

わり算の式から具体的な場面を読み取ろう ～数学的に表現された考えを正しく解釈し説明する～

<課題の見られた問題>

B[5] (1) 「式の中の数値の意味を解釈したり、式の意味の説明を記述したりできる」

<解答類型と反応率>

解答類型		反応率 (%)	正答
1	①、②、③の全てを書いているもの	3.3	◎
2	①、③を書いているもの	0.7	
3	②、③を書いているもの	4.1	
4	③を書いているもの	1.0	
5	①、②を書いているもの	15.2	
6	①を書いているもの	8.2	
7	②を書いているもの	25.1	
8	被除数を除数で等分している式であることを記述しているもの	0.0	
9	上記以外の解答	24.5	
0	無解答	18.1	

(正答の条件) 次の①、②、③の全てを書いている。
 ① 360が、1回転した角の大きさを表していること
 ② 120が、①の角の大きさを表していること
 ③ 被除数は除数の幾つ分かを計算している式であること

<学習指導要領における領域・内容>

第3学年 A 数と計算

- (4) 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ようにする。
 ア 除法が用いられる場合について知ること。また、余りについて知ること。

C 図形

- (1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、図形を構成する要素に着目し、図形について理解できるようにする。
 ア 二等辺三角形、正三角形について知ること。

D 数量関係

- (1) 除法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすることができるようにする。

第4学年 B 量と測定

- (2) 角の大きさについて単位と測定の意味を理解し、角の大きさの測定ができるようにする。
 ア 角の大きさを回転の大きさとしてとらえること。
 イ 角の大きさの単位(度 $^{\circ}$)について知ること。

第5学年 C 図形

- (1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、平面図形についての理解を深める。
 ア 多角形や正多角形について知ること。
 ウ 図形の性質を見いだし、それをを用いて図形を調べたり構成したりすること。

<分析>

解答類型5の反応率が15.2%、解答類型7の反応率が25.1%である。式の数値の意味はとらえられているものの、除法が用いられる場合とその意味についての理解が十分でないことが考えられる。式と図を関連付けながら説明することができるようにすることが大切である。

<授業改善のポイント>

B[5] (1) の結果を分析すると、除法が用いられる場合とその意味についての理解や、式と図を関連付けながら式の意味の説明を記述することについて課題が見られました。本授業例は、問題場面と図と式を関連付け、数学的に表現された考えを正しく解釈し、説明できることをねらいとした授業です。

【第3学年「わり算」】

本時のねらい

操作や答えの見つけ方から、等分除と包含除を「わり算」として統合的にとらえることができる。

① 式を見て、どのような問題場面や図に表すことができるのか考える

問題
いちごが12個あります。
12÷3の式になる問題をつくりましょう。

これまでに学習したことを使って、12÷3の式から問題をつくりましょう。また、問題場面に合った図で表してみましょう。



これまでは、問題場面に式に表したけど、今日はその逆になるのね。



同じ数ずつに分けるときにわり算の式で表しました。



わり算には2つの分け方がありました。

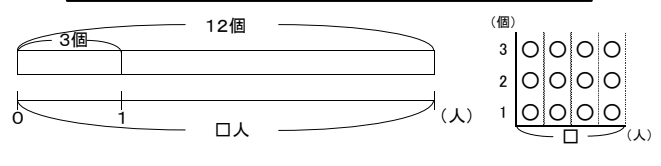
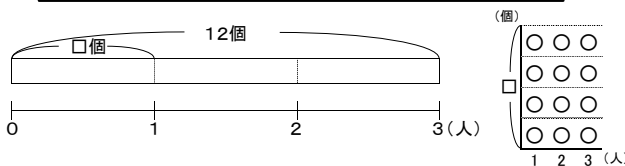
Point

式の指導は、具体的な場面に对应させながら、数量や数量の関係を式に表すことができるようにするとともに、式が表している意味や場面を読み取ったり、式と図を関連付けたりすることが大切です。式表示に至るまでの過程、及び逆に式表示から具体へ返す過程を丁寧に扱きましょう。

② 2つの問題場面や図を比較する

いちごが12個あります。3人に同じ数ずつ分けると、1人分は何個になるでしょう。

いちごが12個あります。1人に3個ずつ分けると、何人に分けることができるでしょう。



12は全部の数、3は人数を表しています。12÷3は、12個のいちごを3人で同じ数ずつ分けたときの1人分の数を表しています。



12は全部の数、3は1人分の数を表しています。12÷3は、12個のいちごを3個ずつ分けたときに12個が3個のいくつ分になるかを表しています。



図から□×3=12という式がつけれます。12÷3は、□(かけられる数)を求める式だと言えます。



図から3×□=12という式がつけれます。12÷3は、□(かける数)を求める式だと言えます。

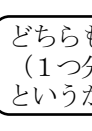
Point

式の意味を図、言葉、具体物を使って説明する場面を設定することが大切です。

③ 等分除と包含除を統合的にとらえる



2つの問題場面や図を比べて共通しているところはありませんか。



どちらも2年生で学習した(1つ分の数)×(いくつ分)=(全部の数)というかけ算の逆になっています。

どちらも、□は3の段の九九を使って求めることができます。

どちらも、わられる数からわる数を何回引けばよいかということ考えることができます。



④ 適用問題に取り組む

次の文の続きを考え、24÷6の式になる問題をつくりましょう。
24cmのテープがあります。

隣の友だちと問題を見せ合い、今日学習したどちらのわり算の式になるのか説明してみましょう。

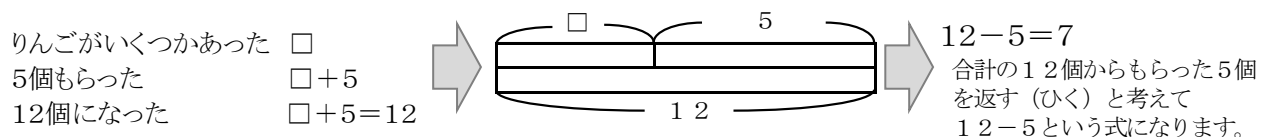


<学校で取り組む授業改善> ~他学年や他教科でも大切にしたい内容~

系統化を図った指導(全学年で「式に表す」「式を読む」活動の充実を図る)

(例) 第2学年 加法と減法の相互関係

【場面】 はじめにりんごがいくつかあって、5個もらったら12個になった。はじめにいくつあったか。



Point

計算の指導に当たっては、「計算の意味について理解すること」「計算の仕方を考えること」「計算に習熟し活用できるようにすること」が大切なねらいです。乗法や除法の意味について理解することは、第2、第3学年から系統的に指導することが求められています。