

「減らそう、食べ残し！食品ロス“0”プロジェクト」 (百分率とグラフ)

本単元で育成する資質・能力

知識・情報・技能，課題発見・解決力，表現力，情報活用力

単元について

本単元は、第5学年数量関係領域「D(4)」 「目的に応じて資料を集めて分類整理し、円グラフや帯グラフを用いて表したり、特徴を調べたりすることができるようにする。」を受けて設定した。

熊野町の給食は、業者によるデリバリーと自宅から弁当を持参する選択制になっている。デリバリーがおいしいという声がある一方で、本学級では食べ残しが課題になっている。毎日の食べ残しは、児童に必要な栄養の摂取不足や食べ残しによる食材廃棄(食品ロス)、好き嫌いによるわがままなど、さまざまな面で問題があると考えられる。「好き嫌いをせずに残さず食べよう」「もったいないから頑張って食べよう」と呼びかけても、児童の食べ残しを減らすことはなかなか困難である。

本単元は、資料を基に平均や単位量当たりの数値を求めたり、表やグラフに表して傾向や特徴を読み取ったりする学習である。そこで、児童にとって身近な課題である「食べ残し」をこの学習に関連させ、自分たちが食べ残した量やその変化を調べ考察することは、児童の統計的な視点を養うには最適である。また、この学習を活かして、具体的に完食率をどこまで高めるのか、食べ残し量をどれだけ減らすのかを数値化・可視化することで、児童は算数的な処理の良さを感じると共に、普段の生活において食品ロスを減らすことに意識して取り組んでいくであろう。

本単元は、新学習指導要領に次のように位置づけられている。

第5学年〔D(1) 円グラフや帯グラフ〕

(1) データの収集とその分析に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

イ 次のような思考力，判断力，表現力等を身に付けること。

(ア) 目的に応じてデータを集めて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択して判断し、その結論について多面的に捉え考察すること。

児童は、第4学年までに文字情報として得られる「質的データ」や数値情報として得られる「量的データ」、時間変化に沿って得られた「時系列データ」について表にまとめたり、グラフに表したりすることでデータの特徴や傾向を捉えることを学習してきている。

この第5学年での内容は、第6学年での量的データに関する分布の中心や散らばりについての学習の素地となるものである。

児童の実態

(1) 学習内容に対する実態

本単元の学習に関わるレディネステスト結果

問 題	人数 (人中)	割合 (%)
目的に応じたグラフの種類を選択する。	26 (31)	83.8
与えられた資料から分かることを記述することができる。	12 (31)	38.7

レディネステストの結果、目的に応じたグラフの選択ができる児童は80%を超えたが、資料やグラフから考察したことを記述する問題では、概ね満足できる解答ができた児童は38.7%に止まった。

また、授業の行動観察では、表やグラフを見て何らかの気づきを出せる児童は77.4%に上るが、そのことを自分の考えを、根拠を示しながら分かりやすく説明できていると思われる児童の割合は22.6%である。

この2つの結果から、本学級の児童は、自分なりの考えをもつことはできるが、それを分かりやすく記述したり説明したりする表現力に課題があると思われる。

(2) 資質・能力に対する実態

本単元で児童につけたい資質・能力に関わる児童アンケートの結果

資質・能力		アンケート項目	肯定的 (%)	否定的 (%)
①	知識・情報・技能 (知識・技能)	目的に合ったデータを集めて、表やグラフに表すことができます。	67.7	32.3
②	課題発見・解決力 (思考力・判断力・表現力)	表やグラフから特徴や傾向を読み取り、自分の考えについて根拠を示しながら説明できます。	87.0	13.0
③	主体性 (学びに向かう力)	身近な生活の中でも算数的な見方や考え方が使えることの良さがわかり、求めたいことを、データに基づいて判断したり予測したりできます。	38.7	61.3

算数科の意識アンケートの結果では、教師による行動観察及びレディネステストの結果と似たような特徴が見られた。表やグラフなどの資料から考察することについては、87%の児童が肯定的に捉えているものの、自分の考えにつて根拠を示しながら説明することには、60%以上の児童が苦手意識をもっていることが分かる。

しかし、児童は友達との話し合い活動を通して答えが分かったり、考え方の見通しがもてたりすることの良さは実感してきている。そこで、本単元において知識構成型ジグソー法を取り入れ、話し合い活動によって児童の思考を深めたい。

また、ジグソー法は必ず他者への説明をしなければならない場があることから、自分が理解したこと（インプット）を友達に分かりやすく説明する（アウトプット）ことで、より表現力をつけることができるであろうと思われる。

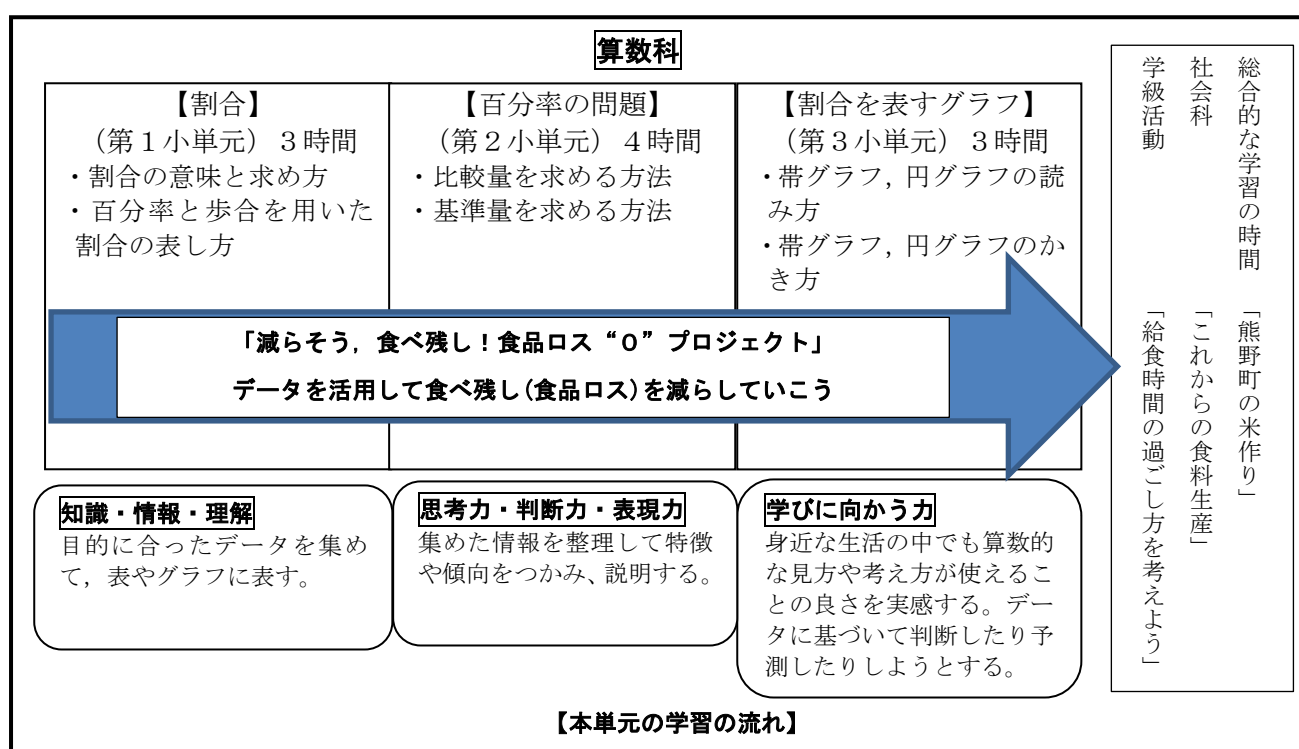
指導観

本単元においては、単元全体を「食品ロス“0”プロジェクト」として学習を進めていく。自分たちの日々の食べ残しについて、児童がさまざまな観点から記録を取り、収集した情報を目的に応じた方法で整理・分析・考察していく中で問題解決したり、解決の過程や結果を多面的に捉え考察したりする力などを養いたい。また、データの比較という観点から、他校に依頼して同学年の食べ残しの記録も入手しておく。この学習においては、事前に給食の食べ残し調べをおこなうことや、資料の整理や分析においても友達と協力して学習を進めていく際に、対話によって考えを深めていくための方法

としてジグソー法を取り入れたい。さらに本時においては、給食の献立や児童が作成したグラフなどの資料を手元で見たり、児童が書いたノートやホワイトボードを大画面で映したりするために、班ごとにタブレットを用意するなどして ICT 機器を活用する。学習の最後には、本単元の学習を通して、学級の課題である「食べ残し」を解決していこうとする意識や態度を身につけさせ、自分たちの生活に生かせるようにしたい。

これまでジグソー法で用いるエキスパート課題は、教師によって用意し、児童に与えてきた。

今回は児童が基点となって主体的に学習に取り組めるよう、児童が調べたい観点で収集した情報を 3～4 つにグループ化し、エキスパート課題として取り上げたい。そして、どのエキスパート課題を解決していくのかも児童が選んだり、解決に適した表やグラフを選択したりさせたい。



本単元で育成する資質・能力

①	知識・情報・技能 (知識・技能)	目的に応じてデータを集めて分類整理し、百分率なども用いて表やグラフに表す。
②	課題発見・解決力 (思考力・判断力・表現力)	分類整理し、表やグラフで表されたデータから、その特徴や傾向をつかみ、問題の結論について考察したり説明したりする。
③	主体性 (学びに向かう力)	問題の結論について多面的に捉えて考察・説明するとともに、算数的な見方や考え方が普段の生活でも活用できる良さを実感する。

単元の評価規準

関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
割合を用いて比較したり考察したりするよさに気づき、生活や学習に用いようとする。	倍の見方を基に割合を考え、目的や場面に応じて数量の大きさの間の関係を割合でとることができる。	数量の関係から割合や百分率、基準量、比較量を求めたり、資料の全体と部分などの関係を表す割合を円グラフや帯グラフに表したりすることができる。	割合や百分率、基準量、比較量の求め方や、円グラフや帯グラフのかき方及び歩合の表し方を理解する。

指導計画		
児童の思考の流れと学習計画（全 11 時間）		関連する教科及び資質・能力
	学級活動「給食時間の過ごし方を考えよう」（1 時間）	総合的な学習の時間「熊野町の米作り」 ・体験活動と算数科の問題を関連付けて学習課題を見つけることができる。
課題の設定 出会い 情報の収集	「減らそう，食べ残し！食品ロス“0”プロジェクト」 学級活動の話し合いでクラスの課題となった給食の食べ残しや，食育で学習した食品ロスについて想起する。	
	算数科「割合」（3 時間）	まずは食べ残しの具体的なデータをとっていきましょう。どんな観点で記録をとっていきましょうかな。
整理・分析	- 割合の意味の理解と求め方（2 時間） - 百分率や歩合の意味とその表し方（1 時間） 調べたデータは，別の表し方をすることもでき	
	算数科「百分率の問題」（3 時間）	
整理・分析	- 比較量＝基準量×割合（1 時間） - 基準量＝比較量÷割合（1 時間） - 和や差を含んだ割合の場合の比較量（1 時間） 比較量や基準量の求め方を知ることによって，記録の増減を百分率に表すことができる。	毎日の記録の増減を百分率で表すにはどうやって求めるのだろうか。
	算数科「割合を表すグラフ」（5 時間）	社会科「これからの食料生産」 ・さまざまな表やグラフから社会的事象を読み取り，考察したり説明したりできる。
整理・分析 まとめ・表現 （本時 4/5）	- 帯グラフや円グラフの読み方や特徴の理解（1 時間） - 帯グラフや円グラフのかき方の理解（1 時間） - 食べ残しデータから項目を選びグラフで表現（1 時間） - グラフを読み取り，クラスの食べ残しの傾向や特徴をつかみ説明（1 時間）【本時】 - 学習内容の活用（1 時間） これまでは表やグラフにして表してきた。選んだデータはどんなグラフを用いればいいかな。 グラフにして読み取ることで，クラスの食べ残しの傾向や特徴がよりわかりやすくなったね。	
	学級活動「給食時間の過ごし方を考えよう」（1 時間）	食べ残しの変化は，メニューや好き嫌いだけの問題なのかな。
単元のゴール	- クラスの食べ残しデータを分析結果から，どうすれば食品ロスを減らせるか考えてみよう。 - クラスの課題の解決にも，算数的な見方・考え方が役立つことを実感する。	

本時の学習

(1) 本時の目標

- 既習内容を活用して表現した表やグラフから特徴や傾向を考察し，導き出した結論について根拠を示しながら説明することができる。

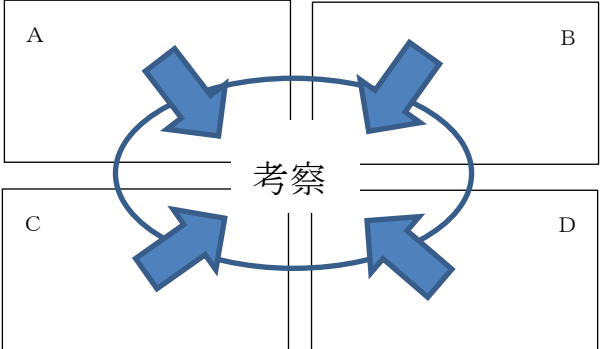
(2) 本時の評価規準

- 目的に応じて表現した表やグラフから特徴や傾向を考察し，導き出した結論について根拠を示しながら説明している。

【数学的な考え方】

(3) 本時の学習の展開

学習活動（・児童の反応）	指導上の留意事項	評価規準 (評価方法)
1. 問題を知る。 食べ残しの記録を表した表やグラフから，1組の食べ残しにはどのようなことが特徴や傾向があると言えるでしょう。	・エキスパート課題に応じた表やグラフを，あらかじめ用意して学習が始められるようにする。 	
㊦ 1組の食べ残しのけい向や特ちょうをとらえることができる。		
3. 見通しをもつ。 ・本時のゴールは何か。 ・このエキスパート課題で何を伝えるのか。	・学習の流れを見通し，エキスパート課題の解決を通して，食べ残しの特徴や傾向を知ることが本時のゴールであることを確認しておく。	
4. 協働学習をする。 ○エキスパート課題に取り組む。 A 食べ残しの平均 ・割合を示す折れ線グラフなど B 食べ残し量の変化 ・割合を示す折れ線・棒グラフなど C 完食者と非完食者の割合 ・割合を示す帯・円・棒グラフなど D おかずの種類別食べ残し ・割合を示す円グラフなど ○1人で考える。 ・エキスパート課題について考察をする。 ○班で考えを出し合いまとめる。 ・ジグソー活動で自分の考えが説明できるよう，班で考えを共有する。 ○グループに分かれて交流する。 ・4つのエキスパート課題を交流し，そこから見えてくることを話し合う。 ○全体で問題を解決する。 ・納得できた考え方や分かりやすかった説明を紹介する。	 ・1人で考える時間は3分程度に抑え，班で話し合う時間を確保するようにする。 ・グループで1人による説明が難しいときは，班の友達を呼んでもよいことを知らせる。 ・事実の羅列に終わるのではなく，さまざまな視点から持ちよった情報から，どのように結論づけたらよいかを考える。	

		
十分満足できる（A）児童の表現例 いろいろなグラフをもとにして食べ残しについて考えた。データをグラフや百分率で表すと～のような傾向や特徴のあることがわかった。 概ね満足できる（B）児童の表現例 1つのデータでも、いろいろなグラフで表せることがわかった。〇〇グラフから～なことがわかった。		・導き出した結論について根拠を示しながら説明している。 (発言・行動観察)
5. 学習のまとめをする。		
㊦ 調べたデータを表やグラフにして考えると、けい向や特ちょうがつかみやすくなる。		
6. ふり返りを書く。		
これまで学習してきたことを生かしていくために、具体的にどのようなことに取り組んでいきますか。 ㊧ 振り返りの例 ・1つのエキスパート課題だけでなく、他のエキスパート課題と交流したことで、別の見方や表し方での傾向や特徴がわかった。 ・同じ1つのデータであっても、取り上げる項目や表し方によって、いろいろな見方や発見ができる。 ・データをいろいろなグラフに表すことで、傾向や特徴がわかりやすくなった。食べ残し以外にも使えないかな。 ・どういうときに食べ残しが多いのかわかったので、給食の時に学習したことを活かしたい。		

板書計画

④1組の食べ残しのけい向や特ちょうをとらえることができる。

食べ残しの記録を表したグラフから、1組の食べ残しにはどのようなことが言えるでしょう。

〔解決のカギ〕

- ・表、グラフ
- ・平均、割合

A 食べ残しの平均

- ・割合を示す折れ線グラフなど

B 食べ残し量の変化

- ・割合を示す折れ線・棒グラフなど

⑤表やグラフに表すことで資料のけい向や特ちょうがつかみやすくなる。

C 完食者と未完食者の割合

- ・割合を示す帯・円・棒グラフなど

D おかずの種類別食べ残し

- ・割合を示す円グラフなど

使用するデータ

食べ残し0プロジェクト 記録表

5年1組

	完食 (人)	未完食 (g)	ごはん (g)	おかず (g)	残したおかずの種類
10月2日(月)	25	178	50	128	トマト、サラダ
10月3日(火)	22	856	218	638	きのこごはん、サラダ
10月4日(水)	23	531	7	524	ごまあえ、ミートボール、ひじきコロ
10月5日(木)	23	450	40	410	やさしいサラダ
10月6日(金)	19	831	170	661	ブロッコリーマヨせき、シシャモフライ

食べ残し0プロジェクト 記録表

5の1

	出席数 (New)	完食 (人)	未完食 (g)	ごはん (g)	おかず (g)	残したおかずの種類
10月23日(月)	30	27	60	20	40	ブロッコリー
10月24日(火)	30	18	730	180	550	じゃがいも、ひじき、カルシウムサラダ
10月25日(水)	31	19	652	90	562	スナックまめ、ミニゼリー、ひじきコロ
10月26日(木)	30	25	281	65	216	ベーコンチーズポテト、トンチキソース
10月27日(金)	29	22	268	120	148	ブロッコリー、マカロニソース、ししゃもソース