

さくら2組 算数科学習指導案

日 時：令和3年11月19日（金）5校時

児 童：さくら2組（第4学年） 男子2名

指導者：小関 江利子

1 単元名 どのように変わるか調べよう

2 単元について

(1) 教材について

本単元で扱う変わり方調べは、学習指導要領には以下のように位置付けられている。

第4学年 A数と計算

(6) 数量の関係を表す式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。

ア 次のような知識および技能を身に付けること。

(ウ) 数量を□、△などを用いて表し、その関係を式に表したり、□、△などに数を当てはめて調べたりすること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 問題場面の数量の關係に着目し、数量の關係を簡潔に、また一般的に表現したり、式の意味を読み取ったりすること。

第4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。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 変化の様子を表や式、折れ線グラフを用いて表したり、変化の特徴を読み取ったりすること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの關係に着目し、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察すること。

児童は、前学年までに、「A数と計算」の領域において、ものとものを対応づけたり、一つの数をほかの数の和や差としてみたり、一つの数を他の数の積としてみたり、乗数が1ずつ増えるときの積の増え方の様子に着目したりすることを学習している。また、「Dデータの活用」の領域において、対象を絵や図に置き換えたり、身の回りの事象について、表やグラフで表したり読んだりすることを学習している。

本単元では、具体的な場面において、表や式を用いて変化の様子を表したり、変化の特徴を読み取ったりすることができるようにするとともに、伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの關係に着目し表や式を用いて変化や対応の特徴を考察する力を伸ばしていく。

(2) 児童について

2名の児童は、簡単な計算問題や文章問題に対しては取り組む意欲を見せ、おおむね自力で解くことができる。しかし、出題パターンが少しでも異なると問題場面の把握ができず、数字をただただ使って立式したがる傾向がある。

レディネステストでの様子を見ると、乗法と積の關係（かける数が1増えると、積はかけられる数だけ増える）を問う問題において、2名とも正しく答えることができていた。それは、「いくつ増える」というヒントの言葉や、数を見ていく方向の矢印が2名の思考の一助となっていたからだと思われる。

□を用いて加法や乗法場面を立式する問題は2名とも定着が弱かったことから、本単元の学習では、□や△を用いて対応の特徴を式に表す際に困難が予想される。二つの数量が□や△に置き換えられた時には、それぞれが何を指しているものかを丁寧に確認する必要がある。

(3) 指導について

本単元では、伴って変わる二つの数量を見だし、それらの関係に着目し、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察する力を育成する。そのためには、まず児童が「何を求める問題か」を把握すること、そして二つの数量の関係を表に正しくまとめていくことが大切になってくる。主体的に学習に取り組むことができるよう、単元を通して2人の児童には具体物を用意し、実際に操作させることで伴って変わる二つの数量について意欲的に調べながら表にまとめていくことを期待したい。まとめる表は、横の見方（変化）と縦の見方（対応）で混乱しないよう毎時間2つ用意していく。さらに、横・縦の矢印の他、「ふえる」「へる」「かける」等ヒントの言葉を入れ、数量の変化や対応の特徴を見だしやすくできるようにしていきたい。二つの数量については、それぞれを表す言葉を短冊にしたり色を変えたりしながら表示し、□や○に置き換え式化するときの抵抗感をいくらかでも少なくしていきたい。最後まで意欲を持ちながら取り組み、さらに式の便利さにも気付くことができるよう、二つの数量のうちの一方の数量を児童に自由に考えさせ、評価問題で確かめる活動を取り入れていきたい。

3 単元指導計画

(1) 単元の目標

【知識及び技能】

伴って変わる二つの数量について表を用いて変化の特徴を調べたり、□や△を用いて関係を式に表したりすることができる。

【思考力、判断力、表現力等】

伴って変わる二つの数量を見だして、それらの関係に着目し、表を用いて変化や対応の特徴を考察したり、数量の関係を式に表現し、その意味を読み取ったりしている。

【学びに向かう力、人間性等】

伴って変わる二つの数量について、数学的に処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気付き学習したことを生活や学習に活用しようとしたりしている。

(2) 単元の評価規準

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
A 数と計算	①数量の関係を式で簡潔に表したり、式を読み取ったりすることができる。 ②数量を□、○を用いて表し、その関係を式にしたり、□、○に数を当てはめて調べたりすることができる。	①数量と数量の間の関係を考える際に、幾つもの組を使って、共通するきまりや関係を考え、見いだしている。	①式のよさに気付き、数量の関係を簡潔に表現したり、式の意味を読み取ろうとしている。
C 変化と関係	①伴って変わる二つの数量を見付け、数量の関係の変化の特徴を見いだしている。 ②伴って変わる二つの数量の関係を明確にするために、資料を表に表すことができる。	①伴って変わる二つの数量の関係を表に整理して、変化や対応の特徴を考察している。 ②対応の特徴を式に表して表現している。	①関数の考えのよさに気付き、進んで生活や学習に活用しようとしている。 ②表やグラフ、式に表された変化や対応の特徴を振り返り、それぞれの表し方のよさに気付いている。

(3) 指導と評価の計画

時間	ねらい	学習活動	評価規準・評価方法		
			・指導に生かす評価 ○記録に生かす評価		
			知	思	態
1	伴って変わる二つの数量の関係（和が一定）について、表を用いてその関係をとらえ、□や○を使った式に表すことができる。	・伴って変わる数量の関係に着目し、関係の特徴（和が一定）について考える。	・知C② 観察・ワークシート		
2 (本時)	伴って変わる二つの数量の関係（差が一定）について、表を用いてその関係をとらえ、□や○を使った式に表すことができる。	・伴って変わる数量の関係に着目し、関係の特徴（差が一定）について考える。	○知A② ○知C①② 観察・ワークシート	○思C①② 観察・ワークシート	○態A①
3	伴って変わる二つの数量の関係（商が一定）について、表を用いてその関係をとらえ、□や○を使った式に表すことができる。	・伴って変わる数量の関係に着目し、関係の特徴（商が一定）について考える。			
4	学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。	・数学的な見方・考え方の振り返り	○知A② ○知C①② ワークシート	○思C①② ワークシート	○態C② ワークシート

4 本時の指導（2／4）

（1）目標

【数学的な見方・考え方を働かせ】

伴って変わる二つの数量関係に着目し、

【数学的活動を通して】

表を用いて変化や対応の特徴を考察する活動を通して、

【数学的に考える資質・能力を育成する】

数量の関係（差が一定）を□や○を使った式に表すことができる。

（2）自己研究テーマとの関わり

テーマ： 学習の見通しをもちながら、評価問題まで取り組もうとする児童の育成

① 学習の見通しをもちながら、興味・関心をもって最後まで取り組むことができるようにする。（手立て1）

ア 問題場面の理解のために具体物に触れさせていき、既習内容を想起させることで意欲を喚起する。

イ 見通しをもたせるために、学習の流れと本時のゴールを示す。

ウ 個別に具体物を用意し、操作活動を取り入れる。

エ 操作活動の手順を確認し、ヒントを示した表を用意し、待ち時間を作らないようにする。

② 学習したことを生かしながら、自分の力で評価問題に取り組むことができるようにする。（手立て2）

ア 評価問題の内容や量を考慮して、個別に問題を用意する。

イ 評価問題を解く手順やキーワード、大事な考え等は色分けして板書に残す。

（3）本時の支援計画

	Y児	S児
実態	・既習との違いに気付くことが多い。 ・文章を正しく音声化することに課題があるが、発表意欲がある。 ・答えに間違いが生じた場合や、計算スピードがS児より遅くなると意欲が低下する。 ・左右や縦横の方向に自信がない。	・計算問題は比較的正しく解くことができるが、文章問題は題意の捉えに支援が必要。 ・他者の説明を理解することが難しい。 ・計算問題の答え程度は発表の意欲がある。 ・一つ一つの活動に支援が必要。
個に対する手立て	・自力活動の際、図を使って考えられることを伝え、最初是一緒に考えてみる。 ・変化と対応の特徴を考える際は、黒板表示でたてと横の方向を確認する。 ・発展の評価問題は、必要な時にヒント（□や○の表しているものは何か、加法ではない等）を与える。	・まわりの長さとはどの部分になるのか確認し、具体物操作は一緒に考える。 ・表の見方のヒントを参考に、変化と対応の特徴を一緒に考える。 ・評価問題では、板書の参考となる部分（□が20の時の解き方）を示す。 ・発表の順番を工夫する。



達成された時の児童の姿 「わかる」「できる」が	・今どんな活動をすればよいかがわかっている。 ・表から見つけた二つの数量関係の変化や対応の特徴を、表や話型を使いながら説明している。 ・□+2=○の式を使い、評価問題を自力で解いている。	・具体物操作で調べた結果を、表に書きこんでいる。 ・支援を受けながら、二つの数量関係の変化の特徴を見つけることができる。 ・□+2=○の式を使い、必要な時は支援を受けながら類題の評価問題を解いている。
----------------------------	---	--

(4) 展開

段階	学習活動 ・期待する反応、◎ねらいに迫るための発問	指導上の留意点、(手立て) 評価
導入 10分	1 学習の見通しをもつ (1) 既習事項の想起 (2) 本時の問題の提示 1 辺が 1 c m の正三角形を 1 列に並べます。正三角形の数が 20 このときのまわりの長さを求めましょう。 (3) 本時の課題の把握 正三角形 (□) とまわりの長さ (○) には、どんな関係があるのだろう。	- 表から変化と対応を読み取り、対応は式化できたことを確認する。(①ーア) - 題意をとらえるために、具体物を自由に操作する時間を設ける。(①ーア) - 見通しを持てるように、本時のゴールを示す。(①ーイ) - 評価問題では□が 100 の場合を扱うことを示し、児童にも□の数 (20 より多い数) を自由に 1 つ決めさせる。
展開 27分	2 学習課題を解決するための学習活動 (1) 自力解決 (2) 考えの交流 - 表を横に見ると、正三角形の数が 1 つふえるとまわりの長さは 1 c m ふえている。 - たてに見ると、全部 2 ふえている。 ◎まわりの長さを簡単に求めるための式を作るには、たてと横のどちらの見方がよいのだろう。 - たてに見ると、$\square + 2 = \bigcirc$ という式ができる。 □が 20 このときは、○は 22 c m になる。 (3) 学習課題のまとめ 表があると□と○の関係がわかる。表を (たて) に見ると、$\square + 2 = \bigcirc$ という関係の式になる。	- 活動の見通しをもたせるため、具体物を最初是一緒に操作し解いてみる。(①ーウ) - 表を 2 つ用意し、変化と対応の特徴をそれぞれ書き込むことができるようにする。(①ーエ) - まわりの長さは S 児に、変化と対応の特徴は Y 児に発表させていく。 知識・技能 C② □の数が多し時や、具体物・図を使用しない場合は、式が便利であることを確認する。 知識・技能 C① - 大事な言葉や数を強調するために、() は空欄で提示する。(②ーイ)
終末 8分	3 学習を振り返る (1) 評価問題 (2) 学習の振り返り - 表を使うと、数が見えてくる。 - 横やたてに見るとよいことがわかった。	- S 児には類題を、Y 児には類題と発展問題を用意し、理解度を把握する。(②ーア) - 必要に応じて、表や板書の参考になる部分を示しながら支援する。 知識・技能 A②

《実践研究の柱》（目指す児童像）

学習の見通しをもちながら、評価問題まで取り組もうとする児童の育成

《個人課題》（指導者の取り組み目標）

- ① 学習の見通しをもちながら、意欲的に最後まで取り組むことができるようにする。
- ② 学習したことを生かしながら、自分の力で評価問題に取り組むことができるようにする。

設定理由

本学級は、知的な面に困難を抱える4年児童3名が在籍しており、うち1名は情緒面についても困難を抱えている。算数の時間、1名は交流学級で学習しており、現在2名での学習となっている。1名は意欲面において望ましい傾向にあるが、波があり、基礎的な内容の定着には結び付いていない。考えを説明することには意欲的で、キーワード的な用語を用いながら発表することがあるが、問題場面や問われていることを正しく把握することは難しい。1名は知識・思考・態度の全てにおいて不十分なところがあり、基礎的な内容の定着が課題である。また、2名とも「図形」領域の定着が特に弱い。

以上のことから、学習の見通しを持たせることやスモールステップで取り組ませることで意欲の持続を図り、評価問題を自力であるいは支援を受けながら解いていくことで「わかる」「できる」を実感できるようねらっていきたい。

《個人課題を解決するために》

① について

課題解決を目指すための教師の姿

- 児童が学習の見通しをもてるような手立てを講じている。
- スモールステップで取り組ませ、意欲の持続を図っている。

具体的手立て

- ・レディネステストで躓きを予想しておく。
- ・一単位時間の流れを示し、学習活動のパターンを作る。
- ・問題把握が容易にできるよう提示の仕方を工夫する。
（短文で、絵を用いて、生活体験や身近な具体例と結び付けて 等）
- ・本時のゴールを明確に示す。
- ・既習事項を掲示し、確認する場を設ける。
- ・考えをつなぐ場を意図的に設ける。（2名の考え、操作活動と言葉での表現、説明内容やキーワードと板書の内容 等）

②について

課題解決を目指すための教師の姿

- 学習内容の理解を把握する評価問題を用意している。
- 評価問題を解く手がかりを準備している。

具体的手立て

- ・評価問題を個別に用意する。
（量、内容、ヒントの有無 等）
- ・板書にキーワードや手順を残す。
- ・躓きの傾向や原因を見取って支援する。
- ・一単位時間の学び方について振り返る時間を設ける。

課題の解決がなされた時の児童の姿

- 本時の学習の流れや問題の内容を理解し、見通しをもちながら課題解決に取り組んでいる。

課題の解決がなされた時の児童の姿

- 自力で、時には支援を受けながら評価問題を解くことができる。

《重点指導単元》

1 学期	2 学期	3 学期
わり算の筆算（1） 角の大きさ	わり算の筆算（2） がい数の使い方と表し方 変わり方調べ	面積のはかり方と表し方

