

- 1 派遣期日 平成28年8月3日（水）～8月4日（木）
- 2 研修先 学校名 （主会場）岐阜市立長良中学校
（協力校）岐阜市立青山中学校，岐阜市立東長良中学校 他
（第98回全国算数・数学教育研究（岐阜）大会）
所在地 岐阜市立長良中学校（岐阜県岐阜市長良福光2070番地）
<http://cms.gifu-gif.ed.jp/nagara-j/>

3 研修内容

大会研究主題 「学ぶ充実感のある算数・数学教育」

（1）第98回全国算数・数学教育研究（岐阜）大会について

今年度の全国算数・数学教育研究（岐阜）大会の研究主題は「学ぶ充実感のある算数・数学教育」である。岐阜大会では、「学習者に『考えることは楽しい』と感じさせ、充実感を伴わせる学習を重ねることを通じて、数学的な思考力・表現力を高め、更には数学的論拠に基づいた判断ができる等の創造性の基礎を培うことが重要である」と考える。」（岐阜大会実行委員長の大会あいさつより引用）としている。

（2）実践事例（中学校第2学年 確率の利用）

① 単元指導構想図の作成

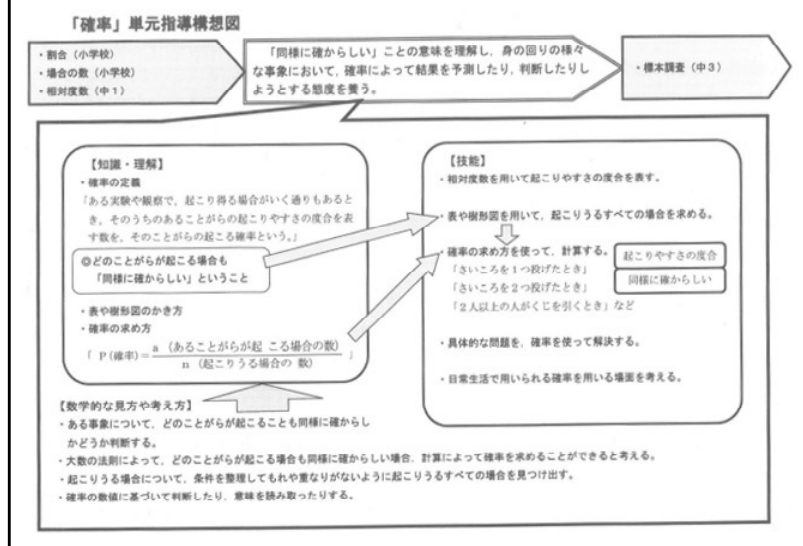
各学年で単元指導構想図を作成し、授業で指導する内容やその方法を明確にしている（資料1）。具体的には、「小学校・中学校・高校で学習する単元名」「数量や図形などについての知識・理解」「数学的な技能」「数学的な見方や考え方」の4点について、それぞれ学習する流れや評価の観点を明記し、本時の授業づくりに役立てている。また、

単元内を基礎内容を a，活用する内容を b とし、単元指導内での役割を分けている。

② 問題場면을把握し、既習の学習を生かして課題を見い出す導入（数学的活動）

生徒が具体物を使う数学的活動を取り入れていた（資料2）。授業導入では、5本中2本が当たりのくじから1本ひくとき、先にひく方が当たりやすいのか、後にひく方が当たりやすいのかを生徒に考えさせた。生徒に結果を予想させてから、数名の生徒が準備した具体物で実際にくじをひいた。その結果を板書すると、生徒は「予想した内容と

（資料1）第2学年「確率」の単元指導構想図



違う、なぜ。」と多くの生徒が考え始めた。教師は、生徒が問題場面を把握し、既習の学習を生かして課題を見い出せたと判断し、本時の課題を提示していた。

③ 生徒が自分の考えが正しいかを確かめる時間の設定

個人追究が進むにつれて、生徒同士で「この解決方法で合っているかな。」「図のこの部分は間違ってるよ。計算が合わないから。」「そうか。もう一度やってみる。」など、相手に説明し、正しいかどうかを確かめる様子が多く見られた。また、問題解決の個人追究の途中で、ある生徒に自分の考えを板書させ、解決途中の過程を説明させていた。教師は「この図は何を表しているか。」「でも、図だけではわかりにくいかな。どうすればよいか。」などと発問すると、生徒全員がよりよい解決方法になるように考え、発表していた。

(資料2) 学習指導案

時	学 習 活 動	研究に関わって
00	<問題提示> 5本のくじの中に2本の当たりくじが入っている箱がある。先にAさんが1本引き、それを箱に戻さずにBさんが箱からもう1本引き、AさんとBさんのどちらが当たりやすいだろうか。 ○AさんとBさんのどちらが当たりやすいかを予想する。 ・Aさんが当たる確率は$2/5$で、Aさんが当たりを引いたらBさんの当たる確率は$1/4$。Aさんの方が当たりやすい。 ・Aさんが当たりを引かなかったら、Bさんの当たる確率は$2/4$だからBさんの方が当たりやすい。	本時活用する既習内容 ・確率の求め方 ・樹形図
05	確率の考えを使って、当たりやすさを説明しよう。 <個人追究> ○表や樹形図を使って確率を求めよう。 ・Aさんが当たる確率は$2/5$で、Bさんの起こりうるすべての場合は2通り、当たる場合は8通りだから$2/8 = 2/4 = 1/2$で、確率は同じになる。 (当たりくじ2本はとらずに3本は、1本1本区別して考えないといけない。)	1. 問題場面を把握し、既習の学習を生かして課題を見出す導入 ・具体物を用いて実際にくじを引けるようにし、AさんとBさんでくじを引く状況が異なるという問題場面を把握できるようにする。 ・前時までの学習から樹形図や表を使えばよいという見通しをもち、これまでの学習をどうやって生かしたのかを説明し合う必要性を共有できるようにする。
25	<明らかにした見方や考え方の適用> 5本のくじの中に1本の当たりくじが入っている箱がある。先にCさんが1本引き、それを箱に戻さずにDさんが箱からもう1本引き、どちらが当たりやすいだろうか。 7本のくじの中に2本の当たりくじが入っている箱がある。先にEさんが1本引き、それを箱に戻さずにFさんが箱からもう1本引き、どちらが当たりやすいだろうか。 ・どちらも当たりやすさは変わらない。 ・くじの本数や当たりくじの本数が変わっても、樹形図や表を使って確率を求めれば、先に引く当たりやすさと後に引く当たりやすさを判断することができる。	2. 単元を通して学んできた見方や考え方を生かして考える適用場面 ・これまで学んできた確率の考え方は、日常の様々な場面に生かすことができるということを、これまでの学習になじみやすい問題場面を考えることを通じて実感できるようにする。
35	<評価問題、振り返り> 20本のくじの中に1本の当たりくじが入っている箱がある。あなたは先に引きますか、それとも後に引きますか。判断した理由を説明しなさい。 ・樹形図を使って確率を求めれば、くじの本数が変わっても、当たりやすさは変わらないとわかる。だから、どちらでもよいと判断する。	【評価課題】(特別な場合を除く) 既習の学習内容を生かして表や樹形図を作成し、確率を求めることで問題を解決し、説明することができる。
45	表や樹形図を使えば、さまざまな場面の起こりやすさを求めることができるとわかった。日常生活の場面でも確率を考えるときがあるので、単元で学んだことを生かしたい。	
50		

(3) 中学校部会の発表(2日間、各日17分科会)

岐阜県輪之内町立輪之内中学校・西脇 敬先生は「数学の楽しさを実感させる数学教育の創出 一少人数指導の授業を通して一」として、集団を習熟度別に分け、どのような違いをもたせることが数学の楽しさを実感させることにつながるのかを研究していた。発表では、①単元構図、単元指導計画の中にコース別の評価問題を明記すると、指導と評価の一本化が図られた。②どちらのコースでも以前より学習内容を理解する生徒が増え、確認問題の正答率が向上した、という成果が示された。

佐賀大学附属中学校・溝田 貴章先生は「生徒が主体的に学びを深めるための教材開発と指導の工夫ー数学的アクティブ・ラーニングからのアプローチー」として、わかりやすく教えようとすればするほど生徒は受け身の姿勢になるのではないかと考え、どのような視点で数学においてアクティブ・ラーニングを実現すればよいのかを研究していた。発表では、①本時の問題を「地震が佐賀に到達した時刻を求めよう」とし、観測地のデータをそのまま示し、どこまでの値を使うかは生徒の判断に任せたことで、生徒が身近な問題として、生徒が主体的に解決に取り組む、話し合いが活発に行われた。②協調学習の知識構成型ジグソー法を取り入れたが、常にこの方法が有効とはいえず、自分で全部考えたかったという生徒の意見があった、という成果が示された。

4 感想

自分の研究主題は、「主体的に学習に取り組む態度を育てる数学科学習指導の在り方」ー学ぶ意欲を高めるワークシートの工夫を通してー」として、研究を進めた。今回、全国算数・数学教育研究(岐阜)大会に一般参加して感じたのは、授業を受ける生徒が、問題解決に向けて積極的に級友と話し合い、自分が考えたことを相手にわかりやすく伝えようと努力する姿が印象的だった。自分が勤務する学校でも、同じように取り組める生徒を育成していくために、課題研究、授業実践をしていこうと考えている。