

算数 第5学年 変わり方を調べよう(1) [比例]

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年度版の公表年間計画に対応。時期：5月中旬。教科書固有の問題文・図版は転載していない。

この単元で子どもが最後にできるようになること

到達点は「伴って変わる二つの数量から比例の関係を見付ける」ことである。児童が「一方が二倍、三倍になると他方も二倍、三倍になる関係を比例という」という根拠を、自分の操作や記録に結び付けて説明できる状態を目指す。本時の課題「同じ厚さの紙の束の数と高さを表にし、比例と判断する根拠を説明する」は、予想と確認結果の違いを扱い、方法を選ぶ理由を話し合うために置く。教師は解決の速さだけで進度を判断せず、説明の中で何を根拠にしたかを確かめる。

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〕 C変化と関係(1)	(1) 伴って変わる二つの数量に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

単元の目標

一方が二倍、三倍になると他方も二倍、三倍になる関係を比例ということを理解する。伴って変わる二つの数量から比例の関係を見付けることができる。解決の根拠を確かめ、他の方法との比較を通して自分の説明を見直そうとする。

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
①一方が二倍、三倍になると他方も二倍、三倍になる関係を比例ということを理解し、課題に応じた操作や表現を用いている。	①「一方が二倍、三倍になると他方も二倍、三倍になる関係を比例という」を、用いた具体物・図・表・式のうち課題に必要な表現と対応させて説明している。	①自分の方法を確認、交流で得た見方を使って説明や解決方法を修正しようとしている。

単元の流れ

公式の単元配当は4時間。各次の配分と第3時の位置は本資料の提案であり、公式細案の転記ではない。

次	時	学習活動	評価規準（評価方法）
第1次	1	○伴って変わる量を調べる。	知①（操作・記述）
第2次	2	○表の倍率を比べる。	知①（操作・記述）
第3次	3 （第3 時が本 時）	○比例する関係を説明する。 ○本時の中心課題：同じ厚さの紙の束の数と高さを表にし、 比例と判断する根拠を説明する。	思①（説明と確かめ方）
第4次	4	○比例しない関係と比べる。	知①（操作・記述）



本時の案

本時の目標：伴って変わる二つの数量から比例の関係を見付けることができる。

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）	○同じ厚さの紙の束の数と高さを表にし、比例と判断する根拠を説明する。 ○「まず何をそろえたり、何に注目したりすると確かめられそうですか」 ○自分の予想と、その理由を短く記録する。 【めあて】伴って変わる二つの数量から比例の関係を見付ける。 〈予想される児童の反応〉 ・二つの量がどちらも増えれば比例だと思う。 ・見た目や答えだけで決めず、確かめる方法が必要だ。	・提示する具体物や資料は授業前に教師が確認する。実測を伴う課題では測定結果を事前に決めつけない。 ・予想の違いを残し、正しい考えだけを先に紹介しない。 ・教科書を用いる場合は自校の掲載箇所を確認し、この資料へ固有の問題文を転記しない。
展開 （ 分）	○同じ厚さの紙の束の数と高さを表にし、比例と判断する根拠を説明する。 ○一人で確かめた方法を記録し、根拠となる箇所を示す。 ○「『二つの量がどちらも増えれば比例だ』という考えは、どこを確かめると判断できますか」 ○「確かめる前と後で、説明のどこが変わりましたか」 ○友達と操作や説明を照らし、同じ結論でも確かめた根拠を具体物や図、式の該当箇所を示す。違いがある場合は、条件や対応を確かめ直す。 〈予想される児童の反応〉 ・一方が二倍、三倍になると他方も二倍、三倍になる関係を比例という。 ・はじめの考えでは、そろえる条件を見落としていた。 ・友達の説明と自分の記録を照らし、対応する箇所を確かめている。	・想定するつまずきは「二つの量がどちらも増えれば比例だ」である。 ・支援として、同じ倍率を掛けた組を表で選び、対応する二つの量の倍率を比べさせる。 ・支援後は別の例でも本人が説明できるか確かめ、教師の言葉を復唱しただけで理解と判定しない。 ・説明が進んだ児童には、条件を変えても同じ方法が使えるかを問い、使える範囲を考えさせる。 ◎思① 「一方が二倍、三倍になると他方も二倍、三倍になる関係を比例という」を、用いた具体物・図・表・式のうち課題に必要な表現と対応させて説明している。（発言・操作の説明・ノート）
まとめ （ 分）	○初めの予想に戻り、確かめた根拠を付けて説明し直す。 【まとめ】一方が二倍、三倍になると他方も二倍、三倍になる関係を比例という。 ○次に同じ方法を使えそうな場面、またはまだ確かめたいことを記す。 〈予想される児童の反応〉 ・「二つの量がどちらも増えれば比例だ」と考えたが、確かめると違いが分かった。 ・何を根拠にしたかを示すと、説明が伝わりやすくなった。	・まとめの文の書き写しだけで終わらせず、自分が使った根拠を添えさせる。 ・口頭、指さし、操作の記録も使い、書く速さと理解を混同しない。 ・態度は単元を通した説明や方法の修正から捉え、挙手の多さでは判定しない。 ◎態①（予想と修正後の記録の比較）

板書の構造

上段：めあて「伴って変わる二つの数量から比例の関係を見付ける」。

左：課題「同じ厚さの紙の束の数と高さを表にし、比例と判断する根拠を説明する」と児童の予想。

中央：実際に確かめた操作や図・表・式を、必要なものに絞って配置する。根拠となる箇所を印で示す。

右：「二つの量がどちらも増えれば比例だ」という考えと、確かめた結果を並べる。

下段：まとめ「一方が二倍、三倍になると他方も二倍、三倍になる関係を比例という」。初めの説明から変わった点を記す。

つまずきやすい所と手当て

想定するつまずきは「二つの量がどちらも増えれば比例だ」である。用語の理解、数量や図形の対応、操作の手順のどこで困っているかを観察する。具体的な支援は「同じ倍率を掛けた組を表で選び、対応する二つの量の倍率を比べさせる」こと。支援後に本人が説明できるかを確認する。書くことが難しい児童には操作や指さしを使い、理解が進んだ児童には条件を変えた場合の成立を考えさせる。交流の後には必ず個人の説明へ戻り、考えがどう変わったかを記録する。

プリントの案

根拠を確かめる記録

課題「同じ厚さの紙の束の数と高さを表にし、比例と判断する根拠を説明する」、初めの予想、確かめた方法、根拠の箇所、説明し直した文の欄を設ける。課題に必要な図や表を児童が書き込める余白を取る。

説明を見直す記録

初めの説明、友達の方法と比べて気付いたこと、修正後の説明を並べる。教科書の問題や図版を複写せず、児童自身の記録を使う。

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（公式単元・時期・配当）（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（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

