

第6学年 算数科学習指導案

令和6年12月3日（火）6校時

場所 6年生教室

指導者 桑嶋 周

1 単元名 比例と反比例「比例を使って」

2 単元の目標

- ・比例や反比例の意味や性質を理解し、比例や反比例の関係を式、図やグラフに表すことができる。
(知識・技能)
- ・数量の変わり方や関係に着目して比例や反比例する事象について考えたり、問題の解決にむけて比例を使って考えたりしている。
(思考・判断・表現)
- ・比例や反比例の関係を意欲的に考え、主体的に式や表、グラフに表そうとしたり、比例や反比例を使って考えることの良さを感じ、学習や生活に結びつけて考えようとしていたりしている。
(主体的に学習に取り組む態度)

3 単元構想

(1) 児童について

個人情報保護のため省略

(2) 単元のつながり

4年生「変わり方」で表、式、グラフや言葉を使って伴って変わる2つの数量の関係を考察する学習を行った。5年生「比例」では、比例の意味を理解し、面積や体積等について比例関係のある数量を見つけ、求積している。また、「変わり方」でも、伴って変わる2つの数量の関係を式や図、言葉で表す学習をしている。

本単元では、これまで学習してきた数量関係の考えを比例・反比例を中心に統合的・発展的に扱っていく。そして、画用紙の重さ（厚さ）と枚数が比例していると仮定し、比例の考えを使いながら取り組み、多様な考えにふれる良さや考えることの楽しさを味わわせたい。

(3) 具体仮説2「一人一人が考えを表現する場の工夫」について（本年度の重点）

- ①自分なりの表現方法で表現できるよう、単元を通して考える時間を確保する。（時間の確保）
- ②児童の考えを掲示したり友達の考えをロイロノートで全体共有したりすることで友達の考えを参考にできる環境を整える。（学習の足跡の掲示・多様な考えや表現の奨励）

(4) 具体仮説3「一人一人の考えを生かした伝え合う活動の工夫」について（本年度の重点）

- ①多様な考えの中から「枚数と重さ」「枚数と厚さ」の考えを取り上げ、もとにする枚数の違いや比例の見方の違い（10枚で103gだから400枚では $103\text{g} \times 40 = 4120\text{g}$ または10枚を10.3倍したら103gだから400枚では $400\text{枚} \times 10.3 = 4120\text{g}$ など）を伝え合い、考えを広げたり深めたりする。（多様な考えの取り上げ）
- ②全体で伝え合う場では、それぞれの考えの妥当性や関連性、有効性を検討する。（焦点化）
- ③伝え合う場では、良いところや疑問などを「ほめほめ」と「おたずね」という言葉を使い児童の発言から考えを広げたり深めたりする。その際、どの考えがおすすめしたいポイントなのか意識できるよう声がけをする。（「ほめほめ」と「おたずね」）

4 単元計画（全13時間・本時10/13）

次	時	学習活動
1	1・2・3	比例の意味と性質や2量の商が一定であることや式で表せることを理解する。
2	4	比例の式をもとにグラフをかいたり、その特徴を理解したりする。
	5	比例する2量の関係を式や図、グラフに表したりする。
3	6・7・8	四角柱の図から比例関係を調べたり、1本や2本の比例のグラフを読み取ったりする。
	9	比例関係を利用して、全体のおよその数を求めるための方法を考える。
	10 (本時)	自分のおすすめする、全体のおよその数を求める方法を見つける。
4	11	反比例の意味や性質を理解する。
	12・13	反比例する2量の関係を表したり式からグラフをかいたりし、その特徴を調べる。

5 本時の学習（10/13時間目）

(1) 本時の目標

比例関係を使って、画用紙400枚を用意する方法について全体で伝え合う活動を通して、自分のおすすめる方法を見つける。

(思考・判断・表現)

(2) 本時の展開

学習活動と予想される児童の反応（・）	教師の支援（○）と評価（☆）																				
1 前時にグループで伝え合ったときの感想を言う。 ・○○さんの考え分かりやすかった。 ・○○さんの考えととても似ていた。 ・○○さんの考えで不思議に思った。 ・○○さんの考えがおすすめ。 2 めあてを確認する めあて 画用紙を400枚用意するための、自分のおすすめる比例を使った方法を見つけよう。	○分かりやすかった、友達と似ていたなどの発言が出るよう、「友達の考えはどうだった？」と発問する。 ○「おすすめ」という言葉から、友達にもおすすめしたい考えがあることを確認し、めあてをつくる。																				
3 全体で伝え合う （考え方1）10枚の重さ（103g）を使って、400枚を求める。 ・まず、表を横に見ると400枚÷10枚＝40。 - そして、10枚の重さ×40＝400枚の重さだから、 103g×40＝4120g <table><tr><td>枚数</td><td>10枚</td><td>400枚</td></tr><tr><td>重さ</td><td>103g</td><td>4120g</td></tr></table> （考え方2）10枚の重さ（103g）を使って、400枚を求める。 ・まず、表を縦に見ると103g÷10枚＝10.3。枚数の10.3倍が重さになるから、400枚×10.3＝4120g <table><tr><td>枚数</td><td>10枚</td><td>400枚</td></tr><tr><td>重さ</td><td>103g</td><td>4120g</td></tr></table> （考え方3）1枚の重さ（10.3g）を求めて、400枚を求める。 ・103g÷10枚＝10.3g 10.3g×400＝4120g <table><tr><td>枚数</td><td>10枚</td><td>400枚</td></tr><tr><td>重さ</td><td>103g</td><td>4120g</td></tr></table> （考え方4）20枚の厚さ（0.5cm）を使って、400枚を求める。 ・まず、400枚÷20枚＝20。そして、20枚の厚さ0.5cm×20＝10cm <table><tr><td>20枚で 0.5cm</td><td>400枚で 10cm</td></tr></table> 4 自分にとっておすすめの方法を伝え合い、まとめとする ・考え方1が計算しやすくおすすめです。 ・重さを量るのも分かりやすいけど、自分は20枚の方が厚さが測りやすい	枚数	10枚	400枚	重さ	103g	4120g	枚数	10枚	400枚	重さ	103g	4120g	枚数	10枚	400枚	重さ	103g	4120g	20枚で 0.5cm	400枚で 10cm	○関係図・線分図・表などを用いた表現で表しているものを積極的に取り上げる。 ○発表の後、「ほめほめ」や「おたずね」で、考えを深めたり広げたりする。 ○おたずねは、全体へ問い返し、一人一人が考えを深めることができるようにする。 ○考え1と2に共通して、画用紙の枚数を変えた考え（1枚・20枚・50枚等の重さ）も取り上げ、どれも比例関係にあることを確認するとともになぜその枚数にしたのか、理由を述べさせる。 ☆自分のおすすめる方法を見つけ、表現している。（ノート・発言） ○おすすめする方法が見つからない児童には、どの方法が簡単にできそうかを尋ね、その方法の良さを見つけさせる。 ○ハンドサインを用いて、全員が話し合いに参加できるようにする。その際、自分がどの考えと似ていたり違ったりしているのかにも着目させたい。 ○全体での話し合いの後、友達に自分のおすすめる方法を伝え、本時のねらいにせまっていく。 ○実際に計算した重さや厚さを使って400枚になるかを確認する。多少の誤差があることも確認する。
枚数	10枚	400枚																			
重さ	103g	4120g																			
枚数	10枚	400枚																			
重さ	103g	4120g																			
枚数	10枚	400枚																			
重さ	103g	4120g																			
20枚で 0.5cm	400枚で 10cm																				

のでおすすめです。 5 適用問題に取り組む 50円玉がたくさんあります。一枚一枚数えずに200枚集める方法を考えましょう。 6 ふりかえり ・切りの良い数字で何倍かを考えると分かりやすい。 ・重さの方がデジタルで正確に測りやすい。	☆一つ考えたら他の方法を考えるように伝え、どちらがおすすめかを自分で判定させる。(ノート・発言) ○振り返りの視点は、黄(分かった・できた)、青(発見した)、赤(もっと次は)、緑(話し合って)を提示する。
--	--

(3) 評価

十分満足できると判断できる状況	概ね満足できると判断される状況	支援を要する状況への手立て
適用問題を2通りの考えで求め、どちらが自分のおすすめかを伝えることができる。	自分のおすすめする方法を見つけ、適用問題で用いることができる。	前時の自分の考えから本人の状況を把握し、その状況にあった考えを示す。

前時の学習（9/13時間目）

（１）本時の目標

画用紙200枚を比例関係を使って用意する方法について、自分なりの表現方法で表すことができる。

（思考・判断・表現）

（２）本時の展開

学習活動と予想される児童の反応（・）	教師の支援（○）と評価（☆）
1 問題を知る 画用紙を200枚用意して、メッセージカードを作ります。 1枚1枚数えずに200枚準備しましょう。 ・比例を使えばできるかな？ ・枚数が増えると、重さ（厚さ）が増える ・枚数と重さ（厚さ）が比例しています ・10枚の重さが分かればできそう 2 めあてを確認する めあて 画用紙を200枚用意するための方法を 比例の考えを使って考えよう。 3 個人で考える （考え方1）10枚の重さ（104g）を使って、200枚を求める。 ① $200 \text{ 枚} \div 10 \text{ 枚} = 20$ $10 \text{ 枚} \times 20 = 200 \text{ 枚}$だから $104 \text{ g} \times 20 = 2080 \text{ g}$ ② $104 \text{ g} \div 10 \text{ 枚} = 10.4 \text{ g}$ $10.4 \text{ g} \times 200 \text{ 枚} = 2080 \text{ g}$ ③ $10 \text{ 枚} \times 10.4 \text{ g} = 104 \text{ g}$ $200 \text{ 枚} \times 10.4 = 2080 \text{ g}$ （考え方2）10枚の厚さ（5mm）を使って、200枚を求める。 ① $5 \text{ mm} \times 20 \text{ 枚} = 100 \text{ mm}$ ② $0.5 \text{ mm} \times 200 \text{ 枚} = 100 \text{ mm}$ ③ $200 \text{ 枚} \times 0.5 \text{ mm} = 100 \text{ mm}$ 4 グループで伝え合う 5 ふりかえり ・〇〇さんの考え分かりやすかった。 ・〇〇さんの考えととても似ていた。 ・〇〇さんの考えで不思議に思った。	○「メッセージカードを作る」という目的意識をもたせ、課題に取り組む。 ○比例関係に着目して解決できるよう、伴って変わる2つの数量を捉える。 ○実際の画用紙とデジタル測りを準備し、児童が必要に応じて、調べることができるようにしておく。 ○自分の考えを、具体物や図、式を用いて表現するよう助言する。 ○自分なりの表現方法が分からない児童には、これまでの学習を振り返り、伴って変わる2つの数量を見つけるよう声がけをする。 ☆比例関係を使って、自分なりの表現方法で表すことができる。（ノート・発言） ○1人の発表ごとに「おたずね」「ほめほめ」をしながら交流する。 ☆考えを根拠や理由を明確にして伝えることができる。（ノート・発言） ○次時は、みんなの考えを比べ、自分が分かりやすい考えを見つけて使う活動をすることを伝える。

（３）評価

十分満足できると判断できる状況	概ね満足できると判断される状況	支援を要する状況への手立て
比例関係を使って、自分なりの表現方法で表し、その根拠や理由を明確にして伝えることができる。	比例関係を使って、自分なりの表現方法で表すことができる。	前時までの学習を振り返り、伴って変わる2つの数量を見つけるよう声がけをする。