



RISING SUN

第3号

発行責任者
副校長 下町壽男

～学び続ける職員集団のための授業力向上通信～

**注目
授業**

水野 学先生
6月14日(金)
1年生 数学
文字式の利用
規則性の発見



【クラス】 1年2組(特進コース)
【単元】 式の計算(文字式の利用)
【学習課題】

「規則的に変化する量を、文字式を用いて表すことができるようになる」

第1回校内授業研修

6月14日に、「生徒の主体的で深い学びを引き出す授業設計の在り方等についての研修を深め、教員の資質向上を目指す」というテーマの下、第1回校内授業研修が開催されました。

今回は、数学科教員2名の公開授業と、それに合わせて、遠野高校から鈴木徹副校長をアドバイザーに招いて、社会科教員のブラッシュアップ及び授業力向上についての研修会を行いました。

実施した公開授業は以下の通りです。

- 3校時 2年2組 社会 公開授業(担当 阿部)
- 4校時 1年1組 社会 公開授業(担当 高橋)
- 5校時 1年2組 社会 公開授業(担当 鈴木)
- 6校時 1年2組 数学 公開授業(担当 水野)
- 7校時 1年1組 数学 公開授業(担当 下町)

それほど宣伝したわけではないのですが、県教委指導主事2名、盛岡一高4名、盛岡三高5名など、合計40名を超える参観者があり、附中の学びが内外から注目を集めていることを強く実感しました。

注目授業

今回の公開授業の中から、水野先生の数学の授業を紹介したいと思います。実は私は水野先生の授業時間に、1組の授業を行っていたため、残念ながら授業を参観できた

のはほんの15分程度でした。ただ、その15分の中にも見どころがたくさんありましたので、その一端をお伝えできればと思います。



【授業の流れ】

1 導入

- (1) 小テスト(前時の復習)
- (2) 例題の提示

例題 3 右の図のように、マッチ棒を並べて三角形を作っていく。

- (1) 三角形を6個作る時、マッチ棒は何本必要か答えなさい。
- (2) 三角形を n 個作る時、マッチ棒は何本必要か答えなさい。

(3) 学習課題の提示

2 展開

(1) 例題3の解答

生徒とのやりとりを通じて、規則性を見つけ、立式に向かう。

(2) 練習4の提示

練習 4 右の図のように、碁石を並べて正方形を作っていく。

- (1) 正方形を5個作る時、碁石は何個必要か答えなさい。
- (2) 正方形を n 個作る時、碁石は何個必要か答えなさい。

・個人で考える

・フェルトボールを用いてグループで話し合う

(3) 共有する

グループ内で移動式ホワイトボードを使用しながら相談し、アイデアが固まったら先生を呼ぶ。正しい答えであれば、グループ内の1人が別グループに説明に出かける。

3 まとめ

- (1) 評価問題と自己評価
- (2) まとめシートに振り返りの記入
- (3) 「数トレ」の実施

授業の見どころとポイント

1 基礎基本を磨く場面を設けている

水野先生は、導入では前時の復習を、終結部分では本時の評価問題を行うことで、定着を確実なものにしています。そしてこの活動を、毎時間計画的に位置づけて行っています。また、「数トレ」など補助プリントを適宜準備し、「落ちこぼれ」だけではなく「浮きこぼれ」への対策もしっかりされていることも素晴らしいと思いました。

2 具象から抽象に向かう有効な教具の活用

今回の授業で目を引いたのは、各グループに与えられたミニホワイトボードとマグネット付フェルトボールです。

人は数学の問題解決の場面で、問題文を読んだりいきなり立式を行い出すことはしません。いきなり立式して解答をつくりだすのは、覚えている解法パターンを当てはめていくという活動にすぎず、これは数学の探究的な学びからはかけ離れています。

普通は、問題文から具体的に数を入れてみるなど試行錯誤したり、言葉や条件を図や表にして問題を「見える化」してみたり、結論を予測してある仮説を立ててみたり・・・そのような活動を通して見えてきた解答の道筋を、式などを使いながら適切に表現していくことが、強い理解につながる問題解決の仕方だと思います。

そして、そのような活動を支援し、学びに向かうモチベーションとインタレストを高めてくれるのが今回のフェルトボールのようなツールだと思います。フェルトボールは、並べたり、移動したりなど、操作を行いながらイメージ化を進めていくことができる大変優れた教材だと思います。何よりアソビ感覚で楽しく考えることができるのがいいですね。

因みに、このフェルトボールは「算数パフォーマー」として日本だけではなく海外でも活躍されている上野真弓先生が開発されたものです。本校では上野さんから

100個程購入して数学の授業の様々な場面で活用させていただいております。



3 自分の言葉で説明する活動を中心に据えている

この単元の目標は、 n などの文字を用いて整数の性質を調べることです。それはこれまでの「計算」という算数的活動から、「論証」という数学的活動に向かう画期的な内容ともいえます。ですから、ここで、式で表したことを、言葉で適切に表現する活動を徹底されたことは、今後行う「幾何」の論証の場面にも生きていくと考えられます。

水野先生は、「個で考える」「グループで学びあう」「グループを越えて成果を共有する」という3つの段階で根拠を言葉で表現する活動を仕掛けていました。



他のグループで発表する生徒の様子を見て私は次の2つのことに気づかされました。

- ① 説明することによって、それを聴く側だけではなく、説明を行う本人の学びが深まっている。
- ② 説明を聞いている生徒たちが、「自分達ならこう説明したい」とモチベーションを高め、次の説明者が、より深まった形でバトンを受け取っている。

このような水野先生の仕掛けは、「行動主義的学び」を乗り越えて、探究のコミュニティを創り出す「知識構成型学び」あるいは「社会構成主義的学び」といってもいいかもしれません。

アメリカの教育学者であるピーター・M. センゲは「学習する学校」の中で次のように述べています。

「学ぶことは深く個人的であると同時に、本質的に社会的なものだ。学びは抽象的な知識だけで人と人をつなぐ。」

学びとは、自ら課題を見つけ、自ら問いながら探究のコミュニティを創り出すこと。それは、賢い集団の一人として知性を磨きつつ、互いを高めあう営みであり、人生の中で繰り返し行われる価値あるチャレンジである。水野先生の授業を参観してこのような思いを抱きました。