

算数 第3学年 まるい形を調べよう（円と球）

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。円の言葉を覚えることと、円の形を考えることのどちらがねらいか。

返し：本時（第1時）のねらいは、棒からの長さが同じになる並び方を考え、点がまるく並ぶことを説明することである。円・中心・半径の言葉は、子どもが作った形に後から名前を付ける。学習指導要領のB(1)イ(7)は「図形を構成する要素に着目し、構成の仕方を考える」ことを求めており、本時は中心からの長さという要素に着目して円の構成の仕方を考える場面にあたる。円の中心と半径を知ることはB(1)ア(ウ)で、半径の性質の確かめは第2時、直径は第3時に分けている。

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3学年「B 図形」（1）の例と、同資料の巻末の評価規準の設定例に合わせている。本時に記録に残すのは、思考・判断・表現①（円の構成の仕方を、中心からの長さに着目して考えている姿）と、主体的に学習に取り組む態度①の2つで、方法はワークシート、発言、振り返り。ワークシートで棒の点から同じ長さの所に点を打ち、まるく並ぶと書いていけば「おおむね満足できる」状況、四角に並ぶ時との違いを長さで説明していけば「十分満足できる」状況の目安にする。

指摘 3：言語活動はどこにあるのか。

返し：四角に並ぶ考えとまるく並ぶ考えを比べて、どちらが同じ条件になるかを話し合う活動と、できた形を「どんな形と言えよいか」を言葉にする活動の2つ。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」する学習活動を積極的に取り入れることを求めている（第3の2(1)）。第3学年の数学的活動では「問題解決の過程や結果を、具体物、図、数、式などを用いて表現し伝え合う活動」（〔数学的活動〕(1)エ）にあたる。

指摘 4：個に応じた指導はどうするのか。

返し：点の打ち方が見つからない子には紙テープを渡し、棒の点を押さえて回させる。ものさしの扱いが苦手な子には、0の目盛りを点に合わせる所を一緒にやる。早く点を打てた子には、四角に並ぶとどうなるかを測って比べさせる。学習指導要領は「障害のある児童などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた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)）とし、前の学年の内容も、次の学年以降に必要な時にくり返し指導するとしている（第3の1(2)）。手先の操作が難しい子には、穴をあけた厚紙の帯を使うなど、道具を変えて同じ活動ができるようにする。

指摘 5：ICTは使わないのか。

返し：学習指導要領は「数量や図形についての感覚を豊かにしたり…するなどのため、必要な場面においてコンピュータなどを適切に活用すること」（第3の2(2)）としている。本時は、何人かのワークシートを撮って重ねて映し、点が増えとまるい形に近づくことを全員で見る時に使う。画面上で点を増やして見せるのもよい。ただし点を打つ作業は、紙とものさしや紙テープで子どもが自分で行う。「具体物を操作したり…具体的な体験を伴う学習を通して、数量や図形について実感を伴った理解をしたり」する機会を設けることが求められているからである（第3の2(3)）。

指摘 6：教科書どおりでいいのか。輪投げ以外の場面にしてよいのか。

返し：学習指導要領が定めているのは内容で、B(1)ア(ウ)（円の中心・半径・直径、球の直径など）と、イ(7)（構成の仕方を考え、性質を見だし、身の回りの形を図形として見る）の2つである。場面は、玉入れや鬼ごっこの円など、学級に合わせて変えてよい。変えない方がよいのは、「1つの点から同じ長さ」という条件を子どもが自分で見つける場面にとすることと、点を打つ数を増やして円ができる経験をさせることの2つ。最初に円の言葉と意味を教えて、かき方だけ練習させると、イ(7)の「構成の仕方を考える」過程を扱っていないことになる。

指摘 7：時間が足りなくならないか。

返し：本時は円・中心・半径の意味までにし、円のかき方の工夫は第2時、直径は第3時、円をかく道具の使い方は第4時に分けている。点を打つ作業は、学級で1つに決めた長さだけにし、人数を増やす所は何人かのシートを重ねて映して時間を縮める。運動場で実際に並ぶ時は、導入を外で行い、展開からは教室で行う。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つに絞っている。「みんなが同じ条件で投げるには、どう並べばよいでしょう」と、「人数をもっと増やすと、どんな形になりますか」である。前者で棒からの長さという観点を引き出し、後者で点の集まりがまるく並ぶことに気付かせる。第3学年の目標(2)の「平面図形の特徴を図形を構成する要素に着目して捉えたり」する力を働かせるのはこの2つの発問である。横一列の時の様子を聞く発問は、問題をつかむための確認で、主発問には数えない。

指摘 9：板書はどう組むのか。

返し：上段に横一列に並んだ図と紙テープ、中段に子どもの並び方の図と、点を増やした図を少ない順に並べ、下段に円の図と言葉を置く。四角に並んだ図には、かどと辺の真ん中の長さを書き入れて残す。学習指導要領は「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)）を求めており、紙テープ（具体物）と点の図と円の言葉を左から右へ並べて結ぶのはそのためである。

指摘 10：振り返りは何を書かせるのか。感想で終わらないか。

返し：「今日学んだこと」「友だちの考えでよかったことと、そのわけ」「やってみたいこと」の3つで書かせる。3つ目に「きれいな円をかきたい」が出れば第2時の問いになる。学習指導要領は「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)）を求め、第3学年の目標(3)で「数学的に表現・処理したことを振り返り、数理的な処理のよさに気付き生活や学習に活用しようとする態度」を養うとしている。振り返りの記述は態度①の評価資料にする。

指摘 11：模様をかく時間は必要か。遊びにならないか。

返し：必要である。内容の取扱い(6)は、基本的な図形をかいたり確かめたりする活動を重視し、三角形や円などを基にして模様をかく活動を通して、図形のもつ美しさに関心をもたせるよう配慮するとしている。第4時の模様づくりは、決めた半径で円をかく練習を何回も重ねる場にもなる。遊びにしないために、「半径を同じにする」「中心を前の円のまわりの上に置く」など、かき方の条件を1つ決めてからかかせ、できた模様の中から同じ長さの半径を見つけさせる。

指摘 12：学習指導要領のどこに書いてあるのか。この単元は次に何につながるのか。

返し：本単元は第3学年「B図形」(1)で、知識及び技能がB(1)ア(ウ)、思考力・判断力・表現力等がB(1)イ(7)、模様をかく活動が内容の取扱い(6)。既習は〔第1学年〕B(1)ア(7)のものの形と、〔第2学年〕B(1)ア(7)の三角形・四角形。この後、同じ学年の二等辺三角形・正三角形（B(1)ア(7)）で、円をかく道具を使って等しい長さの辺をかく。第5学年では円と正多角形、円周率（〔第5学年〕B(1)ア(ウ)(イ)）、第6学年では円の面積（〔第6学年〕B(3)ア(7)）を学ぶ。どれも「中心からの長さがどこも同じ」という本単元の見方を使う。

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

