

# 県中教研 数学部会だより

第 36 号

発行日 令和3年3月  
発行所 富山市千歳町1-5-1  
富山県中学校教育研究会  
編集責任者 野村智佳子  
題 字 金山 泰仁 先生

## 「主体的に学習に取り組む態度」の評価

主任指導主事 高信智加子

令和3年度から新学習指導要領が全面実施となります。3観点となる学習評価については、生徒にとっては学習改善につながるもの、教師にとっては指導改善につながるものとして見直しが求められています。特に「主体的に学習に取り組む態度」の評価については、これまでの「関心・意欲・態度」の評価の方法を大きく見直し、行動観察や自己評価等、多様な方法を考えていくことが必要です。

今年度はコロナ禍にあり、様々な制約の下、研究大会や学校訪問研修等が実施されました。そのような中でも、「授業における振り返りの場面の充実」を意識した授業を参観することができました。

ある先生が、ノートに振り返りを記述させる際、自分の考えと友達の考えを分けてまとめるように指示されました。ここで留意したいのは、「主体的に学習に取り組む態度」をノートを分析して評価する際、記述がその生徒自身で考えたことなのか、友達の考えを写しただけなのか、明らかにしておくことです。また、友達の考えを写す際には、その友達の考えから何が分かるようになったのか、あるいは何がまだはっきりしないのか、さらに何をもっと知りたいと思ったのかなど、書き加える視点を生徒に示すことも大切です。教師は生徒の記述を基に、各生徒への指導や次の単元の指導展開を改善することができます。

このように、授業の終わりや単元のまとめに問題解決の過程を振り返らせ、既習の学習内容と関連付けたり、これからの学習を見通したりしている生徒の姿を見取り評価し、指導に生かしていきたいものです。

単元を構想する際、単元の目標と単元における評価規準を設定することになりますが、できる限り評価の場面、評価の方法等を精選するなどして、無理のない評価計画を立てていきましょう。

(西部教育事務所)

## 知恵を出し合って

県部長 野村智佳子

研究主題「数学的に考える資質・能力を育成するために、数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、深い学びを実現する指導はどうあればよいか」を掲げて2年目、今年度は副題を「授業における振り返りの場面の充実を目指して」として研究を進めることとしました。

年度はじめの臨時休業、各研修会の中止、…と、不安で一杯のスタートでした。しかし、そんな厳しい状況の下でも、各郡市では、教材研究や教材開発、学習指導案の共有、資料の配布、研究授業のビデオ撮影と公開等、工夫を凝らして着実に研究を進めてこられました。また、令和2、3年度の北陸四県数学研究大会中止が決定されたにもかかわらず、各々の研究を意欲的に続け、成果を発表してくださった先生方、課題解明のための情報交換や協議会の開催に尽力してくださった先生方もおられました。

10月には第64回研究大会が実施されました。振り返りの場面の設定や振り返りシートの活用等、今年度の研究主題に基づき、ねらいに沿った研究授業が展開され、ワークシートの蓄積や学習専用端末の活用等の成果もみられました。アドバイザー事業を翌年に見送ることになったのは残念でしたが、授業会場の変更、研修人数の制限、モニター設置、入れ替え制の導入等、各地区で工夫された結果、無事に研究大会を終えることができたのは収穫でした。

今年度の事業を通して、熱心に数学教育に取り組んでおられる多くの先生方とお会いすることができました。そして、複数の先生方が議論し実践し練り上げたものが新しい大きな力となることも実感しました。

新学習指導要領全面実施を目前に控え、「ここがよく分からない」「もっと詳しく知りたい」というような声も聞こえてきます。疑問や課題が出てきたときには、これまでと同様、数学部会の仲間と知恵を出し合って研究を進めていきたいと思っています。私たちの研究が生徒の確かな学力と深い学びにつながると信じています。

(高・戸出中)

# 第 64 回 研究

新 川 地 区

(下・入善中)

## (1) 研究授業

藤木将人教諭による3年「関数 $y=ax^2$ 」の授業が行われた。生徒は、 $x$ 日後に $y$ 円の小遣いをもたらえるものとして、様々な式で表された小遣いのもらい方について、一番多くもらえる方法を関数の有用性を用いて説明する活動に意欲的に取り組んでいた。また、ICT機器を効果的に活用している授業者の工夫がみられた。また、扱う数値や場面設定によっては、生徒がより興味をもち意欲的に取り組める教材になり得る可能性があるということが分かった。



協議会では、教科書で扱われている「関数 $y=ax^2$ 」の身近な例は物理現象が多く、限定的な場面でのものであるため、他に特徴的な題材はないかという話題になった。その中で、ダイヤモンドやブリの重さと値段も2乗に比例する関係になっているということが紹介された。

草原和彦指導主事(東部教育事務所)からは、授業を振り返りながら、次のような指導助言をいただいた。

- ・深い学びにつなげるために、話し合いの場面では、友達の意見をまとめることで、自分の考えと比較したり、友達の方法を実践したりする機会を取り入れることが重要である。
- ・来年度からの評価に向けて、事前に評価規準の作成に取り組んでおくことが必要である。

今後も、いただいた助言を基に、研鑽を重ねていきたい。

## (2) 研究発表

綿屋実早樹教諭(滑・早月中)を中心とする滑川市数学研究グループが、「生徒が主体的・意欲的に学習し合う授業づくり～生徒自身の実測値を用いた『資料の分析と活用』の授業を通して～」を研究主題として実践発表を行った。

五十川徳倫(黒・清明中)

富 山 地 区

(富・藤ノ木中)

## (1) 研究授業

布一慎吾教諭による1年「比例と反比例」の授業では、シュレッダーのゴミが、A4の紙何枚分かを、ゴミの重さと紙の枚数の比例関係から考察した。生徒は、小学校で学習した計算、中学校で前時までに学習した $y=ax$ の式、表、比例式の利用等、様々な考え方で課題に取り組み、グループ活動では、自分の言葉で考えを伝え合う姿がみられた。堀井祐一指導主事(東部教育事務所)からは、授業の自力解決、グループ活動、全体での学習それぞれの場面での大事なこと、また、授業の振り返りの大切さや指導と評価の一体化について指導助言をいただいた。

中尾容子教諭による3年「三平方の定理」の授業では、直角三角形の3辺の長さの間に成り立つ関係を、それぞれの辺を1辺とする正方形の面積

に着目して見付ける活動を行った。三角形の周りに正方形をつくる場面では、平方根の学習を振り返る様子



がみられ、ワークシートの工夫や模造紙と実物投影機を併用した発表が効果的であった。授業の振り返りでは、直角三角形ではない三角形でもこの関係が成り立つか調べたいという意見があり、生徒たちが課題に主体的に取り組み、思考が深まる授業であった。朝倉美音子主任指導主事(東部教育事務所)からは、教材の工夫、ねらいに迫る振り返り、思考が深まる指導過程、見方・考え方を評価するための手立て等について、授業の場面を捉えながら指導助言をいただいた。

## (2) 研究発表

部会協議②では、今年度中止となった北陸四県数学研究大会で発表を予定していた、富山地区数学研究グループ(新多裕紀教諭他4名)から、「関数カードを活用した授業設計の工夫」についての研究発表があった。苦手意識をもつ生徒が多い関数領域において、関数カードを用いることで、楽しみながら表・式・グラフの関係を相互に関連付けて捉えるための授業の実践と考察が報告された。授業で使用した教材の提示もあり、有意義な発表であった。 山田 桜子(富・北部中)

# 大会報告

高岡地区

(射・小杉中)

## (1) 研究授業

野原夕紀恵教諭と西川泰良教諭による1年「比例と反比例」の授業では、具体物を用いて変化する量を見付け、その変化や対応の特徴を捉えて関数の意味を理解する活動が行われた。生徒は、封筒から長方形の画用紙を引き出し、引き出した画用紙の横の長さと同じ長さの画用紙の面積や封筒に残っている画用紙の横の長さ等について変化の様子を調べることで、関数関係を見いだすことができていた。川合直美指導主事（西部教育事務所）からは、関数について繰り返し説明することで表現力が高まり、対話的な学びにつながると指導助言をいただいた。

寺西潤子教諭と玉井透教諭による3年「数と式」の授業では、カレンダーの中にある規則性を見付け、文字式を用いて説明する活動が行われた。生徒は、タブレットPCに蓄積した既習事項のメモ



を基に条件を読み解き、規則性を当てはめることで課題を解決していった。鷹屋正導指導主事

（西部教育事務所）からは、「導入で前時までの既習事項の確認をしっかりと行い、授業の終わりにその授業の振り返りを行うことが学習内容の定着につながる」などの指導助言をいただいた。

## (2) 研究発表

高岡市中教研数学部会研究グループから、「生徒の深い学びにつながる授業形態の工夫～作図方法を数学的な表現を用いて説明する活動を通して～」の研究が発表された。鷹屋指導主事からは、「互いに作図方法を説明し合う活動を繰り返したことで数学的に表現する力が高まったと考えられる」「基本的な作図方法をどのような場面で活用するかまとめさせたことで思考を整理して知識の定着につながったと考えられる」などの指導助言をいただいた。

伊東 学 (射・新湊中)

砺波地区

(砺・庄川中)

## (1) 研究授業

北村歌子教諭による2年「1次関数の利用」の授業が行われた。3つの冷蔵庫の費用を比較し、どの冷蔵庫を勧めるべきかを検討する活動を通して、関数的な見方や考え方を活用できるようにする授業であった。

生徒は、冷蔵庫の総費用が等しくなる使用年数に着目し、それを表・式・グラフを用いて求めようとしていた。「表は分かりやすいけど、読み取れないところがある」「式は正確に分かるけど、計算がたいへん」「グラフは見やすいが、曖昧な部分がある」など、表・式・グラフそれぞれの特徴を実感しながら、相互に関連付けて説明していた。

部会協議

①では、本時のねらいに迫るための課題設定や、表・式・グラフを利用



した問題解決の指導方法等について意見が出された。

高信智加子主任指導主事（西部教育事務所）からは、「日常の事象が教材として使われていたので、生徒は調べてみたいという気持ちをもつことができた」「課題提示が工夫されていたので、生徒は解決の過程を見通すことができた」「振り返りの場を工夫して、一人一人が学習の成果を確認できるようにしたい」などの指導助言をいただいた。

## (2) 協議会

部会協議②では、新学習指導要領における評価について意見交換を行った。主体的に学習に取り組む態度をどのように評価するのかについて、いろいろな悩みや意見が出された。

高信主任指導主事からは、「『内容のまとめりごとの評価規準』の考え方を踏まえた評価規準の作成が大切」「主体的に学習に取り組む態度を形式的な態度で評価することは適当ではない」などの指導助言をいただいた。

四谷 忠実 (小・津沢中)



# 各 部 会 の 取 組

## 「図形」部会

「生徒の深い学びにつながる授業形態の工夫～作図方法を数学的な表現を用いて説明する活動を通して～」を研究主題として実践発表を行った。

自分の考えを説明し伝え合う言語活動に焦点をあて、研究を進めることとした。解明されたことは、次の2点である。①基本的な作図の手順を説明し合う活動を授業に取り入れたことで、多くの生徒が手順を理解し、実際の問題で既習事項を用いて作図をすることができる。②それぞれの作図がどのような場面で用いることができるかを説明させる活動を取り入れることにより、発展的な問題において、どの手順を用いるのかを判断し、課題解決をすることができる。



以上に加えて、問題の状況を的確に読み取るための指導も必要であることが明らかになった。

今後も、数学的表現を用いて説明する力を伸ばすための研究を継続して行っていきたい。

茶谷 朋寛 (高・高岡西部中)

## 「関数」部会

「関数カードを活用した授業設計の工夫～主体的に学び合う生徒の育成を目指して～」を研究主題として発表を行った。

1学年「比例と反比例」において、「関数カード」「表カード」「式カード」「グラフカード」「比例定数・グラフの形カード」の4種類を用いた学習を通して、表・式・グラフの関係を相互に関連付けて捉えることができるようになることと、生徒が主体的に学習に参加できることをねらいとした。カードを作成する際には、グループ内で各自に役割があるため、一人一人が主体的に考え、分からなくてもグループ内で教え合いながら取り組むことができた。また、作成したカードを活用してババ抜き形式でのゲームを行った。回数を重ねるごとに、同じ種類の関数のカードかどうかを判断する力が付いたことが分かった。

生徒が協働的な活動を通して、数学を学ぶことが楽しいと感じた実践となった。

新多 裕紀 (富・芝園中)



## 「データの活用」部会

「生徒が主体的・意欲的に学習し合う授業づくり～生徒自身の実測値を用いた『資料の分析と活用』の授業を通して～」を研究主題として研究を行った。学習に対する興味や関心を高めるための手段として、生徒自身が計測した値を扱った。資料の分析を楽しみにしている生徒が多く、授業に主体的に取り組む様子がみられた。また、資料の活用では、学校で設定されている家庭学習時間が適切であるかどうかを考察した。仲間の学習への取組が分かり、自分と学級、学級と学年、と比較の幅を広げて意欲的に考察することができた。生徒が実際に計測した値を使うことは、生徒の意欲向上に大きな効果があることが分かった。

今回は新型コロナウイルスの影響で班活動を行えなかったため、生徒が資料を分析した内容を自分の言葉で説明する機会が設けられなかった。今後の課題として、班活動を取り入れ、生徒の活用力や説明力を養っていきたい。



猪又 一訓 (滑・早月中)