

山形県の算数複式授業に対する取り組みの研究－1
－小国町立伊佐領小学校の取り組み－

安井 孜 平田律子
鹿児島大学教育学部 小国町立伊佐領小学校教諭

A Study of Teaching Mathematics in Combined Elementary Classes
in Yamagata Prefecture－1

YASUI Tsutomu HIRATA Ritsuko

キーワード：算数複式授業，算数，指導案

1. はじめに

第一著者は数学(幾何学)の専門家として、教育に何か貢献できないかと考えているところに、長崎大学、琉球大学の教育学部との3大学連携事業への協力を求められ、参加することにした。本学部の担当は複式授業の研究である。平成19年9月以来、6小学校の複式授業を参観した。そこで気付いたのは、間接指導の難しさであった。特に複式授業担当が1年目、2年目の場合、指導案の予定通りには授業が進まず、臨機応変の対応が急遽求められたり、間接指導の学年に空き時間ができたりした。そのような中、山形県置賜地区の先進的な取り組みをしている小規模校の一つとして小国町立伊佐領小学校の紹介を受け、平成20年2月20日に訪問し調査をする機会を得た。

第二著者は3年前、伊佐領小学校に赴任し、初めて複式の授業を担当することになった。複式授業担当のための研修は、小国町教育委員会主催のものが1回設けられた。3年目の平成19年度は研究主任として、主題「自ら学び、考えを深めていく子どもの育成」、副題「基礎・基本の確実な定着をめざして」という冊子[資料1]の作成に中心的役割をはたした。2回の授業研究を行い、2冊の指導案[資料2]、[資料3]を作成した。

第一著者は特に[資料1]の2ページの表、9-10ページの表]、および2冊の指導案のどちらか一方は広く公開することにより、初めて算数の複式授業を担当する教師のよい例として知ってもらい、利用してもらう価値があると判断した。

第一著者は[資料1～3]を分析し、第二著者は指導案[3]に基づく授業の結果を分析し([資料1]、6ページ)、ここに共同で発表することにした。

2. 算数を中心とする学校の取り組み

伊佐領小学校を取り巻く環境：山形県南西部に位置し、JR伊佐領駅から600メートル

ルのところにあり、山形と新潟を結ぶ、交通量の多い国道がそばを通っており、へき地とはいえないが、全校生徒数10名の極小規模校である。

【資料1】の分析：主題は「自ら学び、考えを深めていく子どもの育成」である。

主題のとらえ方は以下の通りである。

- ☆ 学び方がわかり、進んで課題に取り込む。
- ☆ 自分の考えを持ち、表現する。
- ☆ 考えを見つめ直し、深める。
- ☆ 学習した内容がわかり活用する。

めざす子どもの姿を次のようにおいている。

- 自ら考え、主体的に課題を解決する。
- 考えを深め、確かな基礎・基本を身につける。

研究の重点を次のように置いている。

重点1. 自ら取り組む学び方や、考えを持たせるための手だての工夫。

重点2. 自分の考えを深め、確かなものにさせるための手だての工夫。

研究を狭義に解釈すると、教材研究の重点に同じと判断できる。

このとき、主題のとらえ方の上の2つの☆は重点1に、下の2つの☆は重点2に対応している。さらに、めざす子どもの姿も上の○は重点1に、下の○は重点2に対応していることがわかる。研究の視点も重点1、重点2に即して、教師が何をしようとしているかの記載がある。

伊佐領小学校の研究の2つの重点は算数複式授業に一貫して貫かれている。実際、【資料1】の5つの実践例およびその成果と課題においても、重点ごとに記載されている。さらに、後述する2つの指導案においても、2つの重点に即して、45分の時間内にすべきこと、その時間の目標を主題と関連させて記載している。

【資料1】の2ページの下半分に「算数の授業における研究の姿」の表があり、「学習の段階、直接指導か間接指導か、(子どもの)考えが深まる状態、手だての視点」が示してある。さらに【資料1, 9-10頁】に、「少人数複式授業において、学びを深め定着を図るための手だて(算数)」という表で、1学年1人の場合も含めて、具体的な手だてが、手だての視点ごとに解説してある。この表には、学習の段階に関し、2頁の表にはない、「全体に関わって」が最後に加わり、その手だての視点と、具体的な手だての部分は、どちらの学年が課題設定から入るのが良いか、計画通り進まない場合にそなえて何を準備しておくか論じており、複式授業を初めて担当する教師の良い指針になると予想される。

3. 指導案について

安井(第一著者)は、【資料1】とともに、その主題、目指す子どもの姿、研究の重点に基づき、平田(第二著者)の3・4学年の2回分の指導案を受け取った。一つは6月5日のもの【資

料2]で、これは上記[資料1]の中に実践例として、少し触れられている。そこで10月3日の指導案[資料2]をほぼそのまま紹介する。3年の単元名は「何倍になるかな」、4年の単元名は「広さを調べよう(面積)」である。指導案は詳しく、丁寧にかいてある。最後には板書計画まで載せてある。著者は、初めて算数複式授業を担当する教員が参照する模範例と判断した。これにより、授業の構成が明らかになり、それを考える時間が節約でき、教材研究に時間の多く割くことができるようになると思った。

いくつかのコメントの後に、指導案を資料として載せる。まず、指導案に現れる用語を説明する。

キャラクター：別のアイデアを持つ人(複数)。児童からアイデアが出ないとき、別のアイデアが欲しいとき使う。教室のすみに張っておく。これを児童は読み、ひとりで学習する。実例が[資料1]の実践例にあるし、2つの指導案の指導過程の中にもある。一方で教師はヒントカードを用意しておき、児童に与えるヒントを忘れないようにする。

間：間接指導，間間：同時間接指導。

直：直接指導，直直：同時直接指導。

特徴と分析。

表紙で、分刻みで構成されている45分の指導の流がわかる。これにより指導過程の概要がまず判る。後で詳細に記述されている指導過程と対比をなしている。

自力解決の時間には間間の時間をおき、授業終了直前には直直の時間を置く。

本時の授業と研究主題との関連を重点ごとに、その取り組みを、単元の指導計画と本時の指導過程の間に記述する。

最後に板書計画を載せる。黒板は1面を一回のみ使用。

見開きとなったページから最後までは、左ページは全て3年生用、右ページは全て4年生用に作成されている。ただし、直・間の形態と時間は一目でわかるように、見開きの真ん中に来るように置く。

左ページのみを採用し、右端の形態の部分の「直」を削除し、「間」を「個別」または「グループ」等に置き換えれば、そのまま単式授業の指導案になる。従って、教師にとって、複式授業の充実のためには、まず単式学級での授業を充実させることが必要であることがわかる。算数複式授業の担当は、他の教科ほどには難しくないとはいえ([2]の資料)、それに先んじ、単式の授業担当から入るのが望ましいことを示唆している。

この指導過程は大変詳しく、丁寧にできており、複式授業に少し慣れた教師は、この指導過程を短縮して、自分だけのための指導過程の案を作ることが容易であろう。

参考文献等の後に指導案[資料3]を載せる。個人情報に関わる部分は消してある。

付記

伊佐領小学校では、同時間接指導、同時直接指導の時間を取っているが、同じ山形県鶴岡市立五十川小学校でも類似の考えを持っている。複式授業において、一方が直接指導のとき他方は間接指導、またはその逆という型の授業形態を五十川小学校では「伝統的直間指導」と名付け、「伝統的直間指導」の見直しを図っている[資料4]。

謝辞

著者らは、山形県小国町立伊佐領小学校赤木雄一校長、鈴木淳一教頭を始め、伊佐領小学校の先生方には、複式学級指導の研究に関し大変お世話になり感謝申し上げます。

参考文献等

資料1. 小国町立伊佐領小学校、「自ら学び、考えを深めていく子どもの育成」～基礎・基本の確実な定着をめざして～、平成20年2月

資料2. 平田律子、第3・4学年複式算数科学習指導案. 3年 たし算とひき算の筆算、4年 角とその大きさ、平成19年6月5日(木)

資料3. 平田律子、第3・4学年複式算数科学習指導案. 3年 何倍になるのかな、4年 面積、平成19年10月3日(木)

資料4. 第23回東北地区へき地教育研究大会山形大会、第41回山形県へき地・小規模学校教育研究大会田川大会、第1分科会(鶴岡市立五十川小学校)、かかわり合うことを大切にする複式授業のあり方とカリキュラム開発. 平成19年10月11日

1. 植村哲郎、複式学級における算数科学習指導上の問題点についての調査報告、鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要、第1巻、139-154、1991年
2. 佐々祐之、植村哲郎、平岡賢治、複式学級における算数科指導の改善に関する研究～対教師アンケートに見る複式学級算数科指導の現状～、第38回数学教育論文発表会論文集、13-18、日本数学教育学会、2005年
3. 八田明夫、複式学級の理科授業の研究、鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要特別号3号、73-82、2007年

第3・4学年複式算数科学習指導案

授業者 平田 律子

3年 何倍になるのかな

4年 面積

《本時》

3 年		時間	時間	4 年			
復習	6分	1	1	6分	めあて 見通し		
		2	2				
		3	3				
		4	4				
		5	5				
		6	6				
めあて	5分	7	7	12分	自力解決 ・自分 ・発表		
		8	8				
		9	9				
		10	10				
自力解決	20分	11	11				
		12	12				
		13	13				
		14	14				
		15	15				
		16	16				
		17	17				
		18	18				
		13分	13分	19	19	13分	深める まとめ
				20	20		
				21	21		
				22	22		
				23	23		
				24	24		
25	25						
26	26						
27	27						
28	28						
8分	8分	29	29	10分	練習 ・プリント		
		30	30				
		31	31				
		32	32				
		33	33				
		34	34				
		35	35				
3分	3分	36	36				
		37	37				
		38	38				
3分	3分	39	39				
		40	40				
		41	41				
4分	4分	42	42			4分	合格問題
		43	43				
		44	44				
		45	45				

平成19年10月3日（水） 2校時

第3学年算数科学習指導案

1. 単元名 何倍になるのかな

2. 目標

- (1) ある数の a 倍の b 倍を求める問題を、 $a \times b$ 倍に着目して解くことよさに気づき、進んで解こうとする。 (関心・意欲・態度)
- (2) a 倍の b 倍は、 $a \times b$ 倍とまとめて計算できることやその理由を考えたり、それぞれの数量関係を図に表したりすることができる。 (数学的な考え方)
- (3) 関係図をもとに、 a 倍の b 倍は、 $a \times b$ 倍として問題を解くことができる。 (表現・処理)
- (4) 関係図の意味や、 a 倍の b 倍は $a \times b$ 倍になることを理解することができる。 (知識・理解)

3. 指導にあたって

(1) 単元について

本単元は、乗法の順思考を組み合わせた3要素2段階の問題を、 a 倍の b 倍が $a \times b$ 倍になる考え方で解けるようにすることがねらいである。「 \sim 倍」という考え方は、2年生のかけ算の学習で、「もともになるもののいくつ分」という意味であることを学習している。しかし、「 \sim 倍」は、もともになるものにかかけ算を働かせる数値(変量)であり、さらに、 $a \times b$ 倍の考え方は、児童にとって、たいへん抽象的である。そのため、 Δ の a 倍は□、□の b 倍は◇として順をに答えを求める方法については、比較的抵抗なく行えると思うが、 a 倍の b 倍が $a \times b$ 倍の考え方で解く方法は、自分では気づきにくく、十分な意味理解が必要であると考える。

そこで、初めは、順に解く方法を認めながら、まとめて解く方法を理解させ、そのよさに気づかせ身に付けていくように、単元を展開していく。さらに、それぞれの関係を、絵やブロック、線分図を使い、具体的に理解させていきたいと考える。本単元は、数量の関係図を指導する(量を言葉、量の大きさを数値、関係を矢印)最初の場面であることから、かき方や意味をていねいに指導し、視覚的にわかりやすくさせることで、解決の手がかりとして活用させていきたい。また、 Δ の2倍の3倍を、 Δ の5倍と誤って考えてしまう児童が多いので、 Δ の6倍になることを、ブロックなどの操作を通して、十分に理解させていく。

なお、本単元での学習を生かし、その後の単元「計算のじゅんじょ」で乗法の結合法則を学ぶ展開になっている。さらに、この乗法の順思考を組み合わせた3要素2段階での考え方(a 倍の b 倍は $a \times b$ 倍の考え方)は、4学年では逆思考の問題で、5学年では小数の問題で、第6学年では、分数の問題で取り扱われるので、本単元で、考え方の基礎をしっかり身につけさせていきたいと考える。

(2) 児童について

①在籍 女子1名

②各視点における実態

ア. 関心・意欲・態度

第4学年算数科学習指導案

1. 単元名 広さを調べよう（面積）

2. 目標

- (1) 長方形や正方形の面積を表すことに関心を持ち、長方形や正方形の求積公式を使って、進んで身の回りにあるものの面積を求めようとする。 (関心・意欲・態度)
- (2) 単位量をもとに長方形や正方形の求積公式を導き出したり、工夫して複合図形の求積の仕方を考えたりすることができる。 (数学的思考)
- (3) 求積公式を用い、長方形や正方形、複合図形の面積を適切な単位を選んで求めることができる。 (表現・処理)
- (4) 面積の概念や長方形・正方形の求積公式の意味、面積の単位 (cm^2 、 m^2 、 km^2) について理解することができる。 (知識・理解)

3. 指導について

(1) 単元について

本単元で、初めて面積の学習を行うが、3年生までの長さやかさ、重さの学習で、普遍単位をもとに量を測定したり、必要に応じて単位を変えたりすることを学んでいる。その単位量の数（いくつ分）で表す考え方をもとに、面積の単位や測定などの基本的な意味を理解させ、さらに、求積公式を使って、長方形や正方形の面積を求められるようにすることをねらいとしている。

そこで、広さを数量化して考えるときに、隙間なく並べられ、どんな時でも使える単位として、1辺が1cmの正方形が便利であることをおさえ、 1cm^2 の意味や面積を表す考え方を理解させていく。さらに、長方形に敷き詰められた 1cm^2 の縦横の数と、長方形の辺の長さが一致し、「縦×横」で求積できることに気づかせ、公式を見いだせるように配慮していく。大きな面積については、小さい単位量で表すことの不便さを実感させ、 m^2 や km^2 の単位の必要性やよさを味わわせていきたい。また、大きな単位や面積の量感を養うために、 1m^2 を作図させたり、教室や体育館、グラウンドなどを概測させたりする活動を取り入れていく。

本単元を受け、5年生では三角形や平行四辺形、円などの面積を、6年生で概形をとらえた、およその面積について学習する。

(2) 児童について

①在籍 女子3名 計3名

②各観点における実態

ア. 関心・意欲・態度

イ. 数学的な考え方

ウ. 表現・処理

イ. 数学的な考え方

ウ. 表現・処理

エ. 知識・理解

4. 指導計画 (2時間扱い 本時2時間目)

単元	時数	目 標	観点	主な学習活動
ドルフィン のまほう 学校 「何倍 になる のか な」	1	△のa倍のb倍を求める問題を、ブロックや関係図を手がかりに、 $(\Delta \times a) \times b$ と、 $\Delta \times (a \times b)$ の2通りの考え方で解けることを理解することができる。	関・意 知・理 思 考	<ul style="list-style-type: none"> ・数量関係をブロックや関係図に表す。 ・関係図をもとに、問題を解く。 ・$\Delta \times (a \times b)$の解き方について、意味や考え方を話し合う。 ・2つの解き方をまとめる。 ・2つの解き方で練習問題を解く。
	1 本 時	△のa倍のb倍を求める問題を、関係図を手がかりに、 $\Delta \times (a \times b)$ の考え方で、正しく解くことができる。	思 考 表・処	<ul style="list-style-type: none"> ・関係図をかき、$\Delta \times (a \times b)$の考え方で問題を解く。 ・関係図や解き方を発表し、考え方を確かめる。 ・$\Delta \times (a \times b)$の考え方をもとに、練習問題を行う。

5. 研究主題との関連 (本時に関わって)

研究主題

自ら学び、考えを深めていく子どもの育成
～基礎・基本の確実な定着をめざして～

重点1について

自ら取り組む学び方や、考えを持たせるための手だてを工夫する。

《自ら取り組む学び方》

○本単元での自力解決時(間接指導時)の学習パターンを、次のように決め、主体的に取り組ませていく。

- ①プリントに関係図をかく。終わったら、黒板にある正しい関係図カード(キャラクターの友達の考えとして提示)と比べ、修正したり、確認して次の活動に進んだりする。

エ. 知識・理解

4. 指導計画（10時間扱い 本時5時間目）

単元	時数	目 標	観点	主な学習活動
課題設定	1	直接比較や任意単位による広さ比べの方法を考え、面積の表し方や求め方に関心を持つとともに、数量化するよさに気づくことができる。	関・意 思 考	・広さ比べの方法を考える。 ・重ね合わせたり、ます目を数えたりして広さを比べる。 ・任意単位をもとに数量化するよさについて発表し合う。
面積	1	面積の測定の考え方（単位のいくつ分）と面積の単位 1cm^2 を理解し、 1cm^2 の数を考えて面積を求めたり、面積をかき表したりできる。	知・理 表・処	・面積の単位 cm^2 を知る。 ・ 1cm^2 を単位として、 1cm^2 の数を数えて面積を求める。 ・ 1cm^2 を単位とする決められた面積の図形をかき表す。
	1	縦と横の 1cm^2 を数から、長方形と正方形の面積を求める公式を見だし、それを使って面積を求めることができる。	思 考 表・処	・長方形と正方形の面積を計算で求める方法を考える。 ・求積公式を理解する。 ・公式を使って、長方形と正方形の面積を求める。
	1	長方形の面積を求める公式を活用し、長方形の縦や横の長さを求めることができる。	知・理 表・処	・長方形の縦や横の長さの求め方を考え、発表する。 ・長方形の縦や横の長さを求める。
面積の求め方の工夫	1 本時	複合図形の面積を長方形や正方形に分割して加えたり、補完して引いたりして求めることに気づき、それを使って面積を求めることができる。	思 考 表・処	・複合図形の面積の求め方を考える ・求め方を発表し合い、多様な方法を理解する。 ・適した求め方を使い、複合図形の面積を求める。
大きな面積	1	面積の単位 m^2 を理解し、 m^2 の単位を使って、大きな長方形や正方形の面積を求めることができる。	知・理 表・処	・面積の単位 m^2 を知る。 ・ 1m^2 を単位として、長方形や正方形の面積を求める。
	1	単位 m^2 と cm^2 との関係を理解したり、 1m^2 の面積を作って量感をとらえたりできる。	関・意 知・理	・ m^2 と cm^2 との関係を理解する。 ・ m^2 と cm^2 との関係をもとに、単位を変換する問題を解く。 ・ 1m^2 の正方形を作る。
	1	大きな面積の単位 km^2 と、 m^2 との関係を理解し、 km^2 の単位で、大きな長方形や正方形の面積を求めることができる。	知・理 表・処	・面積の単位 km^2 を知る。 ・ km^2 と m^2 との関係を理解する。 ・ 1km^2 を単位として、長方形や正方形の面積を求める。
習熟発展	2	さまざまな面積の問題を解くことができる。	知・理 表・処	・練習問題を解く。 ・単元の評価問題を行う。

- ② $\Delta \times (a \times b)$ の方法で答えを求める。
- ③ 黒板に、関係図と式、答えを書く。 $(\Delta \times a) \times b$ の方法でも解いて、答えを確かめる。
- ④ 類似問題を解く。

《考えを持たせるための手だて》

- 前時までの学習の足跡 (関係図、2通りの解き方) を掲示し、すぐに振り返り、悩んだときの手がかりになるようにしていく。
- 関係図を手がかりにすると、計算の仕方がわかるので、自力解決時に、関係図を正しくかけているか、確認させてから次に進ませる。文章表現の異なる問題の場合は、関係図をかくのが難しいので、途中までかいた関係図をヒントとして準備し、困ったときに活用できるようにする。

重点2について

自分の考えを深め、確かなものにさせるための手だて (整理する・広げる・深める・定着する) を工夫する。

- まとめの中で、自力解決時に悩んだ問題を引き出し、一緒にそれぞれの関係や図のかき方、解き方を確認することで、考えを整理し、確実に解くことができるようにする。
- 最後に合格問題を行うことで、確実にやり方を理解し、正しく答えを求めることができたか評価と指導を行う。

6. 本時の指導

(1) 目標

Δ の a 倍の b 倍を求める問題を、関係図を手がかりに、 $\Delta \times (a \times b)$ の考え方で解くことができる。

5. 研究主題との関連（本時に関わって）

研究主題

自ら学び、考えを深めていく子どもの育成
～基礎・基本の確実な定着をめざして～

重点1について

自ら取り組む学び方や、考えを持たせるための手だてを工夫する。

《自ら取り組む学び方》

- 算数学習における自力解決時（間接指導時）の基本的な学習法（①自分で解く。②他の方法でも解く。③自分の考えを表出する。④3名で解き方を発表し、理解し合う。）を確認することで、自分たちで学習を進めさせていく。
- 学習プリントに進め方を明示し、見通しを持たせることで、主体的に取り組めるようにする。

《考えを持たせるための手だて》

- 長方形や正方形に着目することに気づかせ、具体的な分け方を、指で表現させることで、確かなイメージを持ち、自分で問題を解くことができるようにする。
- 自力解決の時に、同時間接指導の時間を設け、児童の様子を見取り、長方形にするための分け方を確認したり、縦と横の長さを明確にさせたりして、考えを持つことができるよう支援していく。

重点2について

自分の考えを深め、確かなものにさせるための手だて（整理する・広げる・深める・定着する）を工夫する。

- 児童自身で考えることが難しい補完法については、次のような活動を仕組み、考えを整理したり、広げたりしていく。
 - ・自力解決時に児童が考えた場合→児童の考えを取り上げて、もう1度考え方を児童に言わせ、解き方が理解できたか、確認・整理していく。
 - ・自力解決時に児童が考えなかった場合→自作キャラクター（架空の友達）の考えとして式を投げかけ、どんな解き方をしたのか説明させる。
- 解き方に名前を付ける（ネーミング）することで、解き方を印象づけ、確実な定着を図る。
- 多様な複合図形を解かせることにより、形によって速く正確に解ける方法（分割法か補完法か）があることに気づかせ、適した方法を使って解かせることで、考えを深めさせるとともに、よさを実感させていく。
- 最後に合格問題を行うことで、確実にやり方を理解して面積を求めることができたか評価・指導を行う。

6. 本時の指導

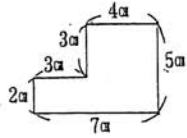
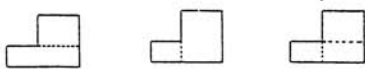

(1) 目標

複合図形の面積を、長方形や正方形に着目し、分割して加えたり、補完して引いたりして求めることに気づき、それを使って求積することができる。

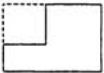
(2) 指導過程

学習活動	主な発問・指示 (○) 反応 (・)	留意点 (◇) 評価 (◆)	時間	形態
1. 前時の復習を行う。	○問題を解きましょう。 ・2つの方法について理解問題 ・2つの方法を使って答えを求める問題	◇まとめて何倍かする方法のよさを確かめる。(まとめて何倍か出してかけ算した方が速い場合)	6	間
2. 本時のめあてをつかむ。	○きょう問題を読みましょう <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> コップとびんとペットボトルがあります。コップには、ジュースが3dlが入っています。びんには、コップの5杯分、ペットボトルには、びんの2杯分のジュースが入っています。 ペットボトルには、何 dl 入っていますか。 </div> ○大事なところを確認していきましょう。 ○解けそうですか。 ・関係図をかくと解けそうだ。 ・まとめて法で解くと簡単そうだ。 ○きょうのめあては <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> まとめて法で問題をとこう。 </div>	◇2つの考え方を印象づけるために、前時に2つの方法をネーミングしておく。 ◇コップ、びん、ペットボトル、3dl、5杯分、2杯分 ◇問題に「～倍」の言葉はないが、意味は～倍と同じであることを確認する。	5	直
3. 問題を解き、考えを確かめる。	○では、自分で勉強を進めましょう。 ①関係図をかく。終わったら、黒板にある正しい関係図カードと比べる。 ・同じ時→確認して次に進む。 ・違う時→考えを見直す。	◇正しい関係図は、友達のキャラクターの考えとして、準備しておき、確認したり、まちがいに気づいて修正したりできるようにする。	20	間

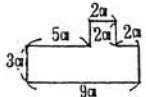
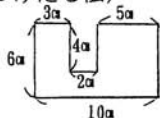
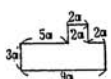
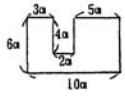
(2) 指導過程

形態	時間	学習活動	主な発問・指示 (○) 反応 (・)	留意点 (◇) 評価 (◆)												
個人	6	1. 本時のめあてをつかみ、解決の見通しを持つ。	<p>○この形の面積を求められるかな。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形や正方形ではない。 ・でっぱっているところがある。  <p>○きょうのめあては何ですか。 長方形でない面積を求めよう。</p> <p>○どうしたら、解けそうですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形に分ければ解けそう。 ・いろいろな分け方がありそう。 ・初めに大きい長方形にして、後でたしたところを引けばよい。 	<p>◇本時のめあてを、児童の言葉をもとに作っていく。</p> <p>◇補完の方法が出なければ、無理に出させないで、活動4で取り上げる。</p> <p>◇見通しを確認するために、分け方を指で表させる。(黒板の図形には、線をかかない。)</p>												
間	12	2. 自分で面積を求め、3人で求め方を発表し合う。	<p>○では、自分たちで進めていきましょう。</p> <p>《児童の活動の流れ》</p> <ol style="list-style-type: none"> ①自分で面積を求める。 ②1つの方法で解いたら、他の方法で解く。 ③自分の考えを黒板に掲示し、解き方を発表し合う。 <p>《分割法》</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">① $3 \times 4 = 12$</td> <td style="width: 33%;">② $2 \times 3 = 6$</td> <td style="width: 33%;">③ $3 \times 4 = 12$</td> </tr> <tr> <td>$2 \times 7 = 14$</td> <td>$5 \times 4 = 20$</td> <td>$2 \times 3 = 6$</td> </tr> <tr> <td>$12 + 14 = 26$</td> <td>$6 + 20 = 26$</td> <td>$2 \times 4 = 8$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>$12 + 6 + 8 = 26$</td> </tr> </table>  <p>発表例 ①について 上と下に分けて、2つの長方形にします。上の面積は$3 \times 4 = 12$、下は$2 \times 7 = 14$です。2つを合わせると$12 + 14 = 26$になります。だから、26 cm^2になります。</p> <p>《補完法》</p> <ol style="list-style-type: none"> ④ $5 \times 7 = 35$ $3 \times 3 = 9$ $35 - 9 = 26$ 	① $3 \times 4 = 12$	② $2 \times 3 = 6$	③ $3 \times 4 = 12$	$2 \times 7 = 14$	$5 \times 4 = 20$	$2 \times 3 = 6$	$12 + 14 = 26$	$6 + 20 = 26$	$2 \times 4 = 8$			$12 + 6 + 8 = 26$	<p>◇どんな長方形にしたのかわかるように、複合図形に線を引くことを約束する。</p> <p>◇B5サイズのプリントに書かせ、発表の時もそれを使って説明させる。</p> <p>◇分けた面積と式とを一致させるために、線などで表し方を工夫するようアドバイスする。</p> <p>◇プリントを指しながら、自分の解き方を発表する。同じ解き方を自分たちでまとめさせていく。</p>
① $3 \times 4 = 12$	② $2 \times 3 = 6$	③ $3 \times 4 = 12$														
$2 \times 7 = 14$	$5 \times 4 = 20$	$2 \times 3 = 6$														
$12 + 14 = 26$	$6 + 20 = 26$	$2 \times 4 = 8$														
		$12 + 6 + 8 = 26$														

<p>② $\Delta \times (a \times b)$ の方法で答えを求める。</p> <p>③ 黒板に、関係図と式、答えを書く。 $(\Delta \times a) \times b$ の方法で解き、答えを確かめる。(黒板に書く。)</p> <p>④ 類似問題を解く。</p> <p>・関係図</p> <table border="1" data-bbox="329 608 713 724"> <tr> <td style="text-align: center;">5倍</td> <td style="text-align: center;">2倍</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">コップ</td> <td style="text-align: center;">びん</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(3 d l)</td> <td style="text-align: center;">(? d l)</td> </tr> </table> <p>式</p> <table border="1" data-bbox="353 834 720 927"> <tr> <td style="text-align: center;">$5 \times 2 = 10$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$3 \times 10 = 30$ 30 d l</td> </tr> </table>	5倍	2倍	コップ	びん	(3 d l)	(? d l)	$5 \times 2 = 10$	$3 \times 10 = 30$ 30 d l	<p>◇ 黒板に書かせることで、発表の準備と進捗の見取りを行う。</p> <p>◇ 類似問題の中で、活動4で扱う問題にふれさせておく。</p>		
5倍	2倍										
コップ	びん										
(3 d l)	(? d l)										
$5 \times 2 = 10$											
$3 \times 10 = 30$ 30 d l											

直	13	<p>3. 面積の求め方の共通点を話し合い、まとめる。</p>	<p>○いろいろな求め方を知って、感じたこと、気づいたことを発表しましょう。(分割法について)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分が考えない方法があった。 ・いろんな分け方がある、おもしろい。 ・3つに分けた方法は、細かく分けて計算するから、時間がかかる。 ・2つに分けて解く方法が簡単だ。 <p>○では、この方法(補完法)は、よくわかりましたか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分けなくて、つけたして考えるとところがおもしろい。 ・教えてもらって簡単だった。 ・なるほどなと思った。  <p>○この方法について、もう1度、みんなですべてを確認しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・初めに大きな長方形にして、5×7にします。つけたしたところの面積は3×3で9です。$35 - 9$で26 <p>★補完法を自分達で考えなかった場合</p> <p>◎～さん(自作キャラクター)は、こんな考えで求めたのですが、どんな考えだったかわかりますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・初めに、欠けているところにつけたして、長方形にします。そして、5×7で35と出します。次に、さっきのつけたした長方形の面積を、$3 \times 3 = 9$と出します。最後に、35から9を引いて26になります。 <p>○長方形でない形の面積も、いろいろな方法で解けましたね。では、どれも、どんなことをしたから面積が出せたのでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形になるように<u>分ける、つけたす。</u> ・長方形や正方形にして、<u>たしたりひいたりする。</u> 	<p>◆評価①</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>長方形や正方形に分けたりつけたしたりして面積を求めることができたか。思考(プリント、発表)</p> </div> <p>◇補完法で求めなかった児童に説明させ、理解を深めさせる。</p> <p>◇式だけ提示して考えさせる。</p> <p>わかった子どもに、少しずつ考える視点ヒントを出させ、できるだけ全員が気づくようにする。</p> <p>◇いろいろな解き方ができるおもしろさにふれる。</p> <p>◇方法をネーミングし、解き方を印象づける。</p>
---	----	---------------------------------	---	--

<p>4. 考え方を説明し、まとめを行う。</p>	<p>○考え方を発表しましょう。</p> <p>式 $5 \times 2 = 10$ $3 \times 10 = 30$ 30dl</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペットボトルは、コップの何倍かという と、5×2で10倍です。 コップには3dl入るので、ペットボ トルには、$3 \text{ dl} \times 10$で、30dl入る こととなります。 だから、答えは、30dlです。 ・順々法で確かめても、30dlになりま した。 <p>$3 \times 5 = 15$ $12 \times 5 = 30$ 30dl</p> <p>○では、悩んだ問題はありませんでしたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この問題で悩みました。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>テレスさんは、50円のハンバーガ ーを1人に2こずつ、4人分買いまし た。全部で何円ですか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・前までと書き方違うので、関係図が かきにくかった。でも、後でわかった。 ・何をもとにするか、何倍なのか難しい。 	<p>◇関係図を使って、発表させ る。</p> <p>◆評価①</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>$\Delta \times (a \times b)$の方法で答 えを求め、考え方を説明が できたか。思考 (黒板、発言)</p> </div> <p>◇児童から特に出ない場合 でも、この問題については提 示し解き方を確認する。 (もとになるものや変量《何 倍》のとらえ方や関係図の書 き方を整理、確認する。)</p> <p>◇この問題については、途中 までかいた関係図をヒント カードや考え方の手がかり カードを準備し、悩んだとき</p>	<p>8</p> <p>直</p>

		<p>まとめ</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">長方形や正方形にして計算する。</p> <p>○では、こんな形の面積も出せそうですか。</p> <p>・ Aは上と下の長方形に分けると簡単にできそう。 (横分け法)</p>  <p>・ Bは、つけたして後でひくとよい。 (つけたし法)</p>  <p>◎速く求められる方法を考えて解きましょう。</p>	<p>◇児童の言葉でまとめる。</p> <p>◇適する方法があることに気づかせ、その方法で求めさせていく。 (簡単・速い・正確)</p>
問	10	<p>4. 適用問題を行い、求め方を理解する。</p> <p>○問題 A、B の面積を求めましょう。 終わったら、問題 C、D…にも挑戦しましょう。</p> <p>A $2 \times 2 = 4$ $3 \times 9 = 27$ $4 + 27 = 31$</p>  <p>B $6 \times 10 = 60$ $4 \times 2 = 8$ $60 + 8 = 68$</p>  <p>C 自分で長さを測った解く問題等</p>	<p>◇終わったら、自分で式と答えを確かめさせる。</p> <p>◇時間があるときは、いろいろな形の求積問題に取り組ませる。</p> <p>◆評価②</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>長方形や正方形に着目し、適した方法を使って、複合図形の面積を正しく求めることができたか。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">表・処 (プリント)</p> </div>

	<p>○関係図と式を発表してください。</p> <p style="text-align: center;">2倍 4倍</p> <p style="text-align: center;"> ハンバーガー 1人分 全員の分 (50円) (?円) </p> <p>・$2 \times 4 = 8$ $50 \times 8 = 400$ 400円</p> <p>○ハンバーガーは全部で何個買うのか、 1つの何倍なのか考えることがポイント ですね。 今度は、今のような問題も解けますね。</p>	<p>の手助けにする。</p> <p>◇悩んだときは、順思考から 考える解き方をヒントとし ても使わせる。</p>		
<p>5. 練習問題 を行う。</p>	<p>○練習問題を解いていきましょう。</p> <p>・ハンバーガーの問題と似た形式の問題</p>	<p>◇答えを見て、丸付けとまち がい直しを行わせる。</p> <p>◇学習の様子を見取り、がんばりをほめたり、まちがった原因を確認したりする。</p>	3	問
<p>6. 合格問題 を行う。</p>	<p>○合格問題をしましょう。</p>	<p>◇できたら、教師に持って来 させ丸付けをする。学習の成 果を味わわせ、自信と意欲を 高める。</p> <p>◆評価②</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 関係図を手がかりに、$\Delta \times$ $(a \times b)$の考え方で解く ことができたか。 表・処 (プリント) </div>	3	直

直	4	5. 合格問題をを行う。	<p>○合格問題をやって、先生に持ってきましょう。</p> <p>①多様な解き方(式)を提示し、だれが、どの考えをしているのか選ぶ問題(思考)</p> <p>②適した方法を使って面積を求める問題(表・処)</p>	<p>◇活動4のCの問題について、計算で使う長さしか必要がないことを確認する。</p> <p>◇学習の成果を見取り、がんばりをほめる。</p>

(3) 板書計画

何倍になるのかな めあて まとめ法で問題をとこう。

コップとびんとペットボトルがあります。コップには、ジュースが3dlが入っています。びんには、コップの5杯分、ペットボトルには、びんの2杯分のジュースが入っています。ペットボトルには、何dl入っていますか。

5倍 2倍

コップ びん ペットボトル

(3dl) (?dl)

式 $5 \times 2 = 10$ $3 \times 10 = 30$ 30dl

☆じゅんじゅん法

$3 \times 5 = 15$ $15 \times 2 = 30$ 30dl

つばさ の関係図

テレスさんは、50円のハンバーガーを1人に2こずつ、4人分買いました。全部で何円ですか。

2倍 4倍

ハンバーガー 1人分 全員分

$2 \times 4 = 8$ $50 \times 8 = 400$

400円

ハンバーガーは全部で、 2×4 人分 = 8こ買う

まちこ の関係図

あゆみ のヒント

- 3年(8) -

(3) 板書計画

面積

めあて 長方形でない面積を求めよう。 まとめ 長方形や正方形にして計算する。

☆図形によって、いい求め方がある。
・簡単・速い・正しい

- ・長方形にする。
- ・たてや横に線をかいて分ける。

横切り法

$3 \times 4 = 12$
 $2 \times 7 = 14$
 $12 + 14 = 26$

たて切り法

$2 \times 3 = 6$
 $5 \times 4 = 20$
 $6 + 20 = 26$

3つ分け法

$3 \times 4 = 12$
 $2 \times 3 = 6$
 $2 \times 4 = 8$
 $12 + 6 + 8 = 26$

つけたし法

$5 \times 7 = 35$
 $3 \times 3 = 9$
 $35 - 9 = 26$

- 4年(8) -