

県中教研 数学部会だより

第 41 号

発行日 令和8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 堀 大輔
題 字 金山 泰仁 先生

主体的・対話的で深い学びについて

指導主事 五十里武史

とやま型学力向上プログラム(Ⅲ期)を推進し3年目を迎え、確かな学力の育成に向けた授業改善が進んでいることを実感しています。研究大会や学校訪問研修等では「主体的・対話的で深い学び」の視点を意識した授業が多く見受けられました。考えを共有する場面での教師の意図的な問いかけにより、生徒が考えをつなぎ、学びを深めていた2学年「一次関数の利用」の授業を紹介します。

「ペットボトル飲料の冷たい状態を保つには」という日常の事象を既習の一次関数を用いて考える課題が設定されていました。一般的に人が冷たいと感じる温度を確認したり、どのような情報があれば解決できるかを考えたりすることで探究意識が高まり、生徒は主体的に学習に取り組んでいました。考えを共有する場面では、教師が「それぞれの考えの似ているところは」と問いかけ、統合的に考える視点を与えたことで、生徒は対話を通じて表・式・グラフを用いた考えを相互に関連付け、より深く理解することができていました。

さらに、それぞれの考えのよさについて考える視点を与えたことで、生徒は、「表は変化の様子が分かりやすい」「式はどんな数でも計算できる」「グラフは読み取るだけで分かる」などのよさに気付くことができました。正に生徒の「主体的・対話的で深い学び」の姿が見られる授業でした。

生徒が主体的に学習に取り組むには、「どうなるのかな」「考えてみたい」と思える学習課題を設定することが大切です。また、対話的な学びを進めるには、生徒が自分の考えをもち、それを伝えたい、友達の考えも聞いてみたいという気持ちになることが必要となります。そして、「深い学び」の鍵となるのが「数学的な見方・考え方」を働かせることです。単元のまとめや一単位の授業の中で生徒に身に付けさせたい力は何か、そのために働かせる見方・考え方は何かを授業者が明確にもつことが求められます。その上で丁寧な生徒理解、考えやつまずきの想定、視点を与える問いかけ等を十分に吟味し、数学のよさや楽しさを実感できる授業づくりを大切にしたいものです。

(東部教育事務所)

習得させたい資質・能力は育むことができたか

部長 堀 大輔

まず、令和7年度のすべての事業が無事終了されたことに対しまして、部員の皆さんに心より感謝申し上げます。10月の県中学校教育課程研究大会や11月の中教研学力調査等の事業を計画通り進めることができたのは部員の皆さんはもちろん、授業会場校の関係者や運営役員を派遣していただいた関係各校のご理解とご協力があったからと考えています。本当に有難うございました。

さて、今年度は「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、主体的・対話的で深い学びを実現する授業改善はどうあればよいか」を主題として、研究を進めてまいりました。4地区において実施した県中学校教育課程研究大会では、授業者が課題提示や授業形態を工夫することで生徒の主体性を引き出したり、対話的な学びへと導いたりするなどの手立てがみられ、研究を深化させていました。また、研究授業終了後の部会協議においても、部員の皆さんが生徒の姿を基にグループになって様々な視点から授業を振り返り、対話を通して自身の考えを深化している姿が見られました。授業を振り返ることは有益であり、他者からの意見に触れることは個人の考えを豊かにしてくれるのは間違いありません。しかしながら、限られた時間の中で、意見や考えを収束させていくためには、常に「習得させたい資質・能力は育むことはできたか」を中心に据えながら協議会を進めることが必要です。そうすることで論点が焦点化された協議会になります。指導案検討の段階では、「習得させたい資質・能力は何か」が中心となることを記憶の片隅に残しておいていただければ幸いです。

「習得させたい資質・能力は育むことはできたか」、このことを常に意識し、生徒に数学的に考える資質・能力が育めるよう、次年度も私たち部員自身が主体的に考え、そして部員の皆さんとともに対話的に研鑽を積んでいきたいと考えています。

(富・芝園中)

第 69 回 研究

富 山 地 区

(富・新庄中)

(1) 研究授業 2 学年部会

小西秀太郎教諭による 2 学年「連立方程式」の授業では、自分たちで連立方程式の問題をつくり、その問題を解き合う活動であった。与えられた文章題を解くことに比べて、より主体的に取り組めるだけでなく、事象からの条件を数学的な見方で捉え、ことばや式で表現する力がより一層高められ、その有用性を実感させることができるのではないかと考えた授業であった。1 人 1 台端末を利用し、生徒自身の理解に合わせ、ヒントを基に考えられるような工夫がみられた。

部会協議では、本時の授業について研究主題を踏まえ、よかった点や改善点についてグループや全体で話し合った。よかった点としては、意欲的に取り組んでいた生徒の様子から、生徒が身近に感じる課題を提示できていたことや、様々なヒントカードが準備されており、生徒の困り感に対して効果的であったなどの意見があった。改善点としては、「問題を作成した後、全体で共有できる時間があれば、さらに工夫された問題が作成され、より深い学びにつながったのではないか」「問題が作成できず困っている生徒が、級友に相談できる時間があれば、自分で問題を作成できたのではないか」などの意見があった。

稲場壮紀指導主事（東部教育事務所）からは、主に 3 点について指導助言をいただいた。

1 点目は、研究主題についてである。生徒自身が問題をつくったり、解き合って説明したりすることで、連立方程式の理解がより深まり、有用性を感じることができていた。2 点目は、問題を作成する場面の手立てについてである。数学が苦手な生徒が多い実態を踏まえたヒントが、とても効果的だった。生徒の実態に合わせ、導入時に全員で 1 問づくり、その過程を黒板に示すなどの手立てでも有効である。3 点目は、問題を解き合う場面の手立てについてである。生徒は自由に交流し、対話しながら問題を解いていた。展開に応じて、つくった問題を学習者用端末に掲載することにより、生徒が多くの問題に触れる、解く問題を自ら選ぶことができるなどの効果が見込まれる。

(2) 研究授業 3 学年部会

宮崎大輝教諭による 3 学年「関数 $y=ax^2$ 」の授業では、階段状のグラフになる輸送料金から、安い輸送会社を選ぶ活動であった。既習の関数では捉えられない関数関係があることを学習することにより、関数の概念の広がりを実感できるのではないかと考えた授業であった。発問の仕方や順番、学習形態を生徒の理解の様子を見ながら指示し、生徒のつまずきを減らし、主体性を高める工夫がみられた。



部会協議では、本時の授業について研究主題を踏まえ、よかった点や改善点についてグループや全体で話し合った。よかった点としては、生徒は今までとは違うグラフであったため、学びたいという意欲が高まっていたこと、活発な話し合い活動ができていたこと等の意見があった。改善点としては、「階段関数のグラフを見せるだけでなく、かかせた方が気づきが高まったのではないか」「教師が生徒の困り感を吸い上げながら授業を進めていけば、生徒がさらに主体的に課題に取り組んだのではないか」などの意見があった。

五十里武史指導主事（東部教育事務所）からは、主に 2 点について指導助言をいただいた。

1 点目は、深い学びについてである。多様な生徒の考えをつなぐことで学びを深めることが大切である。そのために教師は、生徒に身に付けさせたい資質・能力やどのような数学の見方・考え方を働かせるかを明確にした上で、つまずきの予想とその手立て、考える視点を与える問い返し等を吟味する必要がある。2 点目は、生徒の説明する力についてである。生徒に、困っている友達にどのように説明したらよいかという視点をもたせて説明させることが大切である。また、より協働的な学びを進めるためには、教師が生徒のつまずきを見逃さないこと、分からない生徒のために、教師ではなく周囲の友達が説明できるよう手立てを講じることが大切である。

竹田 秀明（富・速星中）

大会報告

高岡地区

(高・高岡西部中)

(1) 研究授業 1学年部会

野口満成教諭による、1学年「1次方程式の利用」の授業では、「数学」と「栄養」を結び付け、ご飯を残すことにより不足するエネルギーをどのように補えばよいかという実生活に即した課題に取り組んだ。例題ではご飯100gのエネルギーを補うためのバター炒めの量を、比例式を利用して求める活動を行った。ペアで話し合ったり、思考手順を示した黒板を見たりしながら、どのように式を立てればよいかを考えた。解答後は求めたバター炒めの量がどれくらいの量であるかを実感できるように写真が提示され、現実的に食べることができる量かどうかを話し合った。実生活と結び付けた課題を設定したことで、生徒が自分自身の問題と捉え、主体的に課題に向かう様子がみられた。



北村歌子指導主事(西部教育事務所)からは、「身近で実感を伴う課題であったとし、比例式により得られた解が現実的に食べることができる量かどうか吟味する場面を意図的に設定していた」と評価していただいた。一方で、振り返りについて、「授業や単元を通してどのような生徒の姿を目指しているのか具体的に明示することが重要であり、ゴールの姿が明確になることで課題設定や発問、手立ての工夫がより一貫性をもち、生徒のより深い学びにつながっていく」と助言をいただいた。

(2) 研究授業 2学年部会

宮林裕人教諭による、2学年「1次関数の利用」の授業では、図形の辺上を動く点によってできる図形の面積の変化を、1次関数の表、式、グラフで表す活動に取り組んだ。課題提示時には、大型モニターで点が動く映像を見せ、三角形の底辺と高さ、面積の変化に着目させた。生徒は点の動きを1秒毎に切り取った図を描くことで、面積の変化の様子が「増加」「一定」「減少」の3つの場面

に分かれることを確認した。表、グラフ、式を求める際には、個人で考えた後、生徒同士で話し合ったり説明したりする活動を行い、他の考えを取り入れながら自分の考えを深めることができた。



竹嶋和裕指導主事(西部教育事務所)からは、「生徒が課題解決の見通しをもつためには問題場面の理解が必要になるが、学習者用端末を使うことで変化の様子を全員が捉えられるようにしており、図を動かしながら表を埋めることで、解決に繋がらなかった生徒も多かったのではないかと評価していただいた。一方で、「困り感が多かった部分を取り上げて全員で一度問題を焦点化する時間があってもよかったのではないかと、自然発生的な対話を待つだけでなく、生徒が対話したくなるような教師のしかけづくりも大切である」と助言をいただいた。

(3) 協議会

部会協議では、風間寛司先生(福井大学 教育・人文社会系部門准教授)に、数学科における授業改善について講演していただいた。「多くの教科書の問題はモデル化が終わった状態で提示されていることに対して、授業では日常事象や社会の事象を数学化する場面を設定することが重要である」と助言をいただいた。また、「課題の条件変更により発展させ、統合していくような考え方を通して、新しい問いを生成する機会が失われないようにしていかなければならない」とし、統合的・発展的な考え方を育む手立てとして、「既習事項との内容接続の様相」から指導のポイントを探ることや、新たな問題に発展させる手立てとして「オープンアプローチ」による指導について助言をいただいた。

谷口 裕樹(氷・北部中)

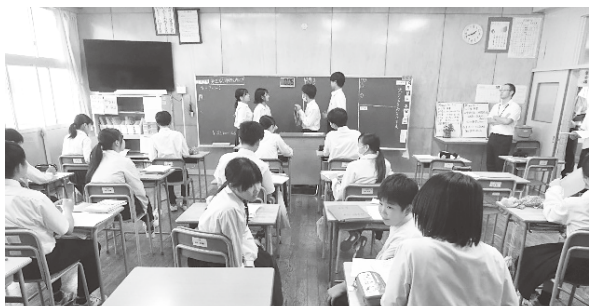
第 69 回 研究大会 報告

新 川 地 区

(下・入善西中)

(1) 研究授業

米多拓也教諭による1年「比例と反比例」の授業が行われた。底面積の異なる2つの水槽に一定の割合で水を入れる場面で、深さが等しくなるまでの時間差や同じ時間だけ水を入れたときの高さの差について、表・式・グラフを用いて問題を解決する活動に取り組んだ。事前に米多教諭と打合せをした進行班の生徒によって授業が進められ、司会係が問題の提示や進行、書記係が板書、タイマー係、解説係といった分担で担当教諭がサポートとまとめを行った。進行班は授業毎に交代し、授業後の打合せ、各家庭で予習をし、朝に確認の時間を設けてから授業に臨んでいる。生徒の主体性、生徒同士の教え合いと話し合いによる解決の形の定着、前に出て発表する機会の確保、家庭学習の習慣等を目的とした新しい授業形態の提案がなされた。



(2) 協議会

「研究授業における生徒の主体的に学習に取り組む態度の育成を目指した授業形態」をテーマに、米多教諭による導入経緯や5月から10月までの実践報告の後、協議を行った。竹嶋和裕指導主事（西部教育事務所）からは、「立ち歩きタイムで、柔らかい関わりの中で生徒が学び合っていた。教師主導による授業も教師が教えない授業も、解決への見通しをもつことが重要である。また、単元を見通し、適した場面で適した授業形態を取ることが必要である。」と助言をいただいた。

中野 陽一（滑・早月中）

砺 波 地 区

(砺・出町中)

(1) 研究授業

中川諭教諭による1年「データの整理とその活用」の授業が行われた。全8時間の内容を3つの小単元で構成した。小単元を通じた問題「AとBではどちらが優れているか」というデータの比較に向けて、本時までの3時間は、代表値、度数分布表、ヒストグラムについて生徒は自由に選択して学習した。本時はそれらを基に、代表値に差がない2つのデータを比較する方法を考えた。ICTを活用し各自の取組が可視化されていたので、生徒は誰と相談すればよいかを判断し、自身の考えを見直していた。

また、自分たちの体力テストの結果を取り扱ったので、生徒は必要感をもって課題に取り組んだ。



(2) 部会協議

何を、誰と、どのように学ぶかを生徒が自ら選択するという視点で協議した。「誰がどう考えているのかを、生徒が互いに分かるような工夫が大切である」「自由な学習形態では、授業者が生徒の学習状況やつぶやきを拾いきれない」等の意見が出された。角恵美主任指導主事（西部教育事務所）からは、「一人一人が目的意識をもって取り組めるように、単元構成が工夫されていた」「協働的な学習の場面では、データを可視化できるシートを活用したことで、生徒がそれらを根拠として説明し合うなど、能動的に取り組んでいた」と助言をいただいた。

(3) 研究発表

砺波地区中教研数学部会研究グループが、「数学への関心・学習意欲を高める指導の在り方～視点の設定と振り返りを通して～」を研究主題とした実践研究発表を行った。生徒に与える振り返りの視点や、生徒の振り返りを教師がどう捉えるかについて、日々の授業から改善を図るために意見交換がなされた。

四谷 忠実（小・津沢中）