

「数学科研究部 第3回研修会」では、神久呂中、南部中、新津中、三方原中の4校に分かれて、主題との関わりを踏まえて研究授業が行われた。授業後は、分科会が開かれ、参観した授業に対する意見や感想、授業者からの質問、日々の取り組みなど活発な議論が行われた。

<主題>

新しい時代に必要となる脂質・能力を育む算数・数学教育
—主体的・対話的で深い学びの実現を目指して—

<重点>

- ① 「主体的な学び」「対話的な学び」「深い学び」の実現
- ② ICTを活用して「個別最適な学び」と「協働的な学び」の充実
- ③ 何を知っているか、何ができるかという「知識・技能」の習得
- ④ 知っていること・できることをどう使うかという「思考力・判断力・表現力等」の育成
- ⑤ どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るかという「学びに向かう力・人間性等」の涵養

(以下、授業内容の概略)

授業者：安形宣益先生（神久呂中学校）

单元名

「相似な図形」（第3学年）

本時の目標

図形の拡大図や縮図をかく活動を通して、相似の中心に気付き、相似の位置にある2つの図形の間になり立つ性質を理解することができる。（知識・技能）

主題との関わり

「何を知っているか、何ができるか」という「知識・技能」の習得を目指した授業実践

授業の概要

相似な図形の導入。方眼紙のマスをみを用いず、三角形や四角形の2倍の拡大図または $\frac{1}{2}$ の縮図を作図する方法を考える。作図の方法から相似の中心や相似の位置にある図形の性質に気付かせる。考えるヒントとして、タブレットの画面の拡大をするときの操作を想起させた。

事後アンケートに寄せられた感想・意見

- ・導入の問題設定によっては単元の流れ方が変わること、知識を先取りしている生徒への刺激をどうするかと考えを深めることができました。
- ・授業の中心となる考えについて、意図をもって序盤の方眼紙に書かせる時点で取り上げたことに対して様々な意見があり、「自分だったらどうすだろうか」と考えさせられました。
- ・相似の中心を知識として教えてしまえば簡単に済む話ですが、子供たち自身から気付くことを目標としているので、導入の難しさを実感しました。



授業者：森章哲先生（南部中学校）

单元名

「比例と反比例」（第1学年）

本時の目標

自転車に乗る活動の中から関数の関係を見つけることを通して、比例、反比例と日常との関わりを見いだすことができる。（主体的に取り組む態度）

自転車に乗る活動の中で伴って変わる数量関係を見つけ、表から比例か反比例か説明することができる。（思考・判断・表現等）

主題との関わり

「どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るかという「学びに向かう力・人間性等」の涵養」を目指した授業実践

授業の概要

比例・反比例の活用。自転車に乗ってダイエットをすることを目的に、タイヤの回る速さや消費カロリーなどペダルのギアが変わるのに伴って変わるものを見つけ出す。そして、見つけた関数関係が、比例しているのか、反比例しているのか考え、説明する。

事後アンケートに寄せられた感想・意見

- ・オープンエンドな発問は難しい部分もありますが、色々な意見が出るという良さも改めて感じました。自転車という題材も生徒にとって身近であり、イメージを持ちやすいと思いました。
- ・実物の自転車を持ってこられた導入は、生徒の興味を引く面白い入り方だったと思います。自分で関数関係を見つけることは生徒にとっては難しかったかもしれませんが、練習量次第では、日常の感覚を数学的にひも解く良い活動になると思います。
- ・変数を自分で設定するというレベルの高い内容でしたが、伴って変わる値を探そうと、生徒は頑張っていたと思います。



授業者：金子拓矢先生（新津中学校）

单元名

「1次関数」（第2学年）

本時の目標

それぞれの車の総コストを1次関数の式、表、グラフから読み取り、その結果を比較することで、条件に合う車を提示することができる。（思考・判断・表現等）

主題との関わり

「知っていること・できることをどう使うかという「思考力・判断力・表現力等」の育成」を目指した授業実践

授業の概要

1次関数の活用。ガソリン車、ハイブリット車、電気自動車の3種類の自動車のうち、客の条件にあう自動車を選ぶために、総コストと使用年数の関係を表、式、グラフでまとめ、説明する。



事後アンケートに寄せられた感想・意見

- ・面白い内容の授業でした。扱う数字が大きい分、概数による計算や式のみを与えてあげるなど教師側の配慮が必要であると感じました。何に焦点を当てて、どの部分を与えるかについては、自分自身も今回の参観を通して勉強になりました。
- ・整った数で無難に問題を作るのではなく、混沌とした課題にどう立ち向かったらよいかを考えられたことが、この授業の価値であったと思います。
- ・より現実的な事象についての問題に近づくように教材の研究をなされていてすごいと思いました。現実の問題から数学的な問題に移行していく際に、全体で押さえておくポイントが明確になれば、生徒の活動がより活発になったと感じました。

授業者：村松航汰先生（三方原中学校）

単元名

「相似な図形」（第3学年）

本時の目標

直接計測することが困難な校舎の高さを求める方法を、相似な図形の性質などの既習事項をもとに考えようとしている。（主体的に取り組む態度）

主題との関わり

「どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るかという「学びに向かう力・人間性等」の涵養」を目指した授業実践



授業の概要

相似な図形の活用。「校舎の屋上から垂れ幕を掲げるために校舎の高さを知りたいが、直接計測できない」ことを導入として、3人組で三角形の相似や比の性質など既習事項を活用して校舎の高さを求める方法を考える。また、次の授業では、本時に考えた計測方法で校舎の高さを求め、実際の高さと比較し、考えた計測方法の振り返りを行う予定である。

事後アンケートに寄せられた感想・意見

- ・身近な生活と数学を関連付けており、生徒も楽しそうに学んでいてとても参考となる授業でした。意見交流の際には興味深いことが多く書かれていました。ただ、現実的ではないこともあったため、今後の授業で絞ることが大切だと感じました。
- ・ヒントとなる画像の出し方に工夫があり、相似「など」と考えを広げたことで生徒の多様な考えが出せたのでよかったです。
- ・生徒の興味関心を引いていて、積極的に取り組んでいてよいと思います。ICTも意見交換のために積極的に使われており参考になりました。

◎今年度を振り返って

今年度は、「新しい時代に必要となる資質・能力を育む算数・数学教育—主体的・対話的で深い学びの実現を目指して—」を研究テーマとして3回の研修が行われた。昨年度からキャリア教育の文言が抜け、ICT活用、個別最適な学び、協働的な学びが加わった点が大きな変更点である。各研修会において、この変更点について着眼した実践例や研究、授業実践を積み重ねていくことができた。自らの授業や指導、評価について振り返り、考えていくための良いきっかけになった。来年度にかけても継続して研究し、研修を深めていきたいと考えている。