

## 第6学年2組 算数科(少人数指導)学習指導案

指導者・場所 教諭 山口正浩 6年2組教室  
教諭 森田 久 ワークスペース

### 1 単元名 比例 ～変わり方を調べよう～

### 2 単元について

本単元は、学習指導要領第6学年D(2)「伴って変わる二つの数量についてそれらの関係を考察する能力を伸ばす。(ア 比例の意味を理解すること。また簡単な場合について、表やグラフを用いてその特徴を調べること。)」を受けて設定したものであり、小学校における関数学習の総括として「比例」を本格的に取り扱うものである。

児童はこれまで、素地としての比例の見方や考え方は、低学年から学習している。特に、乗法の学習においては、比例することを背景に立式している。例えば、代金が数量に比例していることを暗黙のうちに前提として乗法の式を立てている。

割合(倍)の概念についても、乗法の学習に並行して、低学年から考え方の根底にあり、特に5学年の第2単元において、小数倍の意味と関連させて2つの数量の関係の表現として用いることを学習している。さらに第7単元で割合について本格的に学習している。6学年では、第4単元「単位量あたりの大きさ」で異種の2量の考え方をを用いている。また、第6単元「比」では、2つの量の割合の表し方を学習している。これらの学習を通して、比例の見方や考え方を扱ってきている。

さらに関数的な考え方も、第5学年の第5単元と第8単元で、底辺の長さや円の直径を変化させた時の面積や円周の変化を調べ、 $\pi$ を用いた式で表している。このように比例の変化にもすでにふれている。

学習場面では、これまでに学習してきた数量関係についての見方をまとめるという立場で比例関係にある数量を中心に考察し、関数の考えを一層伸ばすことをねらいとしている。

「比例」という言葉を児童は理解していなくても買い物をする際の単価が同じ品物と代金の関係などのように、日常生活においてよく使われる考え方である。したがって、本単元は児童が身近な問題として意欲的に取り組むことができ、また今後の生活でも活用場面が多い学習内容である。

本単元で比例の性質や特徴をあきらかにすることを通して、中学校における1次関数の基本を児童に身に付けさせることができると考える。

本学級の児童の構成は、男子13名、女子15名、計28名である。

算数では、ほとんどの児童に6年生での学習内容の定着が見られるが、基礎的基本的な内容の理解があいまいで、授業では解けた問題をワークテストでは間違える例も見られる。また、下位群の児童に限らず、注意力不足による計算ミスや式から計算、答えへの書き写しミスが少なくない。

算数に関する意識調査(11月7日実施)では、算数が「好き」は12名、「どちらかという」と好きは6名で、好きな理由は「算数がよく分かる」「計算が好き」「答えが当たるとうれしい」「難しい問題が好き」というものであった。一方、「算数があまり好きではない」は8名、「嫌い」は2名で、その理由は「文章問題が苦手」「式を立てるのが苦手」「計算が苦手」「図形が苦手」などがあり、これまでのつまづきや失敗経験から各分野に苦手意識を持ち、算数を嫌いになってきたという実態が見える。

本単元のレディネステストの結果は、全問正解者が10名、既習内容の全問正解者が4名で、単純な勘違いをした児童も含めると、ほとんどの児童に「比」の学習内容が定着していることが分かる。しかし、問題2の(2)は円周の求め方を忘れていた児童も見られ、復習をしながら学習指導に当たる必要がある。

第1学期に実施した教研式学力検査CRT(平成15年4月実施)の結果では、算数への意欲・関心・態度(学級83.3全国80.6)、数学的な考え方(学級56.9全国55.5)、数量や図形についての表現・処理(学級70.3全国74.0)、数量や図形についての知識・理解(学級81.6全国81.9)であり、どの領域においても全国平均に近い値を示している。しかし、全国的な傾向と言えるが、他の領域に比べて、特に数学的な考え方の領域での落ち込みが見られる。

以上のことから，次の仮説に基づき，児童一人一人の実態に応じた指導を工夫すれば，基礎基本の定着が図られ，算数科における「確かな学力」の向上が図られるであろう。

《仮説 1》 発展的な学習や補充的な学習など個に応じた指導のための教材の開発を工夫する。

手立て 1 算数コーナーの掲示物を充実することにより，既習事項を生かして解決しようとする意識をもたせ，学習内容の定着を図る。

手立て 2 単元のまとめの段階で，児童の達成度に応じた自作の学習プリント等を活用することにより，児童一人一人が意欲を持って学習に取り組めるようにする。

《仮説 2》 個に応じた指導のための指導方法・指導体制を工夫する。

手立て 1 事前にレディネステストを行い，児童の実態を適切に把握することにより，児童のコース選択に対してきめ細かいアドバイスを与えることができるようにする。また，テストの結果をもとに，授業での学習課題の与え方や算数的活動の取り入れ方の改善，個別指導の充実を図ることができるようにする。

手立て 2 習熟度を考慮したコースを設定する。

手立て 3 児童の選択を生かしたコースで学習に取り組ませることで，差別感を持たず，個人差に応じた指導を行うことができるようにする。

手立て 4 児童の生活に身近なものを学習問題として取り上げたり，具体物を提示したりすることにより，一人一人が興味関心を持ち，意欲的に学習に取り組めるようにする。

手立て 5 算数的活動として，実際の場面を想起させたり，具体物を用いた実測を行ったりすることにより，実感を伴う理解が深まるようにする。

手立て 6 自力解決の時間を十分に確保することで，多様な解決法を導き出したり，自分なりの考えをもって学習に取り組んだりできるようにする。

《仮説 3》 児童の学力の評価を生かした指導を工夫する。

手立て 1 評価累積表を用意し，授業での児童の様子をできる範囲で書き留め，それをもとに情報交換することにより，他のコース指導者との共通理解を図り，同一歩調で指導に当たれるようにする。

手立て 2 自分の力にあった問題数を選択できる計算スキルを活用し，学習内容の定着度を確認するとともに達成感を味わわせる一助とする。

手立て 3 振り返りカードを活用し，自分の学習活動を振り返らせることにより，今後の活動の意欲付けを図ったり，見通しを持たせたりする。

### 3. 単元の目標

比例の関係について理解し，比例の関係を表から読み取ったり，比例のグラフの特徴を読み取ったりする能力をのばす。

#### 【関心・意欲・態度】

- ・ 比例の関係に着目するよさに気づき，日常生活の中で目的に応じて，伴って変わる2つの量の関係を調べようとする。

#### 【数学的な考え方】

- ・ 伴って変わる2つの量の関係から，比例の関係になるものを，根拠を明らかにして見出すことができる。

#### 【表現・処理】

- ・ 比例の関係を表やグラフに表して調べることができる。

#### 【知識・理解】

- ・ 比例の意味や性質，グラフの特徴を理解することができる。

#### 4 指導計画

単元名 変わり方を調べよう

8時間扱い(本時4/8時)

小単元	時	目 標	基礎的・基本的事項	評 価 規 準	指導体制
比例	1	・比例の意味を理解する。	2つの数量があ って一方の量が2 倍, 3倍...と変化 するのに伴って他 方の量もそれぞれ 2倍, 3倍...と変 化するとき, 一方 の量は他方の量に 比例するというこ とがわかる。	関 2量の変わり方に興 味を持ち, その関係 を調べようとして いる。 表 伴って変わる2量 の関係を, 表を用 いて調べることが できる。 知 比例の意味を理 解している。	2人
	2				
	3	・比例の性質を理解する。	伴って変わる2 つの数量の対応し ている値の商が, どこでも一定にな っているとき一方 は他方の量に比例 することが分かる。	考 比例する2量の関 係について, 多様な 見方で調べている。 知 比例の性質を理 解している。	2人
	4	・比例の関係に着目して問題を解決することができる。			
	5	・比例の関係を判定できるようにする。	いろいろな変わり 方から比例の関 係を見つけること ができる。	考 比例の関係を判定 したりその性質を 用いたりして, 問 題を解決すること ができる。 表 比例の関係を判 定したりその性質 を用いたりして, 問 題を解決すること ができる。 関 身の回りの中か ら比例の関係にな っているものを 探そうとしている。	2人
	6	・比例の関係をグラフに表して考察できる。			
7	・比例のグラフは原点を通る直線になることを理解する。	比例のグラフの 特徴を調べること ができる。 ・比例する2つの 量がいえる。 ・グラフが連続し ていることが分 かる。 ・グラフの特徴が 分かる。	表 比例の関係をグ ラフに表して考 察することができる。 知 比例のグラフ は原点を通る直 線になることを 理解している	2人	
まとめ	1	・学習内容に習熟する。 ・学習内容の理解を確認する。	比例の問題を解 くことができる。	表 比例の関係を判 定することができる。	3人

#### 5 本時の指導

(1) 小単元名 比 例

(2) 本時のねらい

比例の関係に着目して, 手際よく解決することができる。【数学的な考え方】

比例の性質を用いて, 問題を解決することができる。【表現・処理】

(3) コースによる指導のポイント 後記

(4) 指導過程 別紙

(5) 評 価

比例の関係に着目して, 手際よく解決することができたか。(観察・ノート・発言)

比例の性質を用いて, 問題を解決することができたか。(観察・ノート・発言)


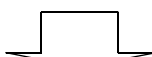

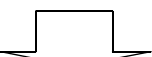

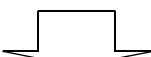
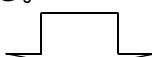
## 5 指導計画

単元名 変わり方を調べよう

8時間扱い(本時4 / 8時)

小単元	時	目 標	基礎的・基本的事項	評 価 規 準	指導体制
比例 下P.2 ~11	1	・比例の意味を理解する。	2つの数量があつて一方の量が2倍, 3倍...と変化するのに伴つて他方の量もそれぞれ2倍, 3倍...と変化するとき, 一方の量は他方の量に比例するということがわかる。  伴つて変わる2つの数量の対応している値の商が, どこでも一定になっているとき一方は他方の量に比例することが分かる。	関 2量の変わり方に興味を持ち, その関係を調べようとしている。 表 伴つて変わる2量の関係を, 表を用いて調べることができる。 知 比例の意味を理解している。	2人
	2	・比例の性質を理解する。			
	4	・比例の関係に着目して問題を解決することができる。	いろいろな変わり方から比例の関係を見つけることができる。  比例のグラフの特徴を調べることができる。 ・比例する2つの量がいえる。 ・グラフが連続していることが分かる。 ・グラフの特徴が分かる。	考 比例の関係に着目して, 手際よく問題を解決できる。 表 比例の関係を判定したりその性質を用いたりして, 問題を解決することができる。 関 身の回りの中から比例の関係になっているものを探そうとしている。	2人
	5	・比例の関係を判定できるようにする。			
	6 ・ 7	・比例の関係をグラフに表して考察できる。 ・比例のグラフは原点を通る直線になることを理解する。	表 比例の関係をグラフに表して考察することができる。 知 比例のグラフは原点を通る直線になることを理解している	2人	
まとめ 下P.12	1	・学習内容に習熟する。 ・学習内容の理解を確認する。	表 比例の関係を判定することができる。		3人

(3) 本時のコースによる指導のポイント

仮説	主なポイント	じっくりコース	どんどんコース
1	教材 教具 の 工夫	<p>前時までの学習内容を分かりやすくまとめたものを、算数コーナーに掲示する。 手立て 1</p>  <p>・それぞれの段階で、前時までの内容を振り返り、本時の課題を解決するためのヒントとして活用する。</p>	
2	指 導 方 法 の 工 夫	<p>前時の計算スキルの達成度や振り返りカードの結果から、本時で学習するコースを選択させる。 手立て 1, 2, 3</p>  <p>・前時までの達成感や満足度の違いから、それぞれ自分の実力にあったコース選択をすることが予想されるが、実力はあるのにじっくりコースを選ぶ児童には、自信を持たせるような助言を与え、どんどんコースでの学習を勧める。</p> <p>学習課題の与え方を工夫し、全員に達成感を味わわせるような個別指導の充実を図る。 手立て 3, 6</p>  <p>・本時課題の解決に生かせるように、前時までの復習のための時間を多く取り、表の中に数字を書き込む作業を通して、伴って変わる二つの量の関係に気付かせる。 ・児童から出なかった解決方法については、ヒントを与えて全体で話し合い、解決を図る。</p> <p>児童の実態を考慮した算数的活動の取り入れ方を工夫する。 手立て 5</p>  <p>・スモールステップを積み重ねながら、自力で課題を解決することができるような支援を行う。</p>	<p>学習課題の与え方を工夫し、比例関係を生かして解決できるような話し合いの時間を確保する。 手立て 6</p>  <p>・前時までの復習は、短時間で素早く行い、自力解決の時間を確保する。 ・3通りの解決方法について話し合うことで比例の良さに気付かせ、手際よく問題を解けるようにする。また、どんな場合でも解決できる考え方はどれか、分かりやすく解決できる方法について話し合う。</p> <p>具体物を用いた算数的活動の取り入れ方を工夫する。 手立て 4, 5</p>  <p>・比例関係を生かして、紙の束の重さや厚さから全体量を求めることができるかどうか、自力解決を促す。</p>
3	評 価 の 工 夫	<p>評価累積表や計算スキル、振り返りカードを利用し、学習内容が理解できたかを確かめ、次時への活動意欲を高める。 手立て 1, 2, 3</p>  <p>・評価累積表の記入をしながら机間指導を行い、児童の学習状況を把握する。 ・計算スキルを活用し、本時の学習内容の定着度を把握する。 ・振り返りカードを活用して、自己の学習活動を振り返らせることにより、次時への活動意欲を高める。</p>	

段階	主な学習活動と予想される児童の反応	教師の主な支援( 個への配慮)	評 価														
基礎 つ か む ・ 見 通 す 1 0 分	<p>1 前時までの学習を振り返り、比例の性質についてまとめる。</p> <hr/> <p>2 教科書P. 8 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</span> の問題文を読み、課題をとらえる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>水そうに40cmまで水を入れるとすると、何分間かかりますか。</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px;">水を入れる時間 (分)</td> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">3</td> <td style="padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">5</td> <td style="padding: 2px;">6</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">水の深さ (cm)</td> <td style="padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">8</td> <td style="padding: 2px;">12</td> <td style="padding: 2px;">16</td> <td style="padding: 2px;">20</td> <td style="padding: 2px;">24</td> </tr> </table> <p>・今日は表にはない数を求める問題だ。 ・前と同じように考えて解けるかな。</p> <p>3 何分間で40cmたまるかを求める方法を考える。 ・1分間で4cmだから、表を横に見て、何倍になっているかで求められそうだ。 ・表を縦に見ると <math>\div</math> = 決まった数になっていることが使いそうだ。 ・表を書き足して考えられそうだ。</p>	水を入れる時間 (分)	1	2	3	4	5	6	水の深さ (cm)	4	8	12	16	20	24	<p>・表を用意しておき、当てはまる数字を声で発表させる。</p> <hr/> <p>・1分間に4cmずつたまる条件を発表させ、本時の課題をしっかりとらえる。 ・表の中になく数を求めることに気づかせ、前時の課題との違いを明確にする。普段なかなか発表に自信が持てない児童を意図的に指名し、自信をつけさせたい。</p> <p>・自分が考えた式や方法をノートに書かせ、発表に自信を持たせる一助とする。机間巡視をして、見通しをもてたかチェックする。見通しがもてない児童がいる場合には、前時までのノートを振り返ったり、算数コーナーを見たりしても良いことを助言する。 全員が自分なりの見通しを持ったことを確認し、自力で解決しようとする意欲を持続させたい。</p>	
水を入れる時間 (分)	1	2	3	4	5	6											
水の深さ (cm)	4	8	12	16	20	24											
解 決 す る 2 5 分	<p>4 自分が考えた式や方法を使って、解決する。 ・ <math>40 \div 4 = 10</math> 深さが10倍になるから時間も10倍して <math>1 \times 10 = 10</math> ・ <math>\div</math> = 決まった数になることを使って、 <math>\div = 4</math> <math>40 \div 4 = 10</math> ・表を書き足して、水の深さが40cmになるのは10分間のときだ。</p> <p>5 問題文の答えを確認し、比例の性質を使って解けることをまとめる。 ・一方が2倍、3倍、...になると、もう一方も2倍、3倍、...になる。 ・決まった数を見つければ、一方の値が分かれば、もう一方の値も分かる。 ・比例の表では、下の段の は、上の段の の量が決まることによって決まる。</p> <p>6 適用問題を解く。 ・教科書P. 8 の練習問題を解決する。</p> <p>7 発展的な問題を解く。</p>	<p>・自力解決を目指し、一人一人の考えを認めた上で、比例の考えに合ったものを見つけることができるようにする。一つのやり方しか出てこない場合も予想されるが、別な式や方法のヒントを教師側から提示する。別なやり方でも解けることを確認し、理解をより確かなものとしたい。</p> <p>・わり算を使って定数を求めたり、基になる値の何倍になっているかを見付けたりすれば、計算で求められることを押さえる。</p> <p>数字が大きくなったときにも簡単に解ける、計算して解くやり方の良さに気付かせたい。</p> <p>答え合わせは終わった順に行い、担当がチェックする。</p> <p>はかりや定規を利用し、 枚あたりの重さや厚さを生かして解けそうだという見通しがもてるように助言する。誤差が出るのが予想されるが、比例関係を生かした考え方ができているかどうかをチェックする。 ・問題を解くことを通して、比例関係に着目することの良さに気づかせたい。</p>	<p><b>【表】</b> ・比例の性質を用いて、問題を解決することができたか。 ( 観察・ノート・発言 )</p> <p><b>【考】</b> ・比例の関係に着目して、手際よく問題を解決することができたか。 ( 観察・ノート・発言 )</p>														
ま と め る 1 0 分	<p>8 計算スキルの問題を解く。</p> <p>9 学習を振り返り、振り返りカードに記入する。</p>	<p>・全員が同じ時間でそれぞれが選んだコースの問題に取り組み、集中力を持続させる。 ・本時の学習を振り返らせ、次時の活動の見通しを持たせる。 机間指導をしながら、本時の学習で頑張ったところを声掛けし、次時への意欲付けを図りたい。</p>															

(6) 板書計画

【じっくりコース】

11/27 P.8 比例

水そうに40cmまで水を入れるとすると何分間かかるでしょうか。

水を入れる時間 (分)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
水の深さ (cm)	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40

表にない値を求めるには？

- ・表に続けて書いていく。
- ・表を横に見て何倍になっているか考える。
- ・表を縦に見て は の何倍になっているか考える。

表に書き足して 答え 10分間

式  $4 \times 10 = 40$

$1 \times 10 = 10$  答え 10分間

式  $40 \div 4 = 10$  答え 10分間

P.8

長さ (m)	2	4	6	8	10	12
重さ (g)	18	36	54	72	90	108

(1) 比例する

(2) 式  $90 \times 2 = 180$

答え 180g

【どんどんコース】

11/27 P.8 比例

水そうに40cmまで水を入れるとすると何分間かかるでしょうか。

水を入れる時間 (分)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
水の深さ (cm)	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40

表にない値を求めるには？

- ・表に続けて書いていく。 答え 10分間
- ・表を横に見て何倍になっているか考える。

式  $4 \times 10 = 40$

$1 \times 10 = 10$  答え 10分間- ・表を縦に見て は の何倍になっているか考える。

式  $40 \div 4 = 10$  答え 10分間

P.8

長さ (m)	2	4	6	8	10	12
重さ (g)	18	36	54	72	90	108

比例の考え方で全体の枚数を求めましょう。

- ・重さを利用して  
枚の重さが g なので

紙の枚数 (枚)		
紙の重さ (g)		

答え 500枚

- ・厚さを利用して  
枚の厚さが cm なので

紙の枚数 (枚)		
紙の厚さ (cm)		

答え 500枚

7 資料

振り返りカード（共通）

6年 算数

7 比例（変わり方を調べよう）

< 振り返りカード >

6年 組 名前 \_\_\_\_\_

< > にコース名を記入する。

A：よい

B：まあまあよい

C：もう少し

月日	振り返り 学習したこと		進んで 学習した	自分なりの 考えを持てた	よく わかった	進んで 発表した	計算スキル の結果
	/	1	伴って変わる関係 について調べる。 < >	A・B・C	A・B・C	A・B・C	A・B・C
/	2	比例の意味を理解 する。 < >	A・B・C	A・B・C	A・B・C	A・B・C	
/	3	比例の性質を調べ る。 < >	A・B・C	A・B・C	A・B・C	A・B・C	
/	4	比例の性質を使っ て、問題をとく。 < >	A・B・C	A・B・C	A・B・C	A・B・C	
/	5	身の回りから、比 例の関係を見つけ る。 < >	A・B・C	A・B・C	A・B・C	A・B・C	
/	6	比例の関係をグラ フに表す。 < >	A・B・C	A・B・C	A・B・C	A・B・C	
/	7	比例のグラフの特 徴をまとめる。 < >	A・B・C	A・B・C	A・B・C	A・B・C	
/	8	練習・たしかめを する。 < >	A・B・C	A・B・C	A・B・C	A・B・C	

学習した感想を書きましょう。

（よくできたこと、わかったこと、がんばったこと、楽しかったこと 等）

