

「データの活用」領域における 伝え合いながら問題解決に向かう授業づくり

鳴門市撫養小学校 教諭 三 栖 亜里紗

1 主題設定の理由

「データの活用」領域の学習では、特に、身近な日常生活の中に「問題の発見」がある。しかし、教師が問題を与えることが多く、児童が十分な目的意識をもつことができているように感じる。また、必要性を感じられていないことから、「意欲的に学習に取り組めない」「データの整理を曖昧にしたり、面倒くさがったりしてしまう」などの課題がある。

本学級の児童は、教師や友達の話をしっかりと聞くことができる。「伝えること」に課題があったため、どの学習でも、なぜそう考えたのか理由を自分なりに表現し、伝え合う活動を大切にしてきた。特に、算数科の学習では、図や式を用いて表現したり、電子黒板や黒板で示して伝えたりしてきた。しかし、受け身の児童が多く、同じ児童ばかりが発言し、新しい課題に出会ったときに自力解決が難しい傾向が見られた。

そこで、これまでの算数科の学習経験や生活経験を踏まえて、導入ではめあてを児童と共に立て、見通しをもてるようにする。そうすることで、児童が目的意識をもって数学的活動に主体的に取り組むことができるのではないかと考える。また、日常生活の中から児童一人ひとりに必要性があるデータや他教科と関連づけたデータを取り扱い、ペアやグループの仲間と活動する中で、数学的な見方・考え方を働かせられるのではないかと考える。そして、友達と伝え合いながら最後まで問題解決に取り組む児童を育てたい。さらに、考えを共有することで、見かけのデータに惑わされず、正しく読み取ったり、様々な角度から捉えたりし、他者と学ぶ面白さを実感できる児童を育てたい。

2 研究の仮説

- (1) 身の回りのデータを活用し、他教科と関連付けた授業づくりを行い、ペア・グループ活動を適切

に設定することで、友達と伝え合いながら最後まで問題解決に取り組むことができるのではないだろうか。

- (2) これまでの学習を想起する場を設け、本時の課題解決に向けて、習ったことは使えないか、習ったことでは解決できないか、これまでとちがうところは何か問い、本時のめあてを児童と立てることで、1時間の見通しをもち、目的意識をもって数学的活動に主体的に取り組むことができるのではないだろうか。

3 研究の内容

- ①児童の興味・関心に応じたデータを取り扱う
- ②授業の導入時に、児童とめあてを立て、1時間の学習活動の見通しのもてる授業展開
- ③ペア・グループ活動など自分の考えを伝え合う場の適切な設定

4 研究の実際

- (1) 単元名 けがをへらすには？～安心・安全調査隊～

(2) 授業の実践

- ①児童の興味・関心に応じたデータを取り扱う

【第1次】第1時

本単元は年が明けた1月に設定されている。4年生として過ごす時間が残り3ヶ月。1年間のふり返りをするとともに、年間を通してがんばったことやどんな5年生になりたいかについて伝え合った。その中で、学校スローガンにもある「安心・安全」についても話し合った。

T 「安心・安全」についてどんなことに気を付けて生活できましたか。

C 整理整頓を自分でするようになってきました。

C 階段は右側を通りました。

- C 図工で道具を使うとき、慎重に使ったな。
- C 廊下を歩きました。
- C でも、走っている人もまだまだおるよな。
- C 走ったらぶつかってけがするのにな。
- T 防げそうなけががまだまだありそうですね。
どこに行けば調べられるかな。
- C あんまりけがせんし、わからん。
- C けがしたら先生からばんそうこうもらうし。
- C 調子悪くなったら、保健室行くんやけど。
- T 保健室を利用している人の数はどうかな。
- C あんまり行ってないけん、わからん。
- C 昼休みのあとにようけおったんみました。
- C この前、1年生が転んだけん、保健室に連れていきました。けがのことを書きました。
- C なんか 入口にけがしたん書くやつがあるなあ。
- C それ見たらいいんか。
- C けが、結構あるかもしれんな。
- C どうにかしたいな。
- T 何がわかれば学校のけがを減らせそう？
- C けがの種類。
- C どこでけがしたか。
- C 何年生が多いかな。

これまでの学習経験や生活経験についてふり返り、自分の考えを伝え合う中で、児童はけがを防ぎ、減らすことについて興味をもった。そして、けがを防ぎ、減らすためにどうにかできないか、何かクラスで発信したいという目的をもつことができた。次に、問題解決に向けて「何がわかれば、けがを減らせるか」問うことで、けがの種類・場所・学年といったデータの観点を児童自身で考えだすことができた。そこで、理解に時間を要する児童に配慮し、教科書に載っている数値がわかりやすい1週間のけが調べのデータを用いて学習した。保健室の『1週間のけが調べ』(啓林館下P. 59)を示し、「1週間のけが調べからわかることは何かな？」と問うと、児童はぱっと見た感じで「すりきずが多い。」「火曜日

が多いかな。」と答えたり、「数を数えてみる。待つて・・・。」と一生懸命数えたりして、記録と向き合っていた。しかし、「どこでどんなけがが多いか、この表を見てすぐわかるかな」と問うと、すぐには読み取れないことに気づき、「もっとわかりやすい表にまとめたらいいんちゃうかな。」「3年生のときにした表が使いそう。」と3年生で学習した一次元の表にまとめればよいことを提案する児童もいた。そこで、一次元の表を電子黒板に示した。それでも、まだわかりにくいという意見があり、どうすればわかりやすい表になるか話し合った。

- T はるさんとゆいさんはこんな表をつくりました。(啓林館下P. 60)
- C はるさんの表は、運動場でどんなけがが何人かわかる表を作っているね。
- C ゆいさんは中庭でのけが調べをまとめているよ。
- T (啓林館下P. 60を示して) 全部の場所ごとにこんなふうに作ればいいかな。じゃあ、やってみる？
- C 大変。
- C いっぱいあって見にくくなるよ。
- T どうしようかな。
- C くつつければいい。
- C よこに並べていくってことかな。
- T ずらずらって並べる？
- C ほんなんしたら見にくいよ。
- C たての言葉は一緒やけん、折っていく感じで。

友達の影響を受け、自分の考えを伝え合うなかで、くつつけるといいという意見が出された。そこで、二次元の表「けがの種類と場所別のけが調べ」(啓林館下P. 61)を示した。児童は、既習内容をもとにして、二次元の表を導き出すことができた。本時のふり返りでは、「3年生でした表をくつつけて表がつくれておもしろい。」「2つの事柄を表にあらわすこ

とができて、便利。」と自分の知っていること・学習したことを使える喜びや学習が繋がっている面白さを感じている児童もいた。また、二次元の表のつくりを知ることができ、「3年生のときの表は、よこに書いている数字がその数だったから、同じように見てみると・・・。」「たてとよこそれぞれにまっすぐいってぶつかったところが、知りたい数になる。」と二次元の表の見方に抵抗感を感じていないように見受けられた。そして、「ほかのことがらでも表を作ってみよう。」「撫養小学校バージョンもつくってみたい。」と問題解決に向けて意欲が高まった。しかし、2つの事柄について整理した表からわかることを問うと、一人で読み取ることや十分な理解ができていなかった。

②授業の導入時に、児童とめあてを立て、1時間の学習活動の見通しをもてる授業展開

【第2次】第1時

児童が書いたふり返りをいくつか紹介し、「ほかの2つのことがらでも作ってみよう。」という意見があったことを伝えた。そうするとほかの児童からも「作ってみよう。」「学年と場所の表がいいな。」「曜日と学年がいいな。」というつぶやきがあった。「これとこれがわかれば、けがを防ぎ、減らすために何かわかりそうっていう2つを選ぶなら何を選びますか。」と問いかけ、どのことがらを取り上げたいか話し合った。目的をはっきりさせることで、「けがの種類と体の部分がいいと思う。」「体のどこにどんなけがをしたかわかったら、けがせんようにどうしたらいいかわかりそう。」と必要な事柄を選択し、整理してどんなことを知りたいのか見通しをもって学習に向かおうとする意見が出された。そこで、児童の言葉をつなげて本時のめあて「けがの種類と体の部分別のけが調べの表にかいて調べよう」を共有した。

表づくりの際にどんなことに気をつけるか問うと、児童は「数を数えるときは正の字でかぞえたら

便利。」「ばらばらに見るんじゃなくて、上から順々に見れば間違いにくいよ。」「今回は、けがの種類と体の部分のところだけ見る。」と着眼点やこれまでに学習した表づくりのポイントを伝え合うことができ、つまずきを減らして自力解決に臨めた。

さらに、できた表をペア、グループで見比べることで、正確に整理できているか確認することができた。また、間違いを見つけると、「どこで数え間違えたかな。」「もう一回やり直してみる。」「こここここの数が違うけん、ここで間違ったんかも。」と、もとのデータを見直し、粘り強く表を完成させようとする、前向きな姿が多く見られた。

次に、できた二次元の表を分析し、クラス全体で伝え合った。

T できた表を見て、どんなことに気づきましたか。

C 足のけがが一番多い。

C ほんまじゃ、11人もおる。

C 運動場で遊んでいたのかな。

C そうともかぎらんよ。

C なんで？

C この表ではわからんな。運動場って書いてないもん。

C 転ばないように、足下をよく見て歩いたらいいと思う。

C すりきずのけがが一番多いな。

C なにしよったんたろう。

C あぶない刃物とか使っていたのかな。

C 危険な物に近づいたんちゃう？

C 足のすりきずが一番多い。

C これも転んでけがしたんかな。

C なんか走ってそう。

C 手のきりきずが意外と少なかった。

C やっぱりと思ったんは、顔のけがやな。この2人はなにしよったんかな。

初めは一次元の表でも読み取れることを伝えていたが、「どこを見た。」と問い返すことで、二次元の

表だからこそ読み取れることを見つけることができるようになっていった。ふり返りでは、「表からわかることとわからないことがあった。」「別の表と見比べてみたい。」と二次元の表についての理解を深めた児童も見られた。「ふざけて走らないようにしましょうと思った。」「晴れの日と雨の日も関係あるのかな。」と児童自身で、本単元の目的やデータの収集に立ち返ることができた。また、結果の背景を読み取るうとする発言が見られた。

③ペア・グループ活動など自分の考えを伝え合う場の適切な設定

【第3次】第1時

この単元のはじめの目的に立ち返り、撫養小学校のけがを減らすためにどのようなデータが必要か、そのデータからどんなことを知りたいのか、ペア、次にグループで伝え合った。

T ペアで話したことをもとに、グループで、撫養小学校のけがを減らすためにどんなデータを集めて、どんな表を作りたいか話し合います。その表でどんなことを知りたいのか選んだ理由も伝え合います。

C 1種類の表だけではわからんかもしれん、2、3種類つくりたいな。

C 調べる期間は1週間で、月曜日から金曜日までかたよらんようにしたいな。

C 時刻も入れたら、その時間に気を付けることがわかるかも。

C 時刻と日付がいいな。

C けどそれはけがをへらすためにはあんまりかも。

C けがの種類は？休み時間に多いけがとそれ以外の時刻に多いけがと違うと思うし。

C いつのデータなんかわかったほうがいいかも。

C 7月にする？プールもあったし、なんか今と気を付けることがちがう気がするな。

T グループで話し合ったことを発表しましょう。またなぜその表をつくるのか理由を言ひましょう。

C 私たちのグループは「学年とけがの種類」「場所と体の部分」「学年と体の部分」「場所と種類」の表をつくと話し合いました。理由は、その場所で気を付けることがわかると思ったからです。呼びかけることが何か見つかると思ひました。

C ぼくたちのグループは「種類と場所」「時刻と種類」の表をつくります。

期間は7月のプールのある1週間にしました。どうしてかという、時刻によって起こりやすいけがを知りたいと思ひたからです。業間と昼休みが多いと思ひます。

作りたいと思ひる表の種類はいくつもでてきたが、本当に必要かどうか考えることを通して、作る表の種類を減らしたり、不十分な場合は増やしたりすることができた。また、前時まで、けがと天気、時刻、また、日付にも関係があると予想したことを活かして、教科書にはないことがらを取り扱いたいと考えるグループがあった。

【第4次】第1時

児童は、これまでの学習を踏まえて、安心安全調査隊としてポスターをつくって掲示したり、朝会で呼びかけたりしたいと自分たちにできることを考えた。

T 作った表からどんなことがわかりましたか。

C 2年生の打撲が多かったな。

C 休み時間のけがが多かったです。特に、すりきずです。

C けががない曜日があったな。

T これらのわかったことからどんなことに気づきましたか。

C 2年生にけがをしないようによびかけたらいいと思います。打撲はぶつかったと思うから、暴れたり走ったりしないようにしてほしいです。

C 休み時間の過ごし方について、もう一度見直してみたいです。

C 来年やけど、プールのおきに気を付けることを考えたいな。

T けがをへらすためにどんなことができるかグループで話し合しましょう。

C 2年生のけがが多かったな。

C ポスター、かきたい。

C ポスターを2年生の教室の前にはろう。

T どんなポスターがいいかな。

C 歩きましょうとか、けがが多いこととか伝えたら、みんな気を付けてくれるかな。

T 貼るだけで2年生に伝わるかな。

C 呼びかけにいきいたいな。

T 「けがが多いので気を付けましょう」って言ったらいいかな。

T この表やみんなが発見したことは伝えなくていい？

C 表からわかったことを伝えたらいいかな。

T わかったことって？

C 数字を言ったらイメージしやすいかな。

どの情報を伝えればけがを減らせるか考えたり、どこにポスターを貼れば効果的か考えを伝え合ったりしていた。さらに、分析した表がちがうと、けがをへらすために呼びかける内容がちがうことに気付

く児童もいた。TV朝会で発表するグループや2年生の教室に向いて直接呼びかけるグループ、廊下にポスターを掲示するグループがあった。自分で整理し、分析、結論を出し、伝えることの大切さや、算数と生活との結びつきを感じていた。



▲TV朝会の様子



▲2年生に呼びかけている様子

TV朝会の様子

表にまとめてみると、月曜日にけがが多いこと、2年生の打撲が多いこと、運動場ですりきず、打撲が多いことがわかりました。もっと安心・安全な撫養小学校にするためにみなさんに2つお願いします。①運動場ではルールを守って過ごしましょう。②長い休み時間が終わったら、歩いて教室に帰りましょう。

全学年の児童・教職員が、改めて安心・安全について考えることができた。発表後は、4年2組がお手本となるような行動をする姿が多く見られた。

2年生に呼びかけている様子

撫養小学校でけがを減らすために調査しました。その結果、2年生が1週間で15人けがをして保健室に来ました撫養小学校で2年生が一番多かったです。特に、室内でのけがが多いです。そこでポスターを作ってきました。廊下にはっておくので、見てください。

発表をきいた2年生は、2年生のけがが多かったことに驚いていたり、室内での過ごし方を見直したいという思いをもっていたりしていた。

5 研究の成果と課題

- 単元の導入で児童がしっかり目的意識をもつことができ、単元全体の見通しをつかめたことで、一時間一時間、児童自身がめあてをつくり、主体的に授業に取り組むことができた。めあてを立てるときに児童の言葉を大切にし、児童主体で学習に向かうことで、その時間に何を学んでいるのか児童も教師もはっきりとして取り組めた。
- 他教科と関連付けたり、生活に根ざしたデータを取り扱ったりすることで、自分事としてその問題に向き合い、粘り強く最後まで考え抜こうとする姿が多く見られた。「自分にとって関係のあること」が具体的に見えることで、正確性を重視し、何度もデータを見直したり、他の見方はないか1つの考えにとらわれず、問題を解こうとしたりすることができた。
- ペア、グループ活動を取り入れたことで、ほとんどの児童が自分の考えをもち、伝えることができるようになってきた。ふり返りや授業後の児童の会話より、学ぶことの楽しさや面白さ、仲間と協力することの素晴らしさ、問題解決したことへの達成感を味わい、次への意欲・自信へと繋げることができた。
- 一日にしてめあてを立てる力がつかないため、日々の学習で児童と教員、児童同士のやりとりや児童のつぶやきを大切にしていきたいと感じた。
- より生活と結び付けるために、授業が終わった後にも、PPDACサイクルをして、自分が考察したことは正しかったか、そうではなかったか、実践した呼びかけや取り組みは効果的だったか確かめる時間を確保すればよかった。
- 二次元と一次元の表の使い分けがはっきりしていない児童が一定数いた。二次元の表のよさや二次元の表に表すとよい事柄は何か十分な理解をはかれなかったと考えられる。適宜、二次元の表のよさに触れ、話し合うようにすればよかった。また、「けがを防ぎ減らすため」という目的だけでは、「〇〇が多い(少ない)」にとどまる場合があるとわかった。相手に伝えたいことは何かよりはっきりさせた目的をもてるようにしたり、発問・板書の工夫をしたりしたい。

6 まとめ

児童が一時間の中で気づけなかったことに、時間を追うごとに気づき、再検討する姿も見られた。授業1時間1時間を単発で考えるのではなく、単元の中で学習のつながりを注視しながら、単元の目標を達成する単元計画を考え、教材研究をしていくことの大切さに改めて気づいた。児童の個人情報に関するデータを取り扱う場合には、そのデータを取り扱う留意点を児童と確認することや活動内容の検討も大切だと感じた。日々の学習に少し工夫を加えることで、児童の学びがより豊かになると感じた。算数科だけでなくすべての教科で、児童にどんな力を身につけさせたいのか、どのように育ててほしいのか、思いや願いを教師がもち、児童とともに授業づくりをしていくことが大切だと思う。また、教師が児童の「やりたい」を引き出し、他者と伝え合う場の適切な設定が、学習に苦手意識を抱く児童の主体性をもたせ、さらには、多面的な見方をするための手立てになる。教師の「児童と児童をつなぐ」という役割を再確認することができた。

今後も、本研究をもとに、児童の言葉を大切に、仲間とともに伝え合い問題解決に向かう授業づくりを目指していきたい。

【参考文献】

- 『小学校学習指導要領（平成29年度告示）解説 算数編』 文部科学省
- 『わくわく算数4年下』 啓林館
- 『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』 小学校 算数
- 『令和6年度算数徳島（第68号）』 徳島県小学校教育研究会算数部会
- 『令和5年度算数徳島（第67号）』 徳島県小学校教育研究会算数部会
- PPDACサイクル（総務省ホームページ『なるほど統計学園高等部』）