

7 事後分析

(1) 単元における指導に生かす評価と記録に残す評価を位置付けた評価計画について

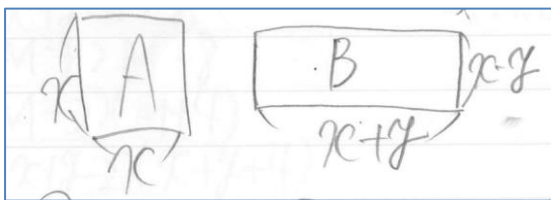
知識を相互に関連付けてより深く理解させるためには、既習事項と関連付けた思考の促進を図ることができる指導計画が必要である。さらに、1単位時間ごとに適切に評価を行うことで、生徒の学習状況を把握し、その都度、指導の改善を行いながら指導計画を進めることが必要である。

本単元は、まず、単項式と多項式の乗法、多項式を単項式で割る除法及び簡単な一次式の乗法の計算ができるようにする。これを基に、公式を用いる簡単な式の展開と因数分解を取り扱う。これらの学習がその後の目的に応じて式を変形したり、その意味を読み取ったりする学習で活用されることから、前半は知識・技能、後半を思考・判断・表現の観点に重点を置き、評価を行った。また、普段の授業は、指導に生かす評価とし、テストを記録に残す評価とした。

単元を通して、指導に生かす評価を行ったことにより、生徒の学習状況を把握して指導計画を変更、修正し、生徒の実態に合わせた問題を出題したり指導したりすることができた。具体的には、7時間目の「いろいろな式の展開」の授業で、前時までの指導に生かす評価から、乗法公式が十分に定着しているとは言えず、困り感が出る生徒が多くなると判断したため、当初予定していた(1)～(3)までの問題を(1)、(2)のみとし、練習問題を増やして行った。そして(3)については次時に取り扱った。

14時間目の「いろいろな式の因数分解」の授業では、授業での生徒の定着がノートの観察により不十分であると評価し、宿題での練習を多く行い定着を図った。しかし、直後の小テストでの正答73%が、単元テストでは正答62%に下がり、十分満足できる結果とはならなかった。不十分であった学習内容を宿題での練習だけではなく、その後の授業で再度確認、練習する必要がある。

17・18時間目の活用の問題を扱う授業では、多くの生徒に困り感が出ていた。原因は、問題を十分理解できず、解決に向けた見通しをもつことができないことであると感じた。それまでの指導に生かす評価により、生徒は問題の意味を理解することが難しいだろうと予想し、その手立てとして図や具体例を用いて確認することを計画していた。実際には、図による確認で、解決に向けて取り組むことができる生徒が増えたので、今後の指導にも生かしていく。



片方は2変数もう片方は()が つくこと	答えから、どちらが大きいか 比べた方が面白いなる。
できた・分かった。	分からない・疑問
図をかいて そうそうじげんがらの方がわかりやすい。	

記録に残す評価は、テストで4回行ったが、過去の学習内容になるほど、正答率が下がる生徒が見られ、定着が不十分であることや繰り返し学習内容の復習する機会を用意することが必要であることが分かった。

生徒Aさん (普段の指導に生かす評価では、教師の支援によりB)

【授業直後の小テスト】

$$\begin{aligned}
 (29) \quad & (x+4)^2 - (x+2)(x+1) \\
 & = (x^2 + 8x + 16) - (x^2 + 3x + 2) \\
 & = x^2 + 8x + 16 - x^2 - 3x - 2 \\
 & = 5x + 14
 \end{aligned}$$



【単元テスト】

$$\begin{aligned}
 (8) \quad & (x-1)^2 - (x+2)(x-4) \quad (9) \\
 & = x^2 - 2x + 1 - x^2 - 4x + 2x - 8 \\
 & = 4x - 7
 \end{aligned}$$

①②2つの視点で「わかったことや大切な考え方」「まだわからないこと」を記述して下さい。

多項式の計算方法は授業の時は覚えているけれど「時間」がたつと忘れてしまうからしっかりと書いておこうかと思いました。計算はでも文章にすると分からなくなるので何回も書いておくといいかと思いました。

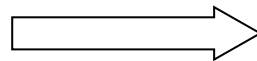
主体的に学習に取り組む態度の評価においては、振り返りシートを活用し、評価を予定していたが、振り返りシートで「何ができなかった内容」を明らかにした生徒への具体的な指導ができなかった。また、できた、できなかった内容の記述の仕方も指導が不十分で、振り返ったときにどこまでできていて、どこができていないのかが分からないような記述となっている生徒も見られた。粘り強さを見取るために、分からなかった内容の克服に向けてどのように取り組んだのかを把握する必要がある。

生徒Bさん (普段の指導に生かす評価では、教師の支援によりB)

【授業直後の小テスト】

$$\begin{aligned}
 (23) \quad & -x^2 + 13x - 42 \\
 & = x(-x + 13 - 42) \\
 & = (x+6)(x-7)
 \end{aligned}$$

この間にどんな取組を行ったのか



【単元テスト】

$$\begin{aligned}
 (6) \quad & -x^2 - 2x + 15 \\
 & = -(x^2 + 2x - 15) \\
 & = -(x+5)(x-3)
 \end{aligned}$$

調整力を見取るための取組としては、例えば「図を使うとできる」と感じた生徒に対して、次時にどのように取り組むか見取れる問題を用意し、評価することが必要である。

乗法公式や因数分解の公式を活用して、図形の性質を調べることができる。	数字だけでは説明しにくいので文章を使って説明。	
	できた・分かった。	分からない・疑問
	うまくいきなかった時は自分なりに図をかいて対称性を ← 分別して整理するため。	

単元を通して、全体的な傾向として、文章を読み取る力が不足していること、図などを示すことで、問題を理解し解決に向けて取り組むことができることが分かった。また、数学を苦手としている生徒の多くが定着に向けて繰り返し学習することができていないことから、「2章 平方根」や「3章 二次方程式」の学習で定期的に復習することができるように今後の指導計画を作成することが重要である。

①②2つの視点で「わかったことや大切な考え方」「まだわからないこと」を記述して下さい。

計算方法は理解できたけれど活用問題が使いこなせなかった問題がある。
大きさを比べる問題や、工夫して計算する問題が少なかった。

①②2つの視点で「わかったことや大切な考え方」「まだわからないこと」を記述して下さい。

①では、公式をしっかりと覚えて、どの用ひの式にあてはまるかを考えることについていくことが大切な考え方だと思いました。
②では、どういったように自分の名前の公式につなげたりするかを考えることが難しかったです。

(2) 本時における見取り方とその判断について

本時の目標は、「乗法公式や因数分解の公式を活用して、図形の性質を調べることができる」である。問題提示の場面で、図を示さなかったことにより、問題の内容を整理し、何を文字で表したら良いのか分からない生徒が見られた。生徒は、図を提示することで問題に取り組むことができ、その良さを理解できたので、今後も文章を図で表すことを継続して取り組ませたい。AとBの大小比較を行うときに、差が $x-6$ になるようにし、 x の値によって、大小が変化することを式から読み取らせようと考えたが、難しすぎて理解が不十分なまま練習問題となってしまった。

評価場面の練習問題は、思考・判断・表現を評価するために主問題と同じ面積比較ではあるが「同じ長さのひもを使って次のような形を作るとき、どちらの面積が大きくなりますか？」とした。しかし、文章の読解でつまづく生徒が多く出ることが予想され、文字を用いた式で数量及び数量の関係を捉えることが評価できないと考え、「正方形AとAの縦を伸ばし、伸ばした分と同じ長さ分横を縮めた長方形Bがある。正方形は長方形よりどれだけ大きくなりますか？」に変更した。出題後、手が進まない生徒が多く出たため、すぐに全体で問題の意味を図で確認した。その後は、多くの生徒が2つ図形の面積を式で表し、比較することができたが、生徒の解決による達成感はあまりなかったのではないかと感じた。

評価の視点については、練習問題の場面において「解決する過程の中で文字を使って考えることができる。」としていたが、「文字を使って考えること」ではなく、「比較しやすくするために、乗法公式を使うこと」を評価の視点とするべきであった。

1辺の長さが x cm の正方形 ABCD の縦を3cm 短くし、横を3cm 長くして長方形 AEGF を作る。
このとき、正方形 ABCD と長方形 AEGF ではどちらがどれだけ大きいですか。

$ABCD = x^2$
 $(x-3)(x+3) = x^2 - 9$
 ABCDの方が9cm²大きい

形 AEGF ではどちらがどれだけ大きいですか。

$x^2 = (x+3)(x-3)$
 $= x^2 - 9x + 6$
 $x^2 - (x^2 - 9x + 6)$
 $= x^2 - x^2 + 9x - 6$
 $= 9x - 6$