

# 第6学年算数科学習指導案

日時 平成30年11月8日(木) 5教時

児童 函館市立東山小学校 6年2組 男子13名 女子15名 計28名

指導者 函館市立東山小学校 福島 秀三

## 1. 単元名「資料の持ちようを調べよう」

### 2. 単元について

本単元のねらいは、資料の代表値としての平均、度数分布表や柱状グラフ(ヒストグラフ)などを学習し、統計的に考察したり表現したりする能力を伸ばすことである。平均は、ある集団の様子を一つの数値で表すという便利さをもっているが、平均だけでは集団の様子を的確にとらえることは不可能である。本単元でも、このことに注目させ、集団の散らばりの様子を調べる活動を行う。

そこで、本単元では学習意欲を高め主体的に学習できるようにするため、ドッジボール大会に勝つ方法を考えるためにはボール投げの資料をどのように見ればいいのかを単元を通して考えさせることとした。既習事項である平均、数直線を使うことから始まり、度数分布表、柱状グラフと順に学ぶことによって、平均だけではわからない散らばりの様子を調べさせ、強さの秘密や集団のいろいろな特徴をとらえることができる。これらの考え方は統計的な見方・考え方を伸ばしていく上で重要なことである。

ドッジボール大会に勝ちたいという目標をもたせることによって、教師からあたえられた資料をただ整理していくのではなく、整理した結果からわかること、そこから強さの秘密として言えそうなことを考えることができ、目的をもって資料を整理し考察することにつながると考える。

### 3. 児童の実態

実態調査から、本学級は算数の学習に必要感をもっている子どもが多いが、有用感をもっている

子どもは少ないことがわかる。また、課題に対して考えることはがんばるが、自分の考えを表現することに抵抗感がある子どもも存在している。

本学級の全国学力学習状況調査の結果は算数Aでは59%、算数Bでは48%の正答率であった。また、本単元の領域である「D数量関係」では、算数Bの「グラフを読み取ること」の問題の正答率は2問とも20%であった。

これらのことから、資料を分類整理する学習では、目的をもち、必要な情報とその収集方法を考え、収集した情報を基に自ら結論をまとめ、数学的に表現する活動を取り入れたい。そのため、単元を通して取り組む課題設定、意欲を高める課題提示の工夫などが必要である。また、表現に対する抵抗感を少なくするために、ワークシートの活用やグループ交流を取り入れていくことにする。

### 4. 単元の目標

#### 【算数への関心・意欲・態度】

- ・集団の特徴を表す値として、平均のよさに気づき、身の回りにある事柄について統計的な考察や表現をしようとしている。

#### 【数学的な考え方】

- ・平均や散らばりの様子などを用いて、資料の特徴について統計的に考察することができる。

#### 【技能】

- ・度数分布表や柱状グラフにかいたり、それを読み取ったりすることができる。

#### 【知識・理解】

- ・代表値としての平均や散らばり、度数分布表や柱状グラフについて理解する。

## 5. 授業づくりの四ツ葉

### (1) 子どもが主体的に学ぶことを中心にすえた 単元構成

#### ○ 単元を通して取り組む課題の設定

本学級の子どもは、算数が必要なものと感じてはいるものの全員が自ら進んで学ぼうとする状態には至っていない。

本校の六年生は、一学期に学級対抗ドッジボール大会を開催している。本学級は最下位であった。子どもは、とても残念に思っており、今後開催される第二回大会では、ぜひ勝ちたいと考えており、高いモチベーションをもっている。子どもの勝ちたいという願いを実現する方法として、本単元を活用する。自分たちの課題を克服し、現実の大会で勝つという目標を子どもと設定することで、子どもの学習への意欲を高め、主体的に学べるように本単元を構成した。

#### ○ 勝つための秘策としての統計的な処理

本時で学習する数直線や表は既習であるが、統計的な道具として、本単元で拡張される。そこで、道具としての有用感を高めるために、大会に勝つための秘策として、数直線や表、度数分布表などを提示し、子どもが必要感をもって、統計的な処理を学ぶようにした。

### (2) 子どもの学習意欲を引き出す問題設定・ 提示の工夫

#### ○ 平均だけでは優劣が決まらない状況設定

本時で扱う数直線の学習では、2つのチームが登場し、両者の平均値は全く同じになるようにした。「平均値が低い＝弱い」「平均値が高い＝高い」では、考えられない問題設定にすることで「平均だけでは、わからない」「ほかの方法が必要だ！」という子どもの思いを引き出す。与えられたデータをもっと詳しく見なければならぬという状況にすることで、平均だけではデータの傾向が正しく分からないということに気付かせる。そして、大会に勝つための秘策として、数直線を提示することで、散らばり具合に子どもが自然に着目できるように工夫した。

### (3) 子どもの思考が連続する自力追究の導き方

#### ○ 実態に応じた数値の調整

本学級では、2けたの足し算は全ての子どもができる。しかし、2けたの足し算が連続すると途中で数が大きくなり、計算を続けることが難しくなる子どもが多くいる。そこで、子どもに与える数を教科書より下方調整した。本単元は、統計的な処理のよさを実感させることが大切なので、余計な計算で子どもの負担感を高めるよりも、子どもが本単元の目標に向かいやすいようにした。更に、前述のように2つのチームの平均値が等しくなるようにした。その際には、教科書の数値と分布や傾向が必要以上に変わらないよう配慮した。

このように本単元では、教科書の数値がもつ傾向やその効果は大切にしながらも、必要に応じて、数値を調整する。調整された数値によって、子どもは自らの力で数直線や表を作成し、それぞれの子どもなりに統計的な考察をすることを考えた。

### (4) 学級全員で作り上げる学び合い

#### ○ 全員で学ぶためのグループ交流

本単元では、自力追究と全体での学びを効果的につなげるために、全体での学び合いの前段階として、グループ交流を取り入れた。自力追究の段階では、数直線や表を書き終えて終わる子から散らばり具合に着目している子どもまで、バラバラな状態である。グループ交流の中で、他の子どもの考えや気づきを聞いたり自分の考えを話したりしているうちに、自分の作成した数直線や表から、データの特徴に子どもは自ら気付いていく。その際に、教師が必要に応じて個別・グループに支援することで全員が何らかの統計的な考えをもってから全体での学び合いに進めるように工夫した。

#### ○ 考えの見えるワークシート

子どもは、自分の考えをワークシートに記述する。全体交流でも、ワークシートを拡大した様式のもの黒板に貼りだして発表する。自分の学習した成果物をもとに発言できるよう工夫することで、子どもの発表への抵抗感を下げよう配慮した。

## 6. 単元構成（10時間扱い 本時3／10）

	子どもの意識の流れと学習活動
1	ドッジボール大会で勝つ方法を考えます。何を調べればいいですか？
	<p>ドッジボールに必要な力を表す資料を集めよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 投げる力（ボール投げ）</li> <li>・ キャッチする力（数値化できない）</li> <li>・ よける力（反復横跳び）</li> <li>・ チームワーク（数値化できない）</li> <li>・ 動き回る力（シャトルラン）</li> <li>・ ボールを怖がらない心の力（数値化できない）</li> </ul>
2	ドッジボール大会で勝つ方法を考えます。何を調べればいいですか？
	<p>投げる力の平均を比べ、どちらが勝ちそうか考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ もともとの人数が違うから、合計だけでは比べられない。</li> <li>・ ボール投げの平均が高い方が強い。</li> <li>・ 平均は同じだけど、本当に強さは同じなのかな？</li> </ul>
3 本 時	平均が同じチームのどちらが勝ったか考えよう。
	<p>数直線に表して、ちらばりの様子を比べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ B組は一番強い人と一番弱い人の差が大きいね。</li> <li>・ A組は平均に集中しているけど、B組は散らばっているから弱い人も多い。</li> <li>・ 平均より高い人がA組のほうが多いから強い。</li> </ul> <p>数直線に表すと平均ではわからない特徴がわかる。</p>
4	平均が同じチームのどちらが勝ったか考えよう。
	<p>表（度数分布表）に表して、ちらばりの様子を比べよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 以上、未満ってどういう意味だったっけ？</li> <li>・ 前回の数直線を調べると整理が早いね。</li> <li>・ 強い人がB組の方が多い？ → もともとの人数が違うから…</li> </ul> <p>表に表すと平均ではわからない特徴がわかる。</p>
5	強い人が多いのはどちらか調べよう。
	<p>表に表したことを割合で表して、わかることを考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 強い人の人数はB組が多いけど、元々の人数が違うから、割合を比べよう。</li> <li>・ 強い人の割合はB組が多いけど、弱い人の割合も多い。</li> </ul> <p>割合で表すと平均ではわからない特徴がわかる。</p>

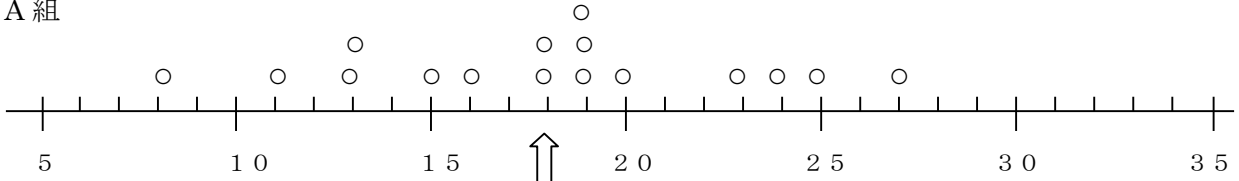
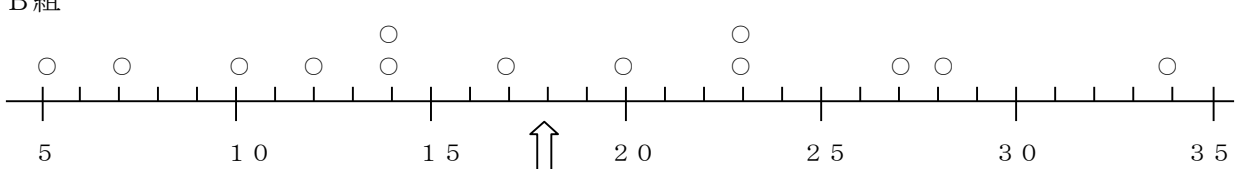
6	表を見やすく表そう。	<div data-bbox="209 250 1007 331" style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p>グラフに表してわかることを考えよう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 柱状グラフっていうんだね。</li> <li>・ A組はすごく強い人は少ないけど、中くらいの人がたくさんいるのがよくわかる。</li> <li>・ B組は弱い人も多いから、チームとしてのバランスが悪い。</li> </ul> <div data-bbox="209 483 960 564" style="border: 2px solid black; padding: 5px;"> <p>柱状グラフは、ちらばりの様子を見るのに便利です。</p> </div>
7	<p>ドッジボール大会で勝つ方法を考えます。何を調べればいいですか？</p>	
8	<p>実際の資料を整理し、クラスの特徴を考えて、作戦を立てよう！</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1組はすごく強い人がいるけど、他はそうでもない。</li> <li>・ 2組は強い人はいないけど、中くらいの人が多い。</li> <li>・ 3組は全体的に強いようだ。</li> <li>・ 勝つためには、投げる力が弱い相手を優先してねらい、強い相手を外野に出さない。</li> <li>・ 強い人はキャッチする力も強いだろうから、ねらってもアウトにできない。→ 本当？</li> </ul>
9	<p>いろいろなグラフ</p>	
10	<p>発展：視聴率の調べ方</p>	

## 7. 本時の学習

### (1) 本時の目標

- ・資料の散らばりの様子を考察することができる。(算数的な考え方)

### (2) 本時の展開 (3 / 10)

子どもの意識の流れと学習活動	教師のかかわり・評価
<p>○前時までの流れ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     投げる力の平均を比べ、どちらが勝ちそうか考えよう。                 </div> <p>A組 ㊦13m ㊩ 8m ㊵13m ㊴24m ㊦25m ㊦19m ㊧19m ㊧16m                      ㊧19m ㊴18m ㊧20m ㊨15m ㊨27m ㊨11m ㊨23m ㊨18m                      B組 ㊦10m ㊩23m ㊵14m ㊴34m ㊦23m ㊦ 5m ㊧14m ㊧27m                      ㊧20m ㊴ 7m ㊧28m ㊨12m ㊨17m</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">                         投げる力の平均を調べればいい。                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">                         Aの平均は18m Bの平均は18m                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">                         平均は同じだった。                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">                         どちらが強いんだろう？                     </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; width: fit-content;">                     平均だけでは比べられない特徴がある。                 </div>	
<p>○前時の振り返りをし、本時の問題を捉える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     平均が同じチームのどちらが勝ったか考えよう。                 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">                         平均以外に何が考えられるだろう？                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">                         数直線を使って調べるんだね。                     </div> </div> <p>○本時の課題を知る</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     数直線に表して、ちらばりの様子を比べよう                 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">                         一番高い人は27m 一番低い人は8m                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">                         記号を数直線上に書けばいいね。                     </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">                         13mが二人いる。同じ記録の人は重ねて書けばいいね。                     </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 20%;">                         続きは自分でできそうだよ。                     </div> </div> <p>○個人でワークシートに資料を整理する。</p> <p>○資料を考察し、わかったことをワークシートに書く。</p>	<p>・平均だけではわからないことの調べ方として、数直線を使うことを提示する。</p> <p>・平均値を矢印で記入させ、平均と散らばりの様子を比べさせる。</p> <p>・A組を例として、数直線を使って資料を整理する方法を確認する。</p>
<p>A組</p>  <p>B組</p> 	

○ワークシートに書いたことをグループ交流（A・Bに分かれ）し、わかったことをグループで用紙に書く。

一番高い人（最大値）を比べるとB組が高い。

一番低い人（最小値）を比べるとB組が低い。

A組は平均より高い人が多い。

A組は平均の近くに集まっている。中くらい人が多い。

B組は全体的にちらばっている。

25m以上の人がAは2人、Bは3人いる。

○グループ毎に発表し、全体交流をする。

○まとめ

数直線に表すと、平均ではわからない特徴がわかる。

○本時の振り返りを行う。

◆資料の散らばりの様子を考察することができる。（算数的な考え方）

だからB組が勝つ。

だからA組が勝つ。

だからA組が勝つ。

だからA組が勝つ。

だからB組が勝つ。

だからB組が勝つ。

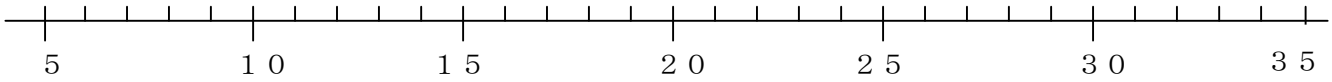
※あえてまとめは板書しない

めあて

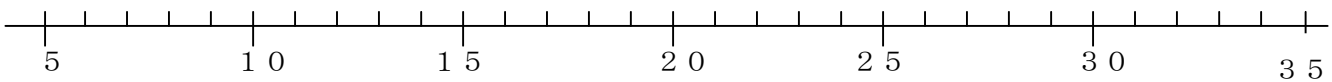
数直線に表して、ちらばりの様子を比べよう。

- |    |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| A組 | ア 13 m | イ 8 m  | ウ 13 m | エ 24 m | オ 25 m | カ 19 m | キ 19 m | ク 16 m |
|    | ケ 19 m | コ 18 m | カ 20 m | シ 15 m | シ 27 m | セ 11 m | ソ 23 m | タ 18 m |
| B組 | ア 10 m | イ 23 m | ウ 14 m | エ 34 m | オ 23 m | カ 5 m  | キ 14 m | ク 27 m |
|    | ケ 20 m | コ 7 m  | カ 28 m | シ 12 m | シ 17 m |        |        |        |

A組



B組



数直線からわかること

だから



組が勝ちそう！

ふりかえり

今日学んだことは



## 6年生 公開授業事後研の記録

単元名：「資料の特ちょうを調べよう」

場 所：函館市立東山小学校

日 時：平成30年11月8日（木）13：25～14：10

授業者：教諭 福島 秀三（函館市立東山小学校）

司会者（責任者）：森永 道也（函館市立鍛神小学校）

記録者：高谷 智史（函館市立八幡小学校） 有我 綾（函館市立神山小学校）

協議黒板：尾崎 千尋（函館市立昭和小学校）

### 1. 研究部より（授業づくりにあたって）

- ・統計的な処理を学ぶにあたって、数学的に判断する過程を大切にするため、実際に学校で行われているドッジボール大会を題材にした。数直線で表すことを「勝つための秘策」とし、意欲付けを図った。
- ・扱う数値は両チームで平均が同じになるように調整し、平均以外の別の条件を考える必要性をもたせようとした。
- ・学級の実態としてどんどん話す子たちではないため、じっくり考えるための個に応じた支援や、グループによる話し合い、黒板への大きな掲示など、学び合うための工夫を取り入れた。

### 2. 授業者より

- ・6人欠席し22名での授業であったが、集団の学びとしてはいつもと変わらない様子であった。
- ・同じ授業を他学級でもやったが、自分自身の考えでは時間が延びてしまうことが予想された。（プレでも延びてしまっていた）
- ・プレ授業や隣のクラスでは、Aチームが勝つと予想する児童が多かった。本学級ではそこまで偏ると思わなかったが、実際は予想以上にAに偏った。
- ・プレ授業ではあまり反応が良くなく、数直線に表した後の活動に戸惑う児童が多かった。そのため、今回は「ちらばり」から離れた発言をし、スムーズに自力解決につながるように試みたが、あまり変容が見られず、手が止まっている児童が複数名見られた。発問の仕方に改善の余地があったのではないか。
- ・他学級では、児童が見つけた数直線のちらばりの様子は、平均点についての発言が多かった。そのため、本時では予定していた流れとは異なるが、「AにもBにもよいところがあるのでは？」と投げかけてどっちが勝つか理由を考えさせた。数直線から見えたものを複数、多様な視点で書かせるようにした。
- ・どちらが強いかというところに着目しているが、目的をもって統計処理することをねらいとしていた。どちらが勝つかはわからないので、統計の見方であるちらばりの様子をめあてにした方が良かったのではないかという意見もあるかと思うが、算数が苦手な子でも意欲的にやれることを重視した。
- ・落ちのないように区切りながら取り組んだが、発表になれていない児童が多く、発表の仕方や説明の仕方にもう少し改善の余地が見られた。今後の課題である。

### 3. 研究協議（四つ葉に沿って ●参観者 ○授業者）

**視点1** 子どもが主体的に学ぶことを中心にすえた単元構成

●ドッジボールを取り上げたことによる子ども達の反応は？

○反応はいつもの算数よりもよかったように感じる。第一声は「それならドッジボールの練習

をしよう」だったが、算数で調べていこうということでスムーズに第一時を流すことができた。今後、実際に自分たちのデータを調べることを理解しているため、本時の中でもドッジボールの意識はあったように思う。発言の中でも、「あの人をアウトにすれば…」という発言をしていた。

- どっちが勝ちなのかは次時でもはっきりしないが、単元の最後に児童にどう納得させるのか。
- 今後は度数分布表に表し、%を扱っていく。そうすると、Aの方が圧倒的に上位の方が強いことが見えてくる。しかし、今後実際のデータで行うときに、2組はBに近い数値である。そのため「君たちも作戦次第で何とかなるね」と繋げ、次時以降に生かしていきたい。
- 教科書の卵の重さと今回ではデータの意味合いが変わってくる。勝ち負けという視点で見ると、児童の自然な見方では平均近くに固まっている方が強く見える。そのような児童の思考をくつがえすような見方をもたせるとしたら、どうしたらよかったらだろうか。
- 強い人が1人いても、アウトになったら強い人がいなくなる…という考えになっていた。ドッジボールではなかったら、このような考えにはいたっていなかったのかもしれない。ドッジボールの考えで話することはできていたが、ちらばりの様子を見ていくことを考えると、ドッジボールではないものだと思われ児童の見方が違っていただろうか。
- 学習意欲の高まりがあまり見られなかったのは、実際のデータではないことや、前時の終わり方が本時の意欲に結びついていなかったことが原因ではないかと思われるが、前時の様子はどうだったか。
- 前時は平均を求めて「同じ」ということに気付いた。それを受け、児童は「平均は同じだから引き分けになる」と答えた。そこで、「引き分けではなくどっちかが勝つんだよ」と終えていた。少しさっぱりと終わらせてしまったのかもしれない。昨日の流れが抜けていたのかもしれない。何のために今日の学習をしていたのか再度授業前に確認をする必要があったかもしれない。

## 視点2 子どもの学習意欲を引き出す問題設定・提示の工夫

- 導入で、「勝ちたいよね」と児童をあおることで、数直線上へのプロットを、目的をもった活動にすることができたのではないかと。「グループ交流後に互いの意見で戦ってもらおう」と伝えたとき、教室がザワツとし、あたたかくなった。あのような働きかけを早めにするすることで、その後の学習に躍動感が出たのではないかと。単元と本時がもうちょっと繋がるとよかった。
- 数直線への記入はただの作業になっていた。何のためにやっていたかは、理解できていなかったかもしれない。
- 実際に何かを比べる際は平均が異なることが多い。そのようなときに本時の比べ方をそのまま用いると、異なる平均に対して「平均以上が何人」と比べてしまう恐れはないか。
- 度数分布表で比べることもできる。この数直線では、平均値が矢印になって示されているためわかりやすいが、度数分布表では平均値を見つけにくくなっている。平均の値が異なる値でやってみても面白かったように感じる。
- 最後の意見変更はいなかったが、交流を経てBチームを選んだ見方に気づいた児童もいた。
- ドッジボールは興味としてよかったが、本時において何とか調べようという意識が薄かった。
- 自分の実践から感じたことだが、平均がピッタリ同じ方が追究する気持ちになる。数値を調整したことはよかったのではないかと。
- 自分の授業では3つのデータを用いた。1つは大きく平均が低いものにして、児童はそれを除外することに気付いた。その後、残る2つで比べるという設定にした。
- 平均が異なると、児童は平均が低い方に勝ちを見出そうという見方をする。例えば何らかの中央値を自分たちで定めるようになる。本時においてその議論は難しいので、ブロックでは今回は意図的に平均を揃えた。結果的に児童の意識は向いていたのではないかと。

### 視点3 子どもの思考が連続する自力追究の導き方

- 数直線に表したことで、Bチームは34mも投げの子がいるにも関わらずAが勝つとした児童が出たように思う。自分なりの根拠があったのではないか。そのようなワークシートを確認し、全体へ共有し「それでもやっぱりAなのかな？」と投げかけることで、次時に繋げられるのではないかと思った。
  - 結果は先生がすでにわかっていると思っていたり、様々な要素があるスポーツの中で投げる力だけで勝ちを考えたりすることは、深いところまで考えが及びにくいように思う。データを生かし、根拠について作戦を含めて考えさせることで、ちらばりを広い視点で捉えて「勝つこと」への追究ができるのではないか。
  - 「数直線からわかること」は書いても、どちらが勝つかを選べない児童がいた。勝つための他の要素にとらわれてしまうため、「どちらが強いかな」くらいでよかったのでは。
  - 数字を小さくしたことはよかった。この後の活動でも活用できるものになっていた。
  - ワークシートの数直線に書き込みながら根拠を考えさせると、その後のグループ活動にも全体交流に生きたのではないか。
- 仕込みが足りなかった。この授業をする前に震災についてグラフを読み取るものがあったのだが、そのグラフを見て指をさしたり読み取ったりする活動をした。それがあって、印をつけたり、囲んだりしなくても大丈夫と思ってマーカーさせなかった。そのときから印をつけたり囲ませたりするとよかったのかもしれない。今回は私の方でさせようとする気持ちもなかった。目に見えて分かりやすく数直線に書かせる何かがあればよかったのかもしれない。
- 「ちらばりが9個ある」と答えた男子に説明してもらったところ、1つの目盛りに複数あることを「ちらばり」と捉えていたようである。「ちらばり」についてのおさえが全体であるとよかったのでは。

### 視点4 学級全員で作り上げる学び合い

- 本時の最中に「ちらばり」の概念がはっきりしていなくても、授業が終わる段階で納得できればよい。「バランスがよい」という発言の扱い方が難しく、分散していることを子どもの言葉でおさえることが必要となる。「～以上」を丁寧に扱ったことは、今後生きるであろう。
- ちらばりはそもそも何をさすのだろうか。データの範囲なのか飛び散り方なのか。自分の場合は「様子を比べよう」にしている。
- ちらばりとは密集具合についてではないか。平均にどれだけ集まっているかや、範囲の中にどれだけ広がっているかなど。点がどのくらい集まっているか。ちらばりを調べるには数直線に記していくようなドットプロット図が最適である。
- 統計的手法ではBの方が散らばっていると言える。(2乗した距離等による比較)
- 5mから34mまで幅広くまんべんなくある、という気づきがちらばりの捉え方ではないか。
- 過去の実践ではデータの形で見えていた。(Aは三角に見えるなど)
- 振り返りでは、数直線でちらばりの特徴がわかることに気づいた子がいた。
- ドッジボールを数学的なモデルで作ると、球の位置における逃げる動きや投げる力の強さなど、複雑な要素がある。それを1つのデータだけでやったので難しかった。
- 統計を現実に合わせて考えさせることで、交流が活性化したのかもしれない。
- 実際にデータを自分たちのドッジボールに置き換えていたグループがいた。実際の場面で考えて根拠をもたせてもよかったのかもしれない。
- ドッジボールだから、平均値に近い方が強いという考えになっている。「強い人が1人いても勝てない…」という考えは変えられなかったのでは。
- 目標は「ちらばりの様子を考える」である。勝つための作戦などを考えるならば今日ではなく、まと

め段階ではないか。今日は今日の深め方でよかったのではないかと思う。

- 児童の中にはBチームには最大もいれば同じ最小もいることに気付いていた児童がいた。よいところに気づいた声を拾うこともできたのではないか。
- 「どちらが勝ちそうか」というであるめあての設定により、ちらばりではなく代表値へと視点を誘導してしまったのかもしれない。
- 次期指導要領では現実の世界と数学の世界を回すことが言われている。研究会では、ストーリーを意識した単元構成等、現実を意識した授業を作っていることもその流れにある。しかし、教科書における人口ピラミッドはとても難しく、今回のような現実の延長線上にある単元構成はよいと思う。その中で、ゴールから考えて今回伸ばしたい部分が何であるのかを意識して指導する必要があった。

#### 全体を通して

- 子どもたちは自分なりに意見をもっていた。授業者がより主体的に取り組ませるための指導を考えていてもらいたい。
- 自力で書けない子がおり、発問の工夫が必要であった気がした。発言がコンパクトであればやる事が明確であったらよかった。どんな指導をしたらよかったのか自分も知りたいところである。
- 書かせる意欲づけとしての「勝つことへの煽り」があると色んな角度から数直線を見れたかもしれないが、単元構成上の歯がゆさがある。
- キーワードは「比べる」ではないか。ちらばりの様子は比べることで見えるものがある。
- より実際的な文脈による問題設定で学習意欲をつけさせていく。ドッジボールとなると「そもそも人数が違うと…」や「強い人が1人いても…」等、いろいろな要素があり、それらを無理なく捨てさせつつ、かつやる気を持続させるかということは難しい。
- 新指導要領では算数的活動が数学的活動へと変わるが、授業づくりの仕方が大幅に変わることはないという。ただ、その上で改めて学習意欲を高める問題設定・提示の難しさを感じた。
- 数直線からわかることは書けなかったが、他者の考えである「ちらばりは3つある」を写していた児童がいた。他者から学ぶよい姿勢だが、算数的には以後に拾って修正する必要がある捉えである。そのような見取りと指導の改善も必要である。
- 本時のポイントは、「根拠をもって意見をもたせられたか→交流を経て、より妥当性を実感させられたか」と捉えるべきであろう。