

算数 第5学年 整数の性質を調べよう

授業の設計図

元にした物：小学校学習指導要領（平成29年告示）の原文と、国立教育政策研究所の学習評価の参考資料。教科書の本文・問題・挿絵は入れていません（先生が入れる欄）。東京書籍「新編 新しい算数」令和6年度版の年間指導計画に対応する授業案。扱う時期は9月。教科書の固有の問題は転載していない。

この単元で子どもが最後にできるようになること

この単元の到達点は、整数を割り切れる関係で分類し、倍数と約数を区別することにある。倍数はその数を整数倍してできる数、約数はその数を割り切る数で、関係の向きが異なるという内容を、正しい言葉を覚えるに加えて、操作・図・式の対応を使って説明できる状態を目指す。同じ数を並べる活動と等しく分ける活動を比べ、倍数と約数のどちらを調べているか考える場面で、何を根拠に判断したかを児童自身が示せるようにする。単元末は、見慣れた問題の再現に加えて、条件や表し方を変えた場面で同じ見方が使えるか確かめる。

学習指導要領のどこに書いてあるか（原文）

学習指導要領の項目	原文
〔第5学年〕A数と計算(1)ア(7)	(7) 整数は、観点を決めると偶数と奇数に類別されることを知ること。
〔第5学年〕A数と計算(1)ア(1)	(1) 約数、倍数について知ること。
〔第5学年〕A数と計算(1)イ(7)	(7) 乗法及び除法に着目し、観点を決めて整数を類別する仕方を考えたり、数の構成について考察したりするとともに、日常生活に生かすこと。

単元の目標

倍数はその数を整数倍してできる数、約数はその数を割り切る数で、関係の向きが異なることを理解する。整数を割り切れる関係で分類し、倍数と約数を区別することができる。具体物・図・式を使って方法の理由を説明し、自分の説明を確かめ直そうとする。

評価規準（3観点）

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①倍数はその数を整数倍してできる数、約数はその数を割り切る数で、関係の向きが異なることを理解し、学習した方法を操作や記述に表している。	①整数を割り切れる関係で分類し、倍数と約数を区別する際に、具体物・図・式の対応を根拠として方法を説明している。	①同じ数を並べる活動と等しく分ける活動を比べ、倍数と約数のどちらを調べているか考える活動で、自分の説明を確かめ、友達の見方を使って修正しようとしている。

単元の流れ

東京書籍の年間指導計画による全12時間。各次への配分と本時の位置はAIによる授業案であり、出版社の配当細案の転記ではない。自校の計画と学級の実態で調整する。

次	時	学習活動	評価規準（評価方法）
第1次	1～2	○偶数と奇数に分類する。	知①（操作・記述）
第2次	3～4	○倍数を並べる。	知①（操作・記述）

次	時	学習活動	評価規準（評価方法）
第3次	5～6	○公倍数の共通性を調べる。	知①（操作・記述）
第4次	7～8	○約数を対で見付ける。	知①（操作・記述）
第5次	9～10	○公約数を調べる。	知①（操作・記述）
第6次	11 （第 11時 が本 時）	○倍数と約数の関係を説明する。 ○同じ数を並べる活動と等しく分ける活動を比べ、倍数と約数のどちらを調べているか考える（本時）。	思①（図と式を結ぶ説明・ノート）
第7次	12	○生活場面で使う関係を選ぶ。	知①（操作・記述）／態①（初めと修正後の説明の比較）



本時の案

本時の目標：整数を割り切れる関係で分類し、倍数と約数を区別することができる。

段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
導入 （ 分）	○同じ数を並べる活動と等しく分ける活動を比べ、倍数と約数のどちらを調べているか考える。 ○「何を求めるのか、今分かっていることは何かを、図や実物で示しましょう」 【めあて】整数を割り切れる関係で分類し、倍数と約数を区別する。 〈予想される児童の反応〉 ・前に学んだ方法を使おうとする。 ・何を図に表せばよいか迷い、実物や操作で確かめようとする。	・問題の数値や実物は自校の教材と実測から選ぶ。教科書固有の問題文はこの資料に含めない。 ・積の式の中で基準の数を囲み、どの数からどの数を調べるか矢印で示す。 ・答えの予想と根拠を分けて記録し、正誤を先に告げない。
展開 （ 分）	○自分の方法を操作・図・式で表し、使った部分を対応させる。 ○「倍数と約数を取り違える、公倍数を足して作るという考えは、どこを確かめればよいですか」 ○「あなたの説明の、図と式がつながる所を示してください」 ○友達の方法と比べ、同じところと違うところを記録する。 〈予想される児童の反応〉 ・倍数はその数を整数倍してできる数、約数はその数を割り切る数で、関係の向きが異なることを、操作や図と対応させて説明する。 ・最初の方法では確かめていない部分を見付け、友達の図と比べて説明を直す。	・倍数と約数を取り違える、公倍数を足して作る場合は、答えを教えず、積の式の中で基準の数を囲み、どの数からどの数を調べるか矢印で示す。 ・考えが書けない児童には、操作した箇所に印を付けてもらい、教師が短い言葉を添えてから本人に説明を戻す。 ・説明できた児童には、条件を変えても方法が使えるかを問い、成立する範囲を確かめさせる。 ・発表は正答の順ではなく、整数を割り切れる関係で分類し、倍数と約数を区別するための根拠が比較できるものを選ぶ。 ◎思① 整数を割り切れる関係で分類し、倍数と約数を区別することを、図や操作と式の対応から説明している。（説明の記述・発言）
まとめ （ 分）	○初めの考えに戻り、どこを確かめ直したかを記録する。 【まとめ】倍数はその数を整数倍してできる数、約数はその数を割り切る数で、関係の向きが異なる。 ○自分の説明に根拠を付け足し、別の場面で確かめたいことを書く。 〈予想される児童の反応〉 ・自分の図のどこを根拠にしたかを示して説明する。 ・最初の考えから変えた部分を記録する。	・まとめの文をそのまま写すだけにせず、自分の図のどこが根拠かを示させる。 ・誤答から修正した過程も記録する。発言回数や挙手の多さで態度を判断しない。 ◎態①（振り返りと説明の修正過程）

板書の構造

上段：めあて「整数を割り切れる関係で分類し、倍数と約数を区別する」。

左：同じ数を並べる活動と等しく分ける活動を比べ、倍数と約数のどちらを調べているか考える場面の図。既知の量と求める量を区別して示す。

中央：児童の操作・図・式を対応させ、根拠となった部分を同じ印で結ぶ。

右：「倍数と約数を取り違える、公倍数を足して作る」という考えと、確かめ直した結果を比較する。

下段：まとめ「倍数はその数を整数倍してできる数、約数はその数を割り切る数で、関係の向きが異なる」。初めの考えから何を直したかを記す。

つまづきやすい所と手当て

考えられる誤りは「倍数と約数を取り違える、公倍数を足して作る」である。誤りが出たら、まず児童の図と操作を見て、用語が理解できていないのか、量や形の対応が取れていないのかを分ける。積の式の中で基準の数を囲み、どの数からどの数を調べるか矢印で示すという手立てを使い、教師の説明を聞いた直後の復唱ではなく、児童が自分で同じ対応を示せるか確かめる。書くことが難しい場合は、操作を撮影して順に説明するか、指さしに短い語を添える。理解が進んだ児童には、倍数はその数を整数倍してできる数、約数はその数を割り切る数で、関係の向きが異なるという見方が使える条件を説明してもらう。学級の実態や誤りの人数は未調査なので、この予測を実測の児童観として記載しない。

プリントの案

図・操作・式を結ぶ記録

同じ数を並べる活動と等しく分ける活動を比べ、倍数と約数のどちらを調べているか考えるための記録用紙。上に課題と予想、中央に操作の図と対応する式、下に根拠「倍数はその数を整数倍してできる数、約数はその数を割り切る数で、関係の向きが異なる」を自分の言葉で記す欄を設ける。教科書固有の問題文と数値は載せない。

考えを直した記録

最初の考え、確かめた操作、直した説明を並べる。「倍数と約数を取り違える、公倍数を足して作る」に関わる誤りを教師が決めつけず、児童自身が何を確かめたかを示せる構成にする。

出典：小学校学習指導要領（平成29年告示）算数（https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm）／東京書籍 年間指導計画作成資料（単元・時期・配当時数）（https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/text/shou/sansu/data/sansu_keikaku_saian_5.docx）／国立教育政策研究所 学習評価に関する参考資料 小学校算数（評価の観点と方法）（https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/hyouka/r020326_pri_sansu.pdf）
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

