

算数科学習指導案

那覇市立仲井真小学校

平成14年6月4日(火曜日)

6年全学級

1 単元名 「比べ方を考えよう」

2 単元目標

異種の2つの割合としてとらえられる数量について、その比べ方や表し方を理解しそれを用いることができる。

3 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表現・処理	数量や図形についての知識・理解
・単位量あたりの考えを用いると、数値化して比較できることよさに気づき、進んで生活に生かそうとする。	・異種の2つの量について、割合の考えを用いて表し方や比べ方を考える。	・単位量あたりの考えを用いて混み具合や速さを比較することができる。	・速さの意味や速さの公式を理解する。

4 単元について

「単位量あたり」の考えは、2学年の乗法の導入、3学年の除法の導入などで扱っている。そこでは、1箱あたり6個というように分離量あたりであるため、単位量をとるのが自然である。そのため、わざわざ「単位量あたり」を意識して考える必要がなかった。その点、本単元で扱う単位面積あたりや単位時間あたりのような連続量の場合は、丁寧な導入が必要である。また、児童の中には「あたり」という言葉そのものに抵抗を感じるものもいる。分離量、連続量の橋渡しになるものとしては、品物のどちらが安いかをくらべるのに、1個あたり、1 m あたり、1リットルあたりの値段を考える場合があり、5学年で学習している。

異種の量の割合として、1 m²あたりの収穫や密度などもよく用いられる。しかし、いずれにしても、児童にとっては、新しい内容であり、考え方も複雑である。したがって、学習の素地として児童が持っているこれらに関する素朴な概念を概住の生活経験を通して、どのように開発し、数量化する方向にもっていくことが大切である。

ここでは、まず面積が等しければ人数の多い方が混んでいる。人数が等しければ面積の小さい方が混んでいる、ということを理解させる。そして、面積や人数の違う場合や人口密度において、一方に揃える考えに結びつけていき単位量あたりの大きさを比較する良さを感じ取らせたい。

5 指導について

(1) 本時の指導

児童にとってこの単元は、異種の2つの量の割合で示される量であるため、その量の比べ方や、表し方、つまり、「単位量あたり」の考え方について複雑であると感じ、抵抗が大きいと言える。

そこで、小単元終了後の、習熟の過程を充実させることにより確実な学習の定着を図るため課題選択の形で学年TTを設定した。それぞれのつまづきを個々の児童が受け止め、充実できるよう4つのコース別学習活動を設け指導改善にあたりたい。

① 学ぶ楽しさを味わわせる工夫

- ・自分の課題を自分で見つけ(チャレンジカルテ)、コースを自分で選択する。
- ・生活に生かせる場面の設定。

算数的活動の工夫

- ・問題場面や算数用語の補足として操作活動を通して理解させる。
- ・簡単な数値から類推させる。
- ・数直線など考えの手だてによる演算決定の方策。

個人差への対応の工夫

- ・少人数で、自分にあった問題を丁寧に学習できる環境。

評価の工夫

- ・学習感想 ・相互評価(問題作り) ・形成評価

(2) 児童の実態

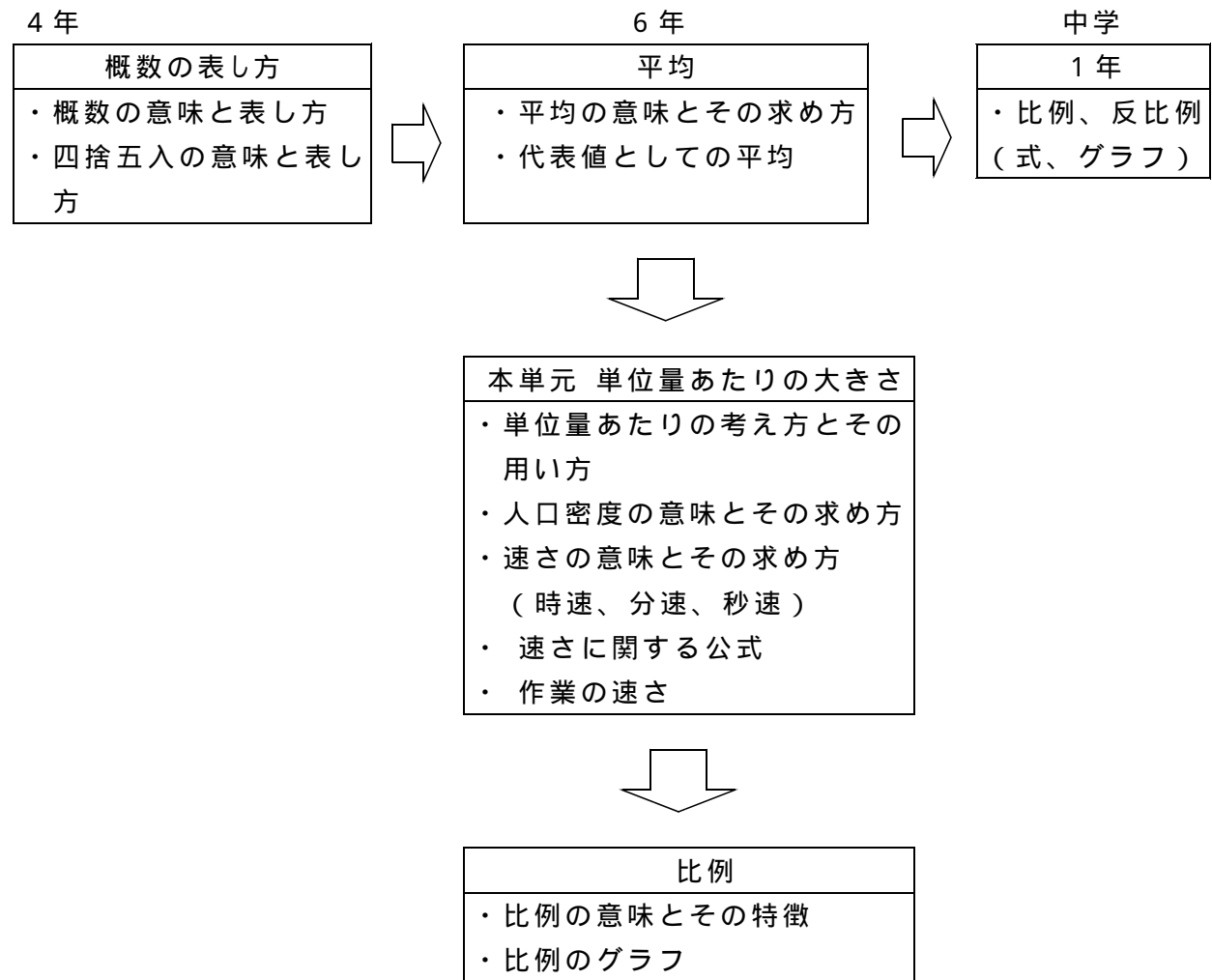
- ・全般に算数への身構えができており、授業態度も落ち着いている。
- ・明るく、素直で発表態度がよい。
- ・家庭学習の習慣が充分でないため、反復学習を要する子の割合が大きい。

「単位量あたりの大きさ」レディネステストの結果 (5月17日実施調査人数81名)

問題のねらい	正答率(%)	考察
平均を求めることができる。	98	・前単元である「平均」の正答率が高いのに比べ、「～あたり」への抵抗が大きい。これは、2年の乗法・3年の除法の導入時において「分離量あたり」で取り扱われ、さらに5年でも扱われている。除法と乗法の間接関係を理解させるとともに、演算決定ができる方策が必要である。
1冊あたりの値段を計算で求められる	73	
「1リットルあたり」と「1 m ² あたり」のように、単位にする量を変えて、除法の立式ができる。	58	
(未習)単位量あたりの考えを用いて混み具合を比べることができるか。	32	

本校の6年生の児童は、算数における指導方法改善追加の経験は初めてである。これまで学級単位での一斉授業を主体としてきたので、学級内において問題解決学習の学習スタイルに重点を置き、本単元から等質による少人数指導や習熟の程度に応じた課題選択学習を経験することになる。

(3) 5 教材の関連と発展



(基礎的・基本的事項)

概習事項

2 年 「かけ算」

乗法の意味について理解し、それをを用いることができる。
 乗法が用いられる場合について「1つ分の大きさ」「いくつ分」を捉えて考えることができる。
 被除数、乗数、積の関係や交換法則などの乗法について成り立つ性質やきまりをとらえることができる。

3 年 「わり算」

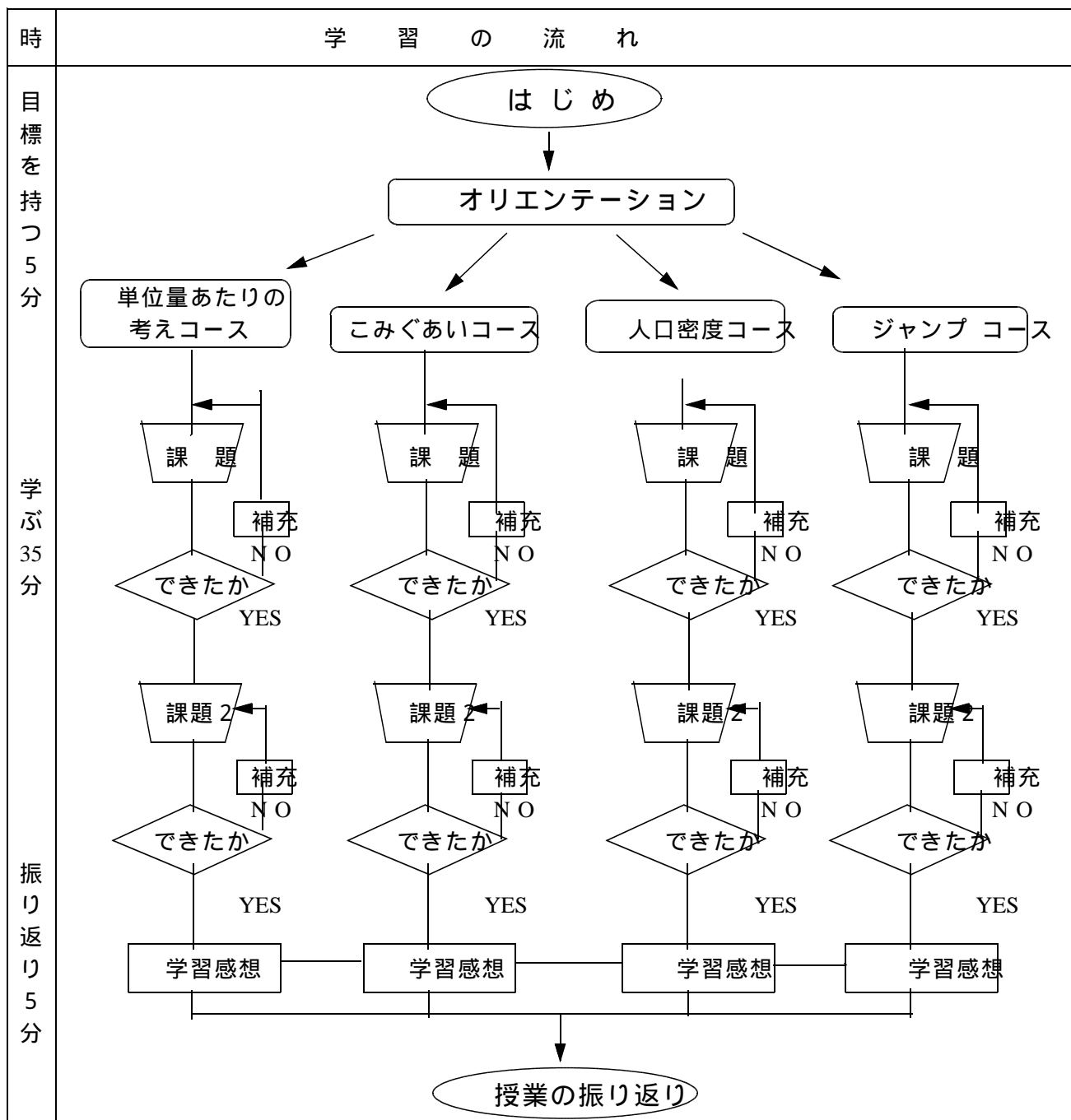
除法の意味について理解し、それをを用いることができる。
 答えを用いる手続きの同一性などから等分除と包含除として統合的に捉えることができる。
 除法が用いられる場合(等分除、包含除)を式で表すことができる。

6 指導計画、評価計画 小単元：「単位量あたりの大きさ」

	指導目標	「指導方法改善」へのアプローチ		学習形態	評価規準
		工夫	手立てと具体的方法		
1 2	「こんでいる、すいている」ということの意味を理解する。 混み具合の比べ方を理解する。 面積、にわたりの数が異なる場合の混み具合の比べ方を理解する。	興味・関心を持たせる工夫。 理解させる工夫	・混んでいる場面とすいている場面の写真やイラストを拡大し、それぞれの場面をいろいろな角度から話し合いを工夫し、意味のイメージを確実にする。 ・イラストから情報として表に表す作業を通して「めあて」への焦点化を図る。 ・片方が共通の場合から2量が異なる場合の比較検討を十分練り合わせる。	一斉 個別 一斉 少人数	・面積とにわたりの関係を調べて、混み具合を調べようとする。(関心・意欲) ・単位量あたりの考えを用いて、混み具合の比べ方を考えている。(考え方) ・単位量あたりの考えを用いて比較することができる。(表現・処理) ・混み具合を、単位量あたりのにわたりの数やにわたりの1羽あたりの面積を調べ比べる方法を理解している(知識・理解)
3	人口密度の意味とその求め方を理解する。	理解させる工夫	・単位量あたりの考えを2つにしばり、より比べやすい方法の吟味を重視し、人口密度につなげる。	少人数	・人口密度を求めることができる。(表・処) ・人口密度の意味を理解している。(知・理)
4	単位量あたりの大きさとその用い方を理解する。	理解させる工夫	・単位量あたりの考えを想起させ、取れ高や損得などにも同じ考えが使えることに気づかせる。	少人数	・いろいろな場合に単位量あたりの大きさが適用できることに気づいている。(考え方) ・単位量あたりの大きさの考えを用いることができる。(表現・処理)
5	単位量あたりの大きさとその用い方を理解する。	理解させる工夫	・数や数直線を道具として使えるようにする。 ・1あたり量、いくつ分、全体の量のどの部分を求めるかを明確にし、演算決定のよりどころとする。	少人数	・単位量あたりの考えを用いて、全体の量を求めることができる。(表現・処理)
6	学習内容の理解を確認する。	理解させる工夫	・チャレンジカードによる目標別問題を解くことにより、自分のつまづきを再確認して、再チャレンジする意欲をもたせる。	少人数	・異種の2量について、割合の考えを用いて表し方や比べ方を考えることができる(考) ・単位量あたりの考えを用いて、混み具合を比較することができる。(表現・処理)
7 8	学習内容に習熟する。 学習内容の理解を深める。 算数への興味を広げる。	定着させる工夫	・自分のつまづきから習熟の程度に応じたコースでの学習活動をする。(4つのコース)	少人数 (学年TT)	・異種の2量の割合の意味とその求め方を理解する。(知識・理解) ・単位量あたりの考えを用いると、数値化して比較することのよさに気づき進んで生活に生かすことができる。(関心・意欲)
9	学習内容を診断する。			一斉	

7 本時の指導

- (1) ねらい
学習内容に習熟させ、理解を深める。
- (2) 授業仮説
一人一人の習熟の程度に応じた課題別の指導の場を設定することにより、学習内容の理解が深まるであろう。
- (3) 本時の展開



(4) 各コースの人数

コース	人 数
単体量あたりの考えコース	12
こみぐあいコース	20
人口密度コース	20
ジャンプコース	37

こみぐあいコース指導案

(1) 授業仮説

面積や人数がどちらも異なる場合の混み具合を、具体物を操作しながら式と照らし合わせていくことで、1単位量あたりを使った計算に慣れ、式を使った計算の便利さにも気付くことができるであろう。

(2) 本時の展開

指導の過程とねらい	学 習 活 動	支 援 ・ 評 価									
1 オリエンテーション	1 今日のめあてを確認する。	<p>課題選択をするねらいを共通理解し、意欲づけを図る。</p> <p>児童の日常から想像しやすい場面を設定することで、問題に対する親近感を覚えさせる。</p> <p>具体物を提示し、視覚的にも問題を捉えやすくする。</p> <p>考えようという姿勢がある。(関心・意欲・態度)</p> <p>自分の考えを示そうという姿勢がある(関心・意欲・態度)</p> <p>教師も積極的に具体物操作や式の提示に関わる。</p> <p>具体物操作と式の数字の意味を結びつけて説明する</p> <p>児童の実態から、今回は、一つのやり方で解く。</p> <p>児童の思考を助ける図入りの問題用紙を配布する。</p> <p>単位量あたりの計算を使って問題を解くことができる。(表現・処理)</p>									
2 問題把握	2 問題を把握する。 どの家の子ども部屋が広いと言えますか？										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 35%;">部屋の広さ(m²)</th> <th style="width: 35%;">子どもの数(人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>金城家</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>佐々木家</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table>			部屋の広さ(m ²)	子どもの数(人)	金城家	15	6	佐々木家	8	4
	部屋の広さ(m ²)		子どもの数(人)								
金城家	15		6								
佐々木家	8		4								
3 自力解決比較検討	<p>3 自力解決の手順</p> <p>(1) 頭の中で考えて、どちらが広いか決める。</p> <p>(2) 頭の中でどういうことを考えたのか、発表したりノートにまとめたりする。</p> <p>(3) 友達と一緒に具体物を動かしながら答えを見つけだす。</p> <p>(4) 1単位あたりの計算を使って問題を解く。 金：$15 \div 6 = 2.5$ 一人あたり 2.5m² もらえる 佐：$8 \div 4 = 2$ 一人あたり 2 m² もらえる</p>										
4 適応問題	4 適応問題(課題2)を自分の力で解いてみる。 問題の内容を変える程度で、難易度は上げない。										
5 感想を書く	5 感想を書く。 ・友達の問題の内容、テーマ、単位量あたりと生活の関わり										
6 相互交流をする	6 感想を発表したり、聞いたりして単位量あたり考えを理解する。										

人口密度コース指導案

(1) 授業仮説

面積と人口の関わりを具体物进行操作しながら視覚的に訴えることにより、人口密度の意味や求め方が理解できるであろう。

(2) 本時の展開

指導の過程のねらい	学 習 活 動	支援、 評価																					
<p>1 オリエンテーション</p> <p>2 課題確認</p> <p>3 問題把握 教具を通して視覚的効果で人口密度を知る。</p> <p>4 検討 人口密度及びその求め方を理解する。</p> <p>5 適用</p> <p>6 感想を書く</p> <p>7 相互交流をする</p>	<p>1 今日のめあてを確認する。</p> <p>「人の混み具合」 = 『人口密度』</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>人口の混み具合 人口密度 1 Km²あたりの人口を人口密度という。 人口 ÷ 面積 (Km²) = 人口密度</p> </div> <p>3 下の表は、国場と上間の面積と人口を示したものです。人の混み具合を求めましょう。</p> <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">人口</th> <th style="width: 33%;">面積(km²)</th> <th style="width: 33%;">人口</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>国場</td> <td>4</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>上間</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">ア 表にする。 イ 正方形のボール紙を1km²として教具7枚、18個のマグネットを18人として捉える。</p> <p>4 検討の結果から</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding-right: 10px;">国場</td> <td>4マス</td> <td>マグ12個</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1マス</td> <td>マグ3個</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 10px;">上間</td> <td>3マス</td> <td>マグ6個</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1マス</td> <td>マグ2個</td> </tr> </table> <p>5 適応問題</p> <p>6 感想を書く</p> <p>7 感想を発表したり、聞いたりして単位量、人口密度を理解する。</p>	人口	面積(km ²)	人口	国場	4	12	上間	3	6	国場	4マス	マグ12個		1マス	マグ3個	上間	3マス	マグ6個		1マス	マグ2個	<p>課題解決をするねらいを共通理解し、意欲付けを図る。</p> <p>私たちの住む町を比べよう。単位量あたりの考えを用いて考える。 (数学的な考え方) 具体物を通して人口密度を知る。</p> <p>人口密度の求め方を理解する。</p>
人口	面積(km ²)	人口																					
国場	4	12																					
上間	3	6																					
国場	4マス	マグ12個																					
	1マス	マグ3個																					
上間	3マス	マグ6個																					
	1マス	マグ2個																					

ジャンプコース指導案

(1) 授業仮説

「どちらがお買い得？」をテーマに問題作りをし、友達と互いに解き合う活動を取り入れることにより、より「単位量あたり」で比べることのよさが明らかになり、学習内容の理解が深まるであろう。

(2) 本時の展開

指導の過程のねらい	学 習 活 動	支援、 評価												
<p>1 オリエンテーション</p> <p>2 問題把握 みんなで問題を作る。</p> <p>・既習事項の確認</p> <p>単位量あたりの考えを用いる。</p>	<p>1 今日のめあてを確認する。</p> <p>2 大小2つのジュースのパックを見て、問題を作る。</p> <p>(1) テーマを知る。 「どちらがお買い得？」</p> <p>(2) 何がわかれば解けるのか。 値段とジュースの量 =</p> <p>(3) みんなで問題を作る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">大きいパックは500mlで120円、小さいパックは200mlで52円です。 どちらがお買い得でしょう。</p> </div> <p>(4) 比べるにはどうすればよいか。 1mlあたりの値段で比べる。 1円あたりのジュースの量で比べる。</p> <p>(5) 問題を解く。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">単位量あたり</th> <th style="width: 33%;">1mlあたりの値段</th> <th style="width: 33%;">1円あたりの量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大きいパック</td> <td style="text-align: center;">$120 \div 500 = 0.24$ 0.24円</td> <td style="text-align: center;">$500 \div 120 = 4.16$ 4.16ml</td> </tr> <tr> <td>小さいパック</td> <td style="text-align: center;">$52 \div 200 = 0.26$ 0.26円</td> <td style="text-align: center;">$200 \div 52 = 3.84$ 3.84ml</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">大パックがお買い得</td> <td style="text-align: center;">大パックがお買い得</td> </tr> </tbody> </table>	単位量あたり	1mlあたりの値段	1円あたりの量	大きいパック	$120 \div 500 = 0.24$ 0.24円	$500 \div 120 = 4.16$ 4.16ml	小さいパック	$52 \div 200 = 0.26$ 0.26円	$200 \div 52 = 3.84$ 3.84ml		大パックがお買い得	大パックがお買い得	<p>課題解決するねらいを共通確認し意欲付けを図る。</p> <p>日常生活の中からの事象を取り上げることにより興味・関心をもたせる。</p> <p>物を買うときの損得について考えようとする。</p> <p>(関心・意欲・態度)</p> <p>単位量あたりの考えを用いることができる。</p> <p>(数学的な考え方)</p> <p>生活の場面を想起させ、問題を作らせる。</p> <p>単位量あたりの考えが生活の中に生かせる。</p> <p>(関心・意欲・態度)</p>
単位量あたり	1mlあたりの値段	1円あたりの量												
大きいパック	$120 \div 500 = 0.24$ 0.24円	$500 \div 120 = 4.16$ 4.16ml												
小さいパック	$52 \div 200 = 0.26$ 0.26円	$200 \div 52 = 3.84$ 3.84ml												
	大パックがお買い得	大パックがお買い得												
<p>3 自分で問題を作る。</p> <p>4 友達と問題を交換して解く。</p> <p>5 感想を書く。</p> <p>6 相互交流をする。</p>	<p>3 問題を作って解く。 ・数値、物、場面を変える。</p> <p>4 友達の問題を解く。</p> <p>5 感想を書く。 友達の問題の内容、テーマ、単位量あたりと生活との関わりを考える。</p> <p>6 感想を発表したり、聞いたりして単位量あたりの考えを理解する。</p>	<p>生活の場面を想起させ、問題を作らせる。</p> <p>単位量あたりの考えが生活の中に生かせる。</p> <p>(関心・意欲・態度)</p>												

