

仲間と協力して社会に関わる算数・数学科学習 ～統計的な問題解決の手法を用いて～ — 5年「わくわくSDGs」の学習を通して —

名古屋市立C小学校

1 研究のねらい

世界では、ChatGPTを代表とする生成AIやIoT機器など、様々な新しい技術が社会に大きな影響を与えている。このような技術の変革が激しい社会では、自分一人の力では解決できない問題が多数存在する。その問題を解決するためには、仲間と協力して社会に関わることが必要であると考ええる。

また、学習指導要領解説算数編（2017）には、統計的な内容等の改善・充実を図って改訂されたことが記載されている。さらに、多くの情報が氾濫する高度情報化社会では、目的に応じて情報を適切に捉え、的確な判断を下すことが求められ、統計的な問題解決の方法を身に付ける必要があると記述されている。これらのことから、様々な場面において、必要なデータを収集して分析し、その傾向を踏まえて課題を解決したり意思決定をしたりするといった統計的な問題解決の手法を学習過程に取り入れていくことは、大変意義があると考ええる。

そこで、本研究では算数科の学習を通して、統計的な問題解決の手法を用いて、仲間と協力して社会に関わることができる児童を育てていきたいと考える。

2 研究の内容

(1) 児童の実態

本校5年生の児童（88人）は、これまでに、既存のデータを整理して、その特徴や傾向を分かりやすく表す方法として、棒グラフと折れ線グラフを学習してきている。しかし、日常生活の場面から、課題をとらえ、目的をもってデータを集め、グラフや表にまとめ、仲間と協力してまとめた結果から特徴や傾向をよみとり、日常生活に生かす学習経験を十分にしているとは言えない。

そこで、フェアトレードをテーマとした講演をきっかけに、統計的な問題解決の手法を用いて、仲間と協力して社会に関わることができるようにしたいと考えた。

(2) 基本的な考え

統計的手法（場面）	具体的な活動
とらえる	フェアトレードをテーマとした講演をきっかけに、フェアトレードについて調べる活動を通して、「フェアトレードの輪を広げるために自分にできることを考えよう」という学習課題をとらえる。
あつめる	身近な人のフェアトレードに対する認知度の調査をするために、アンケートの内容を決めて、データをあつめる。
まとめる	あつめたデータを表や棒グラフにまとめる。
よみとる	まとめた結果から、身近な人のフェアトレードに対する認知度の特徴や傾向をよみとる。
生かす	よみとった結果を基に、フェアトレードの輪を広げるために自分にできる方法を考え、生活に生かす。

(3) 授業の実践

- ① 単元 5年「わくわくSDGs」 啓林館「わくわく算数」
- ② 指導計画（5時間完了）

③ 実践の目標

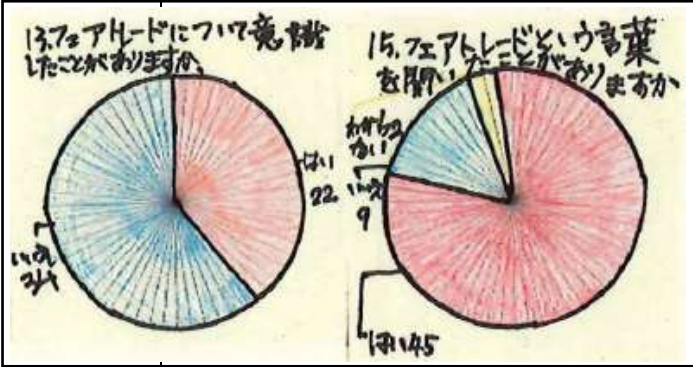
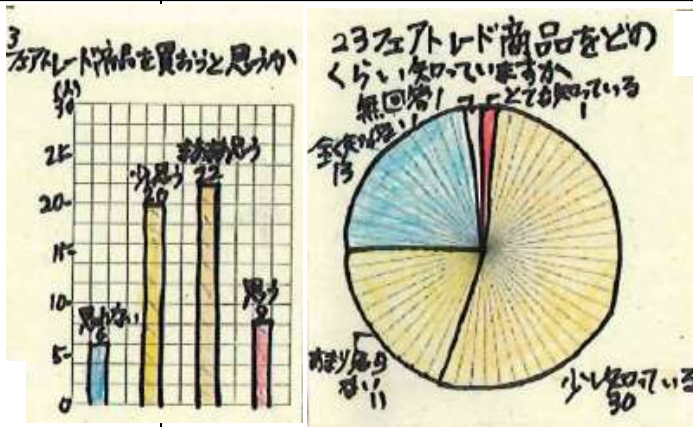
- データの収集や適切な手法の選択など統計的な問題解決の手法を理解することができる。
【知識・技能】
- 目的に応じてデータを集めて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、問題を解決するために適切なグラフを選択して判断し、結論について多面的に捉え考察することができる。
【思考・判断・表現】
- 算数で学んだことを生かして、自身の生活や地域社会のことを見直そうとする。
【主体的に学習に取り組む態度】

④ 実践の様子（対象児童：５年１組～３組の計８８人）

統計的手法	教師の主な働き掛け	児童の主な活動・反応															
(事前)	フェアトレードについての講演内容 1 チョコができるまで 2 チョコの歴史 3 カカオマスが運ばれる道 4 チョコレートと児童労働 5 チョコレートとフェアトレード 講演前後に、SDGsに関わる意識調査を行った。(資料2)	 【資料1 講師によるフェアトレードについての講演】															
	右のチョコレートを自分のお小遣いで買おうと思いますか。 <table><tr><td></td><td>思う</td><td>少し思う</td><td>あまり思わない</td><td>思わない</td></tr><tr><td>講演前</td><td>14%</td><td>13%</td><td>22%</td><td>51%</td></tr><tr><td>講演後</td><td>32%</td><td>38%</td><td>6%</td><td>24%</td></tr></table> 価格 475 円 内容量 80 g ※ People Tree ホームページから 		思う	少し思う	あまり思わない	思わない	講演前	14%	13%	22%	51%	講演後	32%	38%	6%	24%	
		思う	少し思う	あまり思わない	思わない												
講演前	14%	13%	22%	51%													
講演後	32%	38%	6%	24%													
	【資料2 フェアトレードについての意識調査の一部】																
とらえる	T フェアトレードについて、どんなことが分かりましたか。 T 意識を変えるのは難しいことでしょうか。講演前と講演後のアンケートを見てください。 T フェアトレードについて、どのようなことが分かりましたか。	C 世界には、学校に行けずに働かされている子どもが1億5千万人もいるなんて、想像もしていなかった。 C 「安く買いたい」という意識が、児童労働を生んでいるかもしれないんだ。 C みんなの意識を変えて、児童労働を減らせないかな。難しいことなのかな。 C People Tree のチョコレートを買おうと思う人がかなり増える。 C フェアトレードについて、もっと知りたいな。調べてみよう。(資料3)  【資料3 フェアトレードについて調べる児童】 C フェアトレードの製品は他にも、コーヒーや紅茶、コットンがあるね。															

	T 日本で、フェアトレードについて内容まで知っている人がどれくらいいるのか予想してみましょう。(資料4) T 実は、日本フェアトレード・フォーラムによると、フェアトレードについて正しく理解しているのは、2人に1人くらいだそうです。 めあて フェアトレードの輪を広げるために自分にできることを考えよう。 T フェアトレードの輪を広げるために自分たちには何ができるでしょうか。 T アンケートなら、家族がフェアトレードについてどれくらい知っているか詳しく分かりそうですね。 T では、アンケートの内容について、みんな考えていきましょう。	C 名古屋市は、日本に6つしかないフェアトレードタウンの1つらしいよ。 C これだけたくさんの製品があるなら、フェアトレードのことを知っている人もたくさんいそうだね。 フェアトレードについての日本人の認知度はどれくらい？ ① ほぼ全員 (12%) ② 4人に3人 (45%) ③ 2人に1人 (32%) ④ 4人に1人 (11%) 【資料4 児童の予想】 C フェアトレードのことを知らない人が想像以上に多いな。 C もっと多くの人にフェアトレードのことを知ってもらいたいな。
あつめる	T まずは、「何を知りたいか」を思い付くだけ挙げてみよう。	C 身近な人、例えば、家族にフェアトレードについて伝えればよいと思う。 C そもそも、家族はフェアトレードについてどれくらい知っているのかな。 C あまり知らないんじゃないかな。 C 家族がフェアトレードについて、どれくらい知っているのか聞いてみたい。 C 私たちが答えたようなアンケートを取れば分かりそうだね。 C アンケートの結果からフェアトレードの輪を広げるために自分にできることを考えられそうだね。 C でも、何を聞けばいいんだろう。 フェアトレードの商品を見たことがあるか フェアトレードのことに勉強があるか 児童労働は何人くらい知っているか フェアトレードに興味があるか フェアトレードの商品をどこに売っているか 【資料5 児童のワークシートの記述】

	T 知りたいことがたくさん見付かりましたね。知りたいことを仲間分けしましょう。 T それぞれのグループで、アンケート作りを始めましょう。	C フェアトレードについての「意識」「経験」「内容」「商品」に分けられそうです。 C 私は、「意識」についてのアンケートを作りたいな。 C ぼくは、「商品」について調べたい。 アンケート作りの手順 ① 黄色の付箋紙に「知りたいこと」を書く。 ② 赤色の付箋紙に聞き方を、青色の付箋紙に答え方を書く。 ③ 自分たちのグループで、それぞれのアンケートを、 ○（答えやすいか）、×（答えづらいか）で評価する。 ④ ③で行った評価を、他のグループと互に行う。												
＜評価が○のアンケート＞ フェアトレード商品を見たことはあるか フェアトレード商品を見たことはありますか？ 評価 [○] ＜評価が×のアンケート＞ フェアトレードの製品を買ったり使ったりしたことがあるか フェアトレード製品を買ったり使ったりしたことがあるか 評価 [×] 【資料6 アンケート作りで使った付箋紙（左から黄・赤・青）】 T みんなが○を付けたアンケートで、調査を行ってもよさそうかな。 <table><tr><th>意識</th><th>経験</th><th>内容</th><th>商品</th></tr><tr><td>フェアトレードマークを見たことがあるか。</td><td>フェアトレードについて意識したことがあるか。</td><td>フェアトレードの内容を知っているか。</td><td>フェアトレード商品が売っているお店を知っているか。</td></tr><tr><td>フェアトレード商品を買おうと思うか。</td><td>フェアトレードという言葉聞いたことがあるか。</td><td>名古屋市のフェアトレードの取り組みを知っているか。</td><td>フェアトレード商品をどのくらい知っているか。</td></tr></table> 【資料7 グループごとに作成したアンケートの項目の一部】			意識	経験	内容	商品	フェアトレードマークを見たことがあるか。	フェアトレードについて意識したことがあるか。	フェアトレードの内容を知っているか。	フェアトレード商品が売っているお店を知っているか。	フェアトレード商品を買おうと思うか。	フェアトレードという言葉聞いたことがあるか。	名古屋市のフェアトレードの取り組みを知っているか。	フェアトレード商品をどのくらい知っているか。
意識	経験	内容	商品											
フェアトレードマークを見たことがあるか。	フェアトレードについて意識したことがあるか。	フェアトレードの内容を知っているか。	フェアトレード商品が売っているお店を知っているか。											
フェアトレード商品を買おうと思うか。	フェアトレードという言葉聞いたことがあるか。	名古屋市のフェアトレードの取り組みを知っているか。	フェアトレード商品をどのくらい知っているか。											
まとめる よみとる	T アンケートの結果をどのようにまとめていきますか。 意識に関する調査 1. フェアトレードマークを見たことがあるか ● 見たことがある ● 見たことがない 30 26 経験に関する調査 13. フェアトレードについて意識したことがありますか。 ● はい ● いいえ 22 34 【資料8 アンケート結果をまとめたプリントの一部】 T 棒グラフや円グラフに表して、何かよいことがあるのですか。	C 数や項目がたくさんあってよみとづらいね。 C 棒グラフに表したら分かりやすくなりそう。 C 円グラフに表すのもいいと思う。 C 棒グラフは、答えた人の人数の違いが分かりやすくなります。 C 円グラフは、答えた人が全体のどれくらいいるかが分かりやすくなります。												

	T では、自分のグループのアンケートの結果をまとめて、家族のフェアトレードに対する意識の特徴や傾向をよみとりましょう。	
		C (資料9の) 13と15の円グラフから、フェアトレードという言葉を知っている人は多いけれど、フェアトレードについて意識している人は半分もないことがよみとれるね。 C 言葉を聞いたことがあるだけで、フェアトレード商品については知らない人が多いのかな……。
	【資料9 「経験」グループがまとめた自分のグループのデータ】 T グループのアンケート結果から、家族のフェアトレードに対する意識の特徴や傾向を詳しくよみとることができますね。 T みんなで作ったアンケートなので、他のグループのアンケート結果も使って、特徴や傾向をよみとっていきましょうか。	C フェアトレードの内容や商品について、どれくらいの人を知っているかも気になるな。他のグループのアンケート結果も使えばもっと詳しくよみとれそう。 C 「内容」グループや「意識」グループの結果もまとめたかったんだよね。
		C (資料10の) 3の棒グラフからは、商品を買おうと思う人がかなり少ないことがよみとれるね。 C (資料10の) 23の円グラフを見ると、フェアトレード商品をとっても知っている人はほぼいないことがよみとれるね。 C フェアトレード商品のことを買おうと思う人や、知っている人が少ないから意識している人が半分もないんだ。 ※ この後、ロイロノートを活用して、よみとった特徴や傾向を共有した。
生かす	T 家族のフェアトレードに対する意識の特徴や傾向を基に、家族に何を伝えたらよいかを考えよう。	C 商品を買いたい人は多いけれど、売っているお店を知っている人が少ないから、売っているお店やフェアトレードマークのことを劇で伝えたいな。

	児童が考えた家族に伝える方法 ・ 劇 ・ スライド ・ 人形劇 ・ チラシ ・ ポスター ・ クイズ	C フェアトレードについて意識している人が少ないから、フェアトレードのことをスライドにまとめて伝えたいな。
	〈劇で伝える〉 多くの種類のチョコレートが並ぶお店で、値段の高いチョコレートを購入した親子との出会い（左の写真）をきっかけに、フェアトレードについて学んでいく主人公（右の写真）を演じてフェアトレード商品が売っているお店やフェアトレードマークのことを伝えた。	〈スライドで伝える〉 フェアトレードのメリットだけでなく、デメリットも伝えることで、フェアトレードのことを深く知ってもらえるような構成にした。
【資料 11 児童の活動の様子や児童が作成した資料の一部】		

(4) 実践の考察

とらえる場面では、フェアトレードについて調べる活動を取り入れたことや日本のフェアトレードについての認知度を予想させ実際の数値との違いを実感させたことが、「フェアトレードの輪を広げるために自分にできることを考えよう」という学習課題をとらえさせる上で有効であった。

あつめる場面では、アンケート内容を考える前に知りたいことをできる限り挙げさせたり、付箋紙を活用して仲間と協力してアンケート内容を考える場面を設定したりしたことで、児童は、目的に合ったアンケートの内容を多数考えることができた。

まとめる場面では、何のために棒グラフや円グラフにまとめるかを全体で確認したことで、目的に合わせてグラフにまとめることができた。また、あつめた多数のアンケート結果を共有したことで、フェアトレードについての特徴や傾向を自発的によみとろうとする姿が多く見られた。

よみとる場面では、多数のデータやグラフから特徴や傾向を考えるように促した。よみとった特徴や傾向をロイロノートを活用して共有させたことで、様々な視点から、家族のフェアトレードに対する意識の特徴や傾向をよみとることができた。

生かす場面では、「どのような特徴の人に何を伝えたいかな」と投げ掛け、相手意識をもたせて考えさせたことで、「フェアトレードについて意識をしていない人に、フェアトレード商品をチラシにまとめて伝える」「フェアトレード商品を買おうと思っているのに、売っている場所を知らない人に、フェアトレード商品が売っているお店やフェアトレードマークをポスターで伝える」など、効果的に伝える方法を考えることができた。

3 研究のまとめ

本研究では、仲間と協力して社会に関わるができる児童を育てるため、統計的な問題解決の手法を用いて、SDGs に関係する実践を行った。実践後、児童の感想には、「みんなでアンケート作りをしたから、いろいろな視点で家族に質問することができた」「アンケートのおかげで、何をどう伝えればよいかを考えることができた」と、仲間と協力することの大切さや統計的な問題解決をすることのよさを実感する記述が見られた。今後も統計的な問題解決の手法を用いて、仲間と協力して社会に関わるができる児童の育成を目指し、指導の在り方を追究していきたい。