

## 1 単元について

本単元は、割合が2、3、4などの整数で表される簡単な場合について、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係とを比べる場合に割合を用いる場合があることを知り、図や式などを用いて、二つの数量の関係どうしの比べ方を考察する力を伸ばすことをねらいとしています。本単元で育成される資質・能力は、第5学年の異種の二つの量の割合として捉えられる数量、割合、百分率などの考察に生かされるものになります。

指導に当たっては、比べる際に必要な基準量、比較量に着目しやすくするために、問題としている場面を絵や図で表すことが大切です。言葉、テープ図や数直線などの図、式などを用いて基準量と比較量を表したり、表された表現の中から、基準量と比較量を読み取ったりして、割合を求めていくことができるようになります。

☞ [\[単元デザイン FIRST STEP\]](#)

## 2 単元の目標

- (1) 二つの数量の関係において、基準量を1とみたときに、比較量が、2倍、3倍、4倍などの整数で捉えられる簡単な場合について、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係とを比べる場合に、個々の数量の差ではなく、割合を用いる場合があることを知り、割合、基準量、比較量を求めることができる。
- (2) 日常の事象において、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係について、基準量を1とみたときに、比較量がどれだけに当たるのかを図や式などで表し、割合を用いて数量の関係どうしの比べ方を考察することができる。
- (3) 簡単な場合について、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べて得られた割合の大小から判断をしたり、割合を用いて計算をした結果から問題を解決したりできるよさに気付き、学習したことを生活や学習に活用しようとしている。

## 3 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①簡単な場合について、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係とを比べる場合に割合を用いる場合があることを知っている。 ②割合、比較量、基準量を求めることができる。	①簡単な場合について、日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係との比べ方を考察し、場面にあった比べ方を判断している。 ②割合、比較量、基準量の求め方を考えている。	①簡単な場合について、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係との比べ方を、場面に即して判断したり、生活や学習に活用したりしようとしている。

単元の目標や評価規準の設定については、国立教育政策研究所「[\[指導と評価の一体化\]のための学習評価に関する参考資料](#)」や佐賀県教育センターWeb「[\[学習評価の進め方\]](#)」、「[\[単元デザイン FIRST STEP\]](#)」、「[\[学習評価 FIRST STEP\]](#)」を御参照ください。



## 4 単元の指導と評価の計画

\* 太枠は、次の項で指導と評価の実際にについて示しています。

時	ねらい（○）・学習活動（・）	学習評価	
		指導に生かす評価	記録に残す評価
1	<p>○ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係とを比べる場合に、割合を用いる場合があることを知り、単元の課題を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ある二つの数量の関係を比べる際に、割合を用いる場合があることを知る。</li> <li>・二つの数量の割合を比べ、割合の意味について知る。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">           単元の課題：何倍になるかを考えよう。         </div>	行動観察 ノート分析 (知①思①)	
2	<p>○何倍かの関係にある二つの数量のうちの一方が分からぬ場面で、比較量を求めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・比較量の求め方について考える。</li> </ul>	行動観察 ノート分析 (知②思②態①)	
3	<p>○何倍かの関係にある二つの数量のうちの一方が分からぬ場面で、基準量を求めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基準量の求め方について考える。</li> <li>・割合、比較量、基準量の求め方について、統合的に考える。</li> </ul>	行動観察 ノート分析 (思②態①)	
4	<p>○基準量の異なる二つの数量の関係どうしを割合を用いて比べ、得られた割合の大小から結果を判断している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・図や式などを関連付けながら、二つの数量の関係について割合を用いて比べ、割合の大小から結果を適切に判断する。</li> </ul>	行動観察 ノート分析 (態①)	行動観察 ノート分析 (思①)
5	<p>○<math>\square \times a \times b = c</math> の場面で、順に考える方法と、何倍になるかに着目してまとめて考える方法の二通りの考え方を見いだしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>\square \times a \times b = c</math> で <math>\square</math> を求めるために、順に考えたりまとめて考えたりする。</li> </ul>	行動観察 ノート分析 (思②態①)	
6	<p>○<math>\square \times a \times b = c</math> の場面で、何倍になるかに着目してまとめて考える方法で解くことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<math>\square \times a \times b = c</math> で <math>\square</math> を求めるために、まとめて考える。</li> </ul>	行動観察 ノート分析 (思②)	
7	<p>○割合を用いて比べることのよさに気付き、学習したことを生活や学習に生かすことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・割合を用いて比べることができる場面について考えたり調べたりし、レポートにまとめる。</li> </ul>		行動観察 ノート分析 (思②態①)
8	○単元の学習内容の定着を確認する（評価テスト）。		ペーパーテスト (知①②思①②)

△ 第4時の詳細については[「学習指導プラン」](#)を御参照ください。

指導と評価の計画の作成については、国立教育政策研究所[「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料](#)や佐賀県教育センターWeb[「学習評価の進め方」](#)、[「単元デザイン FIRST STEP」](#)、[「学習評価 FIRST STEP」](#)を御参照ください。



## 5 本単元における指導と評価の実際

## 1：割合を用いて比べる場合があることを知るために（第1時）

本単元では、「ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係とを比べる場合に割合を用いる場合があることを知ること」をねらいの一つとしています。第1時では、差による比べ方と割合による比べ方とを対比して考える場面を設定しました。二つの比べ方を対比することで、児童が、「基準とする数量を1とみると他方の数量がどれだけに当たるのか」という割合による比べ方の特徴に気付き、割合を用いて比べる場合があることを知ることができますようにしました。その際、児童の考えに対して問い合わせしたり、考えを交流する場面を設定したりしました（資料1）。

## 【比べ方を対比するきっかけとなる問い合わせ】



伸ばす前の長さが30cmで、伸ばした後の長さが60cmの包帯は、どのように伸びる包帯ですか？

ひき算で考えると、30cm伸びる包帯です。



何倍になるかで考えると、2倍に伸びる包帯です。



## 【比べ方の違いに意識を向けるための問い合わせ】



どちらの表し方がいいのですか？どちらでもいいのでしょうか？

どちらでもいいという訳ではないと思います。



2倍に伸びる包帯という表し方の方がいいです。



【それぞれの比べ方の特徴に気付くことができていない児童】



なぜ？どちらも同じではないかな？



## 【根拠を明らかにするための問い合わせ】



なぜ、そのように思いますか？

30cmが60cmになったのは同じですよね。



伸ばす前の長さが変わると、伸びる長さは同じにはならないと思います。



## 【考え方を交流する場面の設定】



「伸ばす前の長さが変わると、伸びる長さは同じにはならない」とはどういうことでしょうか？近くの人と話してみましょう。

## 資料1 差による比べ方と割合による比べ方とを対比して考える際の児童とのやり取り

また、伸ばす前の長さが50cmである場合についても考えるようにしました。基準量を変更して二つの数量の関係を捉え直すことで、割合による比べ方の特徴に気付くことができるようになりました（資料2）。

## 【基準量を変更して二つの数量の関係を捉え直す問い合わせ】



では、伸ばす前の長さが50cmだったら、何cmまで伸びるでしょうか？

2倍するから、100cmになるのではないか？



## 【比べ方の違いに意識を向けるための問い合わせ】



なぜ、2倍するのですか？30cm伸びるから、80cmになると考える人もいるのではないかですか？

伸ばす前の長さがもっと短いこともあるので、いつでも30cm伸びるとはいえないと思います。



そうか！もし、伸ばす前の長さが1cmだったら、絶対に30cm伸びないと思います。



## 資料2 伸ばす前の長さが50cmである場合について考える際の児童とのやり取り

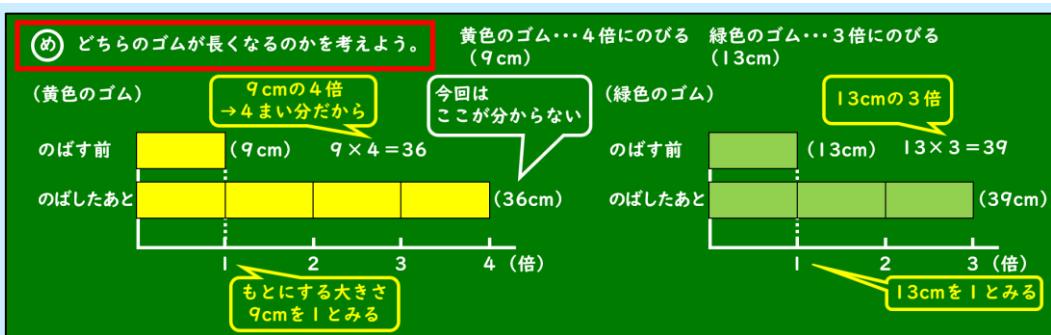
児童の授業中の発言や振り返りの記述などから、基準量を変更し、伸ばす前の長さが50cmである場合について考えたことで、基準量が変わると差はいつでも同じではないが、割合は変わらないことに気付き、児童が割合を用いて比べる方がよい場合があることを知ることができました。

## 2：図や式などを用いて、二つの数量の関係どうしの比べ方を考察する力を伸ばすために（第1時～第3時）

単元を通して、児童が図や式などを用いて、二つの数量の関係どうしの比べ方を考察する力を伸ばすことができるようにしました。その際、基準量を捉えることができるようにして、図や式などを関連付けて考えることで、基準量を1とみたときに、比較量がどれだけに当たるのかを見いだすことができるようになりました。

## (1) 基準量を捉えることができるようとする

基準量が異なるものを、同じように1とみることができるように、基準量と比較量の関係をテープ図で表すときには、大きさが等しいマグネットを用いて指導しました。毎時間、マグネット1枚分を基準量とし、該当する数量が何になるかを問い合わせることで、基準量を1とみて考えることができるようにしました。その際、1に当たる数量が何になるかを考えることができていない児童には、テープ図を基に、基準量が何になるかを考える機会を設定したり、場面によって基準量は変わることを理解することができるようにしたりしました。また、割合を用いて比べる場合は、基準量を1とみて考えることが重要であることを繰り返し指導しました（資料3）。



黄色のゴムについてテープ図を用いて考えるとき、マグネット1枚分は何cmですか？

9cmにすればいいと思います。

黄色のゴムは、9cmを1とみて考えるということになりますね。何倍に当たるかを考えるときには、もとにする大きさをマグネット1枚分と考えればいいですね。

じゃあ、伸ばしたあととの長さは、マグネット4枚分ですね。

緑色のゴムは、マグネット1枚分を何cmだと考えればいいですか？

【1に当たる数量が何になるかを考えることができない児童】

さっき、マグネット1枚分は9cmだったから、今回も同じで9cmではないかな？

マグネット1枚分の長さは、どちらも9cmになりますか？

そうすると、式が $9 \times 3$ になるから、違うのではないかな？

何の長さをマグネット1枚分と考えるといいですか？

では、マグネット1枚分は何cmだと考えるといいですか？

そうですね。割合を用いて考えるときには、もとにする大きさを1とみて考えることがポイントになりますね。

緑色のゴムの伸ばす前の長さです。

13cmだと思います。

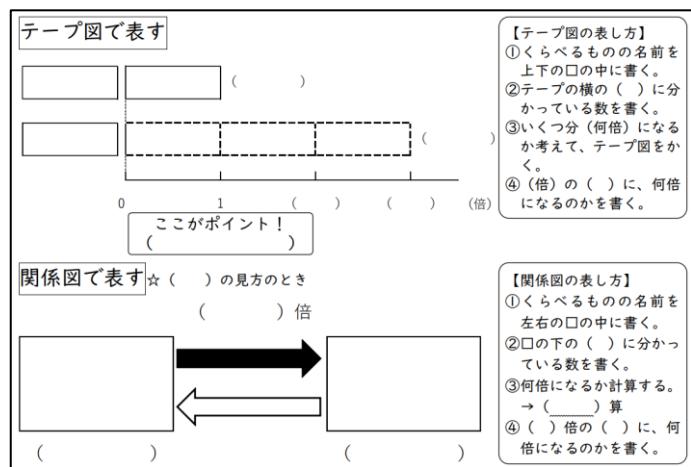
もとにする大きさって、問題によって変わってくるのですね！

## 資料3 基準量を1とみて考えることができるようとする際の児童とのやり取り（第2時）

## (2) テープ図、関係図、式を関連付けて考えることができるようとする

数量の関係を視覚的に捉えやすいテープ図、式の関係性を捉えやすい関係図、式の三つを関連付けた指導を行うことで理解を深め、児童が自分でテープ図や関係図、式を用いて数量の関係どうしを割合で比べることができます。

まず、ワークシートにおいて、図を表す順序をそろえたり、並べて配置したりして、それぞれの図を対応させて考えることができますようにし、児童と共有しました（資料4）。その際、図に表すことができていない児童には、やり取りをしながら分かっていることを整理して基準量や比較量を明確にすることで、図に表すことができるようになりました（資料5）。



【図に表すことができない児童】

図に表すことって難しいな。どこに何をかけばいいのかな？

【基準量と比較量を明確にするための問い合わせ】

今回比べるものは、何と何ですか？

包帯の伸ばす前の長さと、伸ばしたあとの長さです。

もとにする長さはどちらですか？

何倍に伸びるのかを考えるので、伸ばす前の長さだと思います。

【問題の状況を整理するための問い合わせ】

では、もとにする長さに当たる「伸ばす前の長さ」をテープ図では上の□、関係図では左の□に書きましょう。もう一方の□には何が入りますか？

伸ばしたあとの長さです。

そうですね。では、すでに分かっている数はありますか？

伸ばす前の長さが 30cm で、伸ばしたあとの長さが 60cm です。

そうですね。それぞれの( )の中に、分かっている数を書きましょう。今回、分からぬ数は何ですか？

何倍になっているのかが分かりません。

【割合の意味を理解することにつなげる声掛け】

もとにする長さの何倍になっているかを考えて、テープ図と関係図の分かりやすい方から図を完成させましょう。

30cmの2つ分で60cmになるから、2つ分塗ったらテープ図が完成しました！同じように考えたら関係図にも表せるような気がします！

資料5 図に表すことができるようになるための児童とのやり取り（第1時）

また、何倍になるのかは分かっても、立式することができていない児童には、周りの児童や全体で考えを交流する時間を設定して多様な考えに触れたり、図を関連付けて立式の根拠を考えたりすることで、割合を求める式を立式することができるようになります（資料6）。このことで、基準量や割合を求める式を立式することができる児童が増えました。

なぜ、2倍になると分かりましたか？

30×2=60になるからです。

確かに。30×1、30×2…と当てはめていけば何倍になるのか分かりますね。では、答えを求める式はどのようにになりますか？

【立式することができない児童】

2倍になっていることは分かるけど、どのような計算をしたらいいのかな？

多くの人が2倍になることは分かっているようですね。どのような計算になるのかを、近くの人と話してみましょう。

〈周りの児童との交流〉

わり算をすればいいと思うよ。

伸ばしたあととの長さを伸ばす前の長さで割ればいいから、 $60 \div 30$ だよね？

〈学級全体での交流〉

なぜわり算になるのかな？

どのような計算になるのか、求め方を説明できる人はいますか？

包帯のひ方について調べよう。

（テープ図）

のばす前 (30cm) → 30がいくつ入るか → 60÷30

のばしたあと (60cm)

のばす前 (30cm) → のばしたあと (60cm) → (2)倍

60÷30

30×□=60 □はわり算で求められる

式は  $60 \div 30$  になります。テープ図の1枚分が30cmなので、60の中に30がいくつ入るかを求めればいいからです。

30cmを何倍かすると60cmになるので、 $30 \times \square = 60$ になります。60を30で割ると□に入る数が求められるので、式は  $60 \div 30$  です。

なるほど！だから伸ばしたあととの長さを伸ばす前の長さで割ると、何倍になっているのかが計算で求められるのか。

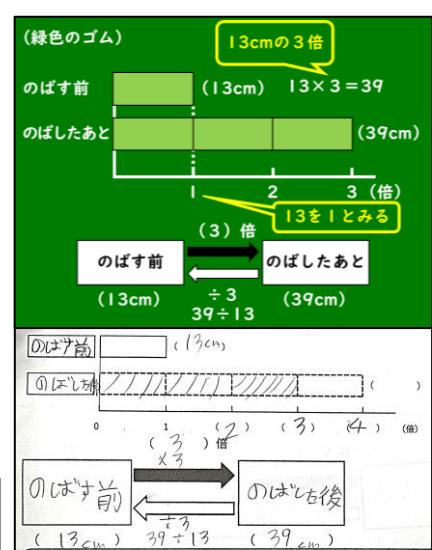
### 資料6 割合を求める式を考える際の児童とのやり取り（第1時）

次に、黒板で示す図とワークシートを一致させることで、黒板に示されたほかの児童の考えと自分の考えを比較しやすくしました（資料7）。このことで、児童は、ほかの児童の説明を自分の考えと比較しながら聞いたり、説明を聞きながら自分のワークシートを加除修正したりすることができました。

また、単元を通して、各時間におけるワークシートの構成を統一することで、図や式での表し方が定着し、学習を重ねるごとに、自らテープ図や関係図をかくことができる児童が増えました。振り返りにも、図で表すことのよさを感じていることがうかがえる記述が増えてきました（資料8）。

③次のやんこにつかいなって  
す和は前まで図で表すのか  
にかいびつたなって、といひなつました。

④今日、テープ図と関係図、式とつかう  
と何倍かかわります。



資料7 第2時の板書（上）と児童のワークシート（下）

### 資料8 児童の振り返り

## 3：二つの数量の関係どうしを割合を用いて比べ、得られた割合の大小から結果を判断するために（第4時）

本単元では、基準量の異なる二つの数量の関係どうしを、2、3、4などの整数で表される割合を用いて比べる場面で、得られた割合の大小から判断をしたり、割合を用いて計算をした結果から問題を解決したりすることで、日常生活での問題の解決に生かすことをねらいとしています。

第4時では、伸び方の違う3種類の包帯（A：4倍、B：3倍、C：2倍）の中で、一番よく伸びる包帯がどれになるのかを考える学習活動を設定しました。そこで、「基準量の異なる二つの数量の関係どうしを割合を用いて比べ、得られた割合の大小から結果を判断することができているか」について、学習活動の様子やワークシートの記述内容から記録に残す評価を行いました。

**(1) 割合を求め、得られた割合の大小から判断ができるようにする**

まず、第3時までと構成を統一したワークシートにすることで、児童が自ら問題場面を図や式で表すことができ、割合を用いて包帯の伸び方について考えることができるようにしました。ワークシートを観察することで、教師は、児童の進捗状況やつまずきなどが見取りやすくなり、個に応じた支援を行うことができました（資料9）。

△「ワークシート」

【包帯の伸び方を調べる方法が思い付いていない児童】

包帯の伸び方はどのように調べればいいのかな？



第1時では、どのようにして調べましたか？第1時の板書やワークシートを振り返ってみましょう。

【基準量を正しく捉えることができない児童】

私の図は、友達の図と違っているな。どうして違うのかな？



3種類の包帯のもとにする長さが全て同じになっているようですよ。  
もとにする長さは何の長さですか？

もとにする長さだから、伸びる前の長さだと思います。



そうでしたね！では、それぞれの伸びる前の長さを1とみて考えてみましょう。

【割合の結果から、一番よく伸びる包帯を判断することができない児童】

割合は求めることができたけど、結局どれが一番よく伸びる包帯なのかな？



4倍だと分かったんですね。これは何が4倍になっているということですか？

○○さんの説明が分かりやすいようです。話を聞きに行ってみてもいいですね。

**資料9 進捗状況やつまずきを見取った上で教師の声掛け**

次に、考えを書いた児童から、自分のワークシートを1人1台端末で撮影し、投稿機能を用いて提出するようにしたことで、考えを全体で共有しやすくなりました。このことで、教師は、提出状況を確認し、児童の学習状況を把握することができました。児童は、1人1台端末を活用して提出されたほかの児童のワークシートを見て、参考にしたり、自分の考えと比べたりしながら学習を進めることができました（資料10）。



自分の考えをもつことができた児童が増えてきたな。そろそろ学級全体に考えの交流を促すような指示を出そう。



●●さんは、まだワークシートを提出していないぞ。図がかけているみたいだな。ちょっと様子を見てみよう。



△△さんは、ちょっと説明が不十分だな。ほかの児童と説明を比べてみるよう、声を掛けよう。

答えは分かるけれども、自分の考えを書くのが難しいな。  
いろいろな人のワークシートを見て参考にしてみよう。



自分の考えを書いたけれども、ほかの人はどのように書いてているのかな。ほかの人の考えと比べてみよう。

**資料10 投稿機能を用いて提出したものを利用する様子**

## (2) 「思考・判断・表現」の記録に残す評価を行う

ワークシートに、伸び方の違う3種類の包帯の中で、どの包帯が一番よく伸びるのかを記述する欄を設け、自分の考えを整理して記述する時間を確保することで、適切に評価できるようにしました。授業後にワークシートを回収し、割合を適切に求め、一番よく伸びる包帯が、もとの長さの4倍に伸びているAの包帯であることを記述している児童を「おおむね満足できる」状況（B）と判断しました。

Aの包帯が一番よく伸びる包帯である理由を、割合の大小を基にして説明する様子が見られた児童、ワークシートに、「それぞれ、もとの長さの2倍、3倍、4倍になっているから、4倍に伸びるAの包帯が一番よく伸びる」「2倍、3倍に伸びるよりも4倍に伸びる方がよく伸びるから」という記述が見られた児童、Aの包帯が一番よく伸びるものであることを記述している上で、学習のまとめや振り返りに「よく伸びる包帯を見付けるには割合の大きさを比べるとよい」という記述が見られた児童を「十分満足できる」状況（A）と判断しました。

評価を行った結果、「努力を要する」状況（C）と判断した児童に対しては、既習事項である割合の求め方を再確認するとともに、テープ図や関係図を用いて数量の関係を捉えることができるよう指導する時間を設定しました。

### 4：割合を生活や学習に活用するために

本単元では、学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養うことをねらいとしています。児童の実態調査において、割合をどのような場面で活用できるのかを想像できていない児童が多く見られたため、第4時の終末では、3つの場面（資料11）を提示し、割合と差のどちらを用いて比べる方がよいのかを考える場面を設定しました。児童は、「値上がりの場面も割合で比べられるのかな？」

「よく伸びるゴムは、包帯と似ているから割合で比べられそう」など、活発に考えを交流していました。学習後の振り返りでは、「いろいろなものが割合で比べられそう」「身の回りのものでも割合が使えるのか気になる」「割合の学習を生活に生かしたい」という記述などが見られました（資料12）。児童は、日常の事象における様々な活用場面を知ることで、割合が生活や学習に活用できそうであることを実感していました。

①より多く値上がりしたといえるのはどちらですか？

②100円から200円になった。

①: 50円から150円になった。

②よくのびるゴムといえるのはどちらですか？

②100cmから200cmにのびるゴム。

①: 50cmから150cmにのびるゴム。

③ふえた重さが重いのはどちらですか？

②100gから200gになった。

①: 50gから150gになった。

### 資料11 児童に提示した状況

③いろんな物でもできそうなのかな。  
生活でもしそういう場面があったら割合を使ってみたりです。

③今日、やけ合の学習をして身の回りのものでもわり合がでてるのかなになりました。

### 資料12 児童の振り返り

## 6 授業実践を終えて

授業実践に向けて、まず、本単元で身に付ける資質・能力を明確にしました。そうすることで、単元の目標をより具体的にイメージでき、単元の指導と評価の計画が立てやすくなりました。さらに、「何をどのように評価するのか」「そのためには、児童は何ができるようになればよいのか」と順を追って考えました。それらの考えに沿って、児童の学習状況を適切に評価し、隨時、指導の改善を行ったことが、指導と評価の一体化を図ることにつながったと考えます。評価したことを見た児童の学習改善や、教師の指導改善につなげていくことの大切さを改めて実感しました。今後も、育成を目指す資質・能力を児童が身に付けることができるよう、授業改善を進めていきたいと思います。