

算数科学習指導案

安芸高田市立可愛小学校 指導者 末永 裕子

1 日 時 平成26年11月12日(水)

2 学 年 第6学年 33名

3 単 元 比例と反比例

4 単元について

○ 本単元は、伴って変わる二つの数量の関係を考察することができるようにする【学習指導要領D(2)】ことをねらいとしている。

本単元では、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ために、伴って変わる二つの数量の中から特に比例の関係にあるものを中心に考察し、関数の考えを伸ばすことをねらいとしている。

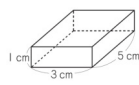
○ 本学級の児童の実態を把握するために、以下のような問題で調査を行った。

【9月9日実施 33名】

内 容	正答率	主な誤答										
① 底辺が6 c mの平行四辺形があります。底辺の長さを変えずに、高さを1 c m, 2 c m, …と変えます。 *簡単な比例の関係を式に表すことができるか。 ①高さを□c m, 面積を○ c m²として、面積を求める式を書きましょう。 *簡単な場合の比例を表に表すことができるか。 ②高さが1, 2, 3, 4と変わると、面積はそれぞれいくつになりますか。下の表のあいているところにあてはまる数を書きましょう。 <table><tr><td>高さ (c m)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>面積 (c m²)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> *簡単な場合の比例関係を理解しているか。 ③高さが2倍, 3倍, 4倍になると、面積はどのように変わりますか。 ④面積は、高さに比例しますか。 *比例関係にある x と y について x に対応する y の値を求めることができる。 ⑤高さが8. 5 c mのとき、面積は何 c m²でしょう。 *比例関係になる x と y について y に対応する x の値を求めることができる。 ⑥面積が2 4 0 c m²のとき、高さは何 c mでしょう。	高さ (c m)	1	2	3	4	面積 (c m ²)					9 4 % (3 1 名)	・ ○ × □ (2 名)
高さ (c m)	1	2	3	4								
面積 (c m ²)												
	9 7 % (3 2 名)	・ 2, 4, 6, 8 (1 名)										
	9 1 % (3 0 名)	・ 高さと同じ数だけ (1 名) ・ 6 ずつ増える (1 名) ・ 無解答 (1 名)										
	9 1 % (3 0 名)	・ 立式はできているが計算間違い (2 名) ・ 無解答 (1 名)										
	9 7 % (3 2 名)	・ 無解答 (1 名)										
② *比を簡単にしたり、比の値を求めたりすることができるか。 ① 1 8 : 6 = 3 : □ ② 2 7 : 1 2 = □ : 4 ③ 4 : 1 0 の比の値は□です。 ④ 2 : 1. 5 の比の値は□です。	① 9 1 % (3 0 名) ② 9 4 % (3 1 名) ③ 7 9 % (2 6 名) ④ 7 6 % (2 5 名)	① 3 6 (3 名) ② 8 1 (2 名) ③ 4 / 1 0 (7 名) ④ 2 0 / 1 5 (8 名)										

この結果から、比例の定義についてはほぼ理解しているといえる。式を基にあてはまる数値を入れることなどを確実にさせていきたい。また、比については、小数の比の値を求めることに課題がある。

また、本校の平成24年度の全国学力・学習状況調査の結果は次の通りである。

内 容		正答率	主な誤答												
算 数 A 9	下の図のような直方体があります。  この直方体の縦たて5 cm、横3 cmの長さは変えずに、高さを1 cm、2 cm、3 cm、……と変えます。このとき、体積がどのように変わるかを調べ、下の表にまとめました。 直方体の高さ と 体積 <table><tr><td>高さ (cm)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>体積 (cm³)</td><td>15</td><td>30</td><td>45</td><td>60</td><td>75</td></tr></table> 高さを2 倍、3 倍…… にすると、体積はどのように変わりますか。 次の 1 から 4 までのの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。 1 2 倍、3倍、…… になる。 2 15 倍、30 倍、…… になる。 3 15 倍になる。 4 変わらない。	高さ (cm)	1	2	3	4	5	体積 (cm ³)	15	30	45	60	75	88%	・15倍、30倍、…になる。 (体積そのものの値を選んでいる。) 8% ・15倍になる。 (15ずつ増えていることから、15倍 になると答えている。) 4%
高さ (cm)	1	2	3	4	5										
体積 (cm ³)	15	30	45	60	75										
算 数 B 5	(2) あやかさんは、タイヤを1回転させるごとに、一輪車がどのくらい進むかを知りたいと思い、一輪車のタイヤの回転数と進んだ長さを調べて、下の表にまとめました。 一輪車のタイヤの回転数と進んだ長さ <table><tr><td>タイヤの回転数 (回転)</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td></td></tr><tr><td>進んだ長さ (cm)</td><td>157</td><td>314</td><td>471</td><td>628</td><td></td></tr></table> あやかさんは、この表を見て、進んだ長さはタイヤの回転数に比例することに気づきました。このことを使って、一輪車で運動場のトラック1周の長さを求めることにしました。 トラックを1 周すると、タイヤはちょうど120回転しました。 トラック1周の長さを求める式を、次の 1 から 4 までのの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。 1 157 × 120 2 314 × 120 3 120 × 3.14 4 157 × 3.14 	タイヤの回転数 (回転)	1	2	3	4		進んだ長さ (cm)	157	314	471	628		60%	・120 × 3.14 (一輪車から円周率と回転数の120を用いている。) 20% ・157 × 3.14 (増えている数の157と一輪車から円周率という二つの数値を用いている。) 12% ・無解答 8%
タイヤの回転数 (回転)	1	2	3	4											
進んだ長さ (cm)	157	314	471	628											

算数A問題では、表を用いて二つの数量の関係が、比例の関係にあることを理解しているか問う内容だった。また、算数B問題では、表から比例の関係を捉え、二つの数量の変化の仕方に対応する式を選択することができるかどうかを問う問題だった。これらの結果から、何が何に比例しているのか関係を明確にすること、表を基にしたの関係の見方、表の数値を求める式の理解などを繰り返し指導していく必要がある。

○ 指導に当たっては、次の点について特に留意する。

- ① 関係を調べる際は、表を横や縦に見て調べる活動を重視し、比例の意味の理解につなげる。
- ② 比例の利用では、身の回りから比例関係にある二つの数量を見付け、比例関係を用いて問題を解決させるなかで、比例の考えのよさを実感できるようにさせる。
- ③ 自分の考えを筋道立てて適切に表現する力を育成する学習活動を重視する。
 - ・既習事項やすでに分かっていることなどを基にしながら、「〇〇だから〇〇になる」という説明の仕方を身に付けさせる。
 - ・言葉や数、式、図、表、グラフなどを用いながら、自分にとっても友達にとっても分かりやすい表現にしていこうとする学習活動にスモールステップで取り組む。

また、本時で扱う問題は、「特定の課題に関する調査」(平成17年実施：国立教育政策研究所)で第6学年を対象に行われた調査問題Ⅱ4を基に、学級実態を考慮して変更を加え、構成している。この問題は、貯金に関する様々な情報の中から、現在の貯金額を求めるのに必要なものを選択し、立式をして貯金額を答えるという問題である。与えられたいくつかの情報の中から必要な情報を1つ選択して立式する問題(問題1)と、与えられたいくつかの情報の中から、比例の考えを用いて硬貨の重さに着目し、必要な情報をすべて選択して貯金額の求め方を記述する問題(問題2)の2問を取り扱う。

上記調査では、問題1と比較して問題2の方が、情報選択において20ポイント以上、立式においても30ポイント程度、通過率が低くなっている。このことから、算数科を中心と

して、日常事象の中から適切に情報を選択・活用する学習場面を設けるようにして、問題解決などに必要となる情報を自ら選び出す経験をしていくことが必要であると考えられる。様々な学習内容において、児童が必要な情報を的確に選択する場面等意識して取り入れていきたい。

5 単元の目標

伴って変わる二つの数量の関係を考察することを通して、比例や反比例の関係について理解し、関数の考えを伸ばす。
【学習指導要領D(2)】

6 評価規準

ア 算数への関心・意欲・態度	イ 数学的な考え方	ウ 数量や図形についての技能	エ 数量や図形についての知識・理解
①身の回りの伴って変わる二つの数量の中から比例の関係にあるものを見付けようとしている。 ②比例の関係をを用いて、問題を解決しようとしている。	①比例の関係という観点から、伴って変わる二つの数量の関係について考えている。 ②表、式、グラフを用いて比例の関係の特徴を調べている。	①比例や反比例の関係にある二つの数量関係を式、表やグラフに表すことができる。	①比例の関係について理解している。 ②反比例の関係について理解している。

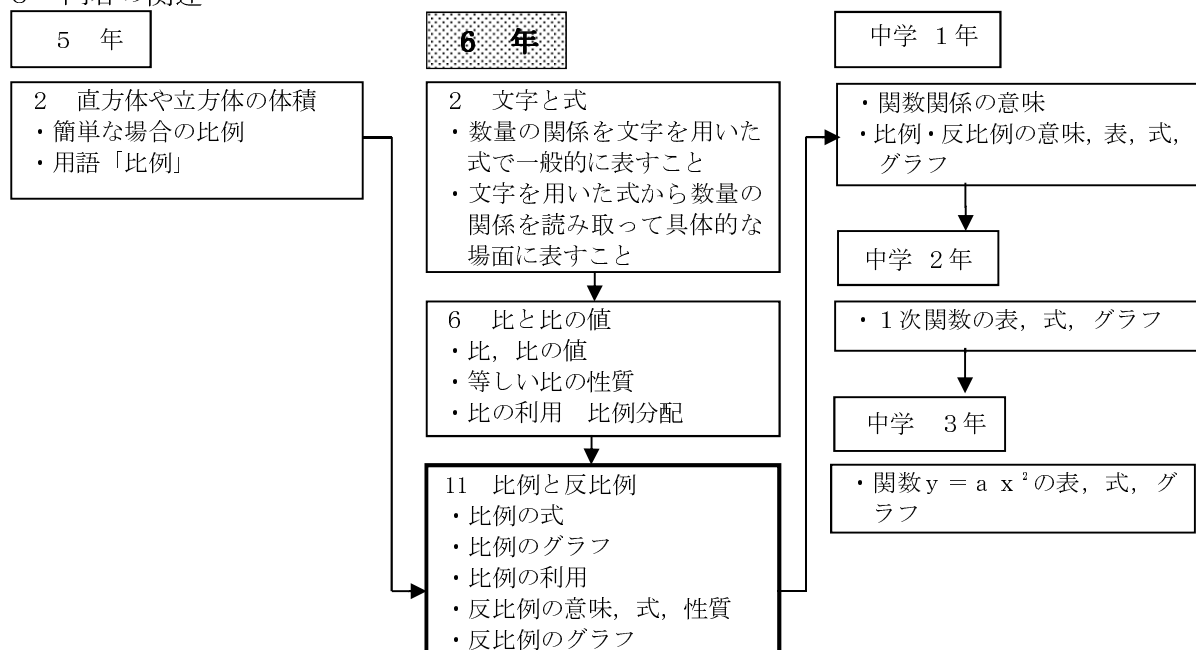
7 指導と評価の計画（9／16）

時間	ねらい・学習活動	単元と評価規準との関連				学習活動における具体的評価規準など
		関	考	技	知	□評価規準，☆十分満足と判断した児童の状況 ◆努力を要する状況と判断した児童への手立て
(1) 比例の式						
1	伴って変わる二つの数量の関係を調べることに関心をもち、比例の関係を理解する。 ・水の深さを時間で割った商はどうかを調べる。	◎				□比例の関係に関心をもち、比例の関係にあるものを見付けようとしている。【ア①】 ☆二つの数量の変化のきまりをまとめ、変化の違いを見付けようとする。 ◆一方が増えるとき、もう一方がどうなるか図や表などに表す。
					○	□一方の値が2倍、3倍、4倍…となると、それにと もなってもう一方の値も2倍、3倍、4倍…になる ときを比例ということを理解している。【エ①】 ☆二つの数量の変化のきまりをまとめ、式に表したり 説明したりしている。
2	比例の関係を $y = \text{決まった数} \times x$ という式に表すことができる。 ・比例の関係を式に表す。			◎		□比例の関係を式に表すことができる。【ウ①】 ☆ $y = \text{決まった数} \times x$ であり、決まった数の見付け方 を考えて式に表すことができる。 ◆表を縦に見る見方と横に見る見方があることを示 し、決まった数の関係を示す。
(2) 比例の性質						
3	比例の性質について理解する。 ・比例する二つの量の関係には どんな性質があるか調べる。				◎	□ y が x に比例するとき、 x の値が小数倍、分数倍 になると、それに伴って y の値も同じ小数倍、分数倍 になることを理解している。【エ①】 ☆比例の性質について表に表し、矢印を使って倍の関 係を理解し説明している。 ◆表を示し、横に見て、どのように変化しているか書 き込ませる。
(3) 比例のグラフ						
4	比例の関係をグラフに表すこ とができる。 ・水の深さが水を入れる時間に 比例する関係をグラフや式に 表す。			◎		□比例の関係を式に表し、グラフに表すことができる。【ウ①】 ☆比例のグラフの特徴を見付けることができる。 ◆横軸と縦軸が何の数値を表しているか確認し、一つ 一つ点をとっていかせる。

5	比例の関係をグラフに表し、比例のグラフの特徴を捉える。 ・比例のグラフから、比例のグラフの特徴を見付ける。	◎		☐ 比例のグラフは原点を通る直線になることを捉えている。【イ②】 ☆比例のグラフの特徴を表や式と関連させて考えている。 ◆直線，0を通ることを赤色で示す。
6	2本の比例のグラフを読み取り、問題を解決することができる。 ・兄と弟の歩く速さについての2本の比例のグラフからそれぞれの特徴を読み取る。		◎	☐ 傾きの異なる2本の比例のグラフから、適切に必要な情報を読み取ることができる。【ウ①】 ☆傾きの異なる2本の比例のグラフを比較して読み、特徴に気付くことができる。 ◆縦軸，横軸の数値に注意させ、グラフの読み方を示し、意味を説明する。
(4) 比例の利用				
7	比例の関係を利用し、問題を解決する方法を考える。 ・画用紙300枚を全部数えないで用意する方法を考える。		◎	☐ 比例の関係をを用いて、重さを求める方法を考えている。【イ①】 ☆枚数と重さがどのように比例の関係になっているのか、表に矢印をかいいたり、何倍や何分の1になっているかを文で記述したりして考えている。 ◆枚数と重さの関係を表に表し、比例を確認させる。
8	比例の関係を利用し、問題を解決することができる。 ・針金の重さが長さに比例することを使って、針金の長さをはからないで求める。	○		☐ 比例の関係をを用いて、問題を解決しようとしている。【ア②】 ☆比例の関係にある二つの数量を明確にし、表や矢印や説明をかいいて解決しようとしている。
			◎	☐ 比例の関係にある二つの数量を見付け、比例の関係を表に表して問題の解決方法を考えている。【イ②】 ☆重さと長さの比例の関係を表に表し、複数の方法で考えている。 ◆表を用いて重さと長さの関係を示し、比例を確認させる。
9 (本時)	比例の性質を用いて日常の場面における課題を解決する方法を考える。 ・現在の貯金額を求めるのに必要な情報を選択し、立式をして貯金額を答えるという問題に取り組む。		◎	☐ 500円玉の重さと枚数が比例の関係にあることに気付き、解決方法を考え、説明を記述している。【イ①】 ☆筋道立てて簡潔に記述している。 ◆比例の関係にあるものは何かを確認しながら問題解決にあたらせる。
(5) 反比例				
10	反比例の関数に興味をもつ。 ・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。	◎		☐ 二つの数量の変わり方に興味をもち、表を使ってその関係を見付けようとしている。【ア①】 ☆二つの数量を表に表し、関係を二つ以上見付けている。 ◆二つの数量の表への書き込み方を示す。
			○	☐ 表，式をもとに二つの数量の関係について比例と違うことを捉えている。【イ①】 ☆比例との違いを明確に表している。
11	反比例の意味を理解する。 ・二つの量の関係が反比例になっていることを調べる。			◎ ☐ 一方が2倍，3倍，4倍，…となると、それに伴ってもう一方は2分の1倍，3分の1倍，4分の1，倍…となっている二つの量の関係を反比例ということを理解している。【エ②】 ☆比例の関数と関連付け，表に矢印を書き込み，関係を見付けている。 ◆表を横に見て，対応する数値の関数に着目させる。
12	反比例の関数，式に表し， y の値を求めることができる。 ・比例の式のように反比例の関数を式に表す。	◎		☐ 反比例の関数に興味をもち，その関数を式に表そうとしている。【ア①】 ☆比例の関数の式の学習から反比例の関数についても式を導きだそうとしている。 ◆比例の式を想起させ，同じように式にできないか関心をうながす。
			○	☐ 反比例の式を基に， y の値を求めることができる。 ☆確実に y の値を求めることができる。【ウ①】

13	反比例の関係を、式に表すことができる。 ・時速と時間の関係を式に表しそれを用いていろいろな問題を解く。			◎	□反比例の関係を $y = \text{決まった数} \div x$ の式に表すことができる。【ウ①】 ☆式に表し、比例の関係の式との違いを見付けている。 ◆速さの公式や、表を縦に見ることを通して式をつくらせる。
14	反比例の性質を理解する。 ・反比例する二つの数量にはどんな関係があるか調べる。			◎	□ y が x に反比例するとき、 x の値が2分の1倍、3分の1倍、4分の1倍、…になると、それに伴って、 y の値は2倍、3倍…になることを理解している。【エ②】 ☆比例の関係を関連させながら、まとめている。 ◆表に数量を書き込ませ、指定した矢印のところを調べさせてきまりを見付けさせる。
15	反比例のグラフの特徴を理解する。 ・反比例する関係をグラフに表して、その特徴を調べる。			◎	□反比例のグラフの特徴を理解している。【エ②】 ☆グラフに表し、特徴を二つ以上見付けている。 ◆横軸、縦軸の数量に注意させ、点をとってグラフをかかせる。
(6) まとめ					
16	学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。 ・問題に取り組む。			◎	□基本的な内容を理解している。【エ①②】 ☆発展問題も解いている。 ◆既習内容を確認しながら問題解決にあたらせる。

8 内容の関連



9 本時について

(1) 本時のねらい

伴って変わる二つの数量の関係を考察することを通して、比例の性質を用いて日常の場面における課題を解決する方法を考える。

(2) 本時の評価規準

500 円玉の重さと枚数が比例の関係にあることに気づき、解決方法を考え、説明を記述している。
【数学的な考え方】

(3) 集団解決を深めるための工夫

① 課題の設定について（問題2）

(1) あきらくんは、すきなときに 500 円玉を入れていたので、毎月きちんと貯金していません。あきらくんの貯金箱の中の金額は、下の①から⑦までのどれが分かれば知ることができますか。その番号をすべて選びましょう。

①	500 円玉の直径	26.5 mm
②	今の貯金箱の重さ	410 g
③	貯金をはじめた月	5 月
④	はじめの貯金箱の重さ	200 g
⑤	500 円玉 1 枚の重さ	7 g
⑥	貯金をはじめてから今日まで何か月か	20 か月
⑦	目標の金額	30,000 円



(2) あきらくんの貯金箱の中の金額を求め、その求め方を説明しましょう。

② 学習課題

比例の性質を使って、貯金箱の中の金額の求め方を考え、説明しよう。

③ 予想される児童の反応

㉞

$$\begin{aligned}410 - 200 &= 210 \\210 \div 7 &= 30 \\500 \times 30 &= 15000 \\&\text{または} \\500 \times (410 - 200) \div 7 &= 15000 \\&\quad (15000 \text{ 円})\end{aligned}$$

まず、今の貯金箱の重さからはじめの貯金箱の重さをひきます。410－200＝210 で、貯金箱の中のお金の重さは 210 g と分かりました。

500 円玉 1 枚の重さは 7 g なので、210 ÷ 7＝30 で、500 円玉の数は 30 枚だと分かりました。

貯金箱の中の金額が知りたいので、500 × 30＝15000、答えは 15000 円と分かりました。

㉟

$$\begin{aligned}410 - 200 &= 210 \\&\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline \text{枚数} & 1 & 2 & 3 & ? \\ \hline \text{重さ} & 7 & 14 & 21 & 210 \\ \hline \end{array} \\210 \div 7 &= 30 \cdots 30 \text{ 枚} \\500 \times 30 &= 15000 \\&\quad (15000 \text{ 円})\end{aligned}$$

まず、今の貯金箱の重さからはじめの貯金箱の重さをひきます。410－200＝210 で、貯金箱の中のお金の重さは 210 g と分かりました。

次に、硬貨の枚数と重さが比例の関係にあることをもとに表をかいて考えました。

500 円玉 1 枚の重さは 7 g なので、210 ÷ 7＝30 で、500 円玉の数は 30 枚だと分かりました。

貯金箱の中の金額が知りたいので、500 × 30＝15000、答えは 15000 円と分かりました。

④ 個と個をつなぐ

示された条件の中から問題の解決に必要な条件を選択すること、今の貯金箱の重さからはじめの貯金箱の重さをひくこと、500 円玉の枚数から貯金額を求めること等、問題の解決の段階が複数にわたることから、それぞれの式の意図や比例の関係にあたるものを丁寧に考えさせていく。

T：どの考えも 410 g から 200 g をひいているね。どうして 200 g をひいているのかな。

C：はじめの貯金箱の重さは関係ないからひかないといけない。

C：比例に関係ない。

T：この 210 g は 500 円玉の重さなんだね。何と何が比例しているのかな。

C：枚数と重さが比例の関係です。

C：枚数と金額が比例の関係です。

⑤ 振り返り

- ・問題を解くときの、比例の関係の使い方が分かった。
- ・生活の中で、比例を使って解決できる場面は他にもありそうだ。

(4) 本時の展開

	学習活動	指導上の留意点	評価												
つかむ (10分)	1 課題意識をもつ。(問題1の把握)														
	みのりさんとあきらくんは、それぞれ 500 円玉貯金をしています。二人は、貯金箱をあけないで、中の金額を知りたいと話し合っています。 (1) みのりさんは、月のはじめに 500 円ずつ毎月貯金しています。みのりさんの貯金箱の中の金額は、いくらでしょう。 <table><tr><td>① 500 円玉の直径</td><td>26.5mm</td></tr><tr><td>② 500 円玉 1 この重さ</td><td>7 g</td></tr><tr><td>③ 貯金箱の直径</td><td>10 cm</td></tr><tr><td>④ はじめの貯金箱の重さ</td><td>200 g</td></tr><tr><td>⑤ 貯金をはじめてから今日まで何か月か</td><td>20 か月</td></tr><tr><td>⑥ 目標の金額</td><td>30,000 円</td></tr></table>	① 500 円玉の直径	26.5mm	② 500 円玉 1 この重さ	7 g	③ 貯金箱の直径	10 cm	④ はじめの貯金箱の重さ	200 g	⑤ 貯金をはじめてから今日まで何か月か	20 か月	⑥ 目標の金額	30,000 円		
	① 500 円玉の直径	26.5mm													
② 500 円玉 1 この重さ	7 g														
③ 貯金箱の直径	10 cm														
④ はじめの貯金箱の重さ	200 g														
⑤ 貯金をはじめてから今日まで何か月か	20 か月														
⑥ 目標の金額	30,000 円														
	・何をどのようにして求めるのか考える。 努力を要すると判断される状況の児童への手立て 式や答えを出すことができない。 ⇒毎月 500 円ずつ貯金箱に入れるとどのように貯金額が変わるか、具体的な数値を当てはめて貯金額の変化を確認する。	○日常場面における簡単な問題に取り組むことで、比例の性質について再確認を行う。 ○「y が x に比例するとき、x の値が 2 倍、3 倍、4 倍、…になると、それにもなつて y の値も 2 倍、3 倍、4 倍、…になる」 「y が x に比例するとき、y = 決まった数×x と表すことができる」ことについて確認する。 ○毎月規則正しく貯金を行う場合、何と何が比例の関係になっているのか捉えさせる。													
	2 学習課題を設定する。														
	比例の性質を使って、貯金箱の中の金額の求め方を考え、説明しよう。														

考える
(10分)

3 (問題2) 貯金額の求め方を考える。

(1) あきらくんは、すきなときに 500 円玉を入れていたので、毎月きちんとは貯金していません。あきらくんの貯金箱の中の金額は、下の①から⑦までのどれが分かれば知ることができますか。その番号をすべて選びましょう。

① 500 円玉の直径 26.5 mm

② 今の貯金箱の重さ 410 g

③ 貯金をはじめた月 5 月

④ はじめの貯金箱の重さ 200 g

⑤ 500 円玉 1 枚の重さ 7 g

⑥ 貯金をはじめてから今日まで何か月か 20 か月

⑦ 目標の金額 30,000 円



(2) あきらくんの貯金箱の中の金額を求め、その求め方を説明しましょう。

・示されたあきらくんの情報を基に、貯金箱の中の金額の求め方を考える。

・何をどのように用いると解決できるか、必要な情報を自分で取り出す。

○既習事項を基に考え、説明を書くことで自分の考えを整理できるようにする。

○条件の中から、比例関係になりそうな条件(一方が2倍、3倍、4倍…になればそれに伴って他方も2倍、3倍、4倍…になる関係)を見いださせる。

努力を要すると判断される状況の児童への手立て

記述することができない。

⇒重さに関する条件を用いて解決できないか考えさせる。

【数学的な考え方】

500 円玉の重さと枚数が比例の関係にあることに気づき、解決方法を考え、説明を記述している。(ノートへの記述)

A筋道立てて簡潔に記述している。

深める
(15分)

4 ペアで考えを交流する。

5 全体で考えを交流する。

・比例の関係にある事象を確認し、言葉や数、式、表などを用いて説明する。

㉞ $410 - 200 = 210$
(貯金箱の中のお金の重さ 210 g)
 $210 \div 7 = 30$
(500 円玉の枚数 30 枚)
 $500 \times 30 = 15000$
(15000 円)

㉟ $410 - 200 = 210$

枚数	1	2	3	?
重さ	7	14	21	210

$210 \div 7 = 30$
 $500 \times 30 = 15000$
(15000 円)

6 分かったことをまとめる。

・何と何が比例の関係にあるか考えて問題を解くとよい。

○式や表を指し示しながら、貯金額を求める方法を説明させる。

○実際のお金の重さは、全体の重さから貯金箱だけの重さを引かなければならないので、問題場面を整理し数量関係を正しく捉え、式や言葉、表などを用いて解決の過程を説明させる。

○硬貨の枚数と重さの関係が比例の関係にあることを確認する。

○解き方や考え方の違いに着目して説明を聞かせる。



○比例の関係を利用することが、問題の解決の際につながることを確認する。

振り返る (10分)	7 適用題に取り組む。 重ねてあるベニヤ板のおよその枚数を比例の考えを使って求めたいと思います。何と何が比例の関係になっているか考えて必要な情報を選び、求め方を説明しましょう。 ①ベニヤ板1枚の値段 200 円 ②ベニヤ板1枚の重さ 15 g ③ベニヤ板1枚の厚さ 4 mm ④ベニヤ板の横の長さ 35 cm ⑤ベニヤ板全体の厚さ 80 mm ⑥ベニヤ板の縦の長さ 20 cm ⑦ベニヤ板全体の重さ 300 g ・ (②と⑦) (③と⑤) 8 本時の学習を振り返る。 ・問題を解くときの、比例の関係の使い方が分かった。 ・生活の中で、比例を使って解決できる場面は他にもありそうだ。	○適用題に取り組ませ、学習状況の確認を行うとともに、評価の補正を行う。 ○比例の関係にある事象を見だし、比例の性質を用いることで、全体の大きさを求めさせる。 ○日常生活の中に見られる比例の場面（手芸店の布やリボン売り場等）を写真で紹介し、何と何が比例の関係にあるか問うことで、生活の中に比例の場面を見だし活用しようとする意欲をもたせる。	【数学的な考え方】 ベニヤ板の枚数と厚さ、枚数と重さの関係が比例の関係にあることに着目し、解決方法を求めることができる。 (ノートへの記述)
-----------------------	--	---	---

(5) 板書計画

11/12 比例

わたしは、月のはじめに500円ずつ毎月貯金しています。

貯金箱の中の金額は、いくらでしょう。

1. 500円玉の直径 26.5mm
 2. 500円玉1枚の重さ 4.10g
 3. 貯金箱の直径
 4. はじめの貯金箱の重さ
 5. 貯金をはじめてから今日まで何か月か
 6. 目標の金額

月数と金額は比例している

貯金した月数(ヶ月)	1	2	3	10	20
貯金した金額(円)	500	1000	1500	5000	10000

が 倍になると それにもなって
も 倍になる。

$\frac{1}{2}$ = 決まった数 $\times$ $\frac{1}{2}$

学習課題

比例の性質を利用して、貯金箱の中の金額の予想を考え、説明しよう。

はくは、すきなときに500円玉を入れていたので、毎月きちんとは貯金していません。

4. $10 - 200 \div 210$ 貯金箱の中の500円玉の枚数
 $210 \div 7 = 30$
 $500 \times 30 = 15000$
 (15000円)

まとめ

何と何が比例しているかを考えて問題を解くとよい。

枚数 x 枚	1	?		
重さ y g	7	210		

$210 \div 7 = 30$
 $1 \times 30 = 30$
 $500 \times 30 = 15000$
 500円玉の枚数

枚数と重さは比例している

貯金の額

貯金した月数(ヶ月)	1	2	3	10	20
貯金した金額(円)	500	1000	1500	5000	10000

重さと金額は比例している

道具

重ねてあるベニヤ板のおよその枚数を比例の考えを使って求めたいと思います。

1. ベニヤ板1枚の値段 200円
 2. ベニヤ板1枚の重さ 15g
 3. ベニヤ板1枚の厚さ 4mm
 4. ベニヤ板の横の長さ 35cm
 5. ベニヤ板全体の厚さ 80mm
 6. ベニヤ板の縦の長さ 20cm
 7. ベニヤ板全体の重さ 300g

(②と⑦) (③と⑤)

と 非比例の関係