

### 事例3 数学的に表現することのよさを実感できる指導事例

○学年 第1学年

○主な領域 D データの活用

○事例のポイント

- ① 事前に実施したアンケートを問題として提示し、児童にとって身近な事象を絵や図を用いて表したり読み取ったりすることを通して、事象の大小関係や特徴を捉えられるという数学的に表現することのよさを実感できるようにする。
- ② 順序立てて発問することで、事象を整理する際には端を揃えることや均等に並べること等の数学的な表現を、児童が段階的に考えることができるようにする。
- ③ 一人一台のICT端末と授業支援ツールを用いることで、自力解決の場面で繰り返し試行錯誤することができるようにする。また、大型画面を用いることで、学び合いの場面で共有することが簡単にできるようにする。

#### 1 単元名 わかりやすく せいりしよう

#### 2 単元について

本単元は、1学年児童にとって初めての「D データの活用」の学習内容であり、身の回りの事象について関心をもち、個数に着目して簡単な絵や図に表したり、それらを読み取ったりすることでその事象の特徴を捉えることができるようにすることをねらいとしている。対象を絵などに置き換える際には、それらの大きさを揃えることや、並べる際に均等に配置することが必要であることを理解できるようにし、そうすることで、積み上げた高さが最も高いものが一番多いものであるということがすぐに判断できるよさ、すなわち数学的に表現することのよさを実感させたい。

ここで育成する資質・能力は、第2学年の簡単な表やグラフを用いて考察することの素地となるものである。

#### 3 単元の目標

- (1) ものの個数について、簡単な絵や図などに表したり、それらを読み取ったりすることができる。  
〈知識及び技能〉
- (2) データの個数に着目し、身の回りの事象の特徴を捉えることができる。  
〈思考力、判断力、表現力等〉
- (3) 数量の整理に親しみ、算数で学んだことのよさや楽しさを感じ、今後の生活や学習に活用しようとしている。  
〈学びに向かう力、人間性等〉

#### 4 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 ものの個数について、簡単な絵や図などに表したり、それらを読み取ったりすることができる。 ② 対象を絵などに置き換える際には、それらの大きさを揃えることや、並べる際に均等に配置することが必要であることを理解している。	① 身の回りの事象について、絵や図などを用いて整理して表すことで、どの項目のデータの個数がどの程度多いかという事象の特徴を捉えている。	① ものの個数を絵や図などに整理して表すことを、楽しんで学ぼうとしている。

## 5 指導と評価の計画

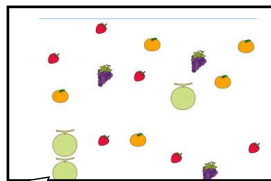
時間	ねらい・学習活動	評価規準（評価方法） ・指導に生かす評価 ○記録に残す評価		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 本時	ものの個数を種類ごとに整理して、簡単な絵や図に表し、対象の大きさを揃えることや均等に配置することができる。 ・ICT端末を操作して、整理する。 ・紙のワークシートに整理する。	・知①②（行動観察、ワークシート分析）		・態①（行動観察）
2	簡単な絵や図から、データの個数の特徴を読み取ることができる。 ・前時の絵グラフから、一番多い物のほかにも分かることを読み取る。 ・他の問題に取り組み、学習内容を振り返る。	・知①（行動観察、ワークシート分析）	○思①（行動観察）	○態①（行動観察）
3	学習内容の定着を確認する。 (評価テスト)	○知①②（ペーパーテスト）		

## 6 本時について（本時 1 / 3時）

### (1) 本時の目標

- ものの個数を種類ごとに整理して、簡単な絵や図に表し、対象の大きさを揃えることや均等に配置することが必要であることを理解することができる。 〈知識及び技能〉
- ものの個数を絵や図などに整理して表すことの良いと感じ、楽しんで学ぼうとしている。 〈学びに向かう力、人間性等〉

### (2) 展開

学習活動	教師の発問 (◎) 予想される児童の反応 (・)	評価規準 (◇) 支援 (⇒) 指導上の留意点 (○)	時間
1 問題を把握し、課題を見いだす。		○一瞬見せるだけで、すぐに隠してしまう。	3
1、2 ござしゃで、いちばん にんきがある くだものは なんですか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・このままだと、ばらばらになっていて、分からない。</li> <li>・つなげればいい。</li> <li>・同じものを集めればいい。</li> <li>・並べかえればいい。</li> </ul>	 <p>事例のポイント① 大きさが異なる絵がばらばらになっている状態のものを提示する。後で整理したものと比べることができるようにすることで、数学的に表現することのよさを実感できるようにする。</p>	

2 本時の課題をつかむ。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">         どれが いちばん おおいのか、わかるようにならべよう。       </div>	2
3 見通しをもつ。	◎数を数えなくても、ぱっと見てどれが一番多いのか、分かる並べ方を考えましょう。 ・同じ果物を集めて並べればいい。	5
4 自力解決をする。	◎どれが一番人気があるのか分かるように並べましょう。 ・大きさが違うと分かりにくい。 ・長さ比べのときと同じように、端を揃えた方が分かりやすい。 ・横を揃えた方が分かりやすい。	10
5 それぞれの並べ方について話し合う。	◎みんなはどのように並べたのでしょうか。 ・同じ種類を集めている。 ・下を揃えて並べている。 ・果物の大きさを同じにしている。 ・横を揃えて並べている。 ・端と縦横が揃っていれば、何が一番多いかすぐに分かる。 ◎何が一番多いのか分かりましたか。 ・いちごです。	10
6 本時のまとめをする。	◎分かりやすく並べることを、「整理する」といいます。 ◎どれが一番多いか分かるように並べるとき、大切なことはなんでしょう。	5
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;">         どれが いちばん おおいか わかるようにならべるには、          ・おなじ しゅるいを あつめる。                      ・はしを そろえる。          ・おなじ 大きさに そろえる。                      ・たてや よこを そろえる。       </div>		
7 適用問題に取り組む。	◎今度は、紙のワークシートに整理してみましょう。	5
8 本時の学習の振り返りをする。	◎今日の学習の振り返りを、ノートに書きましょう。	5

編P63 指導計画作成の留意事項②

事例のポイント②  
 分かりやすく整理する際に、端を揃えることや均等に並べること等の数学的な表現を、児童が段階的に考えることができるように発問するようにする。  
 (「7 指導の実際」参照)

事例のポイント③  
 児童の考えを大型画面に映し出すことで、発表している内容を理解したり、自分の並べ方と比較したりすることができるようにする。

## 7 指導の実際

〈それぞれの並べ方について話し合う場面〉

T：みんなはどのように並べたのでしょうか。

(大型画面に全員の画面を提示)

T：C1さんはどのように並べていますか。

(大型画面にC1の画面を提示)

C：下を揃えています。

C：縦に並べています。

T：ほかにも、下を揃えた人はいますか？

C：(挙手)

T：(挙手した児童の画面を大型画面に提示)

C1さん、どうして下を揃えたのですか？

C1：下を揃えないと、比べられないからです。

C：長さ比べの勉強の時も、下を揃えました。

C：長さ比べの時は、下っていうか、端を揃えたよ。

T：そうでしたね。端を揃えて、鉛筆やテープの長さ比べをしましたね。

T：横に並べた人もいるみたいですね。C2さんは、横に並べていますが、どこを揃えましたか。

(大型画面に、C2の画面を提示)

C2：はじめをそろえました。左の端を揃えました。

T：みんなの並べ方を見ていると、端を揃えることが大切なようですね。(板書する)

T：C3さんは、どうしてメロンをこんなに小さくしたのですか。

(大型画面に、C3の画面を提示)

C3：本当は、メロンは大きくていちごは小さいけれど、そのまま並べたら、メロンは少ししかなくても場所をとっちゃうから、果物の大きさを全部同じにしました。

C：大きさが違うとよく分からないよね。

C4：横を合わせて並べれば、大きさが違って大丈夫だと思います。

T：(大型画面に、C4の画面を提示)

こういうことですか。

C4：はい。横が揃っていれば、どれが一番多いか、すぐに分かります。

C：大きさが違って大丈夫だけど、同じ大きさだともっと分かりやすいよね。

T：何が一番多いのか分かりましたか。

C：いちごです。

T：どうして、多いって分かるのでしょうかね。

C：端と縦横を揃えて並べているから、一番飛び出しているのが多いって分かります。

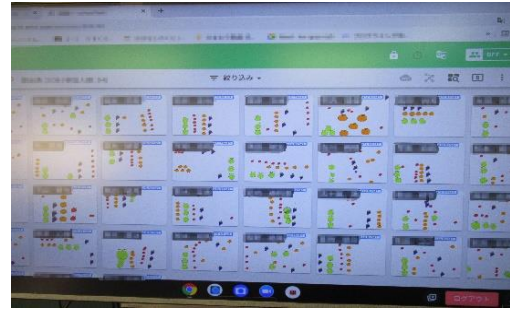
C：一番だけじゃなくて、二番目に多いのも分かります。

C：はじめに先生が見せてくれた絵のときは、ばらばらすぎてそんなこと分からなかった。

C：並べると、いろいろなことが分かる。

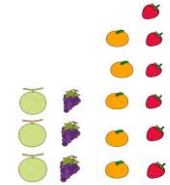
T：いろいろな並べ方がありましたね。どれが一番多いのか分かるように並べるにはどうしたらよいか、まとめていきましょう。

大型画面※これは、自力解決場面の途中で撮影したものです。



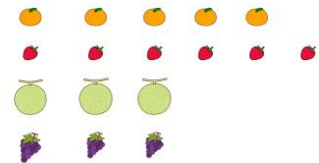
C1

どれがいちばんおいしいのかわかるようにならべよう



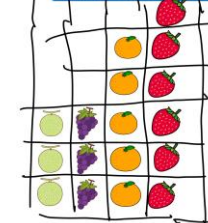
C2

どれがいちばんおいしいのかわかるようにならべよう



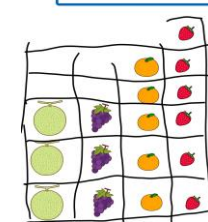
C3

どれがいちばんおいしいのかわかるようにならべよう



C4

どれがいちばんおいしいのかわかるようにならべよう



導入で教師が提示した画面



<本時のまとめをする場面>

T：今日の問題のように、バラバラになっているものを分かりやすく並べたことを、整理するといいます。どれが一番多いか分かるように並べるとき、大切なことはなんでしょう。

C：同じ種類を集めることです。（板書する）

C：端を揃えることです。（板書する）

C：同じ大きさに揃えることです。（板書する）

C：縦や横を揃えることです。（板書する）

## 8 考察

本実践では、今までに児童が給食で食べた4種類の果物（いちご、ぶどう、メロン、みかん）の中から一番好きな果物を選ぶというアンケートを行い、その結果を問題にした。学級全員35人のデータを問題にすることは、この時期の1年生にとっては数が多すぎるため、クラス半数（座席が1、2号車の児童）のデータを本時で扱うことにした。1、2号車の児童が好きな果物は、いちごが6人、ぶどうが3人、メロンが3人、みかんが5人であった。今回、問題にした場面では、果物によって大きさが異なっているので、整理する際に大きさを揃えたり均等に配置したりしなければいけないことに児童が気づき、理解できるようにすることが必要である。1、2号車のアンケート結果で、もしもメロンが好きな児童が一番多かったとしたら、そうではないグループ（3、4号車や、給食当番グループなど）を本時で扱うことにしたのであろう。なぜなら、どれが一番多いのか分かるように並べるときに、大きいものが多いということは大きさを揃えたり均等に配置したりする必要性に気づきにくいからである。アンケート結果のどの部分を資料にするかは、授業者が意図をもって判断しなければいけない大切なことである。

今回、一人一台のICT端末と授業支援ツールを使ったことで、果物の絵を動かしたり大きさを変えたりすることが簡単にでき、児童は試行錯誤しながら自力解決をする姿が見られた。また、話し合う場面では、授業の導入で見せた、ばらばらに配置されているものと比べ、整理することによって事象に関する大小関係や特徴を一目で捉えられるという数学的に表現することのよさを、児童が実感している様子が見られた。さらに、2/3時では、本時では扱わなかった児童のアンケート結果も適用問題として取り上げ、対象が違ってくると事象の特徴も違ってくることへの面白さや整理することのよさを再確認することができた。

自力解決の場面

