

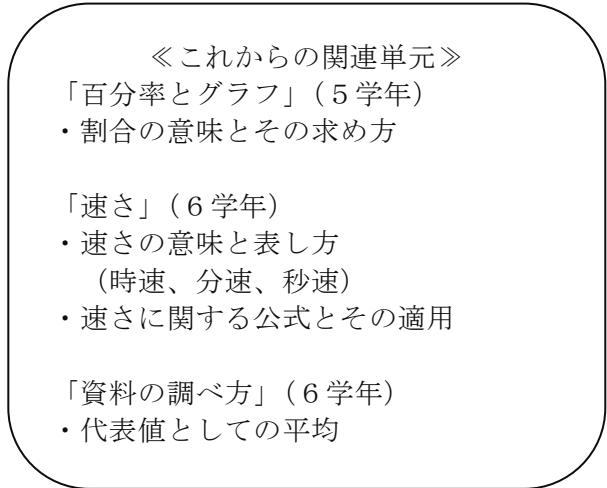
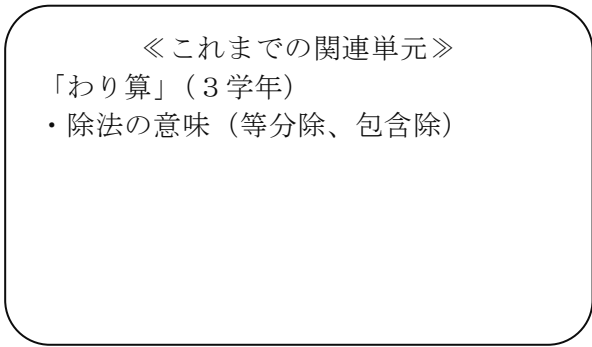
第5学年 算数科学習指導案

令和元年10月30日(水) 5校時
5年 児童数 8名
場 所 5年教室
指導者 西尾 大地

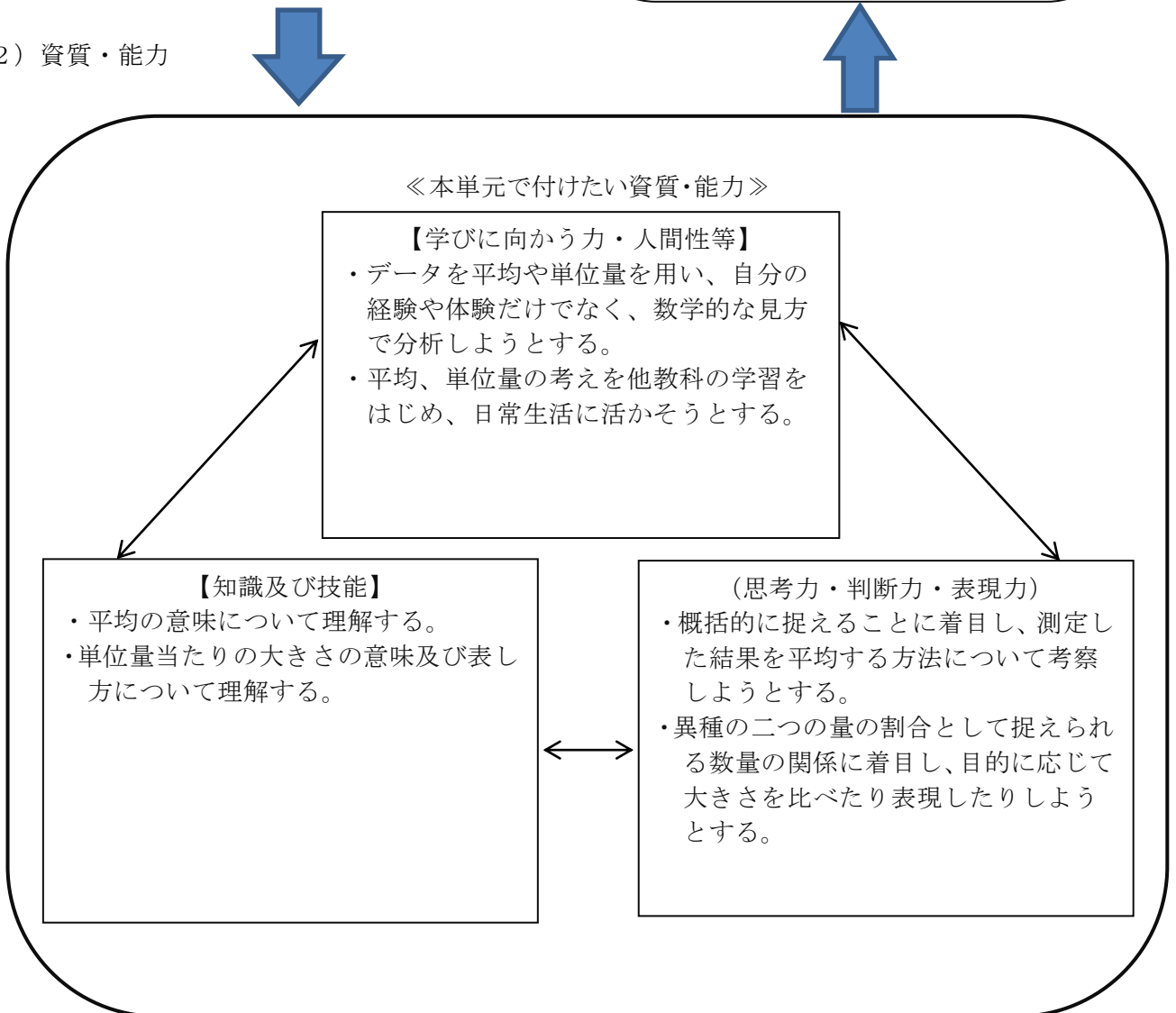
1 単元名 「比べ方を考えよう」

2 本単元で付けたい資質・能力

(1) 単元の系統性



(2) 資質・能力



3 児童の実態

(1) 実態

本学級の児童は全体的に学習意欲が高いが、とも学びや発言の際に消極的な児童が多く、受動的な授業になりがちである。今年度の標準学力調査における算数の平均正答率は、全体が全国平均を上回る結果となった。また、本校の課題でもある「活用」も全国平均を上回ったが、個別に見ると全国平均を大きく下回る児童がいる。ふだんの授業では問題場面から情報を読み取り、自分の考えを踏まえて記述する力がまだ不十分である。単純な四則計算でも誤答が見られ、基本的な学習事項も十分習得されていない児童もいる。本単元のレディネステストでは、等分除や包含除の適用場面において、正しく立式することは全体的にできている。しかし、乗法を使って全体量を求める設問に誤答があった。

そこで、これまでの算数科授業では、問題提示の後、見通しを持たせる時間を多くし、ひとり学びで各自が自分なりの考えを持つことができるように配慮している。自分の考えを持つことで、とも学びで相手の考えと自分の考えの違いを吟味させていきたい。

(2) 実態に応じた支援・手立ての工夫

児童は、3年生の時にある数量を等分したときにできる1つ分の大きさを求める場合として等分除を学習し、均等分配の操作を行ってきた。また、量と測定領域の学習では、長さ、重さ、面積、体積などの量について測定の考えを経験してきた。また、小数倍の意味や同種の量の割合の学習を行い、基準量を1とみたとき比較量は基準量のいくつ分にあたるかを見たり、全体を1とみたとき部分はいくつになったりするかという見方を経験している。それらを既習事項としながら本単元では、ひとり学びで解決したりする活動は、なるべく子どもたちから出された考えを基に進めていくようにしたい。とも学びでは、自分の考えだけでなく、友だちの考えのよさにも注目させ、幅広い角度から多面的に思考できるようにしていく。

本時では、生活場面から課題を設定し、既習事項を活用し思考していく。まずきかれていることに対して数量関係の意味理解に図る。ひとり学びの考えをもとに、とも学びや全体協議で練り合うようにする。自分の言葉で説明させるようにするために、スモールステップで思考を深めていけるように配慮し、ひとり学びの際にも、ある程度こちらから着眼点や考えの基になるものを提示していくようにする。

4 単元の評価規準（平均のみ）

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
平均で比べることの良さに気づき、生活や学習に生かそうとする。	測定の場面などにおいて平均の意味をとらえ、妥当な数値として平均を用いることができる。	平均を計算で求めることができる。	平均の意味や求め方について理解する。

5 単元構想

(1) 本単元で働かせる数学的な「見方・考え方」

- ・数量の関係などに着目して捉え、根拠を基に筋道を立てて考えたり、統合的・発展的に考えたりする。

(2) 本単元の「数学的活動」

- ・日常の事象から算数の問題を見いだして解決し、結果を確かめたり、日常生活等に生かしたりする。
- ・問題解決の過程や結果を振り返って、得られた結果を捉え直したり、新たな問題を見いだしたりして、統合的・発展的に考察を進めていく。

(3) 本単元を通して付けたい資質・能力へのアプローチ

- ・生活場面の課題を設定したりして、具体的かつ視覚的に考えられるようにする。
- ・既習事項を基に見通しを立てさせていく。

(4) 本単元の展開・評価計画 (全13時間)

次	学習内容	評価				
		関	考	技	知	
第一次	<ul style="list-style-type: none"> ・ならした量を計算で求める方法を考える。 ・用語「平均」を知り、求め方をまとめる。 	◎		○		【関】 平均を計算で求める方法を考えている。(観察) 【技】 平均を計算で求めることができる。(観察・ノート)
	<ul style="list-style-type: none"> ・平均を使って、全体量を予測する。 		○		◎	【考】 平均の意味や数直線を基に、平均から全体の量を予測する方法を説明している。(観察・発言) 【技】 平均から全体の量を求めることができる。(ノート・発言)
	<ul style="list-style-type: none"> ・平均を求めるときは0を含めて考えることや、分離量であっても平均が小数になる場合があることが分かる。 ・仮平均について知る。 				◎	【知】 平均を求める目的に応じて0も含めて平均を求めることや、分離量の場合も平均の値を小数で表してよいことを理解している。(観察・発言・ノート)
	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の歩幅を、平均の考えを使って求め、それを使って実際にいろいろな距離や道のりを調べる。 ・外れ値について知る。 	◎				【関】 学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。(観察・発言)
	<ul style="list-style-type: none"> ・日常生活の課題を既習事項をもとに解決する。(本時) 	○			◎	【関】 平均を用いて、日常生活の課題に取り組もうとしている。(観察・発言) 【考】 既習事項を活用して、問題を解決し、説明している。(発言・ノート)
	<ul style="list-style-type: none"> ・「力をつけるもんだい」に取り組む。 				◎	【技】 学習内容を適用して、問題を解決することができる。(発言・ノート)
第二次	<ul style="list-style-type: none"> ・面積とうさぎの数が違う4つの小屋の混み具合の比べ方を考える。 ・面積をそろえて1m²当たりの匹数で比べたり、匹数をそろえて1匹当たりの面積で比べたりすればよいことをまとめる。 	○			◎	【関】 混み具合は2量の割合としてとらえられる量であることに気づき、面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方を考えようとしている。(観察・発言) 【考】 混み具合を比べるときに、単位量当たりの大きさを用いて比べるとよいことを考え、説明している。(観察・発言) 【知】 単位量当たりの考えの意味を理解している。(発言・ノート)
	<ul style="list-style-type: none"> ・北海道と沖縄健の人口の混み具合を比べる ・「人口密度」を知り、人口密度を求める。 		○		◎	【考】 人口の混み具合を比べる方法を考え、説明している。(観察・発言・ノート) 【知】 人口密度の意味を理解している。(観察・発言・ノート)
	<ul style="list-style-type: none"> ・米の取れ具合を、単位量当たりの大きさを用いて調べる。 				◎	【技】 単位量当たりの大きさを用いて、2つの資料を比べることができる。(発言・ノート)
第三次	<ul style="list-style-type: none"> ・「力をつけるもんだい」に取り組む 				◎	【技】 学習内容を適用して、問題を解決できる。(ノート)
	<ul style="list-style-type: none"> ・「やってみよう」に取り組む。 ・「しあげのもんだい」に取り組む。 	◎			◎	【関】 学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。(観察・ノート) 【知】 基本的な学習内容を身につけている。(ノート)

6 本時の学習

(1) 目標・評価規準

本時の目標	日常生活の課題を既習事項を活用し解決することができる。
本時の評価規準	【関】平均を用いて、日常生活の課題に取り組もうとしている。(観察・発言) 【考】既習事項を活用して、問題を解決し、説明している。(発言・ノート)

(2) 展開



	導入	展開	まとめ
学習活動 (番号)	1 前時の復習をする。 ○前回までに習ったことは何ですか ・平均 = 合計 ÷ 個数 (人数)。 ・合計 = 平均 × 個数 (人数)	4 各校の一人平均冊数を調べる。 (1) ひとり学びを行う。 ☆公式を使って考えさせる。 ・平均 = 合計 ÷ 個数 (人数) だから A 小に当てはめると $1895 \div 379$ という式が成り立つね。 ・答えは 5 冊だ。 ○この 5 冊というのは何を表していますか。 ・一人平均 5 冊読んだということ。 ○その他の学校も調べましょう。 ・B 小 $1182 \text{ 冊} \div 243 \text{ 人} = \text{平均 } 4.9 \text{ 冊}$ ・C 小 $385 \text{ 冊} \div 63 \text{ 人} = \text{平均 } 6.1 \text{ 冊}$ ・D 小 $402 \text{ 冊} \div 49 \text{ 人} = \text{平均 } 8.2 \text{ 冊}$ ・E 小 $382 \text{ 冊} \div 44 \text{ 人} = \text{平均 } 8.7 \text{ 冊}$ (2) ペア対話を行う。 ○調べた結果を伝え合ってください。 ・E 小が 1 人平均 8.7 冊で、一番読んでいるね。 ・1 番読書冊数が多かった A 小は一人ひとりの読書量は少ない。 ○どうして平均を使ったほうが良いのですか。 ・平均を使うことで人数がバラバラでも公平に調べることができる。 ・単に読書冊数が多いから一人ひとりも多いという訳ではない。 ☆平均を使うことの良さに気づかせる。 ※評価	5 全体共有を図る。 ○全体の冊数が多くても一人の平均冊数が多いとは限らないね。 6 まとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">平均を使えば人数がバラバラでも公平に比べることができる。</div> 7 適用問題に取り組む。 (1) ひとり学び。 (2) とも学び。 ※評価 (3) 全体協議。 ☆日常生活でも平均を使えば良い場面に気づかせる。 8 振り返りを書く。
発問 (○)	2 本時の課題をつかみ、見通しを持たせる ○一番多いのはどこの学校でしょう。 ・1895 冊も読んでいる A 小学校じゃないかな。 ・でも情報が少なくて分からない。 ○何が分かれば考えれそうですか。 ☆平均を求める必然性につなげる ・全体数がわかれば良い。 ○全体数を書きます。 ・全体数がバラバラだ。 ・一人ひとりが読んだ量も変わってくるのかな。		
児童の反応 (・)	3 めあてを確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">人数がバラバラでも公平に読書量を比べる方法を考えよう</div> ○どんな方法がありますか。 ・一人平均を求める。		
留意点 (☆)			
評価 (※)			

(3) 準備物 読書冊数の表 (掲示用)

事後研

○授業者より

- ・子どもたちはよく頑張っていた。
- ・日常生活に目を向けさせたいということで、読書冊数を取り扱った。
- ・教師がしゃべりすぎてしまった。
- ・一人あたりという言葉を使えばよかった。
- ・「1あたり」を抑えなおしたいと思う。
- ・一人学び、計算が難しく時間がかかった。
- ・適応問題までいけなかった。

○参観者より

- ・子どもたちは落ち着いて課題に一生懸命とりこんでいた。
- ・丁寧な授業だったが、ルールを敷きすぎて子どもたちの主体性があまりみられなかったのではないか。
- ・ペア学習では、自分の意見や考えをしっかりと友達に伝えることができていた。この部分を授業の中心に持ってきたらよかったのではないか。
- ・計算は電卓を使ってもよかったのではないか。
- ・適応問題を本時のメインの問題にしてもよかったのではないか。
- ・問題を出した時点で、順位は発表すると、平均の大事さにつながったのではないか。

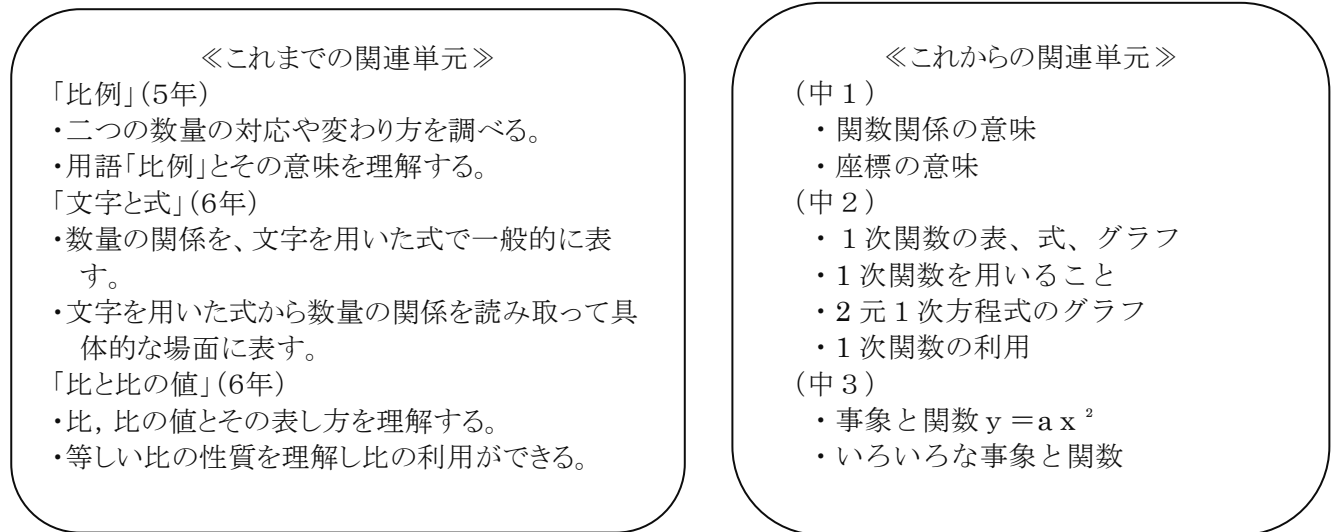
第6学年 算数科学習指導案

令和元年10月30日(水) 5校時
6年 児童数 6名
場所 6年教室
指導者 岩井 圭

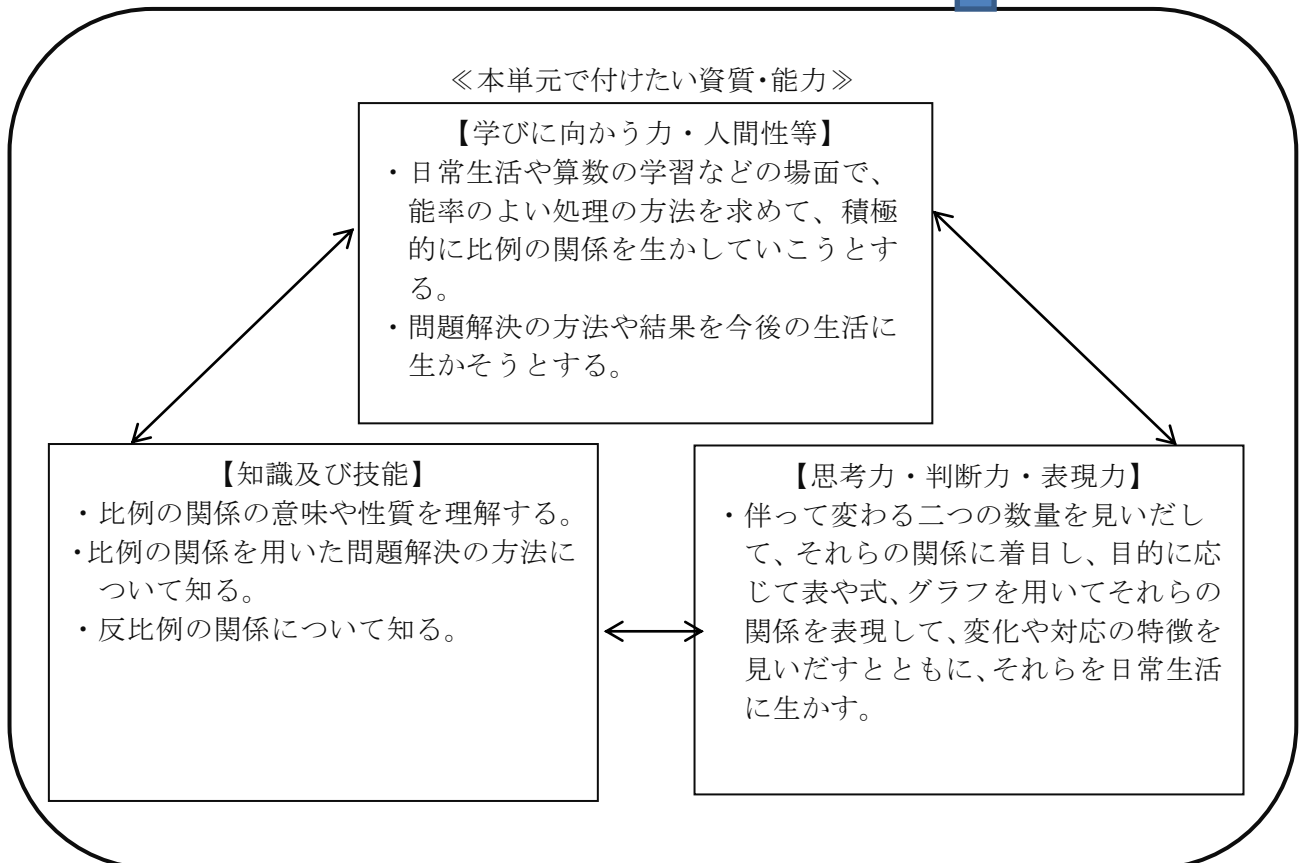
1 単元名 「比例をくわしく調べよう」 (東京書籍 p.124~149)

2 本単元で付けたい資質・能力

(1) 単元の系統性



(2) 資質・能力



3 児童の実態

(1) 実態

本学級の児童は、年度当初に比べ学習意欲や向上心が次第に上がっては来ているが、依然とも学びや発言に積極的な児童に限られており、受動的な授業になりがちである。今年度の全国学力・学習状況調査における算数の平均正答率は65%であり、複数の手順を要する問題や情報を読み取り、自分の考えを踏まえて記述する問題で特に正答率が低かった。単純な四則計算でも誤答が見られ、基本的な学習事項も十分習得されていない児童もいる。本単元のレディネステストでは、簡単な場合の比例の意味を理解したり、比例の式に表したりすることは概ねできていた。一方で、小数の場合の比の値を求める設問で誤答が多いなど、基本的な学習事項は身につけてきたが、応用問題にはまだまだ課題があると言える。そこで、これまでの算数科授業では、問題提示の後、既習事項との関連付けや、まず例題をみんなで解くなどして、一人一人に見通しを持たせて、ひとり学びで自分なりの考えを持つことができるようにし、とも学びの活性化をねらってきた。しかし、考えを述べ合うだけで対話が終わるなど、とも学びが形骸化されることもあり、主体的な対話を通してお互いの考えを練り合う段階まで至っていない。

(2) 実態に応じた支援・手立ての工夫

児童は、比例関係の素地的な学習を数多く経験してきている。それらを既習事項としながら、本単元では、比例関係の考察を通して、数量関係の見方・考え方をさらに広げたり深めたりする活動に取り組んでいく。二量の関係を数直線に表すことを重視し、立式や計算をしやすくしたり、考えを説明する根拠としたりすることで、多くの児童が自分なりの考えを持てるようにしていきたい。また、説明の際には、言葉、数、式、表、グラフなどを用いてできるようにし、いろいろな考え方やそのよさを共有できるようにするとともに、問題解決のよりよい方法を選び、実践できるようにしていく。また、児童が話したくなるタイミングや、めあての達成に直結する場面などでとも学びを仕組んでいくことで、より活性化された対話活動ができるように工夫する。児童に興味・関心を持たせるためにも、なるべく生活場面から問題を設定したり、視覚的、具体的に思考、操作できる教材を提供したりしていきたい。

4 単元の評価規準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
・比例の関係に着目するよさに気づき、比例の関係を生活や学習に活用しようとしている。	・比例の関係を表や式、グラフに表し、特徴を一般化してとらえ、身の回りから比例の関係にある二つの数量を見いだして問題の解決に活用している。	・比例や反比例の関係にある二つの数量の関係を式、表やグラフに表すことができる。	・比例や反比例の意味や性質、表やグラフの特徴について理解している。

5 単元構想

(1) 本単元で働かせる数学的な「見方・考え方」

- ・伴って変わる二つの数量に着目して、伴って変わる二つの数量の変化や対応の特徴を考察する。
- ・二つの数量の関係に着目して、二つの数量の関係の考察を日常生活に生かす。

(2) 本単元の「数学的活動」

- ・日常の事象を数理的に捉え問題を見いだして解決し、解決過程をふり返り、結果や方法を改善したり、日常生活等に生かしたりする。
- ・問題解決の過程や結果を、目的に応じて式や表、グラフを用いて数学的に表現し伝えあう。

(3) 本単元を通して付けたい資質・能力へのアプローチ

- ・日常生活に関係のある課題を設定したり、具体的な操作活動を多く取り入れたりする。
- ・数直線を基に考えさせる。

(4) 本単元の展開・評価計画 (全16時間)

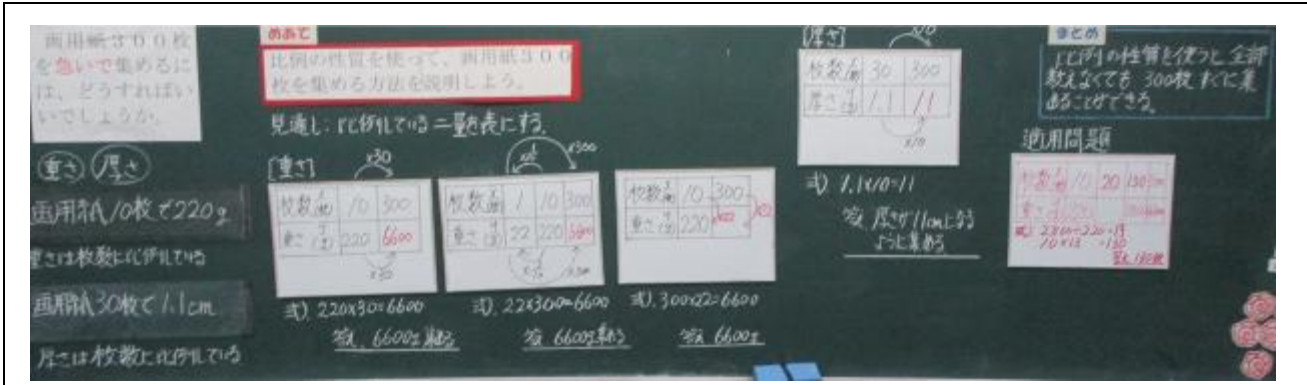
次	時	主な学習内容	評価				
			関	考	技	知	
第一次 比例の性質と式	1	<ul style="list-style-type: none"> 比例する2つの量の関係には、どんな性質があるか調べる。 yがxに比例しているとき、xの値が1/2倍、1/3倍、…になると、それにもなってyの値も1/2倍、1/3倍、…になることをまとめる。 	○			◎	【関】 比例の関係に興味をもち、その性質を説明しようとしている。(観察・発言) 【知】 yがxに比例するとき、xの値が分数倍になると、それに伴ってyの値も同じ分数倍になることを理解している。(観察・発言)
	2・3	<ul style="list-style-type: none"> yがxに比例するとき、yをxでわった商は一定で、その関係を一般的な形の式に表せることをまとめる。 平行四辺形の高さを一定にしたとき、面積は、底辺の長さに比例することを、比例の特徴を使って確かめる。 			◎	◎	【知】 yがxに比例するとき、y=決まった数×xと表せることを理解している。(ノート・発言) 【技】 比例の関係を式に表すことができる。(ノート・観察)
第二次 比例のグラフ	4・5	<ul style="list-style-type: none"> 比例の関係をグラフに表して考察することができ、比例のグラフの特徴を理解する。 			◎	◎	【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(発言・ノート) 【技】 比例の関係をグラフに表したり、グラフから読み取ったりすることができる。(観察・発言)
	6・7	<ul style="list-style-type: none"> 比例のグラフを考察することを通して、比例のグラフについて理解を深める。 		◎			【技】 傾きの異なる2本の比例のグラフから、それぞれの特徴や事象の様子などを読み取ることができる。(発言・観察) 【考】 比例の性質を活用して、変則的な比例グラフを読み取り、目的に応じて情報を整理し、表現している。(観察・ノート)
第三次 比例の利用	8・9	<ul style="list-style-type: none"> 画用紙300枚を、全部数えないで用意する方法を考える。(本時) 道のりは時間に比例することを使って、東京を出発後、新幹線が新富士駅を通過するまでに何分かかかるかを考える。 		◎		◎	【考】 比例の関係にある2つの数量を見つけ、比例の性質を問題の解決に用いている。(観察・発言) 【知】 比例の性質を理解している。(ノート・発言)
	10	<ul style="list-style-type: none"> 「力をつける問題」に取り組む。 			◎		【技】 学習内容を適用して、問題を解決することができる。(ノート)
第四次 反比例	11	<ul style="list-style-type: none"> 面積が決まっている長方形や、周りの長さが決まっている長方形の、縦や横の長さの変わり方を調べる。 用語「反比例」の意味を知る。 	○			◎	【関】 2つの量の変わり方に興味をもち、表を使ってその関係を調べようとしている。(観察・発言) 【知】 反比例の意味を理解している。(発言・ノート)
	12	<ul style="list-style-type: none"> 比例の関係と比較しながら、反比例する2つの量の関係にはどんな性質があるか調べる。 yがxに反比例しているとき、xの値が1/2倍、1/3倍、…になると、それにもなってyの値は2倍、3倍、…になることをまとめる。 		○		◎	【考】 反比例する2つの量の関係について、比例の関係を基に、表などを用いて調べている。(観察・発言) 【知】 yがxに反比例するとき、xの値が1/2倍、1/3倍になると、それにもなってyの値は2倍、3倍になることを理解している。(発言・ノート)
	13	<ul style="list-style-type: none"> 比例の式を基に、反比例の関係を式に表す方法を考える。 yがxに反比例するとき、xとyの積は一定で、その関係を一般的な形の式に表せることをまとめる。 	○		◎		【関】 反比例の関係に興味をもち、その関係を式に表そうとしている。(観察・発言) 【技】 反比例の関係を式に表すことができる。(ノート・観察)
	14	<ul style="list-style-type: none"> 反比例する関係をグラフに表して、その特徴を調べる。 			◎	○	【技】 反比例の関係をグラフに表したり、グラフから読み取ったりすることができる。(発言・観察) 【知】 反比例のグラフの特徴を理解している。(発言)
第五次 まとめ	15・16	<ul style="list-style-type: none"> 「しあげのもんたい」に取り組む。 発展学習として、巻末p.244の「おもしろ問題にチャレンジ！」に取り組む。 		◎		◎	【知】 基本的な学習内容を身につけている。(ノート・観察) 【考】 比例の関係を活用して、応用問題を解決している。(ノート・観察)

6 本時の学習

(1) 目標・評価規準

本時の目標	比例の性質を活用し、問題を解決することができる。
本時の評価規準	【考】問題場面から比例の関係にある2つの数量を見つけ、比例の性質を問題解決に用いている。(観察・発言)

(2) 展開



	導入	展開	まとめ
<p>学習活動(番号)</p> <p>発問(○)</p> <p>児童の反応(・)</p> <p>留意点(☆)</p> <p>評価(※)</p>	<p>1 本時の課題をつかむ。</p> <p>(1)問題文を読み、問題解決に必要な情報を考える。</p> <p>○300枚数えるとなると時間がかかりそうです。どうすれば早く集められますか。</p> <p>・少ない枚数の重さを調べて、計算する。</p> <p>・大体同じ厚さの束を作る。</p> <p>○問題文の他にどんな情報があれば解決できそうですか。</p> <p>・10枚分の重さ。</p> <p>・30枚とか50枚分の厚さ。</p> <p>・1枚分の重さはどうかな。</p> <p>☆画用紙1枚の重さは、正確に測ることが難しいことを伝える。</p> <p>(2)見通しを持つ。</p> <p>○今出せる情報は、10枚分の重さと、30枚分の厚さです。これで解決できますか。</p> <p>・枚数と重さや厚さは比例しているから、比例が使える。</p> <p>2 めあてを確認する。</p> <p>比例の性質を使って、画用紙300枚を集める方法を考えよう。</p> <p>☆表をもとに考えさせる。</p>	<p>3 比例の関係ある2量に着目して、問題を解決する。</p> <p>(1)自力解決に取り組む。</p> <p>☆比例の関係にある2量を明らかにさせる。</p> <p>・重さと枚数が比例していることに着目して問題に取り組む。</p> <p>・厚さと枚数が比例していることに着目して問題に取り組む。</p> <p>(2)とも学びで考えを伝え合う。</p> <p>・画用紙の枚数と重さは比例しているから、画用紙の枚数が30倍になると重さも30倍になる。$220 \times 30 = 6600\text{g}$になるように集める。</p> <p>・画用紙1枚の重さは22gなので、$22 \times 300 = 6600\text{g}$になる。</p> <p>・10と220から定数は22になるので、$22 \times 300 = 6600\text{g}$になる。</p> <p>・画用紙の枚数と厚さは比例しているから、枚数が10倍になると厚さも10になる。$1.1 \times 10 = 11\text{cm}$になるよに集める。</p> <p>・30と1.1から定数を求めて計算する。</p> <p>(3)全体で話し合う。</p> <p>☆300枚の重さを実測して、約2190gになることを確かめる。</p> <p>☆重さでも厚さでも、それぞれの方法が比例の性質を活用していることに気づかせる。</p> <p>※評価</p>	<p>4 本時のまとめをする。</p> <p>比例の性質を使うと、全部数えなくても枚数を求めることができる。</p> <p>5 適用問題に取り組む。</p> <p>(1)自力解決</p> <p>(2)とも学び</p> <p>※評価</p> <p>(3)全体協議</p> <p>☆日常生活では、状況に応じて比例の性質を使えるようになることが望ましいことに気づかせる。</p> <p>6 ふり返りをする。</p> <p>・ノートに算数日記を書く。</p>

(3) 準備物 画用紙、はかり、表を記入したホワイトボード、ヒントカード(表のひな形)

事後研

○授業者より

- ・身の回りにあるものを使った。
- ・個人の力に差がある集団である。
- ・既習を入れて導入を行った。
- ・ヒントカードも用意していたが使うこともなく授業が進んだ。
- ・算数日記までいかなかった。
- ・実測は、計算が難しくなることが欠点。

○参観者より

- ・姿勢よく一生懸命やっていた。
- ・とも学びでは自分の考えを伝えられていた。
- ・比例の良さを理解するためには実測がいいと思った。
- ・算数用語を使いながら説明ができていて参考になりました。
- ・日々の取り組みがノートに表れていました。
- ・「数えなくてもいい」を引き出せたらよかった。

☆小人数指導について

- ・声が小さいことへの手立てとして4月から徹底して言っていく。繰り返し促していく。
- ・人数や場に応じた声が出せるように指導している。
- ・人数が少ないと多様な意見が出にくい、なんとなく違う、ひっかかる、等を引き出して揺さぶりをかけるなど、授業の中で工夫している。

○助言者より

- ・準備しっかりできていた。児童に言わせたい気持ちが伝わってきた。
- ・能力ベースの授業にするためにめあてを変えていく必要がある。
- ・算数日記を書いて発表までいけたらよかった。
- ・書画カメラを使うといい。
- ・子供たちの実態に合うように教材を変えているところが素晴らしい。
- ・隙のない授業、参考になりました。
- ・「自力解決」「主体的に」を大切にしたい授業づくりの研究ができればいいと思う。