が価値付けることで、より仲間と関わりながら学ぶ意欲が高まり、より主体的に活動できるのではないかと考えた。そこで、自己評価カードに、「どのように勉強したのか」と「ABCの自己評価」を取り入れた。

- A: 自分が分かり、みんなが分かることに貢献できた。
- B: 自分が分かった。
- C: 分からなかった。



1 実践内容 中学1年

どのように勉強したかのコメント

女子

- さん、○○くん、○○さんが理解できるように教えることができた。→A
- さんとの交流で分かりやすく説明してもらったのでよく理解できた。→A
- 分からないところは答えを見たり、○○さんに聞いたりして理解できた。→B

日付	内容	どのように勉強したか	今日の授業でわかったこと	難し(点)	回数	自己評価
2/26	1次式	1次式を2項に分けて、それぞれを1次式として扱うことがわかった。	1次式を2項に分けて、それぞれを1次式として扱うことがわかった。	3	3	A
2/27	2次式	2次式を2項に分けて、それぞれを2次式として扱うことがわかった。	2次式を2項に分けて、それぞれを2次式として扱うことがわかった。	1	1	A
2/28	3次式	3次式を2項に分けて、それぞれを3次式として扱うことがわかった。	3次式を2項に分けて、それぞれを3次式として扱うことがわかった。	0	0	B
2/29	4次式	4次式を2項に分けて、それぞれを4次式として扱うことがわかった。	4次式を2項に分けて、それぞれを4次式として扱うことがわかった。	1	1	A
2/30	5次式	5次式を2項に分けて、それぞれを5次式として扱うことがわかった。	5次式を2項に分けて、それぞれを5次式として扱うことがわかった。	2	2	B
3/1	6次式	6次式を2項に分けて、それぞれを6次式として扱うことがわかった。	6次式を2項に分けて、それぞれを6次式として扱うことがわかった。	2	2	A

どのように勉強したか ABCの自己評価

男子

図10 「自己評価カード」

- 自分で考えてがんばった。→B
- さんにたくさん教えてもらった→B
- さんに教えてもらって、だいたい自分だけでできたのでよかった。→A

- 仲間と関わりながら学んでいる様子がよく分かる。
- 自分が分かり、さらに、積極的に仲間教える姿がよく分かる。
- すべて教えてもらうわけではなく、分からないところだけヒントをもらい、あとは、自分で解こうという粘り強く取り組む姿が見られる。
- △自己評価がB以上でも、小テストをすることでできないときがある。問題が解けるようになることと、理解していることの認識のズレがある。
- △カードを書く時間の確保ができないときがある。

授業改善 2 から

研究内容 6-1 グループ活動の導入

研究内容4「スクランブル追究の導入」の課題から、**グループで課題を追究する活動を取り入れた。**これは、佐藤学先生の「学びの共同体」の考え方を取り入れた授業改善である。

グループ追究の約束

- ・グループは3人～4人の班にする。
- ・分からないときは、自分から教えてと言う。
- ・教えてと言われたら、相手の考え方に寄り添って教える。
- ・無理に教えない。(考えているかもしれない。)
- ・個人と個人の考えのすり合わせのためのグループ追究である。

相手の考え方に寄り添うとは、相手の考え方を尊重するという事。これにより、個々の考え方が淘汰されなくなると考えた。

1 実践内容 中学1年

課題を設定し、追究のときに、グループ机にして、分からないときにすぐに聞ける環境を作る。



3人～4人のグループを作る

教えてと言う男子と、解く姿を見守り助言する女子



2 考察

—アンケートより—

3人～4人グループを作って追究したことについてどう思うかという質問をしたところ、**96%がよい**と答えている。

理由

- みんなで協力して解いたほうが分かりやすいし楽しい。
- グループの子との絆が深まったことがうれしい。
- 今までは、分からないときに聞きにくかったけど、グループにすると聞きやすくて良かった。
- 顔が向き合っているので気軽に聞けて良い。
- 聞くことが恥ずかしいとっていて、言い出せないときに、「分かる？」と聞いてくれてうれしかった。

良くないと答えた4%の理由

- △相手が真剣に考えていると聞きづらいときがある。
- △無駄な私語をしてしまうときがある。

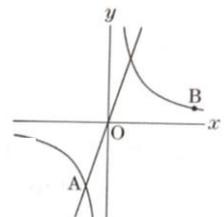
- グループで学び合うため、静かで落ち着いた環境で追究をすることができた。
- 真剣に学びに向かう姿が多く見られた。
- いつも同じグループなため、安心感があり自然な形で聞きながら解いていた。
- 寝たり伏せたりする生徒がいない。
- △メンバーに慣れが生じて私語をするグループが出てきた。今後、メンバー替えをして新たな気持ちでスタートすることも必要である。

研究内容 6-2 ハイレベルな問題への挑戦

研究内容3のスクランブル追究の課題として、「いつも教えることが多くなる。」という意見があった。つまり、毎回の課題では簡単で、すぐに理解できる生徒の力をさらに伸ばすことはできていなかった。そこで、教科書レベルより少し高いレベルの発展問題に挑戦させた。それにより、成績が上位の生徒の力や学習意欲をさらに高めることができるのではないかと考えた。

1 実践内容 中学1年「量の変化と比例反比例」反比例の式の求め方

- ①比例の式が分かっている。
- ②Aのx座標が分かっている。
- ③Bのy座標が分かっている。
- ④Bのx座標を求める。



反比例の式の求め方を学習したあとに、ハイ

レベルの問題として、比例の式と反比例の式の求め方の両方を理解していないとできない問題を与えた。(資料編参照)

2 考察

—アンケートより—

○難しかったけれど、グループの人と意見を交流し合い、解けたときはとても楽しいと感じた。
 ○難しいけど工夫して考える問題だから面白い。
 ○とても楽しかった。普通の授業は基本が多くて簡単だとつまらないときがあったけど、こういう問題は頭を使うし、達成感を味わえる。
 ○ハイレベルの問題を解くことでさらに理解することができたと思います。
 ○難しく僕にはまだ早いと思いました。でも楽しかったです。
 △どれも困ってしまった。もう少し簡単にしてくれると助かると思っている。
 △解ける人だけで盛り上がっていて苦手な人は取り残されているように感じる時がある。

- 思っていた以上に夢中になって楽しそうに解いていた。「絶対に答え見ないからね。」と言いながら解く姿もあり、意欲に満ち溢れていた。
- 数学が苦手な生徒も粘り強く解く姿があった。
- △12%の人が否定的な意見を述べていた。今後は、ハイレベルと少し難しい問題と選択制にしてもよいと感じた。

VI 成果と課題

1 願う生徒の姿から

(1) 授業改善1より

- 学習だけではない授業の目的を確実に理解させ、課題意識と出口の姿を明確に意識させ、教師の出場を大幅に減らし、生徒同士で自由に関わり合う時間を確保したスクランブル追究を導入した授業改善をした。これにより、アンケートや振り返りより、仲間から教えてもらって分かる喜びや、教えて仲間が分かってくれる喜びを感じ、何より、仲間と協力する喜びを感じることができた。
- 自分から積極的に聞いたり、答えを見て分かるようにしたりする姿が多く見られた。
- スクランブル追究で 90%が分かるようになったと答えている。

△スクランブル追究では、落ち着いてできない。
 △いつも教えてばかりになってしまう。
 △分からなくても聞きづらいときがある。

課題点を克服するために授業改善2を行った。



(2) 授業改善2より

- 向き合って学習するので聞きやすくなった。
- 静かで集中できるようになった。
- メンバーに教えてもらったおかげで分からないところが理解できるようになった。
- 分かる人同士でもいろいろな考え方を身に付けることができている。
- ハイレベルの問題で、解けた達成感を味わえるようになった。楽しい。

以上の成果と課題より、研究内容が、願う生徒を育成するために有効であったと判断できる。

2 生徒の実態から

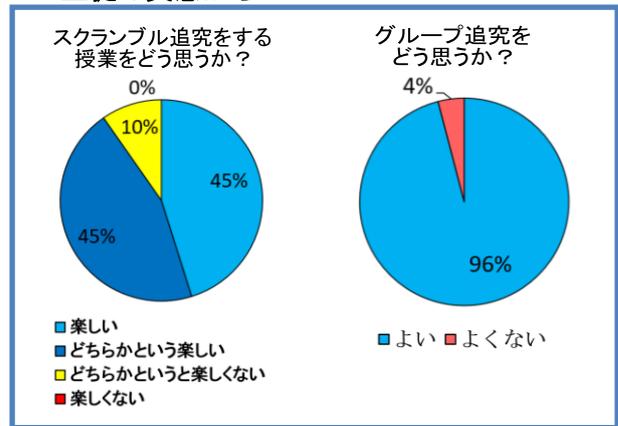


図12 「生徒アンケート」

スクランブル追究では、90%が楽しい・どちらかという楽しいと答え、グループ追究では、96%がよいと答えている。また、4、5月の生徒の様子やテスト結果から心配していたN君は、どちらのアンケートでも楽しくない・よくないとは答えていない。「協力して解いていくので楽しい。」「グループにしてからよく分かるようになった。」と答えていて、学習意欲の高まり、学ぶ喜びを感じている様子が分かる。また、単元テストの点数も、38点→55点→60点と伸びてきて、最新のテストでは100点を取り、学力も付いてきた。このことから、研究内容が有効であったと判断することができる。

3 今後に向けて

今回の実践で、仲間と関わりながら学習することで、すぐに聞けるという安心感から学習意欲が高まり、主体的に活動できるようになることが分かった。今後は、ねらいに応じてスクランブル追究とグループ追究を効果的に取り入れていきたい。そして、学ぶ意欲を常に持ち続け、粘り強く挑戦する人間性を育成していくために、さらなる授業改善を行っていきたい。