

ア A校（中学校1年）での実践

(7) 質的改善の経緯

《単元：「正の数・負の数」における質的改善の様子（4月～6月）》

「正の数・負の数」の単元を通して、(2)授業の見直しと質的改善を図るための手立ての中で示している授業改善の手順（図1）に沿って、授業改善に取り組みました。

準備

学習指導要領から本単元で生徒に身に付けさせたい力を明らかにする

【現行学習指導要領】

単元で身に付けさせたい力	<p>「正の数・負の数」の単元で身に付けさせたい力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正の数と負の数の必要性と意味を理解すること ・小学校で学習した数の四則計算と関連付けて、正の数と負の数の四則計算の意味を理解すること ・正の数と負の数の四則計算をすること ・具体的な場面で正の数と負の数を用いて表したり処理したりすること
--------------	--

手順 ①

生徒の実態を把握する

「振り返りシート」を基に生徒の実態を把握しました。「振り返りシート」は、毎時間回収して目を通し、生徒のつまづきを把握しておくようにしました。また、中単元（節）終了後には、中単元を通した生徒の実態を把握しました（表1）。

2つの中単元共に「意欲的に取り組む」「学習内容の理解」の項目について、肯定的に捉えている生徒が多くいることが分かりました。「分かるように説明」の項目では、1つ目の中単元（1節）に比べて2つ目の中単元（2節）の方が肯定的に捉えている生徒が増えていることが分かりました。また、空欄のままや斜線を引いている生徒が減っており、説明する活動に取り組む生徒が増えていると捉えられました。「協力して課題解決」の項目についても、協力して課題解決をする活動に取り組む生徒が増えていることが分かりました。

また、「振り返りシート」の「分かったこと」の記述欄には、多くの生徒が、資料1のように、学習内容に対して分かったことを簡潔に表したり「まとめ」や「気を付けるポイント」の記述をしたりしていました。「分からなかったこと」の記述欄には全体的に記述が少ないものの、書いている生徒は、分からないことを具体的に記述することができていました。

表1 単元：「正の数・負の数」の2つの中単元（1、2節）の「振り返りシート」の集計結果（n=22、単位：%、以下同じ）

1節 正の数・負の数				
	◎	○	△	空欄
意欲的に取り組む	86.4	11.7	1.7	0
学習内容の理解	91.5	8.5	0	0
分かるように説明	31.4	24.6	11.0	33.0
協力して課題解決	64.4	19.5	0	16.1
2節 正の数・負の数の計算				
	◎	○	△	空欄
意欲的に取り組む	89.3	10.3	0.4	0
学習内容の理解	87.0	11.5	1.5	0
分かるように説明	51.1	27.9	3.8	17.1
協力して課題解決	70.6	19.8	0	9.5

分かったこと	分からなかったこと
負の数は、絶対値が大き いほど小さくなる。	3つの数の大小の表し方 がよく分からなかった。
「マイナス」は負の符号 「プラス」は正の符号	分数のときは、分数の ままでいいこと。
整数の0から小さいことを負 の整数、0から大きいことを正の 整数	なかった。
数直線ですると、「 $+$ 」や 「 $-$ 」がよく分かった。	なかった。
反対の意見で、マイナス を付ければ同じ意見にな る。	なかった。
糸色対称性（ひ、たまは ちがうけど、長さは一緒）	なかった。
マイナスがつくと大きい＝ 小さい＝大きにかけることか わかった。	マイナスがつくと、右から左に 進むところかかわらな かった。

資料1 「振り返りシート」の生徒の記述

手順 ②

教師の課題を数学的活動を充実させる視点から捉える
(生徒の実態(手順①)と併せて、教師の課題を把握する)

「授業チェック表」を用いて、「授業に位置付ける主な数学的活動」についてチェックしました。中単元(1、2節)終了後に振り返って見てみると、チェックできた項目が全体的に少ないことが分かりました。特に【数学的活動イ】や【数学的活動ウ】の項目については、ほかの項目と比べてチェックが付かない授業が多く、課題と捉えました。また、【数学的活動★】と【数学的活動オ】では、毎時間チェックが付いているものの特定の項目のチェックだけが多く入っていることが分かりました。

手順 ③

生徒の実態、教師の課題から、「手立て一覧表」を参考にしながら、授業で取り入れる手立てを考える

「振り返りシート」と「授業チェック表」の結果を基に、「手立て一覧表」を参考にしながら、次の中単元(3節)の学習内容に取り入れる「授業に位置付ける主な数学的活動」と手立てを考えました。3節の学習内容と照らし合わせて、【数学的活動ア】と【数学的活動ウ】を充実させていこうと考えました。課題解決の見通しをもたせ、自分の考えをもって説明することができる手立てを取り入れて、授業を実践していくことにしました。

【ア 成り立つ事柄を予想する活動】 (主に見通す段階)

- ア1 課題について、分かっていること、分からないこと、何を求めなければならないかを確認させていますか。
 - ・ 問題把握のために、分かっていることや分からないことなど必要な情報を整理させる。
- ア2 課題解決の方法や結果を予想させていますか。
 - ・ 直感的に推論させ、およその答えを予想させる。
 - ・ 課題を解決する方法を予想させる。
- ア3 課題を解決するための見通しをもたせ、これまで学習した内容の中から何が利用できるのかを考えさせていますか。
 - ・ これまで学習した内容の中から、何が利用できそうかを予想させる。
 - ・ 生徒の気付きや疑問を取り上げ、本時では何ができるようになるばいのか、何をどのように考えればよいのかを明確にして、「めあて」を設定する。

【ウ 自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動】
(主に練り合う段階、深める段階)

- ウ1 自分の考えをもって、説明することができるようにしていますか。
 - ・ 自分の考えをもたせるために、個人で考える時間を取る。
 - ・ 話し合う目的や必然性をもたせる。
- ウ2 目的に応じて、言葉や数、式、図、表、グラフなどの数学的な表現を用いて説明することができるようにしていますか。
 - ・ 数学的な表現を用いて説明することができるように、具体例を示す。
 - ・ 言葉や数、式などを関連付け、簡潔・明瞭・的確に説明させる。
- ウ3 多様な考えに触れさせ、よりよい方法で課題を解決することができるようにしていますか。
 - ・ 他者の説明で分かりやすい説明は、自分の説明に書き加えさせる。
 - ・ 他者の考えと自分の考えを比較して、同じ考えや違う考えを確認させる。

手立てを取り入れた授業実践(3節)

手順 ④

授業で取り入れた手立てについて、「振り返りシート」と「授業チェック表」を基に振り返る

「振り返りシート」の集計結果(次頁表2)と「授業チェック表」を基に振り返りました。

表 2 単元：「正の数・負の数」の中単元（3 節）の「振り返りシート」の集計結果

3 節 正の数・負の数の利用	◎	○	△	空欄
意欲的に取り組む	100.0	0	0	0
学習内容の理解	90.0	6.7	0	3.3
分かるように説明	46.7	16.7	3.3	33.3
協力して課題解決	66.7	6.7	0	2.7



【**数学的活動ア**】で課題解決に見通しをもたせることができたので、生徒もより意欲的に取り組んでいたな。しかし、自分の考えをもたせた上で説明する活動【**数学的活動ウ**】を取り入れたけど、「振り返りシート」の「分かるように説明」の項目からは、効果があまり出ていないと考えられるようだぞ。

授業チェック表		年 組		授業者		単元名		1 章 正の数・負の数	
チェックする中単元		節 正の数・負の数		(P. 12 ~ P. 22)					
授業に位置付ける 主な数学的活動 の中で、できている項目にチェック(☑)してみましょう。 (☑チェックが付かなかった項目については、「手立て一覧表(具体例)」を参考にしてください。)									
★授業で必要となる前時までの学習内容を復習したり、本時の課題を知ったりする活動(主につかむ段階)									
<input type="checkbox"/> 興味・関心をもつことができるような課題に取り組みさせていますか。 <input type="checkbox"/> 課題提示の仕方の工夫を行っていますか。 <input type="checkbox"/> 本時の学習に必要な、これまで学習した内容を復習させる時間を設けていますか。									
【ア 成り立つ事柄を予想する活動】(主に見通す段階)									
<input type="checkbox"/> 課題について、分かっていること、分からないこと、何を求めなければならぬかを確認させていますか。 <input type="checkbox"/> 課題解決の方法や結果を予想させていますか。 <input type="checkbox"/> 課題を解決するための見通しをもたせ、これまで学習した内容の中から何が利用できるのかを考えさせていますか。									
【イ 観察・操作などの具体的な活動】(主に見通す段階、繰り返し合う段階)									
<input type="checkbox"/> 図形や数量などの性質を、具体的な操作活動を通して見いだすことができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 解決に向けて粘り強く取り組ませていますか。 <input type="checkbox"/> 得られた結果から予想したことが正しいかどうかを判断させていますか。									
【ウ 自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動】(主に繰り返し合う段階、深める段階)									
<input type="checkbox"/> 自分の考えをもって、説明することができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 目的に応じて、言葉や数、式、図、表、グラフなどの数学的な表現を用いて説明することができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 多様な考えに触れさせ、よりよい方法で課題を解決することができるようにしていますか。									
【エ 統合的・発展的に考える活動】(主に深める段階)									
<input type="checkbox"/> 課題の条件や場面設定を変えた課題に取り組ませていますか。 <input type="checkbox"/> これまで学習した内容の考察の範囲を拡げて考えさせていますか。 <input type="checkbox"/> これまで学習した内容と新しく学習した内容を、一つにまとめ合わせ考えさせていますか。									
【オ 自分が行った活動を振り返る活動】(主に深める段階、まとめる段階)									
<input type="checkbox"/> 学習した内容をまとめさせることができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 解決の過程を振り返らせ、数学のよさを実感させることができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 新たな課題を考えさせることができるようにしていますか。									
4月		5月		6月		7月		8月	
17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日
27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日
6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日
16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日
26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日
5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日
15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日
25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日
4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日
14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日
24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日
3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日
13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日
23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日
2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日
12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日
22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日
1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日
21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日
31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日
10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日
20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日
30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日
9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日
19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日
29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日
8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日
18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日
28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日
7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日
17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日
27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日
6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日
16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日
26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日
5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日
15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日
25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日
4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日
14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日
24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日
3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日
13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日
23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日
2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日
12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日
22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日
1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日
21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日
31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日
10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日
20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日
30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日
9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日
19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日
29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日
8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日
18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日
28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日
7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日
17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日
27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日
6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日
16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日
26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日
5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日
15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日
25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日
4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日
14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日
24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日
3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日
13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日
23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日
2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日
12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日
22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日
1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日
21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日
31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日
10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日
20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日
30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日
9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日
19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日
29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日
8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日
18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日
28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日
7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日
17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日
27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日
6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日
16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日
26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日
5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日
15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日
25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日
4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日
14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日
24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日	2日
3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日
13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	22日
23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日	1日
2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日
12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日
22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日	31日
1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日
21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日	30日
31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日
10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日
20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	29日
30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日
9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日
19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日
29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日
8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日
18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日
28日	29日	30日	31日	1日	2日	3日	4日	5日	6日
7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日
17日	18日	19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日

《単元：「文字の式」における質的改善の様子（6月～9月）》

「文字の式」の単元を通して、(2)授業の見直しと質的改善を図るための手立ての中で示している授業改善の手順（図1）に沿って、授業改善に取り組みました。

準備

学習指導要領から本単元で生徒に身に付けさせたい力を明らかにする

【現行学習指導要領】

単元で身に付けさせたい力	<p>単元「文字の式」で身に付けさせたい力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文字を用いることの必要性と意味を理解すること ・文字を用いた式における乗法と除法の表し方を知ること ・簡単な一次式の加法と減法の計算をすること ・数量の関係や法則などを文字を用いた式に表すことができることを理解し、式を用いて表したり読み取ったりすること
--------------	--

手順 ①

生徒の実態を把握する

「振り返りシート」を点検し、生徒のつまずきや状況を把握しました。2つの中単元（1、2節）を通して、生徒の状況が見えました。



全員の振り返りシートを点検してみると、「意欲的に取り組む」や「学習内容の理解」において全体的に肯定的に捉えている生徒が多いな。他の人に「分かるように説明」する項目の欄には◎や○を付けている生徒が前単元よりも増えているようだ。「分かったこと」の欄には、自分なりに書くことができているぞ。

日付	学習内容	理解の取組	学修内容の理解	分かるように説明	自力で問題解決	分かったこと	分らなかったこと
記入例 4/20	正の数負の数の大小	◎	○	△	○	負の数は、絶対値が大きいほど小さくなる。	3つの数の大小の表し方がよく分らなかった。
6/19	数量を文字で表すこと	◎	◎	△	○	まず言葉の式にしておいて文字の式に表すと分かりやすい。	
6/25	〃	◎	◎	△	◎	たすのか、ひくのかを考えて表すといい。言葉の式に文字をあてはめるとかんたん。	
6/26	文字式の表し方	◎	◎	○	○	$\frac{1}{2}(a-b)$ は $\frac{a-b}{2}$ と同じだということ。	
6/28	文字式と数量	◎	◎	◎	◎	おぼえだでは、求めたいものをかき足すだけで分数の式になる。	18 2
7/5	式の意味	◎	◎	◎	◎	式は何を表しているかを考えるときは、かまひに表す。	
7/9	式の値①②	◎	○	◎	◎	数字と文字の間に、 \times をイメージして計算するとよい。	6-4×(-5)の式の時、-4×(-5)、4×(-5)のと3つで計算するのはいいのか。
7/12	式の値②③④	◎	◎	◎	◎	はじめに()をかくて()の中に数字をあてはめると計算ミスが防げる。	
7/13	項と係数 式を簡単にすること	◎	◎	◎	◎	分数の計算は通分するの前後にあると見出し。	12-8x → -8+11 → 8-1 } 分らない
〃	式を簡単にすること②	◎	◎	◎	◎	符号の変化がとても大切。◎◎◎◎◎	18 13
7/17	式を簡単にすること①②	◎	◎	◎	◎	2つの式に()をつけてたしひいたりすると交換法則が使える。	
7/18	項が2つ以上の式 乗法・除法	◎	◎	◎	◎	項が2つ以上の式では、分配法則を使う。	
〃	かこがある式の計算	◎	◎	◎	◎	最初に約分をして計算するとかんたん。	
9/4	等しい関係を表す式	◎	◎	◎	◎	文を図にして式に直すとかんたん。	

手順 ②

教師の課題を数学的活動を充実させる視点から捉える
 (生徒の実態(手順①)と併せて、教師の課題を把握する)

「授業チェック表」を用いて、「授業に位置付ける主な数学的活動」についてチェックしました。2つの中単元(1、2節)を通して、チェックが少なかつたり付かなかつたりする項目が見えてきました。

授業チェック表														
年 組	授業者	単元名	2 章 文字の式											
チェックする中単元		1 節 文字を使った式		(P. 54 ~ P.										
授業に位置付ける 主な数学的活動 の中で、できている項目にチェック(☑)してみましょう。 (☑チェックが付かなかつた項目については、「手立て一覧表(具体例)」を参考にしてください。)														
★授業で必要となる前時までの学習内容を復習したり、本時の課題を知ったりする活動(主につかむ段階)					チェック		チェック日							
<input type="checkbox"/> 興味・関心をもつことができるような課題に取り組ませていますか。 <input type="checkbox"/> 課題提示の仕方の工夫を行っていますか。 <input type="checkbox"/> 本時の学習に必要な、これまで学習した内容を復習させる時間を設けていますか。					6月19日	6月25日	7月2日	7月9日	7月13日	7月14日	7月18日	7月18日	8月23日	9月4日
【ア 成り立つ事柄を予想する活動】(主に見通す段階)					【ア】		【ア】							
<input type="checkbox"/> 課題について、分かっていること、分からないこと、何を求めなければならぬかを確認させていますか。 <input type="checkbox"/> 課題解決の方法や結果を予想させていますか。 <input type="checkbox"/> 課題を解決するための見通しをもたせ、これまで学習した内容の中から何が利用できるのかを考えさせていますか。					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
【イ 観察・操作などの具体的な活動】(主に見通す段階、繰り返し段階)					【イ】		【イ】							
<input type="checkbox"/> 図形や数量などの性質を、具体的な操作活動を通して見いだすことができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 解決に向けて粘り強く取り組ませていますか。 <input type="checkbox"/> 得られた結果から予想したことが正しいかどうかを判断させていますか。					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
【ウ 自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動】(主に繰り返し段階、深める段階)					【ウ】		【ウ】							
<input type="checkbox"/> 自分の考えをもって、説明することができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 目的に応じて、言葉や数、式、図、表、グラフなどの数学的な表現を用いて説明することができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 多様な考えに触れさせ、よりよい方法で課題を解決することができるようにしていますか。					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
【エ 統合的・発展的に考える活動】(主に深める段階)					【エ】		【エ】							
<input type="checkbox"/> 課題の条件や場面設定を変えた課題に取り組ませていますか。 <input type="checkbox"/> これまで学習した内容の考察の範囲を広げて考えさせていますか。 <input type="checkbox"/> これまで学習した内容と新しく学習した内容を、一つにまとめ合わせて考えさせていますか。					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
【オ 自分が行った活動を振り返る活動】(主に深める段階、まとめる段階)					【オ】		【オ】							
<input type="checkbox"/> 学習した内容をまとめさせることができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 解決の過程を振り返らせ、数学のよさを実感させることができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 新たな課題を考えさせることができるようにしていますか。					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



ここまでの2つの中単元(1、2節)では、数学的活動の各項目にチェックが多く付いているぞ。
 【数学的活動ウ】や【数学的活動エ】の項目については、ほかの数学的活動と比べてチェックがあまり付かなかつたな。
 それに、【数学的活動★】の「興味・関心をもつことができるような課題に取り組ませていますか」や「課題提示の仕方の工夫を行っていますか」のチェックが減ってきたぞ。【数学的活動オ】の項目の「解決の過程を振り返らせ、数学のよさを実感させること」や「新たな課題を考えさせること」の項目もチェックが少ないな。
 次はまとめの中単元(3節)に入るので、学習内容を考えて、取り入れる数学的活動と手立てについて検討して、授業に取り入れていこう。

手順 ③

生徒の実態、教師の課題から、「手立て一覧表」を参考にしながら、授業で取り入れる手立てを考える

「振り返りシート」と「授業チェック表」の結果を基に、「手立て一覧表」を参考にして、次の中単元（3 節）の学習内容に取り入れる手立てを考えました。



【数学的活動★】

生徒の実態から「図や式、言葉を関連付けて説明すること」に難しさを感じている生徒が多いことが分かったな。まずは、興味・関心をもたせることができる題材を用意しよう。また、視覚的な提示も多く取り入れよう。

授業の実際①

★授業で必要となる前時までの学習内容を復習したり、本時の課題を知ったりする活動（主につかも段階）

□ ★1 興味・関心をもつことができるような課題に取り組みさせていますか。

- ・ 興味・関心を喚起するような日常生活と結び付けた題材を取り扱う。

□ ★2 課題提示の仕方の工夫を行っていますか。

- ・ 具体物やプレゼンテーションソフトを用いるなどして、視覚的な提示を心掛ける。
- ・ 「なぜ？」と思わせるような課題提示の工夫を行う。

□ ★3 本時の学習に必要な、これまで学習した内容を復習させる時間を設けていますか。

- ・ 身に付けさせたい資質・能力を明確にする。
- ・ 本時の学習に必要な既習事項を把握して、復習内容を絞る。



【数学的活動ウ】

生徒の実態から「説明の仕方が分からない」生徒が多いことが分かったな。数学的な表現を用いて説明できるように、まずは、自分の考えをもたせるための手立てを検討して取り入れよう。

授業の実際②

【ウ 自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動】（主に繰り返合う段階、深める段階）

□ ウ1 自分の考えをもって、説明することができるようにしていますか。

- ・ 自分の考えをもたせるために、個人で考える時間をとる。
- ・ 話し合う目的や必然性をもたせる。

□ ウ2 目的に応じて、言葉や数、式、図、表、グラフなどの数学的な表現を用いて説明することができるようにしていますか。

- ・ 数学的な表現を用いて説明することができるように、具体例を示す。
- ・ 言葉や数、式などを関連付け、簡潔・明瞭・的確に説明させる。

□ ウ3 多様な考えに触れさせ、よりよい方法で課題を解決することができるようにしていますか。

- ・ 他者の説明で分かりやすい説明は、自分の説明に書き加えさせる。
- ・ 他者の考えと自分の考えを比較して、同じ考えや違う考えを確認させる。



【数学的活動ウ】

自分の考えをしっかりとめた後に、課題の求め方を紹介し合う活動を取り入れて、自分の考え方と比較させてみよう。

そして【数学的活動エ】や【数学的活動オ】の活動につなげるようにしよう。

授業の実際③




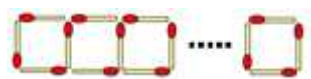
手立てを取り入れた授業実践（3 節）



(イ) 授業の実際


・単元名：文字の式

は、手順③において考えた授業に取り入れる数学的活動や課題設定の場面

は、授業に取り入れる数学的活動や課題設定の場面での具体的な手立て

過程	学習活動	形態	○教師の支援及び指導上の留意点 (●数学的活動における教師の支援)
つかむ	1 前時の復習をした後に、マッチ棒クイズに取り組む。 <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 【数学的活動】 ★ 授業で必要となる前時までの学習内容を復習したり、本時の課題を知ったりする活動 </div> 	斉	●前時に基石の数を文字式で表したことを想起させた。 ○ <u>本時の学習に関心をもつことができるように、マッチ棒クイズを用意した。</u>
	授業の実際①【数学的活動★】 ・数学の事象を考えさせる際に、関心をもつことができるように、身近にある物を使った題材を用意したりクイズに取り組ませたりしました。 ・規則性を考えさせる際に、イメージしやすいように電子黒板を使って提示しました。		
	2 本時の学習内容を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px 0;"> マッチ棒で数楽しよう ～規則的に並んだマッチ棒の本数を考えよう～ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 場面 図のようにマッチ棒を並べて、正方形を横につないだ形をつくります。 </div> 		●直感的に推測させるために、三択(おおよそ 300 本、おおよそ 400 本、おおよそ 500 本) で選べせた。そして、予想したことを確認するにはどのようにすればよいか問い掛けた。 ○規則性を確認するために、正方形の数を少なくして考えることを確認した。
	・正方形を 100 個つくるときに必要なマッチ棒の本数を予想する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 【数学的活動】 ア 成り立つ事柄を予想する活動 </div>		

	<p>【数学的活動】 ウ 自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動</p> <p>・説明する際のポイントを確認する。</p> 	<p>●発表の中で使われていた問題を解くための考え方に着目させた。</p> <p>説明する際のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・○個のまとまりが□つ ・数えていない分の△個をあわせて ・重なっている△個を除いて（ひいて） <p>○課題2につなげるために、説明する際に必要なポイントを確認した。</p> <p>授業の実際②【数学的活動ウ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えをもたせるための手立てとして、「説明する際のポイント」を全員で共有しました。発表の中で出なかったポイントについては、全体に問い掛けて考えさせました。
<p>練り合う</p>	<p>4 課題2について確認する。</p> <p>課題2 正方形をn個つくるときに必要なマッチ棒の本数の求め方を式に表しなさい。 また、マッチ棒の本数の求め方を図や式、言葉を使って説明しなさい。</p>  <p>・本時のめあてをつくる。</p> <p>【めあて】 マッチ棒の本数の求め方を図や式や言葉を使って説明することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正方形をn個つくるときに必要なマッチ棒の本数の求め方を式に表す。 ・グループで式を確認する。 ・説明のモデルについて確認する。 ・マッチ棒の本数の求め方を図や式、言葉を使って書く。 	<p>○めあてを考えることで本時の学習活動を確認することができるように、課題2から今日の授業のめあてを類推させた。</p> <p>個 ○正方形が 10 個の場合を参考にして式に表すよう促した。</p> <p>●一つの求め方を表すことができたなら、他の求め方についても考えるように促した。</p> <p>G ○求め方の式と図を関連付けて、説明する際のポイントを意識しながら確認するように促した。</p> <p>斉 ○正方形を10個つくるときの場合を例にして、ポイントを意識した説明のモデルを示した。</p> <p>個 ○正方形を 10 個つくるときの本数の求め方を参考にして書くとよいことを伝えた。</p> <p>○一つの求め方を書くことができたなら、他の求め方も書くように促した。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・本数の求め方を紹介し合う。 <div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>【数学的活動】 ウ 自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・求め方で分かりやすかったところやアドバイスをお互いに伝え合う。 	G	<ul style="list-style-type: none"> ●多様な考え方に触れさせるために、記入したワークシートを班のメンバーに見せながら説明するように伝えた。 ●<u>自分の考えと他の人の考えを比較したり、分かりやすい説明を自分の説明に書き加えたりするために、分かりやすかったところやアドバイスを具体的に伝え合うように促した。</u> <p>○求め方を書くことができていない場合は、班の他のメンバーの説明を参考にして仕上げるように伝えた。</p>
<p>授業の実際③【数学的活動ウ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題の求め方を紹介し合う活動を取り入れて、自分の求め方と比較させました。グループ内で、自分の求め方と違う求め方を知り多様な考えに触れさせることができました。また、級友からの指摘に対して、自分の求め方の説明文を修正することができた生徒もいました。 			
	<ul style="list-style-type: none"> ・全体で共有する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【数学的活動】 ウ 自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動</p> </div>	斉	<ul style="list-style-type: none"> ●多様な求め方に触れさせるために、意図的にワークシートを選び、書画カメラを使って電子黒板に表示した。 ●表現の良かった点を確認した。
深める	<p>5 マッチ棒の本数を求める文字式 $3n + 1$ について考える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【数学的活動】 エ 統合的・発展的に考える活動</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・正方形を 100 個つくるときに必要なマッチ棒の本数を求める。 ・マッチ棒が 100 本あるとき、正方形を幾つつくることができるか考える。 		<ul style="list-style-type: none"> ●これまでに学習した内容を振り返り、求め方の式は計算してまとめることができることに気付かせる発問を行った。 ●どの求め方においてもマッチ棒の本数は $3n + 1$ (本) であることから、$3n + 1$ の n に 100 を代入すればよいことを確認した。 ●方程式の学習内容を用いると、$3n + 1 = 100$ の n に当てはまる数を求めればよいことを確認した。
まとめる	<p>6 本時のまとめをする。 7 本時の学習について振り返る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【数学的活動】 オ 自分が行った活動を振り返る活動</p> </div> <p>8 次時の学習について確認する。</p>	個 斉	<p>○課題解決の手順を振り返らせ、本時のまとめをした。</p> <p>○本時の活動を振り返らせるとともに「分かったこと」や「分からなかったこと」を振り返りシートに記入させた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●次時は、マッチ棒の並べ方を変えて（正三角形・正五角形・立方体など）マッチ棒の本数を文字式で表すことに取り組むことを知らせた。

手順 ④

授業で取り入れた手立てについて、「振り返りシート」と「授業チェック表」を基に振り返る

手立てを取り入れた授業実践について、「振り返りシート」と「授業チェック表」を基に振り返りました。

「振り返りシート」から



全員の振り返りシートを点検してみると、【**数学的活動ウ**】の活動を仕組んで、自分の考えをもたせる手立てを取り入れたことで、「分かるように説明」の項目に◎(OK)を付けた生徒が増えたぞ。
実際にワークシートにも多くの生徒が自分の求め方の説明を書くことができていたな。

① 意欲的に取り組めた？	◎
② 今日の学習内容は理解できた？	◎
③ 友達に分かるように説明できた？	◎
④ 友達と協力して課題を解決できた？	◎
○今日の学習内容について分かったこと <u>何本かのまよまりが何個が考えと分かりやすかった。</u>	●今日の学習内容について分からなかったこと なし

「授業チェック表」から



この中単元（3節）では、【**数学的活動ウ**】や【**数学的活動エ**】の項目にチェックが多く付いたぞ。
特に、【**数学的活動ウ**】については、毎時間、活動を仕組むことができたし、3つの項目全てにチェックが付いた授業が2時間あるぞ。

	月5日	月6日	月7日	月15日	月16日
★授業で必要となる前時までの学習内容を復習したり、本時の課題を知ったりする活動（主につかむ段階）				✓	
<input type="checkbox"/> 興味・関心をもつことができるような課題に取り組ませていますか。					✓
<input type="checkbox"/> 課題提示の仕方の工夫を行っていますか。					✓
<input type="checkbox"/> 本時の学習に必要な、これまで学習した内容を復習させる時間を設けていますか。					✓
【ア 成り立つ事柄を予想する活動】（主に見通す段階）					
<input type="checkbox"/> 課題について、分かっていること、分からないこと、何を求めなければならぬかを確認させていますか。	✓	✓	✓		✓
<input type="checkbox"/> 課題解決の方法や結果を予想させていますか。			✓	✓	
<input type="checkbox"/> 課題を解決するための見通しをもたせ、これまで学習した内容の中から何が利用できるかを考えさせていますか。					✓
【イ 観察・操作などの具体的な活動】（主に見通す段階、練り合う段階）					
<input type="checkbox"/> 図形や数量などの性質を、具体的な操作活動を通して見いだすことができるようにしていますか。				✓	✓
<input type="checkbox"/> 解決に向けて粘り強く取り組ませていますか。	✓				✓
<input type="checkbox"/> 得られた結果から予想したことが正しいかどうかを判断させていますか。			✓		
【ウ 自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動】（主に練り合う段階、深める段階）					
<input type="checkbox"/> 自分の考えをもって、説明することができるようにしていますか。	✓	✓	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 目的に応じて、言葉や数、式、図、表、グラフなどの数学的な表現を用いて説明することができるようにしていますか。	✓	✓	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 多様な考えに触れさせ、よりよい方法で課題を解決することができるようにしていますか。				✓	✓
【エ 統合的・発展的に考える活動】（主に深める段階）					
<input type="checkbox"/> 課題の条件や場面設定を変えた課題に取り組ませていますか。			✓		✓
<input type="checkbox"/> これまで学習した内容の考察の範囲を広げて考えさせていますか。	✓				✓
<input type="checkbox"/> これまで学習した内容と新しく学習した内容を、一つにまとめ合わせて考えさせていますか。	✓			✓	
【オ 自分が行った活動を振り返る活動】（主に深める段階、まとめる段階）					
<input type="checkbox"/> 学習した内容をまとめさせることができるようにしていますか。	✓	✓	✓	✓	✓
<input type="checkbox"/> 解決の過程を振り返らせ、数学のよさを実感させることができるようにしていますか。					✓
<input type="checkbox"/> 新たな課題を考えさせることができるようにしていますか。					



前単元「正の数・負の数」と比較して「授業チェック表」のチェックが付いた項目を見ると、全体的にチェックの数も増えていたぞ。それに、【**数学的活動ウ**】の手立てを考えて取り入れたことで、文字式を用いて説明することができる生徒が増えたようだ。
次の「方程式」の単元でも、「授業に位置付ける数学的活動」にバランスよく取り組めるようにしたいな。特に、【**数学的活動ウ**】や【**数学的活動エ**】については継続してチェックがもっと増えるようにしたいな。

そして、次の新しい単元「方程式」から再びこの手順を繰り返しながらふだんの授業の質的改善を図っていきました。

《単元：「方程式」における質的改善の様子（9月～10月）》

「方程式」の単元を通して、(2)授業の見直しと質的改善を図るための手立ての中で示している授業改善の手順（図1）に沿って、授業改善に取り組みました。

準備

学習指導要領から本単元で生徒に身に付けさせたい力を明らかにする

【現行学習指導要領】

単元で身に付けさせたい力	<p>「方程式」の単元で身に付けさせたい力</p> <ul style="list-style-type: none"> ・方程式の必要性と意味及び方程式の中の文字や解の意味を理解すること ・等式の性質を基にして、方程式が解けることを知ること ・簡単な一元一次方程式を解くこと及びそれを具体的な場面で活用すること
--------------	---

手順 ①

生徒の実態を把握する

「振り返りシート」を基に実態を把握しました。「振り返りシート」は、毎時間回収して目を通し、生徒のつまずきを把握しました。また、中単元（節）終了後には、中単元を通した生徒の実態を把握しました（表3）。

最初の中単元（1節）では、「意欲的に取り組む」「学習内容の理解」の項目について、肯定的に捉えている生徒が多くいることが分かりました。「分かるように説明」の項目についても肯定的に捉えている生徒が多くいることが分かりました。また、空欄のままや斜線を引いている生徒が少なく、説明する活動に取り組む生徒が増えていると捉えられました。「協力して課題解決」の項目についても、協力して課題解決をする活動に取り組む生徒が多くいることが分かりました。

また、「振り返りシート」の「分かったこと」の記述欄には、多くの生徒が、資料2のように、学習内容に対して分かったことを簡潔に表したり「まとめ」や「気を付けるポイント」の記述をしたりしていました。「分からなかったこと」の記述欄には全体的に記述が少ないものの、書いている生徒は、分からないことを具体的に記述することができていました。

表3 単元：「方程式」の中単元（1節）の「振り返りシート」の集計結果

1節 方程式	◎	○	△	空欄
意欲的に取り組む	82.5	17.5	0	0
学習内容の理解	68.9	29.9	1.2	0
分かるように説明	55.2	38.3	5.2	1.3
協力して課題解決	73.4	24.0	1.3	1.3

分かったこと	分からなかったこと
負の数は、絶対値が大き いほど小さくなる。	3つの数の大小の表し方 がよく分からなかった。
代入や文字	解の解き方 <small>この解を学習し終</small>
和差積商でも 全て対応。	なかった。
逆の計算をすると 解くことができる	なかった
符号をひいて他を記 に移すことで移項は	なかった
ない	大体
計算の仕方	なかった。
かっこがある方程式 の計算の仕方	分数をひく方程式 の計算の仕方

資料2 「振り返りシート」の生徒の記述

手順 ②

教師の課題を数学的活動を充実させる視点から捉える
(生徒の実態(手順①)と併せて、教師の課題を把握する)

「授業チェック表」を用いて、「授業に位置付ける主な数学的活動」についてチェックしました。中単元(1節)終了後に振り返って見てみると、【数学的活動ア】や【数学的活動ウ】、【数学的活動オ】については、毎時間、チェックが付きました。【数学的活動イ】と【数学的活動エ】については、ほかの項目と比べてチェックが付かない授業が多く、課題と捉えました。また、【数学的活動オ】では、毎時間チェックが付いているものの特定の項目のチェックだけが多く入っていることが分かりました。

手順 ③

生徒の実態、教師の課題から、「手立て一覧表」を参考にしながら、授業で取り入れる手立てを考える

「振り返りシート」と「授業チェック表」の結果を基に、「手立て一覧表」を参考にしながら、次の中単元(2節)の学習内容に取り入れる「授業に位置付ける主な数学的活動」と手立てを考えました。手順①と②から、2節の学習内容と照らし合わせて、【数学的活動イ】や【数学的活動エ】を充実させていこうと考えました。予想したことを確かめたり発展的に考えたりする活動を意図的に仕組み、授業を実践していくことにしました。

【イ 観察・操作などの具体的な活動】 (主に見通す段階、練り合う段階)

- イ1 図形や数量などの性質を、具体的な操作活動を通して見いだすことができるようにしていますか。
 - ・ 観察や操作、実験などの具体的な活動を取り入れる。
 - ・ これまで学習した内容を基に、課題に応じて、帰納的、類推的、演繹的に考えさせる。
- イ2 解決に向けて粘り強く取り組ませていますか。
 - ・ いろいろな解決方法を考えさせる。
- イ3 得られた結果から予想したことが正しいかどうかを判断させていますか。
 - ・ 活動を通して分かったことから、予想したことが正しいかどうかを判断させる。
 - ・ 生徒の反応に対して意図的に問い返しを行い、これまで学習した内容と関連付ける。

【エ 統合的・発展的に考える活動】 (主に深める段階)

- エ1 課題の条件や場面設定を変えた課題に取り組ませていますか。
 - ・ 本質を変えずに、課題の条件を変えたり、仮定を変えたりして考えさせる。
 - ・ 課題の解決過程や得られた結果を振り返り、ほかに分ることがないかを考えさせる。
- エ2 これまで学習した内容の考察の範囲を広げて考えさせていますか。
 - ・ 違う法則を見付けさせる。
 - ・ 新たな視点から考えさせる。
- エ3 これまで学習した内容と新しく学習した内容を、一つにまとめ合わせて考えさせていますか。
 - ・ 類似した学習内容に対して、共通する性質を考えさせる。
 - ・ これまで学習した内容と新たに学習した内容との共通点を考えさせる。

手立てを取り入れた授業実践(2節)

手順 ④

授業で取り入れた手立てについて、「振り返りシート」と「授業チェック表」を基に振り返る

手立てを取り入れた授業実践について、「振り返りシート」の集計結果(次頁表4)と「授業チェック表」を基に振り返りました。

表 4 単元：「方程式」の中単元（2 節）の「振り返りシート」の集計結果

2 節 方程式の利用	◎	○	△	空欄
意欲的に取り組む	88.9	11.1	0	0
学習内容の理解	68.5	31.5	0	0
分かるように説明	61.1	31.5	7.4	0
協力して課題解決	83.3	16.7	0	0



【数学的活動イ】で予想したことが正しいかどうかを考えることに取り組ませて、考えを人に伝える活動を仕組むことができたぞ。「振り返りシート」の「分かるように説明」の項目から、◎を付けた生徒が増えたことが分かるな。

1 年 組		授業者	単元名	3 章 方程式																																								
チェックする中単元		1 節 方程式		(P. 80 ~ P. 92)																																								
<p>授業に位置付ける【主な数学的活動】の中で、できている項目にチェック(☑)してみましょう。 (☑チェックが付かなかった項目については、「手立て一覧表(具体例)」を参考にしてください。)</p>																																												
<p>★授業で必要となる前時までの学習内容を復習したり、本時の課題を知ったりする活動(主につかむ段階)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 興味・関心をもつことができるような課題に取り組ませていますか。 <input type="checkbox"/> 課題提示の仕方の工夫を行っていますか。 <input type="checkbox"/> 本時の学習に必要な、これまで学習した内容を復習させる時間を設けていますか。 																																												
<p>【ア】成り立つ事柄を予想する活動【主に見通す段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 課題について、分かっていること、分からないこと、何を求めなければならないかを確認させていますか。 <input type="checkbox"/> 課題解決の方法や結果を予想させていますか。 <input type="checkbox"/> 課題を解決するための見通しをもたせ、これまで学習した内容の中から何が利用できるのかを考えさせていますか。 																																												
<p>【イ】観察・操作などの具体的な活動【主に見通す段階、繰り返す段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 図形や数量などの性質を、具体的な操作活動を通して見だすことができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 解決に向けて粘り強く取り組ませていますか。 <input type="checkbox"/> 得られた結果から予想したことが正しいかどうかを判断させていますか。 																																												
<p>【ウ】自分の考えを人に伝える活動・人の考えを理解する活動【主に繰り返す段階、深める段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 自分の考えをもって、説明することができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 目的に応じて、言葉や数、式、図、表、グラフなどの数学的な表現を用いて説明することができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 多様な考えに触れさせ、よりよい方法で課題を解決することができるようにしていますか。 																																												
<p>【エ】統合的・発展的に考える活動【主に深める段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 課題の条件や場面設定を変えた課題に取り組ませていますか。 <input type="checkbox"/> これまで学習した内容の考察の範囲を拡げて考えさせていますか。 <input type="checkbox"/> これまで学習した内容と新しく学習した内容を、一つにまとめ合わせて考えさせていますか。 																																												
<p>【オ】自分が行った活動を振り返る活動【主に深める段階、まとめる段階】</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 学習した内容をまとめさせることができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 解決の過程を振り返らせ、数学のよさを実感させることができるようにしていますか。 <input type="checkbox"/> 新たな課題を考えさせることができるようにしていますか。 																																												
<p>チェック日</p> <table border="1"> <tr> <th>9月</th> <th>10月</th> <th>11月</th> <th>12月</th> <th>1月</th> <th>2月</th> <th>3月</th> <th>4月</th> <th>5月</th> <th>6月</th> <th>7月</th> <th>8月</th> <th>9月</th> <th>10月</th> <th>11月</th> <th>12月</th> <th>1月</th> <th>2月</th> <th>3月</th> </tr> <tr> <td>13日</td> <td>14日</td> <td>19日</td> <td>21日</td> <td>26日</td> <td>28日</td> <td>30日</td> <td>5日</td> <td>10日</td> <td>11日</td> <td>12日</td> <td>16日</td> <td>22日</td> <td>23日</td> <td>24日</td> <td>29日</td> <td>30日</td> <td>31日</td> <td>1日</td> <td>2日</td> </tr> </table>						9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	13日	14日	19日	21日	26日	28日	30日	5日	10日	11日	12日	16日	22日	23日	24日	29日	30日	31日	1日	2日
9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月																										
13日	14日	19日	21日	26日	28日	30日	5日	10日	11日	12日	16日	22日	23日	24日	29日	30日	31日	1日	2日																									



全体的に「授業に位置付ける数学的活動」をバランスよく取り入れられたようだ。
 しかし、【数学的活動エ】は2つ目の中単元（2 節）でチェックが付いたものの、ほかの数学的活動と比べるとチェックが少ないな。また、【数学的活動オ】の2つの項目にはチェックが付かなかったことが課題だな。
 次の単元では、本単元よりも更にバランスよくチェックが付くように取り組んでいこう。

そして、次の新しい単元から再びこの手順を繰り返しながらふだんの授業の質的改善を図ってきました。

(ウ) 実践の考察

本研究委員会では、研究委員の所属校で生徒の実態を継続的に把握し、研究委員自身が日々の授業を振り返りながら、日々の授業の質的改善に取り組んできました。そこで、生徒に三つの資質・能力が身に付いたかどうか、実践を基に考察しました。各学校においてそれぞれ3つの単元で質的改善の経緯を示しました。そのうちの一つの単元「文字の式」において実践の考察を行いました。

新しい評価の3つの観点に沿って考察しますが、「学びに向かう力、人間性等」に示された資質・能力は「主体的に学習に取り組む態度」として評価をします。また、「知識・技能」の評価の観点は、現行の「数量や図形などについての知識・理解」及び「数学的な技能」として、「思考・判断・表現」の評価の観点は、現行の「数学的な見方や考え方」として、「主体的に学習に取り組む態度」の評価の観点は、現行の「数学への関心・意欲・態度」と捉えて評価・分析をすることにしました。

《A校の実践の考察 単元：「文字の式」》

○「知識及び技能」について

新しい評価の観点による評価規準	現行の評価の観点による評価規準	
知識・技能	数学的な技能	数量や図形などについての知識・理解
文字を用いることの必要性和意味を理解し、知識を身に付けている。 文字を用いた式で表現したり、その意味を読み取ったり、文字を用いた式で乗法や除法を表したり、簡単な一次式の加法と減法の計算をしたりするなど、技能を身に付けている。	文字を用いた式で表現したり、その意味を読み取ったり、文字を用いた式で乗法や除法を表したり、簡単な一次式の加法と減法の計算をしたりするなど、技能を身に付けている。	文字を用いることの必要性和意味を理解し、知識を身に付けている。

本単元の目標は、「文字を用いることの必要性和意味を理解することができる。文字を用いた式における乗法と除法の表し方を知ることができる。簡単な一次式の加法と減法の計算をすることができる」でした。この目標についての生徒の到達度を定期テストの結果から見取りました(表5)。

表5 定期テストの結果

番号	知識・技能 問題の概要	n=22 正答率
1	与えられた文字式を文字式の表し方に従って書く ①～④	69
2	与えられた文字式を、記号 \times 、 \div を使って表す ①～④	93
3	与えられた文字式の項と係数を答える 項(三つの項)	76
	x の係数(整数)	95
	y の係数(負の数、分数)	38
4	一次式を全て選ぶ(選択肢四つのうち、一次式は二つ)	38

5	与えられた数量の関係に合う不等式を選ぶ（選択肢四つ）	67
6	与えられた等式について	95
	①左辺を書く ②左辺と右辺を入れかえた式を書く	81
7	文字式の計算をする ①～⑫	73
8	与えられた二つの式をたす（途中計算も書く）	71
	与えられた二つの式において、左の式から右の式をひく（途中計算も書く）	67
9	x の値が与えられているとき、式の値を求める ①～③	78
	x と y の値が与えられているとき、式の値を求める	71
10	与えられた数量を式に表す ①～⑥	63
11	与えられた数量の関係を、等式か不等式に表す ①～④	80
正答率の平均		72.2

表 5 より、「知識及び技能」の評価の観点に関する定期テストの問題 1 から 11 において、全体の正答率の平均が 72.2 で 7 割を超えていることから、「知識及び技能」に関する資質・能力がおおむね育成できていると捉えました。

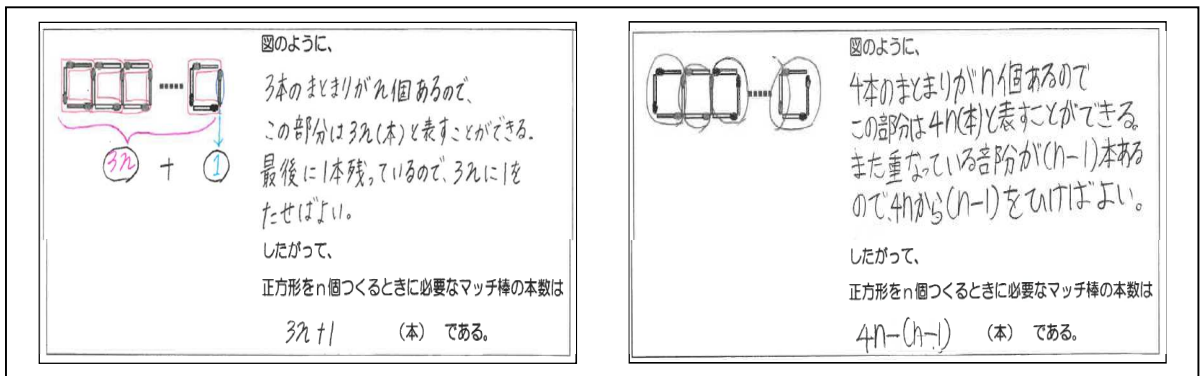
○「思考力、判断力、表現力等」について

新しい評価の観点による評価規準	現行の評価の観点による評価規準
思考・判断・表現	数学的な見方や考え方
文字や文字を用いた式についての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象を見通しをもって論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりしている。	文字や文字を用いた式についての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象を見通しをもって論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。

本時（公開授業）の目標は「マッチ棒の本数の求め方の規則性に気付き、その求め方を図や式、言葉を使って説明することができる」でした。この目標についての生徒の到達度をワークシートから見取りました。ただし、本時においては指導に生かすための形成的な評価としています。ワークシートの記述を評価するための判定基準を次のように設定しました。

評価 B：規則性に気付き、求め方を図に示し、それらを文字式に表して説明することができる。
評価 C：説明が不十分である。または説明することができていない。

次頁資料 3 のワークシートの記述を見ると、規則性に気付き求め方を図に示し、文字式を用いて説明していることが分かります。このことから、この生徒は評価 B と判断できます。同様に評価 B と判断した生徒は、22 人中 21 人（95%）でした。



資料3 生徒のワークシートの記述の一部

形成的な評価の段階で、生徒のおよそ9割が、規則性に気付き求め方を図に示し、それらを文字式に表すことができていました。また、説明文のモデルを参考にしながら、気付いた規則性における求め方を、文字式を用いて説明することができていました。このことから、「思考力、判断力、表現力等」に関する資質・能力の育成に効果があったと捉えました。

○「学びに向かう力、人間性等」について

新しい評価の観点による評価規準	現行の評価の観点による評価規準
主体的に学習に取り組む態度	数学への関心・意欲・態度
様々な事象を文字や文字を用いた式で捉えたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考え表現することに関心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	様々な事象を文字や文字を用いた式で捉えたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考え表現することに関心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。

生徒の「学びに向かう力、人間性等」については「振り返りシート」の自己評価から見取りました。生徒が毎時間記入している「振り返りシート」の項目「意欲的に取り組む」について、中単元ごとに集計した結果は表6のようになりました。各中単元において9割以上の生徒が肯定的に捉えており、主体的に学習に取り組んだ生徒が多かったと考えられます。

また、1つ目の中単元に比べて、2つ目の中単元で肯定的に捉えている割合が増えていることが分かります。質的改善のプロセスに沿って「授業チェック表」の【数学的活動★】「興味・関心をもつことができる課題に取り組んでいますか」の項目において、「手立て一覧表」を用いて手立てを取り入れて実践したことが、肯定的に捉えた割合が増えた要因の一つとなつたのではないかと考えました。

表6 「振り返りシート」の項目「意欲的に取り組む」の集計結果

1節 文字を使った式				
	◎	○	△	空欄
意欲的に取り組む	87.5	11.7	0.8	0
2節 文字式の計算				
	◎	○	△	空欄
意欲的に取り組む	87.6	12.4	0	0
単元全体				
	◎	○	△	空欄
意欲的に取り組む	87.5	12.1	0.4	0