

私 の 工 夫

数学科の授業づくり
「生徒も教師も『楽しい』と
思える数学の授業を目指して」

岡山市立操山中学校

教諭 川本 芳弘



1 はじめに

「数学」を「数楽」に。数学を生徒に学ばせるにあたり、生徒に楽しく学んでほしい、そう考える先生は多いのではないだろうか。得てして私もその一人である。しかしながら、「楽しい」と思える授業が日々の授業で展開されているのか疑問に思う場面が多い。「基本的な計算をしっかりとやらなければいけない」「入試に向けた基礎基本が重要」「苦手な生徒のため

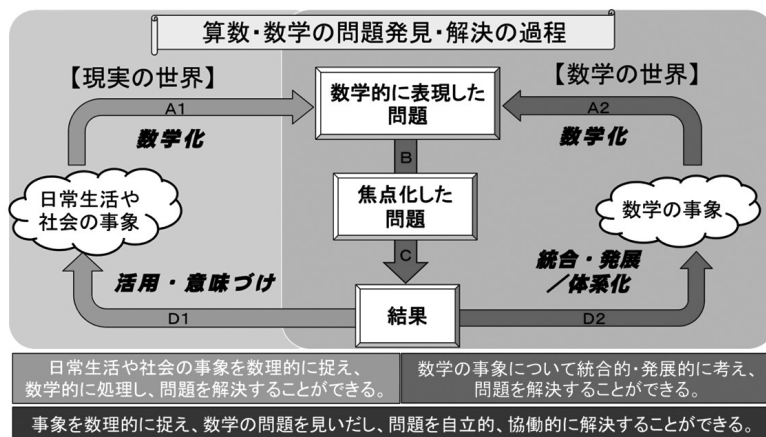
にゆっくり進めないといけない」などいろいろな考えによって日々の授業が「楽しくない」ものになってはいるだろうか。できたこと（正解したこと）が楽しいと感じることが駄目ではないが、それは本当に数学の本質的な「楽しさ」といえるのだろうか。私自

2 3年間の指導計画

身、「楽しい」数学の授業を目指し、日々授業を行っているつもりである。今回紹介する工夫は、楽しい授業にするための少しばかりの工夫である。

単元の授業構成・学年での授業構成・3年間を見通した授業構成をもったうえで、今の1単位の時間の授業を構成する必要があると考えている。どんな授業にも、「なぜ今その学習なのか」の意味付けをきちんと持たせることで、3年間でいろいろな具体的な題材を取り扱い、数学の見方や考え方が養われていくのではないだろうか。数学ではいろいろなトピックの話題があるが、どの学年のどの時期

に、どのように1時間の授業として生徒と学び合うことができるかを教師が位置付けることが重要だと思う。



3 1時間の授業で完結

すべての授業というわけではないが、1単位の時間で、問題の理解、学習課題（めあて）の設定、解決方法の検討や試行錯誤、結果の考

4 身の回りにある数学を題材に

察、まとめ、振り返りを実施することを目指している。特に活用を目指す題材では、生徒の興味付けとなる導入を大切に、学びを深めることが重要であると考えている。例えば、中学3年生「 $\sqrt{2}$ 」の単元では振り子の周期と長さの関係を考える題材が教科書に載っている。これを「アルプスの少女ハイジのブランコの長さを推定しよう」という問題を含めた授業として行った。この授業では、はじめにアルプスの少女ハイジのオープニングを見るところからはじめるため生徒は興味を持ち授業を考えていくようになる。1時間の授業の中でどんな課題と出会い、どんな思考をして、どんな気づきや学びがあるのかを楽しみにしている生徒の声を聞くことで授業の工夫の必要性をより感じるものである。

生徒の興味付けとして身の回りにある数学を取り上げることによって、より意欲的に数学の考察に向けて取り組むことができるものだと考える。1時間だけを頑張る

のではなく、3年間を通して繰り返しいろいろな題材を取り扱うからこそ生徒の思考は広がっていくものと考えている。次には、授業で取り扱った具体的な題材を一部あげておく(①②③は学年を表している)。

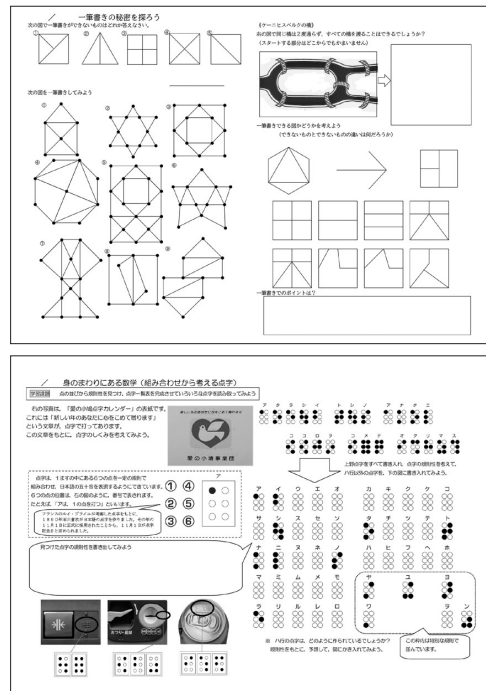
「①ランドルト環の秘密」「①みなすことでペットボトルのキャップの数の推定」「②ダイヤグラムで見る高速船の運行状況」「②点字の秘密を探ろう」「③パスタメジャーの秘密」「③迷路を解くことから背理法の学習へ」「③パラボラの原理」「③来週のサザエさんに勝つための手を考えよう」「③キーボードの配列の秘密」「③リレーのバトンパスの最適な場所の考察」など。

5 ゲーム性のある題材

数学はゲームをもとにした題材が多く存在する。教科書などにもコラムとして載っていることがある。しかしながら、1時間の授業としたとき価値のある思考が行われる工夫が必要になるものと思う。そのため、生徒の思考の深まりを想定してゲームを授業化することを行っている。ゲームを数学とし

て楽しみながら学ぶ題材として取り扱った具体的な題材を一部あげておく。

「二筆書きの秘密を探ろう」「数(右) 取りゲーム」「線つなぎゲーム」「戦艦ゲーム」「ヒットアンドブロー」「一刀切り」「回文数式の秘密」「桃鉄の世界で確率をいかに」「ハノイの塔から見つける指数関数」「三角形で独楽を作ろう」「二進法で四則演算してみよう」など。



6 先生の立ち位置

授業を行う上で、教師の立場を大事にしながらか構成を考えている。「先生は教えてくれるもの」とい

う立場ではなく、問題の出題者であり、司会者のような立ち位置で生徒のことばをつないでいく役割で授業をすることで生徒同士の学び合いが深まり、生徒の気づきも大切にできるように感じる。また、私の授業では学習課題(めあて)の設定として、「○○を探ろう」と設定することが多い。

それは、未知なるものを分析する中でこそ気づきもあり深まりもあると考えるからである。先生が

説明したことを知識として学んでいくのではなく、疑問を持ち、しっかりと考え、他の人の意見に耳を傾けることで深い学びになっていくものだと考えている。なにか2変数を与え、「比

例の関係になっている理由を説明しよう」としたときに生徒の興味がわくとは到底思えない。二つの数量にはどんな関係があるのか探ろうとして謎を解き明かしていく数学の授業展開を行うことで、生徒がより主体的に取り組むものだと思う。

7 おわりに

生徒の学びが深まっていくような授業は1単位時間を作るだけでも相当な労力のいるものだと思う。一つの授業を行うにあたり、その題材のことをしっかりと教材研究し、数学の背景を理解すること、そして生徒の発見や気づき、つまづきがどこでどう起こるのかを想定することはとても難しい。教師は『多忙である』ということを理由に教材研究がおざりになってしまっている状況にないだろうか。本来の自分の置かれている立場から、最大限の授業を作り出していくこと、中学校で学ぶ題材や教材の理解を深めることこそ今の時代に忘れられてはいけない素地のよう



の夫私工

子どもが「自分で道を
選択する」を応援する
ための進路指導の取組

県立倉敷まきび支援学校

教諭 岡本 友貴子



1 はじめに

昨今の少子高齢化や経済状況の変化によって労働力の確保が大きな課題となる中、民間企業の障害者の法定雇用率引き上げも相まって、以前に比べ、企業の障害者雇用についての関心の高まりを感じ

る。就労の形態としては一般就労、福祉的就労等々あるが、本校高等部では、生徒の「自分なりの進路選択」に重点を置いて進路指導を進めている。ここでは、生徒が自分で将来を考えて進路選択するために、進路指導主事として何ができるかを模索し、実践してきたことを紹介する。

2 自己決定を大切にした 高等部での取組

本校高等部では、学年懇談や個人懇談、進路希望調査等で年に数回、本人・保護者の意思や今の気持ちを確認する機会を設けている。その中で、年度初めの学年懇談時には、保護者に「目指す進路先を決めるのに一番大事にしているのは本人の意思、次に保護者の思い



中学部保護者向けの
進路研修の様子

（安心して応援できるか）で、教師を含む周りの意見はあくまで参考にしてもらうものです」と必ず伝えている。

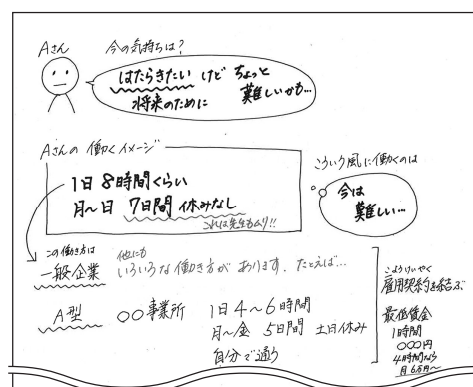
進路先で働くのは、他の誰でもなく生徒自身である。働く意欲を継続させていくには、「自分で決めたという意識」と「そこに至るまでの過程で、いかに深く自分自身を理解し、自分の良さや課題に向き合ったか」が大切と考えている。

どの生徒も自分なりの進路選択ができるようになるためには、それぞれ生徒が分かるように見通しをもたせたり、現状と課題について気付かせたりすることが重要だ。そのためには、生徒の認知の特性に応じた指導に加え、校内実習を初めて経験する一年生、校外での現場実習を体験する二年生、進路先を決めていく三年生と、経験や時期によっても理解度や進路への向き合い方が変わることを押さえ、伝える内容や示し方を変え、必要があると担任と共有したり、内容によっては進路指導主事が指導を行ったりした。

進路指導主事は企業や福祉の情報を一早く知り得る立場であり、

人と人をつなぐ役割がある。言うまでもなく、校内で生徒や保護者と最前線で関わるのは担任であり、担任に「進路指導主事に聞いてみたら何か良い情報やアイデアが出るかもしれない」「進路指導主事にも生徒や保護者の状況を知っておいてもらおう」と思ってもらえることも大切である。そのため、日々の立ち話等で生徒の話をし、作業学習や校内実習の様子は必ず見に行く、現場実習先での様子や指導したこと・実習先の方が言われていたことを共有する、担任を通さず保護者とやりとりした内容は必ず伝える、担任からの質問で分からなかったことは調べて必ず返す等を意識して行った。また、進路指導はこうあってほしいということを折りに触れて伝えることも大事にした。特に伝えていたことは「教師が生徒の進路先を狭めてしまわないこと」である。生徒が自分で進む道を選択していくには、生徒の思いを傾聴し、どのような選択肢があるのかと一緒に調べたり、自分の願いに近づくにはどんな力を付ける必要があるのかを整理したりして、生徒に目的をもたせることが大事であると伝えるようにした。これらにより、担

任からは「Aさんは（今回の現場実習の様子から）次はこういう所をねらいたいだろう」と声を掛けられたり、生徒からも「私は〇〇が得意だからそれが生かせるこの事業所に行きたい」等の発言が見られたりするようになった。



抽出の指導で生徒の発言を拾いながら、考えを整理した資料

3 学校全体への取組

小学部、中学部においても、その段階に合わせた進路指導が必要である。ただ、私自身も小・中学部に所属していた経験があり、高等部以外の学部では、教師も保護者も日々の取組と進路の繋がりを意識することは難しかったことを覚えている。そこで、小・中学部

の教員が進路指導の繋がりを意識できるよう、次のような取組を行った。①高等部で行う進路指導を知ってもらうこと、②小・中学部での日々の指導と児童生徒の進路選択の結びつきを伝えることである。具体的には、進路だよりでの発信、学校全体や中学部での研修の実施、新規事業所情報へのメール発信、生活介護事業所説明会や夏季休業中の事業所見学（卒業生アフターケアを兼ねた見学）への小・中学部教員参加促進等である。また、保護者にも進路だよりや保護者向け進路指導研修、事業所見学等で進路指導について発信した。

4 福祉事業所や企業への取組

実習先の開拓も進路指導主事の重要な役割の一つである。特に障害者を受け入れた経験がない企業に対しては、仕事内容を整理し、障害者に任せられる工程を切り出すことで雇用を生み出す方法を具体的に提案するようにした。また、福祉事業所、企業を問わず、生徒のことを伝えるときには、生徒ができることだけでなく、どのよう

な支援があれば苦手なことでもできるのかを伝えることを心掛けた。これらの取組も進路の選択肢を増やし、結果的に生徒が自分で進路を選ぶための助力になっていると考える。

5 他校との協力

進路指導主事は各校一名のため、県下16校の支援学校の進路指導主事同士の繋がりはとても強い。普段の進路情報交換や、一緒に企業等への見学に行く中で、自校の生徒だけでなく支援学校全体の進路先の間口を広げたり、進路指導についての考えを深めたりしている。

進路指導主事の集まる進路指導部会では、進路指導の課題を話し合う中で、どの学校も「担任とどのように進路指導の考え方や取り組み方を共有するか」に課題があることが分かった。そこで、各校で使用している進路の手引きや研修資料を集めて見合ったり、伝えたい内容を整理したりして、新たに進路研修資料を作成した。資料を活用することにより担任との情報共有がスムーズになり、日々の実践に生かされたように思う。

現場実習の巡回指導・付添指導＝指導場面

実習先での指導の仕方（全て必要に応じて）

- ・見守る
- ・声を掛ける
- ・一緒にする
- ・やり方を教える ……など

指導しようと思うとどこまでできているか、課題はどこにあるのか確認し、見極めないといけない…!

どんな指導が必要かを判断しなければならない

「事業所の情報収集」「実習の様子の把握」が必要

進路指導部会で作成し、年度初めの教員研修で使用した資料

6 おわりに

今回、紹介した内容はどれも一人が特別に行ったことではない。ただ、進路指導主事として進路指導に関わる機会を得たとき、自分がその役割をどのように捉え、役割を果たすためにどう行動するかを考え取り組んできた。そのことは、自身の仕事への向き合い方に大きく影響したと感じている。今後も「自分なりの進路選択」に繋げることを意識して進路指導に携わっていききたい。