

# 北海道教育大学附属釧路義務教育学校 後期課程 算数・数学科 学習指導案（野口 朝央）

## 目次

1. 単元名, 2. 単元の目標, 3. 単元の評価規準 . . . . .	1
4. 単元のデザイン . . . . .	1
5. 本時の目標 . . . . .	5
6. 本時の展開 . . . . .	5
7. 「主体的に学習に取り組む態度」の評価の進め方 . . . . .	7
8. 本時の主張点 . . . . .	8
ICT 活用について . . . . .	10

日 時 令和3年7月7日(水) 第3校時  
授業場 1年A組教室

生 徒 1年A組 25名  
授業者 野口朝央

1. 単元名 1章 正の数, 負の数

2. 単元の目標

- (1) 正の数, 負の数の必要性と意味, 正の数, 負の数の大小関係や絶対値の意味を理解し, 正の数, 負の数の四則計算をしたり, 具体的な場面で正の数, 負の数を使って表したり処理したりすることができる。
- (2) 算数で学習した数の四則計算と関連づけて, 正の数, 負の数の四則計算の方法を考察し表現したり, 正の数, 負の数を具体的な場面で使ったりすることができる。
- (3) 正の数, 負の数のよさに気づいて粘り強く考え, 正の数, 負の数について学んだことを生活や学習に生かそうとしたり, 正の数, 負の数を使った問題解決の過程を振り返って検討しようとしていたりしている。

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 素数の意味を理解し, 素因数分解することができる。 ② 正の数, 負の数の必要性と意味を理解している。 ③ 自然数や整数, 正の数と負の数の大小関係, 符号, 絶対値の意味を理解している。 ④ 正の数と負の数の四則計算をすることができる。 ⑤ 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ができる。	① 自然数を素因数分解することにより整数の性質を考察し表現することができる。 ② 既習の計算方法と関連づけて, 正の数と負の数の四則計算の方法を考察し表現することができる。 ③ 数の集合と四則計算の可能性について考察し捉え直すことができる。 ④ 正の数と負の数を活用して様々な事象における変化や状況を考察し表現することができる。	① 素因数分解や正の数と負の数の必要性と意味を考えようとしている。 ② 素因数分解や正の数と負の数について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。 ③ 正の数と負の数を活用した問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。

4. 単元のデザイン (全26時間)

時間	学習活動・学習内容	重点	記録	備考
1	・素数を判別することができる。 問題 1~9の整数を2つに仲間分けしよう。	知		知①: 行動観察
2	・素因数分解を知り, 素因数分解をすることができる。 問題 30を素数の積で表そう。	知		知①: 行動観察
3	・素因数分解を利用して, 最大公約数を求めることができる。 問題 36と90の最大公約数を求めよう。 ・1~3時間目までの内容の小テストを実施する。	思  知		思①: 行動観察  知①: 小テスト

4	<p>・反対の性質をもつ量を正負の数を用いて表すことができる。</p> <p>問題 A, B, Cの3チームでサッカーの試合をしたところ次のようになった。どのチームが優勝しただろうか。 A対B 7-5 B対C 2-0 C対A 4-1</p>	知		知②：行動観察
5	<p>・事象を基準との違いを基にして正負の数を用いて表すことができる。</p> <p>問題 海拔0mを基準とする。海面より3000m高い地点を+3000mと表すとき、海面より2000m低い地点はどのように表されるか。</p>	知		知②：行動観察
6	<p>・数直線を用いて正負の数を表すことができる。</p> <p>問題 数直線上で-2はどこにとれるだろうか。</p>	知		知②：行動観察
7	<p>・正負の数の大小関係を、不等号を用いて表すことができる。</p> <p>問題 次の表し方は正しいだろうか。 <math>-1 &lt; +2 &gt; 0</math></p>	知		知③：行動観察
8	<p>・絶対値を利用して数の大小の関係を表すことができる。</p> <p>問題 数直線上で原点との距離が点A (+2) と等しい点はどこだろうか。</p> <p>・1～7時間目までの内容の小テストを実施する。 ・1～7時間目までを振り返って、分かったことや疑問などを記述する。</p>	知 態	○ ○	知③：行動観察 知①②③： 小テスト 態①：ワークシート
9	<p>・正負の数の加法を、数直線を利用して説明することができる。</p> <p>問題 答えが大きいのはどちらだろうか。 ① <math>(+5) + (-3)</math> ② <math>(-5) + (+3)</math></p>	思		思②：行動観察
10	<p>・符号と絶対値に着目して、正の数と負の数の加法をすることができる。</p> <p>問題 次の計算をしよう。 ① <math>(+4) + (+3)</math> ② <math>(-3) + (-2)</math> ③ <math>(+4) + (-5)</math> ④ <math>(-2) + (+3)</math></p>	知		知④：行動観察
11	<p>・加法の交換法則，結合法則を利用して，能率的にいくつかの数の和を求める方法を説明できる。</p> <p>・加法の交換法則，結合法則を利用して，いくつかの数の和を求めようとしている。</p> <p>問題 次の計算をしよう。 <math>(-2) + (+7) + (-4) + (+2)</math></p>	思 態		思②：行動観察 態②：学習感想
12	<p>・正負の数の減法の計算の仕方を説明することができる。</p> <p>問題 答えが大きいのはどちらだろうか。 ① <math>(+3) + (-2)</math> ② <math>(+3) - (-2)</math></p>	思		思②：行動観察

13	<p>・正負の数の減法を，加法に直して計算することができる。</p> <p>問題 太郎さんは次のように計算した。 <math>(-2) - (-5) = (+2) + (+5) = +7</math> この計算は正しいだろうか？</p> <p>・9～12時間目までの内容の小テストを実施する。</p>	知  知	知④：行動観察  知④：小テスト
14	<p>・加法と減法の混じった式の計算をすることができる。</p> <p>・項の意味を知り，加法と減法の混じった式から項をみることができる。</p> <p>問題 次の計算をしよう。 <math>(-2) - (-7) + (-4) - (-2)</math></p>	知 思	知④：行動観察 思②：行動観察
15	<p>・項が並んだ式を計算することができる。</p> <p>・項が並んだ式の計算のよさに気づく。</p> <p>問題 次の式の項をいいなさい。 <math>(+9) + (-5) + (+2)</math></p>	知 態	知④：行動観察 態②：学習感想
16	<p>・正負の数の加法と減法の混じった式を，項を並べた式にして計算することができる。</p> <p>問題 次の計算をしよう。<math>7 + (-8) - 5 - (-3)</math></p> <p>・9～15時間目までの内容の小テストを実施する。</p> <p>・9～16時間目までを振り返って，分かったことや疑問などを記述する。</p>	知  知 態	知④：行動観察  ○ ○ 知④：小テスト 態①②：ワークシート
17	<p>・正負の数の乗法の仕方を説明することができる。</p> <p>問題 太郎さんは，東西に伸びる道路を東へ向かって時速4kmで歩いています。いま，太郎さんがO地点にいる時，次の時間にはO地点から何kmの地点にいるでしょうか。</p>	思	思②：行動観察
18	<p>・いくつかの数の乗法を能率的に計算する方法を説明することができる。</p> <p>・乗法の交換法則，結合法則を利用して，いくつかの数の積を求めようとしている。</p> <p>問題 次の計算をしよう。 <math>(-5) \times (+13) \times (-3) \times (-2)</math></p>	思  態	思②：行動観察  態②：学習感想
19	<p>・積の符号の決まり方に着目して，計算することができる。</p> <p>問題 一番積が小さいのはどれだろうか。 ① <math>(-1) \times (-2) \times (+3) \times (+4)</math> ② <math>(-1) \times (-2) \times (-3) \times (+4)</math> ③ <math>(-1) \times (-2) \times (-3) \times (-4)</math></p>	知	知④：行動観察
20	<p>・正負の数の除法を，乗法の逆算をもとにして説明することができる。</p> <p>問題 □に入る数を求めよう。 ① <math>\square \times (+3) = +6</math>      ② <math>\square \times (+3) = -6</math> ③ <math>\square \times (-3) = +6</math>      ④ <math>\square \times (-3) = -6</math></p>	思	思②：行動観察

21	<p>・正負の数の除法を、逆数を利用し乗法になおして計算することができる。</p> <p>問題                  答えが大きいのはどちらだろうか。                  ① <math>(+20) \div (-4)</math>    ② <math>(+20) \times (-1/4)</math></p>	知		知④：行動観察
22	<p>・正負の数の四則の混じった計算をすることができる。</p> <p>問題                  次の計算をしよう。                  ① <math>9 - 4 \times (-2)</math>    ② <math>-18 \div 3^2</math></p>	知		知④：行動観察
23	<p>・分配法則を利用して、正負の数の計算を計算する方法を説明することができる。</p> <p>問題                  次の計算をしよう。  <math display="block">\left(\frac{4}{9} - \frac{5}{6}\right) \times 18</math></p> <p>・17～21時間目までの内容の小テストを実施する。</p>	思		思②：行動観察
24	<p>・数の範囲と四則計算の可能性について、具体例を用いて説明することができる。</p> <p>問題                  ○と△にいろいろな自然数を入れる。このとき、計算の結果がいつでも自然数になるのはどれだろうか。                  ① <math>\bigcirc + \triangle</math>    ② <math>\bigcirc - \triangle</math>    ③ <math>\bigcirc \times \triangle</math>    ④ <math>\bigcirc \div \triangle</math></p> <p>・17～24時間目までを振り返って、分かったことや疑問などを記述する。</p>	思		思③：行動観察
25 本 時	<p>・正の数、負の数を利用して平均を求める方法を説明することができる。</p> <p>・正の数、負の数を利用して平均を求めることよさを実感し、問題解決に生かそうとする。</p> <p>問題                  5人の身長を平均を求めよう。                  Aさん Bさん Cさん Dさん Eさん                  156cm 149cm 150cm 149cm 153cm</p>	思 態		思④：行動観察 態②：学習感想
26	<p>・単元全体の学習内容についてのテストに取り組み、単元で学習したことがどの程度身に付いているかを自己評価することができるようにする。</p> <p>・単元全体の学習を振り返って「わかったことや大切だと感じたこと」「まだはっきりしないことやさらに知りたいこと」「今後に向けて取り組もうと思うこと」などを記述することを通して、学習の成果を実感できるようにする。</p>	知 思 態	○ ○ ○	知①～⑤：単元テスト 思①～④：単元テスト 態①～③：ワークシート

5. 本時の目標 (25/26)

正の数、負の数を利用して平均を求める方法を説明することができる。  
 正の数、負の数を利用して平均を求めることよさを実感し、問題解決に生かそうとする。

6. 本時の展開

「目指す子供の姿」を実現するための手立て

教師の働きかけ (●発問, ▲補助発問, ■指示・説明) ○子供の学習活動	◆留意点 ※評価
<p>1. 問題提示</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p><b>問題</b> 5人の身長を平均を求めよう。</p> <p>Aさん Bさん Cさん Dさん Eさん</p> <p>156cm 149cm 150cm 149cm 153cm</p> </div>  <p>2. 個人思考・集団思考 I</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>① <math>(156+149+150+149+153) \div 5 = 151.4</math></p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>② <math>(56+49+50+49+53) \div 5 = 51.4</math></p> <p>・ <math>100+51.4=151.4</math></p> </div> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>③ <math>\{(+6)+(-1)+0+(-1)+(+3)\} \div 5 = 1.4</math></p> <p>・ <math>150+1.4=151.4</math></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (①を板書) この人の考えはわかるかな?</li> <li>○身長の合計を求めて、5等分して平均を求めています。</li> <li>●では、平均を求めるときは、このように求めればいいですね。</li> <li>○別な方法でも、平均を求めることができます。</li> </ul> <p>3. 課題の明確化</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>課題</b> 他にどのような方法で求められるかな?</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆5人の生徒が並んでいるイラストを黒板に貼り「どんな問題だと思う?」と投げ、生徒とのやりとりを通して問題設定する。</li> <li>◆ロイロノートに考えを提出させる。 </li> <li>◆生徒の発言を逐次板書し、キーワードを残す。</li> <li>◆計算の仕方を「断定」することで、違う計算の仕方をしている生徒の発言を引き出す。</li> <li>◆②③の考えを既にしてある生徒には自分の考えを近くの人に伝えるとしたらどのようにするか考えさせる。</li> <li>◆考えが読み取れない生徒の困り感を焦点化して、学級全体でヒントを出し合う活動を行う。</li> <li>◆困り感をもっていた生徒の理解度を把握するとともに、指名計画を練る。</li> <li>◆逐次板書しながら、「what」や「where」で問いかけ、「why」や「how」で問い返す。</li> </ul>
<p>4. 個人思考・集団思考 II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● (③の考えの一部である <math>\{(+6)+(-1)+0+(-1)+(+3)\} \div 5</math> を板書) この人の考えはわかるかな?</li> </ul> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>予想される困り感 ○-3がどこからきたかわからない。</p> <p>○計算しても151.4にならない。○6って何?</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>予想されるヒント ○何かを基準にしている ○Cさんがポイント</p> <p>○もとの数と見比べる ○大きい小さいか</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>■近くの人と自分の考えを交流しよう (小集団交流)。</li> <li>○150を基準としたときの、数値のズレの平均を求めています。</li> <li>●答えが先ほど求めた平均の151.4にはなっていないですよ。この考えは、間違いじゃないのかな?</li> <li>○150を除いて考えていたので、最後に戻せば151.4になります。</li> <li>●平均は求められそうかな?では、ためしてみよう。</li> </ul>	

5. 振り返り

**確認問題** 次の5つの数の平均を求めよう。

400 406 398 415 391

●  $(400 + (0 + 6 - 2 + 15 - 9)) \div 5 = 400 + 10 \div 5 = 400 + 2 = 402$  を板書して) この人の平均の求め方は読み取れるかな？

■ 近くの人に、この考え方を説明しよう。(小集団交流)

● なぜこの方法で求めたのかな？

○ 簡単だから。 ○ 数が大きくなるらないため、計算がしやすいから。

6. 練習

**練習問題** あるラーメン屋さんは、1日の売上数を、次の表のように記録しています。火曜日から日曜日までの売上数の平均を求めよう。

曜日	火	水	木	金	土	日
売上数(杯)	205	188	200	192	210	223

○  $200 + (5 - 12 + 0 - 8 + 10 + 23) \div 6 = 203$

答え 203 杯

■ 今日の授業の振り返りをロイロノートに提出しよう。

◆ ロイロノートに考えを提出させる。



※ 仮平均を利用した平均の求め方を説明している。

【思考・判断・表現】

◆ 答えだけを先に全体確認し、求め方について小集団交流を図り、仮平均を利用した平均の求め方を表現する場面とする。

◆ 状況に合わせて 205 を基準とした平均の求め方も扱う。

※ 学習感想を提出させる。

【主体的に学習に取り組む態度】



7. 「主体的に学習に取り組む態度」の評価の進め方

「主体的に学習に取り組む態度」については、正の数、負の数のよさに気づいて粘り強く考え、正の数、負の数について学んだことを生活や学習に生かそうとしたり、正の数、負の数を使った問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりしている態度について評価する。

よさの感得については、日常的に比較を取り入れた授業を展開するとともに数学的に考えることのよさ、数学的な表現や処理のよさ、数学の実用性の実感、不思議さや美しさの実感を可視化できるように、単元計画の中に学習感想を提出（ロイロノートを使用）する授業を位置付ける。

問題解決の過程を振り返って、自らの学習を調整しようとしながら粘り強く取り組む態度については小単元ごとに小テストを実施し、それに合わせてワークシート（図1）に振り返りを記述させ自らの学習状況の自覚を促す。小テストには、小単元の中で計算間違いが多かった問題の誤答修正問題（図2）を取り入れ、自らの学びの調整が行われているかも評価できるようにする。その上で単元末に単元テストを実施し、その結果とそれまでに記述したワークシートをもとに単元の振り返りを記述させる。単元の振り返りについては、単元を学習して「わかったことや大切だと感じたこと」「まだはっきりしないことやさらに知りたいこと」「今後に向けて取り組もうと思うこと」の3つの視点で記述させる。3つの視点の記述から、自己の学習の質を高めようとする意思が読み取れれば「おおむね満足できる状況」（B）と判断する。B 規準に加えて単元での学習内容が具体的に記述されていれば、学習状況が質的により高まっていると判断し「十分に満足できる」（A）とする。「努力を要する」状況（C）である生徒に対しては、個別の面談などを行い、自己の学習状況の向上を目指して意欲的に学習に取り組めるように導く。なお、自分の考えを記述することが苦手な生徒に対しては、学習の進め方に関する質問をしたり、個別の面談をしたりするなどの支援を行う。

学びの振り返りシート ～単元「正の数、負の数」～

7年 組 番 氏名 \_\_\_\_\_

単元目標 数の世界を広げ、新たな数を含む計算を利用して、日常の事象の問題を解決できるようになろう。

単元の問い 数の世界を広げることのよさは何だろうか。

1節 正の数、負の数

わかったこと・大切な考え方など	まだはっきりしないこと・知りたいこと

2節 加法と減法

わかったこと・大切な考え方など	まだはっきりしないこと・知りたいこと

3節 乗法と除法

わかったこと・大切な考え方など	まだはっきりしないこと・知りたいこと

4節 正の数、負の数の活用

わかったこと・大切な考え方など	まだはっきりしないこと・知りたいこと

単元末に、正負の数の四則計算をする際のポイントをまとめておこう。

図1

【小テスト問題例】

次の計算には間違いがあります。

どこが間違っているかを説明し、正しく計算しましょう。

①  $(-4) - (-5)$   
 $= (+4) + (+5)$   
 $= +9$

②  $2 - 6 + 3$   
 $= 2 - 9$   
 $= -7$

図2



## 8. 本時の主張点

### ■算数・数学科における教科提案について

「問題解決力・社会的協働性」を育むために

#### <算数・数学科で目指す子供の姿>

算数・数学科においては今年度、「問題解決力・社会的協働性」の育成に焦点をあて、研究を進めていく。算数・数学科における「問題解決力・社会的協働性」とは、事象を数理的に捉え、数学の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決するプロセスを遂行することを通して育成された、数学的に考える資質・能力と捉えた（文部科学省，2018）。

授業において「問題解決力・社会協働性」が最も表れる場面は、「集団思考」の場面である。このことについて、湊氏は次のように述べている。「知識は普遍的、客観的なものではなく主観的、個人的なものである。個人的知識を学級などにおいて練り合い、練り上げることは、社会的相互作用論によって支持されている。子どもの主体的活動のもとで知識は協働によって変容を遂げ、広い客観性を獲得する。練り合い、練り上げは知識の普遍化を達成する。練り合い、練り上げの活動を通して、個人で構成した知識の意味を明確化し、この知識と他の子どもが構成した知識との異同、自分の知識の特徴などが明確になる。（湊，1999 下線筆者）」このように、個人の資質・能力は、「集団思考」における対話的な学びによって確かなものとなるのである。

一人の子供の説明を他の子供がただ黙って聞いているのではなく、説明を聞いてどのように考えたのか読み取ろうとしなければ、「問題解決力・社会的協働性」は身に付かない。

したがって、「集団思考」を通して、どの子供も自らの学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤しながら、学ぼうとするように教師は働きかけを工夫しなければならないと考える。

本校算数・数学科における授業の指導過程	
1	問題の把握
2	予想する
3	課題の明確化
個人思考・集団思考	
4	課題を解決する
5	問題を解決する
6	練習をする

授業の流れは上の1～6を基本とするが、「いつでも」「必ず」というものではない。指導目標や問題、子供の実態などに応じて、柔軟に展開する。

### ■本時で目指す子供の姿

#### 本時における「問題解決力・社会協働性」が育まれている子供の姿

問題解決の場面において、正負の数を用いて、能率的に処理したり、その意味を読み取ったりする活動「仮平均を定めて処理することにより、効率よく平均を求める」について、学級全体で話し合い、学級全体が納得する姿

### ■本時のポイント

#### 本時における「目指す子供の姿」を実現するための手立て

- ①効果的な「集団思考」となるように指名計画を構想する→①, ②
- ②意図的に誤答や途中までの考えを取り上げたり、式や答えなど結果を先に取り上げたりして過程を逆思考させる→

#### 板書事前構想

7/7 Q 5人の身長を求めよう。

他にどのような方法で求められるかな？

5人だから

$$\{6+(-1)+0+(-1)+3\} \div 5$$

簡単に...

これら5つの数はどこからきたのかな？

・元の数値と見比べる・何かを基準に

$$\{6+(-1)+0+(-1)+3\} \div 5$$

$$=7 \div 5$$

$$=1.4 \text{ 合わないけど...}$$

・150+1.4

150をぬいて考えたから

$$=151.4$$

5人の身長をたして

答え 151.4cm

確 次の5つの数の平均を求めよう。

5つの数だから

$$400+406+398+415+391$$

$$400+\{0+6+(-2)+15+(-9)\} \div 5$$

$$=400+10 \div 5$$

$$=400+2$$

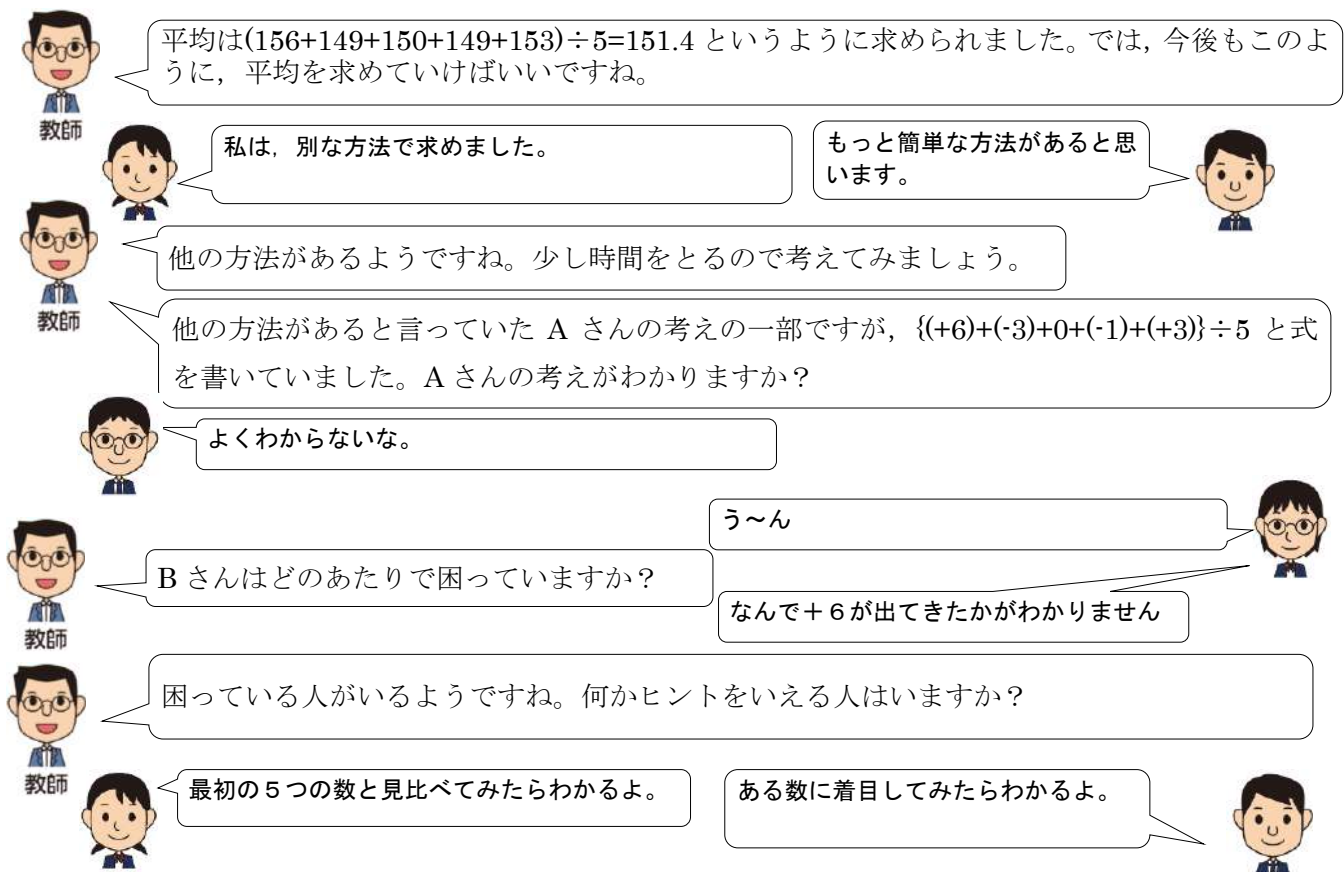
$$=402 \text{ 答 } 402$$

400からの違い

なぜIIの方法？

- ・計算がしやすい
- ・数が大きくなならないから
- (負の数を利用したから)

以降、補助黒板 省略



**算数・数学科における「目指す子供の姿」を実現するための手立て**

- ①効果的な「集団思考」となるように指名計画を構想する
- ②意図的に誤答や途中までの考えを取り上げたり、式や答えなど結果を先に取り上げたりして過程を逆思考させる

**①効果的な「集団思考」となるように指名計画を構想する**

「問題解決力・社会協働性」育成の成否は、「よりよい考えに高める・本質を明らかにする」という対話的な学びを中心に扱う「集団思考」にかかっている。そのためには、まず、子供に期待する反応や予想される反応をできるかぎり想定する。そして、それらをどのような順番で取り上げて生かしていくか、精選された発問を用意し、その発問を提示するまでの計算された段取りを構想する（早勢，2020）。

**②意図的に誤答や途中までの考えを取り上げたり、式や答えなど結果を先に取り上げたりして過程を逆思考させる**

「個人思考」と「集団思考」を段階的にとらず、「自分なりの考えを暫定的にもち、集団で考え合い、問いが生まれたときに、要所で立ち止まり、個人やペアで考え、また集団で練り合う」など、よりよい考えに高めたり、事柄の本質を明らかにしたりするように適切に働きかける。その際、意図的に誤答や途中までの考えを取り上げ、みんなで考え合うようにする。式や答えなど結果を先に取り上げ、過程を逆思考させることも考えられる。また、個人思考の時間に考えの一部を「部分提示」として板書させ、考えた子供と違う子供に「他者説明」させることが「集団思考」を充実する基本と考える（早勢，2020）。

**引用・参考文献**

文部科学省（2018）. 学習指導要領（平成 29 年告示）解説 数学編. 日本文教出版.

湊三郎（1999）. 練り合い、練り上げ、振り返る活動の意義 CREAM7 多様な考えを生かせる子ども (pp.229-234.). ニチブン.

早勢裕明 編著（2020）. 中学校数学科 Before&After でみる実践！全単元の「問題解決の授業」, 明治図書.

単元「正の数、負の数」 教材「仮平均を利用した平均の求め方」

アプリ等「ロイロノート・スクール」



目標：

- ・正の数、負の数を利用して平均を求める方法を説明することができる。
- ・正の数、負の数を利用して平均を求めることよさを実感し、問題解決に生かそうとする。

### ICT活用実践事例 デジタルポートフォリオとしての利用

問題 5人の身長を求めよう。

Aさん Bさん Cさん Dさん Eさん

156cm 149cm 150cm 149cm 153cm

#### ① 個人思考の場面での使用

個人思考の場面で、ノートの記述した自分の考えの写真を撮り（直接ロイロノートのカードへの記述も可）提出させる。この際、「わからない」という生徒の考えも認める。こうすることで、授業の前後での考えの変化を生徒自身に気づきや教師が指名計画を練ることにつながる。また、生徒一人一人の考えがログとして残るので、今後の教材研究にも生かすことができる。

#### ② 集団思考の場面での使用

この場面では、生徒同士で書かれたものを見合う。教師が書かれたものの中から取り上げ（状況によっては2つ同時に取り上げて比較させる）、クラス全体に問い返す。このことにより、生徒に考えや情報を共有する力を養うことができる。しかし、今回の授業では個人思考後、すぐに生徒同士で書かれたものを見合う活動は行なわない。なぜなら、正負の数を利用した仮平均を学級全体で考え合う活動の充実を図るためである。

#### ③ 確認問題の場面での使用

本時の評価場面となる確認問題の場面で自分の考えの写真を撮り提出させる。このことで生徒は記録を通して、授業の前後の考えの変化を実感することができる。また、授業後においても教師は評価の資料とすることができるので、解決に至らなかった生徒に対して、その後の関わりの中で指導をすることができる。

#### ④ 終末の場面での使用

学習感想をロイロノートのカードを利用して提出させる。キーボード入力の方が手書きで書くよりも書き直しが容易である。そのため、手書きよりも思考を深めて授業の振り返りができる。しかし、キーボード入力に困り感をもつ生徒もいるので、紙のノートを写真で撮り提出するなどの選択は生徒に委ねる。