

iPad を使った授業実践報告書

羽咋市立羽咋小学校

川崎 利行

1. 単元名 分数のわり算を考えよう「分数のわり算」(6年算数科)

2. 目標
- ・ 除数が分数の場合の除法の意味や計算の仕方に関心をもち、それらを既習の計算や除法の性質に関連づけて考えようとする。【関心・意欲・態度】
 - ・ 除数が分数の場合の除法計算の仕方について、除法の性質や比例の考えをもとに考え、図や式などを用いて表現することができる。【数学的な考え方】
 - ・ 分数の除法の計算ができ、それを用いることができる。【技能】
 - ・ 分数の除法の意味について理解する。【知識・理解】

3. iPadを活用するねらい

本単元を進めるにあたり、様々な場面において児童がどのように思考し解答を導き出したかを、相互に説明することが求められる。ただ答えを導き出すのではなく、考えの根拠や筋道を大切に扱っていきたいと考える。iPadを活用することで、児童の話し合い活動を活性化させ、キーワードや着眼点をiPad上に明記しながら、考えの深まりをねらっていききたい。

4. 単元計画

	学 習 活 動	「書く」	評 価 規 準
一	・ 分数でわることの意味と、真分数÷真分数の計算の仕方を考え、その計算ができる。	思問題場面を、数直線で表す。 思面積・線分図から、その式を立てたわけを簡単に書く。 「1 d L でぬれる面積」 「ぬった面積」 「使った量」	・ 分数÷分数の計算の意味や計算の仕方に関心をもち、既習の計算や除法の性質に関連づけて考えようとしている。【関心・意欲・態度】 ・ 分数÷分数の計算の仕方について、除法の性質や比例の考えを基に考え、数直線や式などを用いて説明している。【数学的な考え方】
	・ 分数でわることの意味と、真分数÷真分数の計算の仕方を考え、その計算をする。	思わる数を整数になおす場合の方法を書く。 「分数」「整数」「なおす」	・ 分数÷分数の計算の仕方について、除法の性質や比例の考えを基に考え、数直線や式などを用いて説明している。【技能】
	・ 計算の途中で約分できるときは、途中で約分すると簡単に計算できることを理解する。 ・ 整数÷分数の計算の仕方を理解しその計算をする。	思面積・線分図をかいて、自分の言葉で説明を書きこむ。 「3/4 d L」「1/4 d L」 「1 d L」「ぬれる面積」	・ 整数÷分数の除法計算ができる。【知識・理解】
	・ 計算の途中で約分できるときは、途中で約分すると簡単に計算できることを理解する。 ・ 整数÷帯分数の除法計算の仕方を理解し、その計算をする。	思帯分数のわり算について、まとめる。 「真分数」「同じように」 「仮分数に直して」など	・ 整数÷帯分数の除法計算ができる。【数学的な考え方】
	・ 真分数でわると、商は被除数より大きくなることを理解する。	思わる数と商の大きさの関係を詳しくかく。 「1より小さい時」「わる数」 「1より大きい時」 「商の大きさ」など	・ 1を基準とした除数の大小に着目して、被除数と商の大小関係について、数直線を用いて考え、説明している。【技能】

	分数の乗除混合計算の仕方を理解し、その計算をする。	思 乗除混合計算の仕方のポイントを簡潔に書く。 「わる数」 「逆数」 「かけ算だけの式」	- 分数の乗除法混合計算ができる。【技能】 - 乗除法混合計算の仕方を自分の言葉で説明しようとしている。【関心・意欲・態度】
	分数、小数、整数の混じった乗除計算は、小数や整数を分数になおすと計算しやすいことを理解し、その計算をする。	思 分数、小数、整数の混じった乗除計算の効率の良い方法をかく。 「小数」「整数」 「分数で表す」	分数、小数、整数の混じった乗除計算ができる。【知識・理解】
	分数、小数、整数の混じった乗除計算は、小数や整数を分数になおすと計算しやすいことを理解し、その計算をする。	思 分数、小数、整数の混じった乗除計算の効率の良い方法をかく。 「小数」「整数」 「分数で表す」	分数、小数、整数の混じった乗除計算ができる。基本的な学習内容を身につけている。【知識・理解】
	数直線を用いた除法の演算決定について理解を深める。	思 言葉の式、かけわり図、数直線などから、その式を立てたわけを簡潔に書く。 「1あたり量」「いくつつ分」	問題場面にあった除法の立式の根拠について、色々な方法を用いて考え、説明している。【数学的考え方】
二	比較量、基準量が分数の場合も、倍を表す数は除法で求められることを理解する。	思 問題場面を、数直線で表す。	比較量や基準量が分数の場合も、倍を表す数を除法で求めることができる。【技能】
	倍を表す数が分数の場合も、基準量×倍＝比較量で比較量が求められることを理解する。	思 問題場面を、数直線で表す。 思 線分図から、その式を立てたわけを簡単に書く。 「比較量」「基準量」「倍」	基準量×分数倍＝比較量の式について、倍の意味や数直線を基に考え、説明している。【数学的考え方】
	倍を表す数が分数の場合も、基準量×倍＝比較量で比較量が求められることを理解する。	思 問題場面を、数直線で表す。 思 数直線から、その式を立てたわけを簡単に書く。 「比較量」「基準量」「倍」	倍を表す数が分数の場合も、基準量と倍から比較量を求めることができる。【技能】
	倍を表す数が分数の場合も、基準量は比較量÷分数倍で求められることを理解する。	思 問題場面を、数直線で表す。 思 数直線から、その式を立てたわけを簡単に書く。 「基準量」「比較量」「倍」	倍を表す数が分数の場合も、xを用いて数量の関係を乗法の式に表し、基準量を求めることができる。【技能】
三	学習内容を適用した「力をつけるもんだい」に取り組む。	ま 自分の考えを数直線で表す。	学習内容を適用して、問題を解決することができる。【技能】
	学習内容の定着を確認するために、「しあげ」に取り組む。	ま 自分の考えを式と言葉で表す。	基本的な学習内容を身につけている。【知識・理解】
	学習内容を基に分数のわり算についての理解を深めるために、「おもしろ問題にチャレンジ！」に取り組む。	ま 自分の考えを、数直線や式で表し学習のふり返りを書く。	基本的な学習内容を身につけている。【知識・理解】

5. 本時の学習

(1) ねらい

問題場面にあった除法の立式の根拠について、色々な方法を用いて考え説明する。

(2) 評価規準

問題場面にあった除法の立式の根拠について、色々な方法を用いて考え説明している。

【数学的な考え方】

(3) 本時のポイント

習得場面では、自分なりの方法を用いて課題解決にあたる。1あたり量を求めるために立てた式の根拠には色々な方法があることを確認して、課題を焦点化する。

活用場面では、iPadを使いながら習得場面で培った考え方をもとにペアやグループで課題解決にあたる。色々な方法を用いながら筋道立てて説明し合う。また誤った解答を提示することで、ペアやグループ活動を活性化させ、正しい答えを導き出せるようにする。

(4) 展開

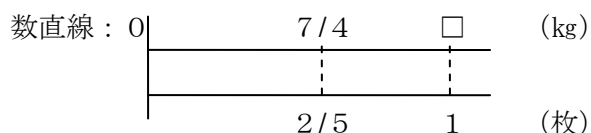
配時	主 な 活 動 と 内 容	・ 支援 評価 (方法) 「書く」活動																
習得 10	1 問題①について考え、課題をつかむ。 6 kgの重さで、ピザが2枚あります。続きの問題を考えて、 答えも出してみよう。 ・問題の続きは「ピザ1枚の重さは、何kgになりますか。」と考えられるから、式は6÷2となり、答えは3 kgとなるよ。 ・「ピザ1 kgの枚数は、何枚になりますか。」という問題になると、2÷6となり、答えは1/3枚となるね。 どうしたら1あたり量を求める式が立てられるか	Action 見通しをもたせるために、簡単な問題を提示する。																
活用 35	2 問題②について考え、学び合う。 3/5 kgの重さで、ピザが3/2枚あります。 A. このピザ1枚の重さは、何kgになりますか。 B. このピザ1 kgの枚数は、何枚になりますか。 A…言葉の式：[全体の重さ] ÷ [枚数] = [1枚の重さ] かけわり図：<table><tr><td>?</td><td>3/5 kg</td></tr><tr><td>1枚</td><td>3/2枚</td></tr></table> 数直線：0<table><tr><td>□</td><td>3/5</td></tr><tr><td>1</td><td>3/2</td></tr></table>(kg) 式：3/5 ÷ 3/2 = 2/5 B…言葉の式：[全体の枚数] ÷ [重さ] = [1 kgの枚数] かけわり図：<table><tr><td>?</td><td>3/2枚</td></tr><tr><td>1 kg</td><td>3/5 kg</td></tr></table> 数直線：0<table><tr><td>3/2</td><td>□</td></tr><tr><td>3/5</td><td>1</td></tr></table>(枚) 式：3/2 ÷ 3/5 = 5/2	?	3/5 kg	1枚	3/2枚	□	3/5	1	3/2	?	3/2枚	1 kg	3/5 kg	3/2	□	3/5	1	Thinking - 各グループ内でAとBの問題に分かれさせる。 「言葉の式」「かけわり図」「数直線」を使って問題を解くように促す。 - ペアで問題解決後、グループで交流する。 - 説明する際、iPadを使い、話し合いの視点の焦点化を図る。また、iPadにキーワードを書きこんだり、着眼点を丸等で記したりしながら、考えの跡を残すように促す。 思問題場面に合った除法の立式の根拠をかく。 【めざす児童の姿】 立式の根拠を、言葉の式やかけわり図、数直線をもとに考えている。
?	3/5 kg																	
1枚	3/2枚																	
□	3/5																	
1	3/2																	
?	3/2枚																	
1 kg	3/5 kg																	
3/2	□																	
3/5	1																	

根拠や筋道を明確に表現させる。

3 問題③について考え、学び合う。

7/4 kgの重さで、ピザが2/5枚あります。

ゆきさんはピザ 1 kg の枚数を求めようと思い、数直線を下図のようにかき、式を立てました。



式: $7/4 \div 2/5$

ゆきさんの式が合っているかを確認しましょう。

- ・ ゆきさんの式は問題に対して違っているよ。何が違うのかな？
- ・ 数直線がちがっているね。式は $2/5 \div 7/4$ になるよ。
- ・ 言葉の式やかけわり図に表してみても確かめられるよ。

4 まとめる。

数直線やかけわり図，言葉の式をもとにして考えれば，
1あたり量を求める問題の式が立てられる。

5 ふり返る。

Team work

- ・誤った解答を提示することで、数直線の見方や式の立て方を確認させる。
- ・誤りの理由を説明する際、iPad を使い、話し合いの視点の焦点化を図る。また iPad 上に修正を加えながら、正しい答えを導き出させる。

問題場面に合った除法の
立式の根拠について、色々
な方法を用いて考えを説
明している。(発言・ノー
ト・iPad への書き込み)

【思】問題場面に合った図や数直線、式をかく。

思「学びの気づき」と「友だちの考えのよさ」についてのふり返りを書く。

6. 授業後の考察 (iPad を活用した成果と課題)

本時では、iPad アプリのロイロノートを主に活用した。児童自身が静止画への書き込みやシートの順序を入れ替えながら説明することを期待した。

成果としては、児童はグループ活動で、iPadを有効に活用していた。自分や友達の書いたノートを静止画として写真、そこにキーワードを書きこんだり、注目してほしいところを拡大し赤線で囲んだりしながら説明をしていた。考えの根拠となる箇所を焦点化することで話し合いに深まりがもてた。また、作成したシートの順序を入れ替えながら説明の仕方を考えることもでき、筋道を立てながら明確に話すことができた。全体交流では、シートをプロジェクターで投影しながら説明をおこなった。(写真参照)



課題としては、iPad が 4 人グループに 1 台であったため、操作する児童が限られてしまった。さらに、児童は iPad に書き込む作業に意識が傾いてしまったため、グループ内での話し合いが停滞してしまうこともあった。iPad は便利なツールではあるが、考えを明確に説明するための補助ツールであることを再確認する必要がある。また、iPad に書き込んだ考えを個人のノート等にどのように反映させていくかも今後の検討課題である。

