

1 研究テーマ 倉吉市のドリル教材の有効的活用と算数の基礎学力の向上

2 はじめに

学習指導要領が改訂されて、いよいよ小学校は次年度から完全実施となる。今回の改訂において、算数科の目標は次の通りである。「算数的活動を通して、数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能を身に付け、日常の事象について見通しをもち筋道を立てて考え、表現する能力を育てるとともに、算数的活動の楽しさや数理的な処理のよさに気づき、進んで生活や学習に活用しようとする態度を育てる。」

3 研究目的

鳥取県教育委員会では、確かな学力の向上をめざして、基礎的・基本的な知識・技能の習得とともに、それらを活用して、主体的に考え、判断し、表現する力や、主体的に学ぶ態度の育成を重点目標にしている。また、倉吉市教育委員会では、学ぶ意欲と基礎学力の向上を重点目標の1つに挙げている。その中で、昨年度、独自に義務教育9年間を見据えた国語と算数・数学のドリル教材「ステップ9」を作成した。このステップ9の有効的活用と算数の基礎学力向上をめざし、本研究を進めることとした。

4 研究の方法

(1) ステップ9の分析

ステップ9を毎時間の授業で活用するために問題を分析した。また、授業中に取り扱う教科書の問題とステップ9の問題の整合性を考察した。

(2) 授業での検証

ステップ9の主な活用方法の例は、「授業中」「ドリルの時間」「学習補充」「宿題」などがあるが、今回の検証では授業中での活用にしぼって検証した。また、45分間の1単位時間内のステップ9の活用方法について探った。

今回の検証授業でのめあては次の3点とした。

- ①授業後のまとめとして毎時間使うことができる。(継続して活用することの有効性)
- ②児童自身で答え合わせをし、その場で正しい答えに直すことができる。  
(自ら学び、自ら考える力の育成)
- ③算数の苦手な児童も喜んで取り組むことができる。(個人差への支援)

5 研究の内容

(1) ステップ9の分析

既存のステップ9の問題を分析した。「分数÷分数」は4枚、そのうちの3枚が計算問題で1枚が文章題である。計算問題3枚ともランダムな配列で計算練習としては使えるのであるが、授業中の活用を考えると2時間分が同じシートに入っていて使いづらい。また、解答は答えのみの記述で、途中の計算過程がないため、つまずいた児童にはどこで間違えたのかがわかりにくい。

F 2 3 (問題)		F 2 3 (解答)	
「分数÷分数」1 月 日 名前( )	「分数÷分数」1 月 日 名前( )	「分数÷分数」1 月 日 名前( )	「分数÷分数」1 月 日 名前( )
◇次の計算をしましょう。	◇次の計算をしましょう。	◇次の計算をしましょう。	◇次の計算をしましょう。
① $\frac{3}{7} \div \frac{1}{2}$ 分数÷単位分数	⑤ $5 \div \frac{3}{4}$ 整数÷分数	① $\frac{3}{7} \div \frac{1}{2} = \frac{6}{7}$ 答えだけ	⑤ $5 \div \frac{3}{4} = \frac{20}{3} \left[ 6\frac{2}{3} \right]$
② $\frac{1}{5} \div \frac{2}{3}$	⑦ $3 \div \frac{1}{4}$	② $\frac{1}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{3}{10}$	⑦ $3 \div \frac{1}{4} = 12$
③ $\frac{7}{8} \div \frac{5}{3}$ 分数÷分数	⑧ $9 \div \frac{2}{7}$	③ $\frac{7}{8} \div \frac{5}{3} = \frac{21}{40}$	⑧ $9 \div \frac{2}{7} = \frac{63}{2} \left[ 31\frac{1}{2} \right]$
④ $\frac{3}{4} \div \frac{5}{7}$	⑨ $\frac{6}{11} \div \frac{5}{4}$	④ $\frac{3}{4} \div \frac{5}{7} = \frac{21}{20} \left[ 1\frac{1}{20} \right]$	⑨ $\frac{6}{11} \div \frac{5}{4} = \frac{24}{55}$
⑥ $\frac{3}{5} \div \frac{7}{4}$	⑩ $\frac{6}{7} \div \frac{7}{5}$	⑥ $\frac{3}{5} \div \frac{7}{4} = \frac{12}{35}$	⑩ $\frac{6}{7} \div \frac{7}{5} = \frac{30}{49}$

(2) 検証授業の実際

検証授業の単元は6年生の10～11月の「分数のわり算」(全6時間)とした。分数のわり算を扱うことで、児童のつまずきをまとめて探り、小学校の四則演算の習得をめざした。

①授業展開の工夫

授業中にステップ9を扱うため、1時間の授業展開を検討した。問題を解くことを通して問題の本質をつかむことを目標に授業展開の工夫をした。教科書の問題を解かせ、ステップ9まで扱って45分で終わるためには、授業をコンパクトにまとめなければならない。習熟度の違う児童1人ひとりの

個人差への支援をし、かつ算数の基礎学力を向上させるというねらいから、以下のような授業展開で授業を行った。

- ア 問題把握 (3分)
- イ 自力解決 (10分)
- ウ 練り上げ (10分)
- エ 練習問題・ステップ9 (20分)
- オ 振り返り (2分)

### ②ステップ9の工夫

ア 「毎時間使う」というねらいに沿って試作品を作成した。1時間に1枚、毎時間の目標が達成したことを確認できるような問題を試作した。既存のステップ9を利用できるところは利用した。

イ 解答は教科書のやり方を参考にし、途中の計算過程も記述した。

ウ 初級(2問)中級(6問)上級(2問)とし、どの段階の児童も意欲を持って取り組めるものにした。ちなみに、初級は教科書の例題程度の問題で、初級が解ければ合格とした。中級は教科書の練習問題程度、上級は応用問題とし、分数のわり算では帯分数を入れることで難易度を増した。

エ 問題の配列は横2問ずつの5段にした。こうすることで、時間がない場合には「左側半分」という指示もでき、それでも、初級、中級、上級を経験させることができた。

オ 問題によってはチェック項目をつけ、既習事項の振り返りができるようにした。検証授業では、割合の振り返りに3年「わり算・何倍でしょう」、速さの振り返りに6年「分数のかけ算・時間単位換算」を入れることができた。

(問題例)	(解答例)
<p>「分数÷単位分数」(6年下P36)</p> <p>月 日 名前( )</p> <p>◇ 次の計算をしましょう。</p> <p>① <math>\frac{3}{7} \div \frac{1}{2}</math>      ② <math>\frac{3}{5} \div \frac{1}{3}</math> (初級)</p> <p>③ <math>\frac{7}{8} \div \frac{1}{2}</math>      ④ <math>\frac{5}{6} \div \frac{1}{3}</math> (中級)</p> <p>⑤ <math>\frac{8}{9} \div \frac{1}{6}</math>      ⑥ <math>5 \div \frac{1}{4}</math> (中級)</p> <p>⑦ <math>3 \div \frac{1}{5}</math>      ⑧ <math>9 \div \frac{1}{7}</math> (中級)</p> <p>⑨ <math>1 \frac{6}{11} \div \frac{1}{3}</math>      ⑩ <math>2 \frac{3}{7} \div \frac{1}{4}</math> (上級)</p>	<p>「分数÷単位分数」(6年下P36)</p> <p>月 日 名前( )</p> <p>◇ 次の計算をしましょう。</p> <p>① <math>\frac{3}{7} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{7} \times \frac{2}{1}</math>      ② <math>\frac{3}{5} \div \frac{1}{3} = \frac{3}{5} \times \frac{3}{1}</math></p> <p><math>= \frac{3 \times 2}{7 \times 1}</math>      <math>= \frac{3 \times 3}{5 \times 1}</math></p> <p><math>= \frac{6}{7}</math>      <math>= \frac{9}{5} (= 1 \frac{4}{5})</math></p> <p>③ <math>\frac{7}{8} \div \frac{1}{2} = \frac{7}{8} \times \frac{2}{1}</math>      ④ <math>5 \div \frac{1}{4} = \frac{5}{1} \times \frac{4}{1}</math></p> <p><math>= \frac{7 \times 2}{8 \times 1}</math>      <math>= \frac{5 \times 4}{1 \times 1}</math></p> <p><math>= \frac{7 \times 2}{8}</math>      <math>= \frac{5 \times 4}{1}</math></p> <p><math>= \frac{7}{4} (= 1 \frac{3}{4})</math>      <math>= \frac{5}{2} (= 2 \frac{1}{2})</math></p>

## 6 研究のまとめ

### (1) 基礎学力の向上

- ① 正答率の向上 (表1)
- ② 無答率の減少 (表2)
- ③ 計算過程の記述など

### (2) ステップ9の改良と提案

検証授業で、ドリル問題を改良し新たに作成したことで、1時間ごとに振り返りを考えることができた。また、分数のわり算と3年生のわり算、4年生の帯分数・仮分数、5年生の割合の振り返りと発展を考えることができ、チェックシートの参考となった。新学習指導要領を見据えた新年度ステップ9の内容項目表を作ることができた(表3)。また、新しく追加になる内容のサンプルも作成した。

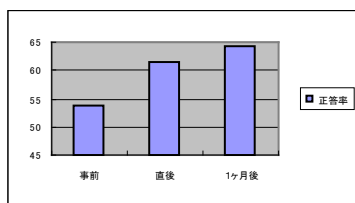
## 7 おわりに

上記のような成果があった一方で、次のような課題が残った。

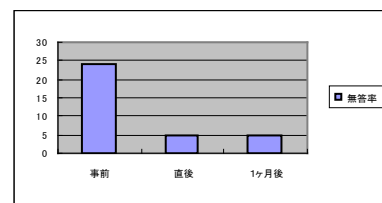
- ・分数の入った文章問題への苦手意識
- ・「割合」「速さ」の問題への苦手意識

今後の方策としては、授業で考えた解法を穴埋め問題として提示するなどの工夫をし、誰もがさらに活用しやすいドリル問題を作成したい。また、つまづいた時にどこに戻って振り返りをすればよいかのわかるようなチェックシートを改良していきたい。最後に、児童の自主学習への支援として、ドリルの使い方の指導手引きも提案していきたい。

(表1) 正答率の向上



(表2) 無答率の減少



(表3) 新年度用内容項目表 6年算数(分数のわり算)

総時間数	単元	単元の時間数	内容	教科書ページ	既存のステップ9の問題番号
25	分数÷分数	1	分数で割る意味	上 42	
26	分数÷分数	2	計算の仕方	43	F023~025
27	分数÷分数	3	帯分数の混じった計算	44	
28	分数÷分数	4	練習	45	
29	分数÷分数	5	分数のわり算を使って	46	F026
30	分数÷分数	6	わり算をかけ算に	47	
31	分数÷分数	7	計算のきまり	48	
32	分数÷分数	8	商の大きさ	49	