

群 教 七	G03 - 02
	平25.251集
	小・算数

# 伝え合おうとする態度を育てる 学び合いの工夫

—児童の考えをつなぐタブレット端末活用を通して—

特別研修員 岡部 正史

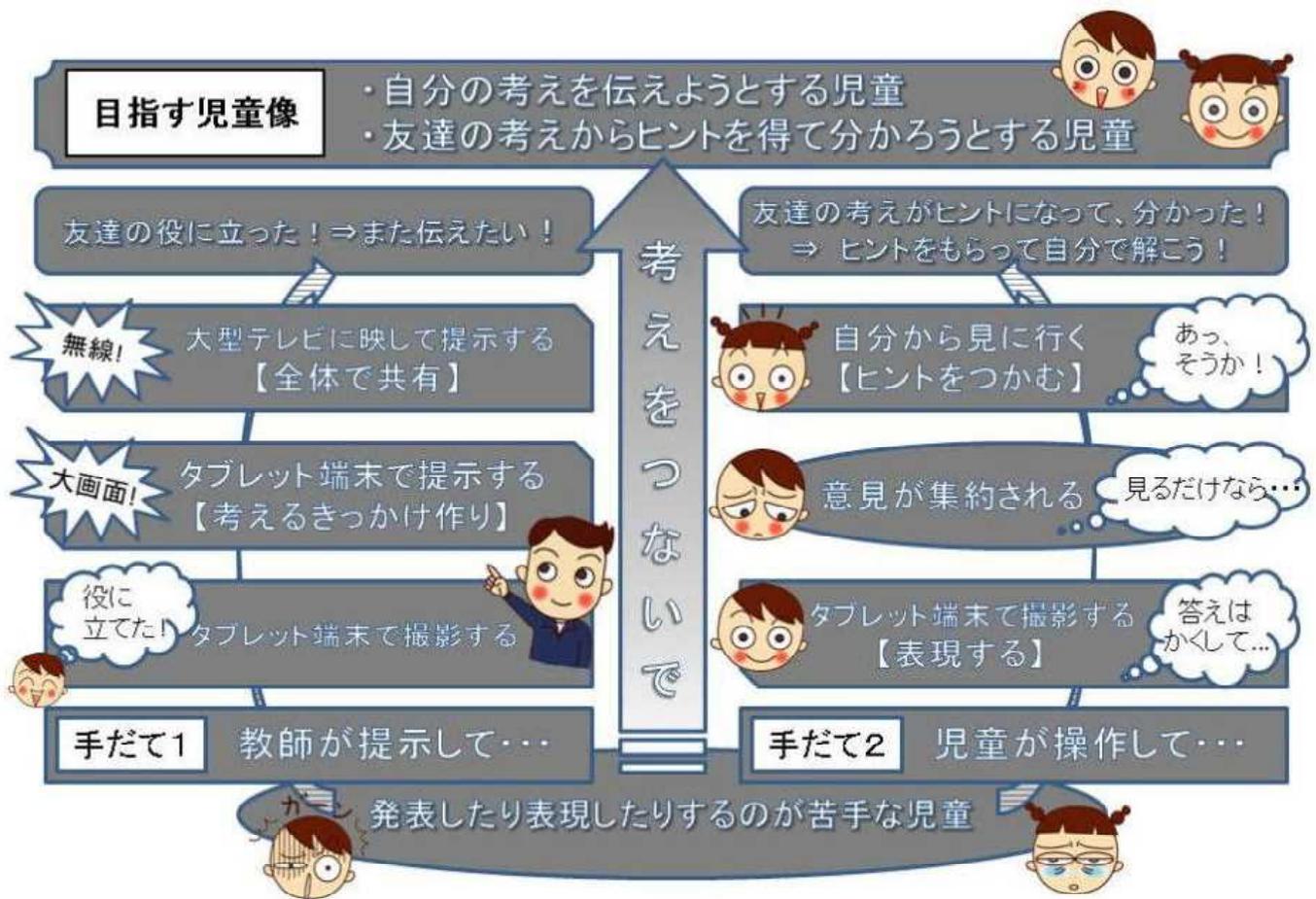
## I 主題設定の理由

本校の児童は、新しい学習課題に対して、既習事項と結び付けて考え、それを活用して課題を解決しようとする姿が見られる。また、一人の児童の発言をきっかけに他の児童もその考えに気付くことができている。しかし、自分の考えを表現することを苦手とする児童が多い。

これらのことから、筋道を立てて考えたり、説明し合ったりする活動を充実させた上で、個々の児童やグループの考えを教師が結び付ける支援をすることにより、学び合いが深まり、伝え合おうとする態度を育てることができると考えた。これを実現するために、学習課題として、既習事項と結び付けて考えることができ、①「自力解決が十分可能な課題」と、②「教科書の範囲を超えた、仲間との協働によって解決が可能となる課題」を設定し、解決の過程での児童の考えをつなぐ道具としてタブレット端末を活用しようと考えた。このような考えから、上記の通り主題を設定した。

## II 研究内容

### 1 研究構想図



### 2 授業改善に向けた手だて

単元「比例と反比例」(第6学年・2学期)において、グループによる話し合い活動を取り入れ、以下の点に留意して実践を試みた。

#### — 実践1における研究上の手だて —

- 児童の気付きや考えを教師が撮影し、個々の児童に提示することで、考えるきっかけを作る。
  - ・考えの進まない児童に提示することで、考えるきっかけを作る。
  - ・一つの考えがまとまった児童に提示することで、多様な考えを促す。
- 撮影した画像・映像を全体に提示することで、学び合いの場を設定する。
  - ・児童の考えを大型テレビに映すことで、全体で共有する。
  - ・一部を拡大して提示し、考えを焦点化する。

教師が児童の考えをつなぐ役割をすることで、一人の児童の気付きから、全体に考えをもたせたり、多様な考えを引き出ししたりすることができた。一方で、教師が手だてを講じている間に、他のグループでは、考えが進まず何をしてよいか分からない状態の児童も生まれてしまっていた。

そこで、単元「資料の調べ方」（第6学年・2学期）では次のように手だてを改善した。

#### — 実践2における研究上の手だて —

- 考えのもてた児童に自分の考えをタブレット端末で撮影させ、考えの進まない児童にとってのヒントとすることで、上位群の児童には自分の考えを表現しようとする態度を育て、下位群の児童には考えるきっかけを作るとともに、自ら分かろうとする態度を育てる。
  - ・タブレット端末を教卓に置いておき、考えのもてた児童には、ノート等を児童自身で撮影させる。その際、答えを付箋紙で隠すなど、思考の過程や着眼点だけを撮影するようにさせる。
  - ・考えのもてない児童には、タブレット端末に記録された考えを自分から見に行くようにさせる。

タブレット端末を児童自身に操作させることで、児童の考えをつなぐというタブレット端末のよさを生かしながら、教師は他の児童を支援する時間を確保することができた。また、それまで活躍する機会の少なかった児童が積極的に前に出てきて活動できた。考えのもてない児童が自分から考えるきっかけをつかみに行こうとするなど児童に動きが生まれ、学び合いが活発になった。

### Ⅲ 研究のまとめ

#### 1 成果

- 一人の気付きを全体で共有したり友達の考えから新たに考えをもったりすることが容易になった。
- 撮影されること自体が児童にとって承認になり、自己有用感をもたせることができた。その結果、「また役に立ちたい」「また伝えたい」という思いをもたせることができ、活発な学び合いの中で児童は自分の考えを表現することができるようになった。
- 教師が直接児童に働きかけなくても、児童同士で学び合いができるようになった。

#### 2 課題

- 児童は学び合いの中で自分の考えを表現できるようになってきたが、表現する技能の側面で課題が残る。表現力を高める指導と併せて実践し続けていくことで、児童が自信をもち、さらに伝え合おうとする気持ちを高めることができるようになる。
- 本実践は、端末が1台しかない環境で進めてきた。端末が複数配備される日に向けて、どのような活用ができるかを追究し続けていかなければならない。

#### 3 学力向上につながるタブレット端末活用にしていくために

タブレット端末は、児童が自ら筋道を立てて考えたり、説明し合ったりする活動の中で特に大きな価値があると感じた。そのような活動場面を意図的に設定し、タブレット端末を教具の一つとして指導場面や学習活動に位置付けて授業を構成することで、児童の学力は必ず向上していくものと確信している。端末がグループに1台程度確保されれば、児童が考えたり表現したりするツールとしてさらに大きな役割を果たすようになると思う。

#### IV 実践及び改善の実際

##### 実践 1

### 1 単元名 比例と反比例 (第3小単元「比例のグラフ」)

### 2 本単元及び本時について

本単元では、既習である比例の定義を振り返りながら、比例の関係を「 $y = \text{決まった数} \times x$ 」と一般的に表現し、比例の性質をまとめ、グラフに表すことを通して特徴を理解し、日常生活に活用できるようにするものである。本時は全16時間計画の第8時にあたり、比例のグラフから具体的な事象の様子を読み取る活動を通して、比例のグラフについて理解を深めることがねらいとなる。話し合い活動を取り入れて積極的な発言を促した上で、個々の児童やグループの考えを教師が結び付ける支援をし、学び合いを深め、伝え合おうとする態度を育てるために、本時の研究上の手だてを次のように具体化した。

タブレット端末で児童の気付きや考えを撮影し、児童に提示することで、考えるきっかけを作り、筋道を立てて考えたり、説明し合ったりする活動を充実させる。

- 話し合いの場で教師がタブレット端末を持って机間支援にあたり、児童の気付きや意見を撮影する。考えが進まないグループに提示することで、考えるきっかけを与える。また、一つの考えがまとまった班に提示して他の児童の考えを読み取らせることで、多様な考えを促す。
- 大型テレビと無線で接続することで、教室のどこにいても大きく提示することが可能となる。必要と考える児童の気付きや意見をすぐに提示し、全体で共有することで、話し合いの場面を設定する。

### 3 授業の実際

導入でまきさんと兄が走った時間と道のりのグラフ (図1) と次の問題を提示した。

【問題】 グラフから読み取れることを考えよう。

初めに、「まきさんと兄では、どちらが速いと言えますか。また、それはグラフのどこを見れば分かりますか」という課題に取り組んだ。既習の「速さ」の考えを活用させ、それをグラフ上で表すとどうなるか (図2) を考えさせたいと考え、以下のように投げかけた。

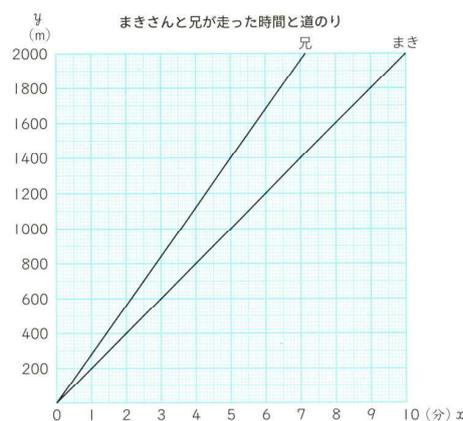


図1 まきさんと兄が走った時間と道のりのグラフ

#### 速さとグラフの関係について考えている様子

- T: 「速い」って、どういうことだったでしょうか。
- S1: かかった時間が同じで、進んだ道のりが長い。
- S2: 進んだ道のりが同じで、かかった時間が短い。
- T: ではこのグラフだと、まきさんと兄ではどちらが速いでしょうか。
- S3: 兄。
- T: グラフのどこを見ればそれが分かりますか。
- S4: 6分でまきさんは1200mだけど、兄は1700mくらいだから。
- S5: 1400m走るのに兄は5分だけど、まきさんは7分だから。

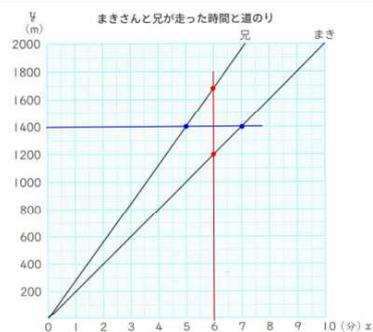


図2 速さとグラフの関係

これらのグラフから読み取ったことを、グラフ上で表すとどうなるかと投げかけたところ、「xの値が同じでグラフ上の点が上にある」「yの値が同じでグラフ上の点が左にある」ということに気付き、速さによってグラフの傾きが変わるということを理解することができた。

次に、「出発してから5分後に、兄とまきさんはどれだけはなれていますか。」という課題に取り組んだ。ほとんどの児童が計算によって求めようとしていたが、グラフ上で指で表現している児童がいた。この考えを全体で共有させたいと考え、タブレット端末で撮影し、大型テレビに映して全体に提示することにした。

### 一人の児童の気づきを大型テレビに映して提示し、全体で共有している様子

- T : S6くんの考え、いいですね。写真に撮らせてくれますか。  
 S6 : <教科書上のグラフに指で示す。>  
 T : <撮影したS6の教科書(図3)を大型テレビに映して>こういうふう  
に考えた子もいたのですが、この子がどう考えたか分かりますか。  
 S7 : あっ、そういうことか。  
 S8 : なるほど。  
 T : どういうことか説明できる人はいますか。<挙手を促す>  
 S9 : <挙手して>目盛の差が、道のりの差を表しています。

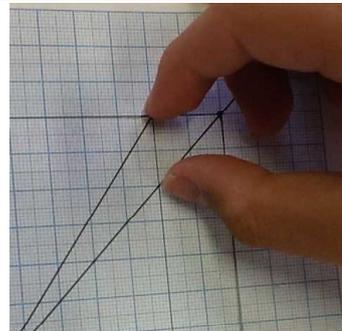


図3 S6の教科書(実際の画像)

このように、一人の児童の気づきから、全体が「目盛の差が時間・道のりの差を表している」ということに気付くことができた。

追究の場面では、発展的な課題を与えることにした。この課題は自力での解決が難しく、仲間との協働によって解決することが必要となる。そのため、多様な意見が出され、話し合いが活発になった。

### 個々の児童・グループに提示し、考えるきっかけを与えている様子

- T : <新たなグラフ(図4)を提示して>さて、何が起きたのでしょうか。  
 気付いたことをワークシートに書いてください。  
 T : <机間支援をしながら>S10くん、いいところに目をつけましたね。  
 写真を撮らせてもらえますか。  
 S10 : <グラフ上の着眼点を指さす><撮られた後、笑顔を見せた>  
 T : <考えの進まないグループに行って>あちらのグ  
ループではここに注目してる子がいましたよ。  
 ここで何が起きたのでしょうか。  
 S11 : あっ、まきさんはスピードを上げたんだ。

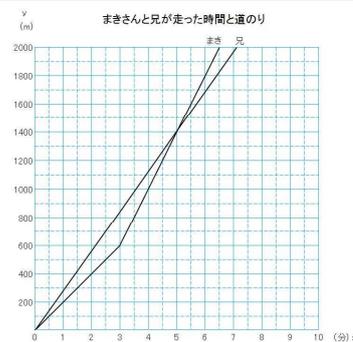


図4 新たなグラフ



図5 グループ同士をつなぐ

このように、教師がタブレット端末を活用してグループ同士をつなぐことで(図5)、考えの進まない児童に考えるきっかけを与えたり、多様な考えを促したりすることができた。また、児童にとって教師に撮影されることが承認となり、「友達の役に立てた」という自己有用感をもたせることができた。

## 4 考察

- タブレット端末は友達の考えを直接提示しても読み取らせることが容易である。また必要に応じて無線で大型テレビに映すことができ、全体での共有も容易になる。
- 撮影すること自体が児童にとっての承認となり、自己有用感や成就感をもたせることができる。
- 上位群の児童も下位群の児童もみな考え、悩むことで、自分の考えをもったり、多様な考え方に気付いたりする。その中で、筋道を立てて考えたり、説明し合ったりする活動が充実していく。タブレット端末はそのような活動の中で特に大きな価値がある。

## 実践2

### 1 単元名 資料の調べ方（第1小単元「平均とちらばり」）

### 2 本単元及び本時について

本単元では、代表値としての平均や散らばり、度数分布について理解するとともに、目的に応じてそれらを用いて、統計的に考察したり表現したりすることができるようにするものである。本時は全10時間予定の第3時にあたり、資料の散らばりの様子を考察することを通して、散らばりの様子を調べる必要性について考え、資料を統計的に考察することができるようにすることがねらいとなる。筋道を立てて考えたり、説明し合ったりする活動を充実させるために、本時の研究上の手だてを次のように設定した。

考えのもてた児童に自分の考えをタブレット端末で撮影させ、考えの進まない児童にとってのヒントとすることで、上位群の児童には自分の考えを表現しようとする態度を育て、下位群の児童には考えるきっかけを作るとともに、自ら分かろうとする態度を育てる。

○考えのもてた児童には、児童自身で自分の考えを撮影させる。考えのもてない児童には、タブレット端末に記録された考えを自分から見に行くようにさせる。

○児童の考えを大型テレビに映して提示することで、全体で共有する。

### 3 授業の実際

導入で東小屋でとれた卵の重さの散らばりの様子を表した数直線（図6）を提示し、数直線から読み取れることを考えさせたところ、次のような反応があった。

#### 散らばりの様子を表した数直線から読み取れることを考えている様子

T：気付いたことを発表してください。

S1：どの卵がどのくらい重いかがすぐ分かる。

S2：どれが一番重いか、軽いかがすぐ分かる。

S3：何gの卵が何個あるかがすぐ分かる。

S4：重さのはんいが分かる。

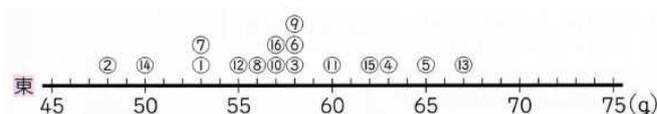


図6 散らばりの様子を表した数直線

このように児童は、集団の特徴が見た目にわかりやすいという数直線のよさに気付くことができていた。特に、「重さのはんい」という、散らばりの考えが児童から発表されると、他の児童も散らばりという視点に気付くことができた。

次に、西小屋の様子を数直線に書き込み、平均値と散らばりの様子を考察しながら東小屋と西小屋を比較する活動に取り組んだ。自力解決の場面では、考えのもてた児童は自分のノートをタブレット端末で撮影するよう、考えのもてない児童は自分から見に行くよう指示をした（図7、8）。

#### 東小屋と西小屋を比較して気付いたことをノートに書き出す活動の様子

T：東小屋と西小屋を比べて、気付いたことをノートに書きましょう。

T：<机間指導をして、児童の考えを確認しながら>S5さんのこの考え、いいですね。ぜひ写真に撮ってきてください。

S5：<前に出て撮影する>

S6：<ノートを持って前に出る>

S7：<S5やS6の撮ったノートを見て>あっ、なるほど。



図7 自分のノートを撮影する

~~~~~<複数の児童が教卓を囲んで>~~~~~  
 S8 :ここに目を付けたんだ。  
 S9 :へえ～、すごい。  
 S10 :<付箋紙で隠してあるところを指さして>ここ、何だろう。  
 S11 :あっ、そうか。



図8 自分から見に行く

このように、最初は少しためらいがあったようだが、児童は積極的に撮影をしたり、撮影されたノートを参考にしようと見に来たりしていた。特に、普段は活躍する機会の少ない児童も、積極的に前に出ることができていた。また、普段は友達に質問することがなかなかできない児童でも、自分から進んで前に出てくる姿が見られた。

----- 児童から出された主な考え -----

- ・東小屋は、一か所に集中しているところがある。
- ・西小屋はかたまっていない。
- ・西小屋は重さのはんいが広い。
- ・西小屋の方がちらばっている。

その後、児童が撮影したノートを大型テレビに映して提示し、全体で共有した。まとめの場面では、児童から出された考えをもとに本時の学習をまとめた。

**まとめの様子**

T :今日の学習で分かったことを教えてください。  
 S12 : (記録は) いつも平均近くに集まっているとは限らない。  
 S13 : 平均が同じくらいでも、(ちらばりの様子は) 全然違う。  
 S14 : 平均を調べただけでは (資料の特徴は) 分からない。

このほか、東小屋と西小屋の違いについての発言が続いた。

**東小屋と西小屋の違いについての発言の様子**

|                                                                                                      |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| S15 : おれだったら卵は東小屋で買うな。<br>T : どうしてですか。<br>S15 : だって東小屋の方がちゃんと世話してるし。<br>T : みんな、S15くんの言ってること、分かりますか。 | S16 : 大体いつも同じくらいの卵が産まれるのは、世話をしてるから。<br>S17 : 西小屋は世話をしてないからバラバラ。<br>S18 : 東小屋の方が経営が安定しそう。 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

このように、散らばりの様子の違いから、それぞれの特徴を統計的に考察することができた。

#### 4 考察

- タブレット端末を児童に操作させたことで、それまで活躍する機会の少なかった児童が積極的に撮影しに前に出てきた。また、普段考えの進まないまま友達に質問することもできずにいる児童でも、自分から考えるきっかけをつかもうとして積極的に前に出て友達が撮影したノートを見ていた。教師が直接児童に働きかけなくても、児童同士で学び合いができていた。
- 撮影時にすべてを写させてしまうと、ヒントを見にきた児童が答えまで見ることができてしまい、考える場面を奪ってしまうことになる。答えになりそうな部分を付箋紙等で隠して撮影させるなど、工夫が必要となる。
- すべてを撮影で済まそうとしてしまうと、児童が言葉で説明する場面や活発な話合いの場面がなくなってしまう。児童同士の直接のかかわり合いを奪わないようにしなければならない。