

小中連携を深め、主体的な学びを育む

～「教材・自己・他者との対話」を通して表現力を育成する～

世羅町立せらにし小学校

1 はじめに

本校は、せらにし教育研究会のもと小中学校が連携し、共通の授業システム（小中授業スタイル・学びの7か条）を取り入れた授業づくりと、論理的な思考力・表現力の育成、人権感覚の育成、課題発見・解決学習等による授業改善を行ってきた。

平成30年度から昨年度までの3年間は、「学力フォローアップ校事業」の指定を受け、「関わり合う授業づくり」と「学びの習慣づくり」を通して主体的な学びの育成を図ってきた。

本提案は、これまでの第5学年の実践を提案するものである。

2 研究主題について

「小中連携を深め、主体的な学びを育む」

～「教材・自己・他者との対話」を通して表現力を育成する～

3 研究の仮説

算数科を中心に「教材・自己・他者との対話」を授業改善に活かせば、主体的な学びの中で表現力を育成することができるであろう。

（1）「せらにし授業スタイル」をもとに、考えるためのツールを使って自分の考えをもたせる。

（教材・自己との対話）

（2）児童が相互に考えを広げ、深めるための学習形態（協働・個別など）を工夫する。

（自己・他者との対話）

（3）基礎的な学力を定着させるために、ドリルタイムや自主学習の工夫をする。

（教材・自己との対話）

4 研究の内容

○本校が目指す「主体的な学び」

児童が「なぜ？」「どうして？」と問いをもち、それらを解決するための見通しをもって課題解決に向けて粘り強く取組み、学習の過程を振り返ることで次への意欲がわく学びと捉えている。

○「せらにし授業スタイル」

課題把握（ねらいの明確化）・見通し・自力解決・練り合い・まとめ・適用題・振り返りの学習過程を基本スタイルとしている。児童が見通しをもって学習するとともに、児童自身が学び方を獲得することを目指している。また、指導者が基本的な授業力を身に付けるとともに、さらなる向上を目指している。

○本校の「対話」の捉え

「教材との対話」・・・課題の解決に向け、必要な資料を集めたり、問題にじっくり向き合ったり

すること。

「自己との対話」・・・課題に対して何が分かり、何が分からないのか、自分なりの考えをもったり、教材や他者との対話によりさらに考えを深めたり、自分の学びを振り返ったりすること。

「他者との対話」・・・自分なりの考えを持ち寄ることにより他者と協働すること。

5 実践事例

①「単位量あたりの大きさ～世羅町の特産物ベスト3を調べよう～」(令和3年9月実施)

(1) 単元の目標

○単位量あたりの大きさを求めたり、それを使って混みぐあいなどを比べたりすることができる。

(知識・技能)

○混みぐあいなどの異種の2量が関係する事柄の程度の比べ方を考え、単位量あたりの大きさを使って表したり、程度の大小を判断したりすることができる。

(思考・判断・表現)

○単位量あたりの大きさを比較することのよさがわかり、進んで身のまわりの異種の2量が関係する事柄の程度を調べようとする。

(主体的に学習に取り組む態度)

(2) 指導の工夫

①主体的な学びの中で表現力を高める工夫

- ・総合的な学習の時間と関連させて、世羅町の特産物をデータから調べるという課題を設定することで、本単元への意欲をもたせる。
- ・異種の2つの量の割合としてとらえられる量を比べる際には、どちらに揃えれば比べやすいかを考えさせるとともに、「〇〇あたりに揃えて比べる」と自分なりに考えをもたせて立式させることで、根拠をもって表現させる。

②関わり合いをもたせるための工夫

《教材との対話》

【視覚化】「面積」「収穫量」という言葉をカードに書いておき、「面積を同じにすれば、収穫量が多い方が特産物の上位に入る。」という事実を言語化することで捉えさせる。

【焦点化】「どちらか一方の量が同じであれば、他方の量の大きさを比べられる」ことに着目させることで、資料からどの数値を取り出せばよいかという見通しをもたせる。

《自己との対話》

「数学的な見方・考え方」を育成するために

- ・2つの量の割合で捉えられる数量を比べるには、単位量あたりの大きさを用いてくらべるとより能率的に比べられることを理解させる。その際、2量のどちらを単位にすると分かりやすく比較できるか考えさせる。

《他者との対話》

【共有化】グループや集団での対話の場面で発表用ボードを活用し、それぞれの考えを整理させる。グループでの対話では、「話し合いの進め方」を配付し、それを参考に対話を進めさせる。全体での話し合いでは、発表用ボードを黒板に貼り、各グループの意見を比較検討させることで、特産物を考えさせる。

(3) 本時の目標 (本時 4 / 5)

単位量あたりの大きさを比べることで、世羅町の特産物を調べ、根拠をもって説明することができる。
(思考・判断・表現)

(4) 授業の実際

○問題の確認→めあての確認

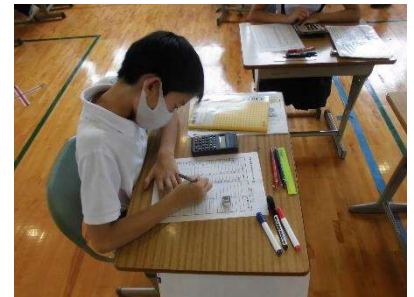
・単元の導入で示した世羅町の農作物の作付面積と収穫量が分かる表を提示した。単元の導入時、児童は、収穫量のみを見て、上位を決めていた。しかし、その時、「作付面積が違うのに比べられるのか。」という疑問がでていたことを想起させた。「どうやって比べたらいいですか。」の問いに、児童はこれまでの学習を生かして、「単位量あたりの大きさを比べることができます。」と答えた。そこから、本時のめあてを設定することができた。

本時のめあて「単位量あたりの大きさを使って世羅町の特産物ベスト5を調べ、説明しよう。」

○見通し

・思考方法の見通しをもたせた。本時の問題では、「1 ha あたりの収穫量」「1 t あたりの作付面積」で比べられることを全体で確認した。

教材との対話



○グループトーク

・農作物の種類が多いので、グループの中で、農作物の分担を決めて調べさせた。その際、グループで「1 ha あたりの収穫量」「1 t あたりの作付面積」のどちらで比べるかを決めておくことにした。作付面積と収穫量のどちらを単位にすると分かりやすいかという視点で考えさせた。

・各自で担当した農作物の単位量あたりの大きさを持ち寄って、特産物ベスト5を話し合わせた。その際、求めるための式や数値、大切な言葉を発表用ボードに記入させた。各自で計算する際、個人差があり、2量のうちのどちらを単位にするかが混乱している児童がいた。「面積をそろえれば、収穫量で比べられる。その式は、 $\text{収穫量} \div \text{作付面積}$ 。」「収穫量をそろえれば、作付面積で比べられる。その式は、 $\text{作付面積} \div \text{収穫量}$ 。」ということを支援として提示する必要があった。

他者との対話



○集団思考

・各グループのボードを黒板に並べ、児童に見比べさせたところ、全グループ、「1 ha あたりの収穫量」で比べてベスト5を出していることに気付いた。数値を出す際に計算間違いがあったグループもあったが、順位がほぼ同じであった。そこで、深い学びにつなげるために次のように発問した。

T : 収穫量1位の米は、なぜ入っていないのですか。

C : 収穫量が多くても作付面積が違うので、1 ha あたりの収穫量をみると、米よりも多い作物がある。

C：1 ha あたりの収穫量で見ると、たくさん生産されているものを見つけることができる。

C：でも、特産物は地域の自慢のものだから、米や梨が入っていないのはおかしい。

C：収穫される期間が違うから、1 ha あたりの収穫量だけでは比べることができないかもしれない。

C：それぞれの作物の1個の重さも違うから、1 ha あたりの収穫量で比べることはできない。

C：自分たちが本当に知りたいことを知るためには、別のデータが必要かもしれない。

○振り返り

- ・「数学的な見方・考え方」を育成するために、振り返りの視点を提示した。

比較するための方法

友達の考えから学んだこと

次に考えてみたいこと

自己との対話



～児童の振り返りから～

「米の収穫量があんなに多かったのに、単位量あたりの大きさを調べると少なかった。作付面積が広いからだろう。」

「収穫量を比べるときに、単位量あたりの大きさが使えるけれど、収穫の時期や1つの量（重さ）によって変わるので、簡単には比べられないと思った。」

「作付面積が大きければ大きいほど、収穫量も多かった。収穫量が少なく見えても、作付面積が小さい場合があるので、単位量あたりの大きさにしてみると、上位に入ってくる作物があった。」

「『世羅といえば梨』だと思っていたのに、単位量あたりの大きさを比べてみると、梨がベスト5に入らなかった。」

「米やトマトではそれぞれ1個の重さがちがうので、単純に単位量あたりの大きさを比べるのは難しいと思った。」

「1 ha あたりの収穫量 (t) で考えたけれど、1 ha あたりの収穫量 (個) で考えると分かりやすいかもしれない。今日出した収穫量 (t) を1個当たりの重さで割ると、収穫量 (個) が出るのではないだろうか。」

「単位量あたりの大きさだけですべてが分かるわけではないので、ちがう考え方でやってみたり、ちがうデータを見てみたり、いろいろなことに目を向けていきたい。」

「特産物を調べるためには、収穫時期の期間や作物1つの重さがちがうので、単位量あたりの大きさだけでは比べるのは難しい。」

(5) 成果と課題

- 総合的な学習の時間で児童が調べていたことを算数科の問題として取り上げたので、全員が意欲的に学習に取り組むことができた。

- 単元の導入で資料を提示した際、当初は収穫量のみを見ていた児童たちが「作付面積が違うのに比べられるのか。」と疑問をもち学習に入ることができたことがよかった。

- 特産物を調べる場面のため収穫量で比較する計算を選択することが望ましかったが、全グループが「1 ha あたりの収穫量」での比較をすることができた。

●いくつかの農作物をグループ内で分担し、単位量あたりの大きさを求めたが、個人差があり時間がかかる児童がいた。そういった児童には、準備していた「面積を同じにすれば、収穫量が多い方が特産物の上位に入る。」ことをヒントカードで確認するとともに、「 $\text{収穫量} \div \text{作付面積}$ 」で求められることを確認しておけば良かった。

(1) 指導の工夫

- ・児童は、「山・海・島 体験活動」に向けて、カレー作りの材料を考える必要がある。本単元の導入部分で、「カレールーの箱には5人分の分量しか書いてありません。みなさんの班は6人グループなので、必要な分量を調べて報告して欲しい。」という課題を提示する。人数と分量という2つの数の関係について調べるといふ課題から、単元全体を通して、一方の量が変われば、もう一方の量も変わっていくという「変わり方」について着目させていく
- ・伴って変わる2つの数量の関係を表を用いて表すことで、数量の間の変化や対応の特徴を考察させ規則性を見つけさせていく。見つけた規則性を生かして、問題を解決する場面を設定する。規則性と知りたい数量との関係を捉え、筋道立てて考えて、求めたい数量についての結果を導かせる。その問題解決の過程を振り返らせ、見出したきまりを基に、数値を変えるなどして問題場面の条件を変更することで、変化や対応の特徴を発展的に考察することも取り入れていく。

比例の関係を使ってカレーの分量を求める問題を解決し、説明することができる。(思考・判断・表現)

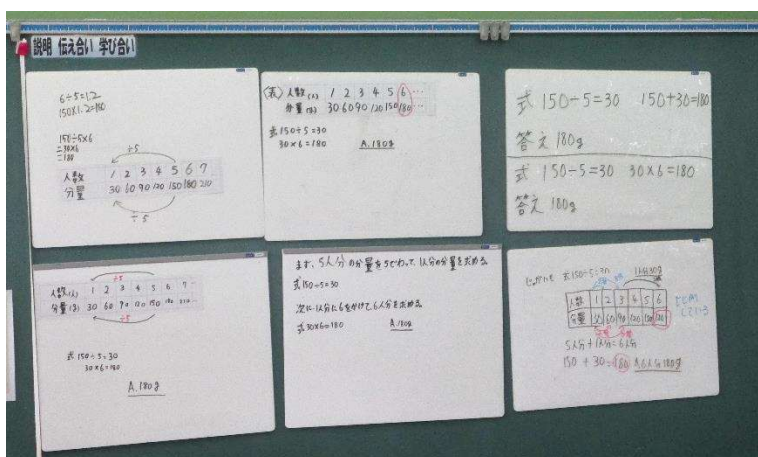
5/8 変わり方を調べよう

め 比例の考え方を使って、6人分の分量を求めて、説明しよう。

課題把握 問 カレールーの箱には5人分の分量しか書いてありません。みなさんの班は6人グループなので、必要な分量を調べてください。人数と分量は比例しています。

見直し

5人分	じゃがいも	150g
	にんじん	100g
	玉ねぎ	200g
	肉	250g
	水	750mL



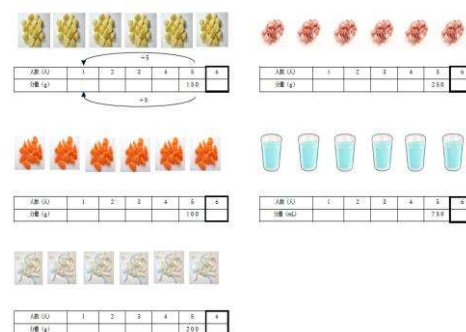
○「山・海・島」体験活動に向けて学習している時期に行った単元であり、単元の導入で、「山・海・島」

島」体験活動に向けて、カレーの材料を調べるという問題を提示した。問題文に、「比例」という言葉を入れたことで、「比例とは」と児童が考えることにつながり、本単元の学習計画を立てることができた。また、単元での学びが、「山・海・島」体験活動だけではなく、家庭科の調理実習や総合的な学習の時間のみそ作りなどに生かすことができ、児童に算数科での学びが実生活につながっていることを実感させることができた。

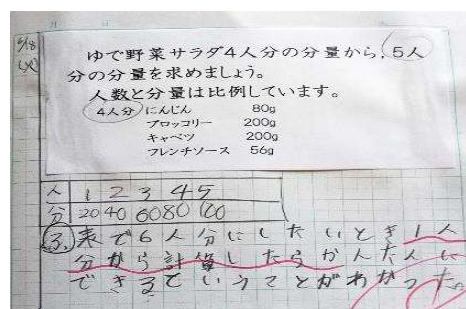


○問題解決のために、個への支援として表を用いたワークシートを作成した。それにより、児童が自分の力で課題解決を行うことができた。

○自力解決では分からなかった児童が、集団での練り合いで、「一人分を求めれば良い」ことを理解し、適用題では自力で解くことができた。



●本時の学習において、事前に設定していた学びを深めるための発問「数値が変わった場合や、どのようなときでも活用できるのはどの考えか。」について、全員にしっかり考えをもたせておくことができればよかった。そうすることで、より実生活へのつながりをもたせることができたであろう。



③「速さ～先輩の記録にチャレンジ～」(令和元年11月実施)

(1) 指導の工夫

○主体的な学びを育むための工夫

- ・本校では、2学期に入ると駅伝大会やマラソン大会に向けて、放課後練習が始まる。高学年となった子どもたちにとって、駅伝の主力として走ってきた先輩たちは憧れの存在となっている。そこで、その先輩たちが5年生の時の持久走大会の記録を提示し、その記録を更新するためにはどのような時間設定で走ればよいかということを導入で提示する。実生活に生かすことのできる算数を学ぶということで、本単元への意欲をもたせる。
- ・「速い」ということを学習する際、学級の中でも足が速い児童の記録を比べる。その際、50mと2kmを走った記録を比較させることで、秒速や分速に換算したり、道のりをそろえたりしなければいけないことに気付かせる。また、一定時間でゆっくり歩いたときと急ぎ足で歩いたときの、時間と進んだ距離をはかるという活動を通して、「速い」「遅い」とはどういうことかを体験させる。この活動を通して、速さを比べるためには、時間と距離という二つの量が必要であることを実感できると考える。それらを通して、速さを体感させたり、速さの考え方を深めさせたりする。

(2) 本時の目標 (本時 10 / 11)

これまでの学習を活用して速さを求め、持久走大会の記録を更新するための作戦を考え、説明することができる。 (思考・判断・表現)

(3) 授業の実際

め **問** **速さ**
6分で走るための作戦を考え、その考え方を説明しよう。
校内持久走大会(1.8km)で、過去4年間の先輩たちの記録を更新するためには、6分でゴールしなければいけません。どの作戦で走れば良いでしょうか。
速さを調べる。速さ=道のり÷時間
1800÷6=300
分速 300m
分速...1分間に進む道のり
↓
コースに合わせて速さを変える。
① 1000mまで分速290mで走り、残りの800mを分速311mで走る。
② 最初から最後まで、同じ速さで走る。
③ 600mまで2分、そこから1100mまでを2分、1500mまでを1分10秒、残り300mを50秒で走る。
600mまで 600÷2=300
分速 300m
1100mまで 500÷2=250
分速 250m
1500mまで 400÷70=5.71...
5.7×60=342
分速 342m
残り300m 300÷50=6
6×60=360
分速 360m
ま 分速を求めることで、コースによってどのくらいの速さで走ればよいかわかる。

(4) 成果と課題

- 駅伝大会へ向けて練習が始まった時期に行った単元であり、単元の導入で校内持久走大会での目標設定をテーマにした問題を提示した。体育科での学習とも関連させることで、自分の速さなどを知りたいという思いをもたせることにつながり、本単元の学習計画を立てることができた。また、単元での学びを通して一人一人が校内持久走大会の目標タイムを設定し、そのための走り方などを考えることが実際の練習場面に生かすことができた。
- 「速さ」「道のり」「時間」の求め方を学習するために、実際に児童のマラソン大会や駅伝大会などのタイムを使用した。そのことにより、児童が楽しく学習に取り組むことができた。
- 問題解決のために、個への支援としてスモールステップで解決に向けていくためのワークシートを作成した。それにより、児童が自分の力で課題解決を行うことができた。
- 問題場面を把握させるために、写真や図、タブレットなどを活用することで、イメージ化を図ることができた。
- 本時の学習において、問題解決のためには「速さ」「時間」などを求める必要があったが、複雑な問題になっていたため、計算に時間がかかった。前時までに計算で求めておけば、本時の課題をじっくり練り合う時間がとれたであろう。

6 おわりに

本校は、主体的な学びを促すために、算数科での学びが日常生活でも活かせることを実感させる課題発見・解決学習の単元開発に取り組んでいる。本提案で紹介した単元は、他教科等とも関連させて児童に考えさせることで、児童が主体的に考えたり、他教科等で学習したことを生かしたりしながら学習に取り組むことができた。今後も、児童が教材としっかり向き合い、自分で考え、他者と協働することで深い学びへつながる授業づくりを進めていきたい。