

算数 第6学年 比例と反比例 検討会の想定問答

指摘 1：本時のねらいが曖昧ではないか。比例の理解か、問題解決か。

返し：本時のねらいは、比例の関係を使って全部を数えなくても個数を求める方法を考え、表・式・グラフのどれを使ったかと理由を説明することで、学習指導要領の知識及び技能(イ)「比例の関係をを用いた問題解決の方法について知ること」(C(1)ア(イ))と、思考力・判断力・表現力等のC(1)イ(ア)（目的に合わせて表や式、グラフで関係を表し、日常生活に生かすこと）にあたる。比例の意味や性質の理解（C(1)ア(ア)）は前の次で終えている前提で、本時は使う時間に絞っている。

指摘 2：評価規準は何か。本時はどの観点は何で見取るのか。

返し：単元の評価規準は3観点で、国立教育政策研究所の参考資料（2020年）の第6学年「C変化と関係」(1)の例に合わせている。本時に記録に残すのは、思考・判断・表現②（目的に合う表現を式・表・グラフから選び、変化や対応の特徴を見いだす姿）と、主体的に学習に取り組む態度①（生活や学習で比例が使える場面を見付け、比例の関係を生かそうとする姿）。ノートに書いた「選んだ表現とその理由」の記述と、実測や確かめの場面の行動観察で見る。知識・技能は前の次の表・式・グラフと、単元末のテストで見る。態度の文言は第6学年の目標(3)の「粘り強く考える態度」「数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとする態度」から来ている。

指摘 3：言語活動はどこにあるのか。

返し：自分が選んだ表現（表・式・グラフ）で求めた過程を、選んだ理由と合わせて説明する活動と、3通りの方法を速さ・正確さ・分かりやすさで比べて話し合う活動。学習指導要領は「具体物，図，言葉，数，式，表，グラフなどを用いて考えたり，説明したり，互いに自分の考えを表現し伝え合ったり」（第3の2(1)）することと、数学的活動ウの、問題解決の過程や結果を図や式などで数学的に表現し伝え合う活動（〔数学的活動〕(1)ウ）を求めている。

指摘 4：個に応じた指導はどうするのか。

返し：表から始める子には10枚ごとの枠を印刷した表の用紙、式で考える子には「10枚で測った重さなら1枚では」と単位量に戻す声かけ、グラフを選ぶ子には目盛りを決めた方眼を渡す。比例かどうかを確かめずに進む子には「2倍のときに2倍になっているか」を表で確かめさせる。早い子には3通りの方法で求めた値が少しずれる理由（はかりの精度、紙の湿り）を考えさせる。学習指導要領の「障害のある児童などについては…指導内容や指導方法の工夫を計画的，組織的に行うこと」（第3の1(5)）にあたり、第5学年の比例（〔第5学年〕C(1)ア(ア)）が身に付いていない子には、前の次で表の倍の関係から戻って扱う（第3の1(2)）。

指摘 5：ICTは使わないのか。

返し：学習指導要領は、表やグラフで表現する力を高めるためなど、必要な場面でコンピュータなどを使うことを求めており（第3の2(2)）、この単元はそれに合う。本時では、実測した値を表計算ソフトに入れて散布図を出し、点が直線に並ぶかを全員で見る。ただし目盛りを自分で決めて点を打つ経験は前の次で紙に残しておく。端末がない学級では教師が方眼の拡大図を黒板に貼る。

指摘 6：教科書どおりでいいのか。導入の場面を変えてよいのか。

返し：学習指導要領が定めるのは第6学年「C変化と関係」(1)の内容（C(1)ア(ア)・C(1)ア(イ)・C(1)ア(ウ)・C(1)イ(ア)）で、導入の場面は決められていない。本時の紙の束は、学級で実際に配る物（プリント・画用紙・色紙）に置き換えてよい。数学的活動アが「日常の事象を数理的に捉え問題を見いだして解決し，解決過程を振り返り，結果や方法を改善したり，日常生活等に生かしたりする活動」（〔数学的活動〕(1)ア）なので、子どもが本当に数えたい物を使うほうが趣旨に合う。変えてはいけないのは、比例しているかを確かめてから使う手順と、表・式・グラフを目的に合わせて選ぶ場面を子どもに任せること。

指摘 7：時間が足りなくならないか。

返し：実測は10枚の重さと全部の重さの2つを基本にし、代表の子が授業の最初に測って黒板に書く。3通りの方法は全員に全部はやらせず、1つ選んで求めたあと、違う方法の子とペアで比べる。グラフは前の次でかいた経験があるので、本時は目盛り入りの用紙で点を打つだけにする。確かめ（1枚ずつ数える）は授業の最後に教師が数え終えた枚数を示すだけでよい。単元の時数は年間指導計画に合わせる。学習指導要領も「単元など内容や時間のまとまりを見通して」指導することを求めている（第3の1(1)）。

指摘 8：発問が多すぎないか。

返し：主発問は2つ。「1枚ずつ数えないで枚数を知るには、何と何が比例していると考えればよいか」と「表・式・グラフのどれを選んだか、なぜそれを選んだか」。前者で伴って変わる二つの数量を見いだす力（C(1)イ(7)）を、後者で目的に応じた表現の選択を問う。あとは個別の声かけで、全体への発問は増やさない。

指摘 9：板書はどう組むのか。

返し：左に問題と実測した値、中央に表・式・グラフの3つを横に並べ、同じ値（10枚とその重さ、全部の重さと求めた枚数）を線で結んで対応させる。右に「比べた観点（速い・正確・見やすい）」と「どんなときにどれを選ぶか」を書く。学習指導要領の数学的活動は「具体物，図，数，式，表，グラフ相互の関連を図る機会を設けること」（第3の3(4)）を求めている、3つを横に並べて対応させる板書はそのためのもの。

指摘 10：振り返りは何を書かせるのか。

返し：①選んだ方法と理由、②友だちの方法でよいと思った所、③比例が使える身の回りの場面を1つ、の3つを書く。③は態度①「生活や学習に、比例が活用できる場面を見付け」の評価資料になる。学習指導要領の第6学年の目標(3)「数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとする態度」と、数学的活動の「学習の過程と成果を振り返り、よりよく問題解決できたことを実感したりする機会を設けること」（第3の3(5)）にあたる。

指摘 11：学習指導要領のどこに書いてあるのか。

返し：第6学年「C変化と関係」(1)（伴って変わる二つの数量に関わる数学的活動）。知識及び技能は(7)比例の関係の意味や性質（C(1)ア(7)）、(イ)比例の関係をういた問題解決の方法（C(1)ア(イ)）、(ウ)反比例の関係（C(1)ア(ウ)）。イは(7)（C(1)イ(7)）。既習は第4学年「C変化と関係」(1)の表・式・折れ線グラフ（〔第4学年〕C(1)ア(7)）、第5学年「C変化と関係」(1)の簡単な場合の比例と用語「比例」（〔第5学年〕〔用語・記号〕）、第6学年「A数と計算」(2)の文字 x 、 y を用いた式（A(2)ア(7)）。第6学年の目標(1)に「比例」が明記され、目標(2)に「二つの数量の関係を表や式，グラフを用いて考察する力」がある。

指摘 12：反比例はどこまで扱うのか。実測の値を「比例とみなす」のは正しいのか。

返し：反比例は「反比例の関係について知ること」（C(1)ア(ウ)）までで、片方が2倍、3倍になるともう片方が1/2、1/3になること、積が決まった数になること、表と式で表せること、グラフが直線にならないことを見る程度にし、比例との違いが言えればよい。実測の値は厳密には比例しないので、本時では「2倍で2倍になっているか」「商がほぼ一定か」を表で確かめてから比例とみなして使い、求めた値を数えた値と比べて差の理由を考える。これは数学的活動ア「解決過程を振り返り、結果や方法を改善したり」（〔数学的活動〕(1)ア）にあたる。

AIが作成した授業案です。授業での検証は未実施です。自校の教材・年間計画・学級の実態に合わせて確認してください。



Threads「三重でAI使うなら」(@mie_ai_katsuyo)
https://www.threads.com/@mie_ai_katsuyo

LINEオープンチャット
みえ先生ラボ

