

1 研究テーマ

主体的・能動的な学びで生徒の力を伸ばす数学科学習指導の工夫
～既習事項を活用する場面を取り入れた授業づくりを通して～

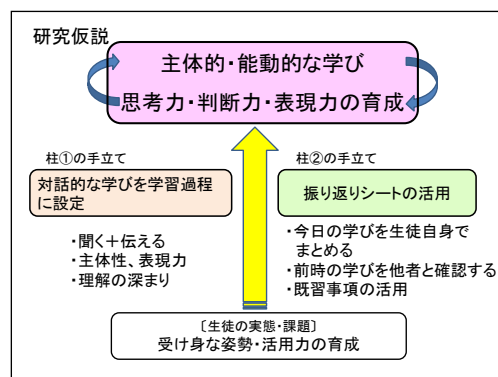
2 はじめに

所属校は、昨年度に町内3中学校が統合して開校した。仲間と積極的に関わりながら自ら学習に取り組み、思考力・判断力・表現力を身に付けた生徒を育成することをめざして、授業改善に取り組んでいる。自身の授業においては、生徒の受け身な姿勢が感じられることが気になっていた。原因として、教師の説明を聞くことが主体の授業形態と、既習事項の活用力が十分でないことがあると思われる。そこで、生徒同士が関わり合って学習する場면을効果的に取り入れることで生徒が主体的に学習に取り組める授業をつくりたいと考えた。

3 研究目的

アンケートから、生徒の課題は、受け身な姿勢になって伝えることができていることと、既習事項の活用が不十分であることだとわかった。そこで、2つの柱で研究に取り組み、生徒が主体的・能動的な学びで力を伸ばすことのできる授業づくりをしたいと考えた。

柱①「学び合いの形態の工夫による主体的・能動的な学習の実現」
(対話的な学びを学習過程に設定)
柱②「既習事項の定着と活用」(振り返りシートの活用)



4 研究内容

柱①「学び合いの形態の工夫による主体的・能動的な学習の実現」
(対話的な学びを学習過程に設定)

次の取り組みの結果、伝えることへの肯定的意見と、楽しさや理解の深まりを感じている生徒が増加した。

授業の中に学び合いの場面を設定する

前期

【4つの活動形態と目的】

形態	目的	具体的場面	よさ
ペア活動	時間をあまりかけずに全員に確認させたいことがあるとき	・前時の学びの確認 ・友達の発表を聞いて分かったことをもう一度自分で説明する	・自身の理解を再確認できる ・「自分のこと」という意識をもてる
班活動	数人で考えを出し合ったり、理解し合ったりさせたいとき	・問題解決の場面	・何度も気軽に質問して理解できる ・説明し合うことで考えが整理される
小グループ	短時間の活動。各課題に分担して取り組んでから、班で話し合わせるとき	・問題解決の場面	・忘れたことがあっても気軽に聞ける ・友達が何について考えたのか興味があわく
自由に相手を見つける	・多くの考えに触れさせたいとき ・困っている友達にアドバイスするとき	・問題解決の場面 ・問題演習の場面	・同じ考えや異なる考えの相手を見つけて、自分の考えを深めたり広げたりすることができる ・困っている友達への説明を考えると表現力がつき、聞く側もじっくり聞くことができる

後期

【ルールのもとで自分で相手を決める】

【学び合いのルール】 協力して解決
・考えたこと、困っていることを説明し合うこと 理解の確認
・相手の説明を繰り返すこと 学び合う雰囲気
・限られた時間の中で、全員で目標を達成できるように協力すること 学力差を補う学び合い
* 達成後の取組(異なる意見をワークシートに書き加えていくなど)も挙げておく

【授業の流れ】

↓
・ペアで前時の学びを確認する
・課題把握
・個人思考
・ルールのもとでの自由形態
・全体で学びを共有する
・類題・まとめ
↑
・個人で今日の学びをまとめる

既習事項をもとにして話し合う場面を設定する

$$\begin{cases} 4x + 7y = -2 \\ 6x - 5y = 28 \end{cases}$$

・文字を一つ消去する
・等式の性質

$$\begin{cases} 12x + 21y = -6 \\ 12x - 10y = 56 \end{cases}$$

前時の学びである「文字を一つ消去する」と、「等式の性質」をもとに話し合わせ、消去したい文字の係数をそろえるために式を何倍かするという新たな学びを生徒自身に見出させた。

【対話しながら学習する方法に対する生徒の感想】

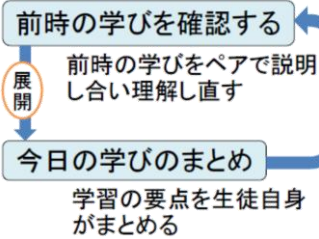
「考えたことを他者と意見交換することで、**新たな考え方**に気付くなど自分の考えを深めることができる」

「一人では解決できないときでも、**友達と一緒に考える**ことで、問題を解くことができる」

柱②「既習事項の定着と活用」(振り返りシートの活用)

学びに連続性を持たせる

学びの連続性



既習事項一覧として活用する

新しい事項を考えたり、問題解決をする場面で、既習事項一覧として見ながら、どの既習事項を使えばいいのか話し合ったり、説明の根拠として用いることで既習事項を活用できるようになることをねらった。

授業の終わりに、「今日の学び」として学習の要点を生徒自身がまとめる。それを次時の始めにペアで説明し合う。このときペアの説明や質問から自身の理解を再確認し、授業展開に入っていく。これを毎時間継続して行った。

2章 連立方程式 (全14時間予定) 2年 前期		4章 図形の調べ方 No.2 7年 後期	
日	学習目標	今日の学び(学習したことや重点を一目でわかるようにまとめたもの)	全単元の振り返り(学習したことや重点を一目でわかるようにまとめたもの)
1	数P.84-85 2次元の座標 座標の読みかたを 確認しよう。	(重点のまとめ方) 最後の5分でまとめる。次時の始めに説明し合う。 (ペアの説明を書き加えてもよい) - 一目で思い出せるよう、式や文章、矢印や図で工夫する。 - 教科書を見た時、例題を写すことがあってもよい。	① 座標の読みかたを確認し、座標の読みかたを説明し合う。 ② 座標の読みかたを説明し合う。 ③ 座標の読みかたを説明し合う。 ④ 座標の読みかたを説明し合う。
2	数P.86-87 2次元の座標 座標の読みかたを 確認しよう。	2つの方程式を組んでも「連立方程式」 (1.2) $\begin{cases} 2x + y = 11 \\ x + y = 9 \end{cases}$ $\begin{cases} 2x + y = 11 \\ x + y = 9 \end{cases}$ 代入 $2 \times (9 - 9) = 11 - 9$ $2 \times 0 = 2$ $0 = 2$	① 座標の読みかたを確認し、座標の読みかたを説明し合う。 ② 座標の読みかたを説明し合う。 ③ 座標の読みかたを説明し合う。 ④ 座標の読みかたを説明し合う。
3	数P.88-89 2次元の座標 座標の読みかたを 確認しよう。	2つの方程式を組んでも「連立方程式」 $\begin{cases} 3x + y = 20 \\ 2x + y = 14 \end{cases}$ 代入 $3 \times (14 - 2x) = 20$ $42 - 6x = 20$ $-6x = 20 - 42$ $-6x = -22$ $x = \frac{11}{3}$	① 座標の読みかたを確認し、座標の読みかたを説明し合う。 ② 座標の読みかたを説明し合う。 ③ 座標の読みかたを説明し合う。 ④ 座標の読みかたを説明し合う。
4	数P.40-41 2次元の座標 座標の読みかたを 確認しよう。	$\begin{cases} 4x + 7y = -2 \\ 6x - 5y = 28 \end{cases}$ 代入 $4 \times (28 - 6x) + 7 \times (-2) = -2$ $112 - 24x - 14 = -2$ $-24x = -104$ $x = \frac{13}{3}$	① 座標の読みかたを確認し、座標の読みかたを説明し合う。 ② 座標の読みかたを説明し合う。 ③ 座標の読みかたを説明し合う。 ④ 座標の読みかたを説明し合う。
5	数P.41-42 2次元の座標 座標の読みかたを 確認しよう。	$\begin{cases} 4x + 7y = -2 \\ 6x - 5y = 28 \end{cases}$ 代入 $4 \times (28 - 6x) + 7 \times (-2) = -2$ $112 - 24x - 14 = -2$ $-24x = -104$ $x = \frac{13}{3}$	① 座標の読みかたを確認し、座標の読みかたを説明し合う。 ② 座標の読みかたを説明し合う。 ③ 座標の読みかたを説明し合う。 ④ 座標の読みかたを説明し合う。

5 研究のまとめ

対話的な学びを学習過程に設定することで、生徒は新しい考えに気付くこと、協力して課題解決できることの楽しさを実感し、伝え合う意識や学習への意欲を向上させることができた。また、自分で学習をまとめることで要点を意識し、何度も振り返りながら、新たな学びや問題解決に取り組むことで、既習事項の定着や活用につなげることができた。これらを継続することで、主体的・能動的な学びが実現され、その中で思考力・判断力・表現力が育つことが期待できる。

6 今後の課題

- 相手の説明をまとめて繰り返すなど学び合いのルールの改善、徹底で、学び合いの質を高める
- 根拠を明確にして、筋道を立てて説明する力の向上を図る
- 生徒が既習事項を活用しやすいような振り返りシートやノートの利用の仕方を考える

7 おわりに

どのような思いによって生徒が意欲的に伝え合い、学び合うことができるようになるのか、この1年間じっくりと考え取り組むことができた。既習事項の活用のさせ方についてもヒントを得ることができた。今後も、生徒が主体的・能動的な学びで力を伸ばしていけるような授業をめざし、実践を続けていきたい。

