

要 旨

本研究は、すべての児童が自力解決によって自分の考えをもち、それを分かりやすく表現できるための、コース別学習の在り方を明らかにしようとしたものである。方法として、通常2クラスの学年を、児童の自己選択によって発展、標準、基礎の3つのコースに分けた。そして、それぞれのコースで難易度や場面の違う2種類の問題を自己選択によって取り組ませ、解決した問題ごとに小グループに分けて話し合わせた。その結果、多くの児童が問題内容を把握した上で自力解決ができ、話し合い活動にも積極的に参加して自分の考えを分かりやすく表現できるようになってきた。

〈キーワード〉 ①コース別学習 ②自己選択 ③自力解決 ④小グループ ⑤一般化
⑥算数的な表現力

1 研究の目標

すべての児童が自分で考え表現できる力を身に付けるための、コース別学習における指導の在り方を探る。

2 目標設定の理由

平成16年度佐賀県小・中学校学習状況調査から、数式や図、言葉等で自分の考えを表すことができる算数的な表現力や、根拠を明らかにしながら筋道を立てて考えていく力が十分に身に付いていないことが分かる。この現状を踏まえ、問題解決学習を通して算数的な表現力を付けることが基礎学力の定着につながると考える。

自分の考えを表現するという事は、自分の考えがもてること、つまり自力解決ができるということが前提となる。しかし、教科書に沿った一斉授業では、進度が速すぎて自力解決が困難な児童や、逆に内容が簡単すぎて自力解決ができた喜びを味わえない児童が出てくる。つまり、教科書に頼っての授業では学力差に対応することができず、すべての児童が意欲的に自力解決をすることが難しい。

そこで、児童の学力差に応じて3通りの指導計画によるコース別学習を展開し、2種類の問題から自己選択によって自力解決に取り組ませ、小グループでの話し合い活動とグループ間の意見交流を行わせていけば、すべての児童が自分で考え表現する力を身に付けることができると考え、本目標を設定した。

3 研究の仮説

コース別学習において次のような手立てを取れば、すべての児童が自分の考えをもち、それを分かりやすく表現できるようになるであろう。

- ① コースガイダンス、チェックテストを基に、児童が自分に合ったコースを選択できる指導計画
- ② 各コースで2種類の問題を提示し、考え方や結果の共通性、多様性から導き出す結論の一般化
- ③ 同じ考えの児童で編成したグループ同士による意見の交流

4 研究の内容と方法

- (1) コース別学習について、文献や資料を基に理論研究を行う。
- (2) 所属校の4年生における単元「2けたでわるわり算の筆算」(2時間)と「およその数」(2時間)を用いて授業実践を行い、仮説を検証する。

5 研究の実際 1 (実践化への手立て)

(1) 個人差に応じてコースを選択できる単元指導計画

単元に入る前、あるいは途中で、学習する単元と関連している既習の内容で学年一斉にチェックテストを行う。自己採点の後、教師がそれぞれのコースの学習内容や学習方法について説明する。児童は教師の説明とテストの結果を基に自分でコースを選択する(図1参照)。このとき、教師はコース選択を迷っている児童に対しては助言を行うが、強制はしない。コースは習熟度を基本に発展、標準、基本の3コースを設定し、それぞれのコースでは児童の個人差に対応できるように学習の難易度や進度を変える。

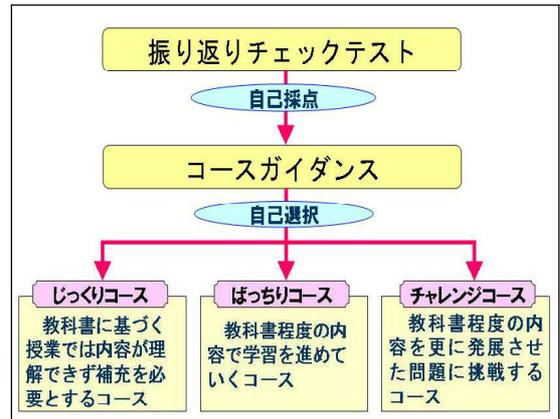


図1 コース選択までの流れ

(2) 各コースにおける2種類の問題設定

それぞれのコース内では、難易度や数値、場面などの違うA、B2種類の問題を自己選択によって自力解決をさせる(表1参照)。一人一人の児童に合った問題で学習させることによって、意欲的に自力解決に取り組ませることができる。また、共通性や多様性を導きやすい2つの問題の解決方法について比較・検討させることは、数値や場面が変わっても言えること、つまり一般化へとつなげていくことができると考える。

表1 各コースの選択問題(4年 およその数 4/8時)

チャレンジコース【発展】	ばっちりコース【標準】	じっくりコース【基礎】
A 多良小学校の人数は、十の位までのがい数にしたら約350人です。何人から何人までの間になるか調べましょう。	A 日本に鉄道が開通したのは、一の位を四捨五入すると約130年前のことです。何年前から何年前になるか調べましょう。	A ○○先生が生まれたのは、十の位までのがい数にしたら約40年前です。何年前から何年前までの間になるか調べましょう。
B 多良小学校の人数は、百の位までのがい数にしたら約300人です。何人から何人までの間になるか調べましょう。	B 多良小学校の人数は、十の位までのがい数にしたら約350人です。何人から何人までの間になるか調べましょう。	B △△先生が生まれたのは、十の位までのがい数にしたら約20年前です。何年前から何年前までの間になるか調べましょう。

(3) 小グループでの話し合いとグループ間での意見交流(図2参照)

ワークシートに図、式、言葉などを使って解決方法を表現した後、解決した問題ごとに3~4人程度のグループを作り、「話し合いの仕方カード」に沿って話し合いを行う。全員が自分の考えを発表し、それぞれの考えの中から共通点に気付いたりよさを感じたりしながら、グループの代表児童を決める。その際、「分かりやすい考え」「簡単にできる考え」など、学習内容によって話し合いの視点を明確にしておく。その後、グループの意見として代表児童が発表する。共通点や相違点を明らかにしていくことで、グループの解決方法が、数値が変わっても通用することや、場面を変えてもその使い方はうまくいくことを確認する。解決の対象を広げていくことで、一般化へと展開させていく。

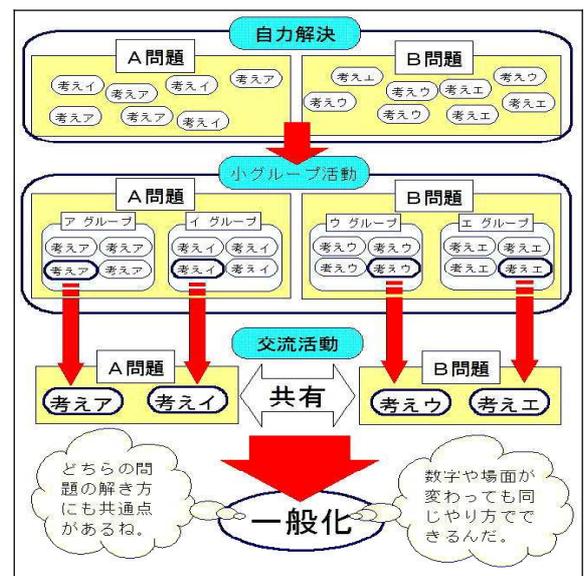


図2 小グループを取り入れた授業展開

6 研究の実際2（授業を通しての検証）

- (1) 単元名 第4学年 数と計算 「およその数を調べよう」（平成18年1月実施）
- (2) 単元の目標
概数の意味を理解し、四捨五入によって概数を求めることができる。
- (3) 指導計画（全8時間）

時	主な学習内容		
1	概数の意味		
2	四捨五入による概数の表し方		
3	振り返りチェックテスト・コースガイダンス		
	チャレンジコース【発展】	ばっちりコース【標準】	じっくりコース【基礎】
4 授業実践	概数の範囲	概数の範囲	概数の範囲
5 授業実践	概数を使って棒グラフに表す	概数を使って棒グラフに表す	概数を使って棒グラフに表す
6	電卓を使った計算の概数処理	電卓を使った計算の概数処理	電卓を使った計算の概数処理
7	発展問題	発展・補充問題	
8	概数新聞作り	概数ランド	補充問題

(4) 授業記録（4／8時 チャレンジコース 21名）

学習活動	教師の発問・支援(◇) 児童の反応(◆)				
○ 前時までの学習を振り返る。	◇ 百の位までの概数にするには十の位を、十の位までの概数にするには、一の位をそれぞれ四捨五入すればよかったね。				
○ 問題を知る。	<p>A 多良小学校の人数は、十の位までのがい数にしたら約350人です。何人から何人までの間になるか調べましょう。</p> <p>B 多良小学校の人数は、百の位までのがい数にしたら約300人です。何人から何人までの間になるか調べましょう。</p>				
	◇ この2つの問題の違いは何かな。 ◆ Aは「約350人」、Bは「約300人」となっている。 ◆ Aは「十の位まで」、Bは「百の位まで」になっている。 ◇ 数直線を見ながら考えていくことにしよう。				
○ 課題をつかむ。	数直線を見ながら、がい数のもとの数を求めよう。				
○ 問題を選択し自力解決をする。	◇ A問題選択…15名 B問題選択…6名				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #ffff00;">問題 A</th> <th style="background-color: #ffff00;">問題 B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 340から350までの数で350になる数を考える。 「一番小さな数は345だ」 ・ 350から360までの間で350になる数を考える。 「一番大きな数は354だ」 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・ 200から300までの数で300になる数を考える。 「一番小さな数は250だ」 ・ 300から400までの数で300になる数を考える。 「一番大きな数は349だ」 </td> </tr> </tbody> </table>	問題 A	問題 B	<ul style="list-style-type: none"> ・ 340から350までの数で350になる数を考える。 「一番小さな数は345だ」 ・ 350から360までの間で350になる数を考える。 「一番大きな数は354だ」 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 200から300までの数で300になる数を考える。 「一番小さな数は250だ」 ・ 300から400までの数で300になる数を考える。 「一番大きな数は349だ」
問題 A	問題 B				
<ul style="list-style-type: none"> ・ 340から350までの数で350になる数を考える。 「一番小さな数は345だ」 ・ 350から360までの間で350になる数を考える。 「一番大きな数は354だ」 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 200から300までの数で300になる数を考える。 「一番小さな数は250だ」 ・ 300から400までの数で300になる数を考える。 「一番大きな数は349だ」 				
○ 解決の方法についてグループで話し合う。(なるほどタイム)	◇ 早くできた児童には、もう一方の問題をやってみよう助言する。 ◇ 解決の方法が思い付かない児童にはヒントカードを与える。 ◇ グループ分け A問題 3グループ（5名、5名、5名） B問題 1グループ（6名）				
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>ぼくは、四捨五入して340になる場合と350になる場合と360になる場合に分けて考えました。</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3つに分けて考えたところがとてもいいと思います。</p> </div> </div>					

○ グループの代表が発表し合い、
交流を行う。(なるほどタイムⅡ)

◇ 二人の発表を聞いて、どんなことが分かったかな。

十の位までの概数…345人～354人

百の位までの概数…250人～359人

この2つを比べてみよう。

◆ 百の位までの概数の方が元の数の幅が広がってるよ。

○ 本時の学習についてまとめる。

大きい位までのがい数にすると、もとの数のはんいが広がる。

○ 本時の学習を振り返る。

◇ 今日の学習を振り返って、分かったことや感想を書こう。

(5) 児童の変容

ア 自己選択力の向上

学級単位の一斉授業で2単位時間学習した後、第3時目に振り返りチェックテスト、コースガイドランスを行った。児童はチェックテストを自己採点し、それぞれのコースでの学習の仕方や学習内容を、教師が説明するガイドランスを参考にコースを選択した。図3を見ると、チェックテストでA基準(85点以上)の児童の多くはチャレンジコースを選び、C基準(60点以下)の児童の多くはじっくりコースを選んでいる。ほとんどの児童が自分に合ったコースを選択できるようになってきたことが分かる。繰り返し自己選択の機会を繰り返し与え続けてきたことで、児童は自己理解を深め、コースや問題を選択する力を付けながら、学習との主体的な関係を築いていくことができるようになってきていると言える。

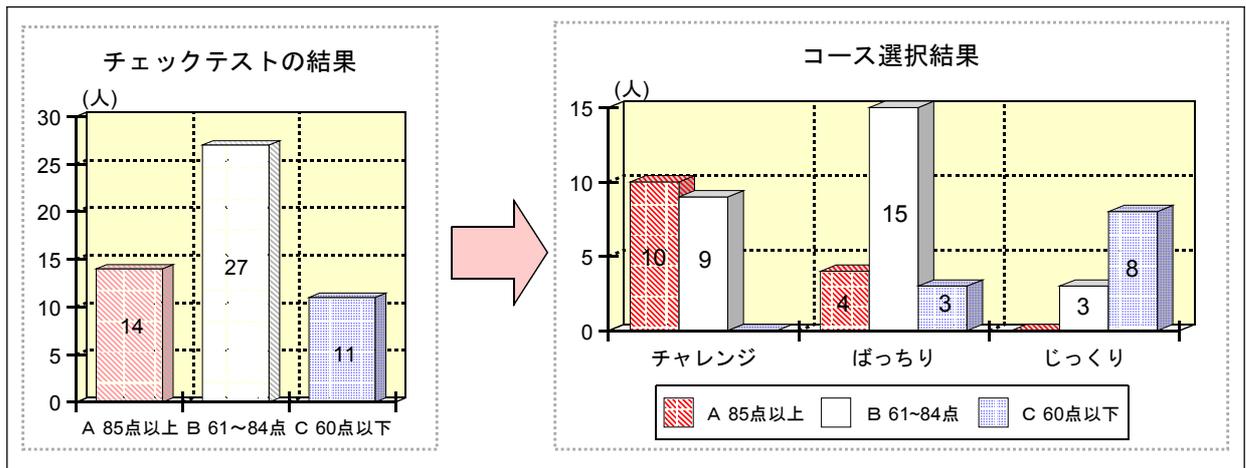


図3 チェックテストとコース選択の結果

イ 自力解決力の向上

検証のための授業を4回行った。図4から分かるように、平均93%の児童が自力解決をすることができた。個人差に応じたコース設定に加え、それぞれのコースで複数の問題を提示し、選択させたことが高い自力解決力に結び付いたと言える。また、「がんばれば解けそうだ」という見通しを基に自分に合った問題に取り組むことができた。自力解決に対する意欲が高まり、どうしても分からないときは、進んでヒントカードを利用しながら、

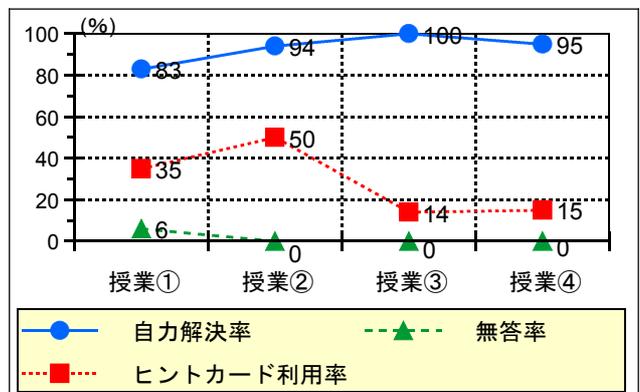


図4 自力解決、ヒントカード利用、無答の割合

何とか自力で解決しようとする態度が見られた。このため、無答率がかなり低くなっている。さらに、検証授業を重ねるごとに、徐々にではあるが自力解決率は上昇し、逆にヒントカード利用

7 研究のまとめと今後の課題

(1) 研究のまとめ

ア 個人差に応じてコースを選択できる単元指導計画

単元終了後に実施したアンケートでは、94%の児童が「分かった」と答えている(図6参照)。自己選択により、自分に合った難易度や進度で学習ができたためだと言える。また、じっくりコースは「分からなかった」児童が0名である。いわゆる「落ちこぼれ」の児童がいなかった点でも効果があった。「分かる」ことが自信になり、自分の考えを表現することへの抵抗をなくすことにつながった。

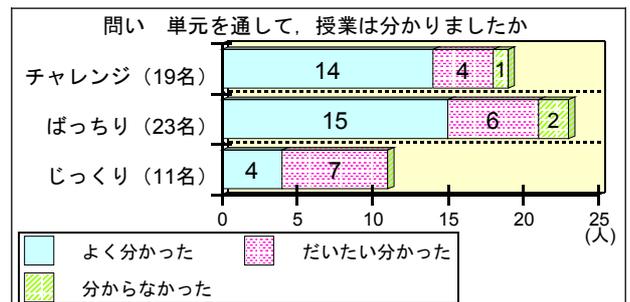


図6 単元終了後のアンケート結果1

イ 各コースにおける2種類の問題設定

91%の児童が「できた」と答えている(図7参照)。問題を選択して取り組んだり、問題解決型の学習過程で自力解決ができたことは、主体的な学びにつながっていく。また、問題が複数あることは学ぶ意欲を喚起させることにもなり、早くできた児童はもう一方の問題に挑戦し、時間を有効に使うことができていた。

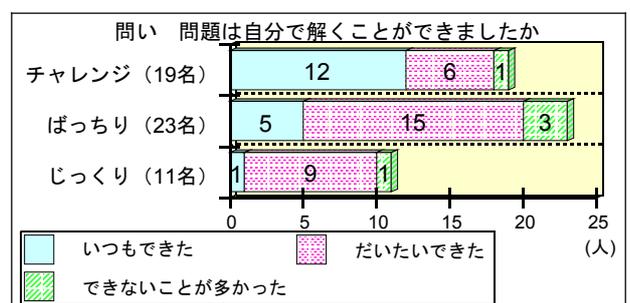
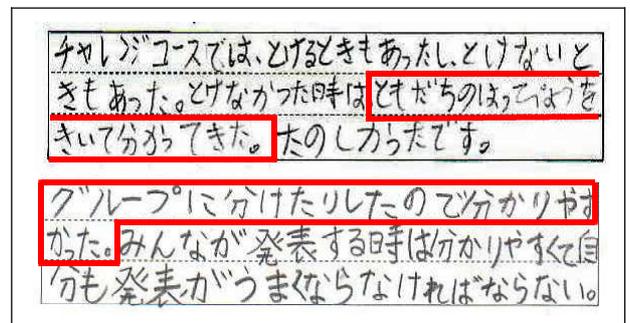


図7 単元終了後のアンケート結果2

ウ 小グループでの話し合いとグループ間での意見交流

児童は、話し合いでの発表を意識して自力解決に臨んでいたため、意欲的に話し合いに参加していた。友達同士で質問やアドバイスをする場面がよく見られた。単元の終了後の感想の中に「友達の発表を聞いて分かってきた」「グループに分けたので分かりやすかった」(資料5太枠内参照)という感想があったことは、小グループ活動を取り入れた効果だと言える。また、小グループ活動の後の全体での交流活動だったため

資料5 単元終了後の児童の感想



に、児童は自信をもって発表したり質問したりすることができ、話し合いが活性化した。主体的に考え、話し合いや交流活動に参加することにより、表現力が高まっていった。

(2) 今後の課題

ア 図7を見ると、「いつも自分でできた」と答えている児童がじっくりコースでは1名しかいない。2種類の問題提示から、それぞれのコースに合った授業をどう組み立てていくかを今後研究していきたい。

イ 複数の指導計画が必要なコース別学習を一から始めようとする、かなりの時間と労力が必要である。どこの学校でも気軽に実践できるような年間や学年を通しての指導計画案を作成し、広めていきたい。

《参考文献》

- 伊藤 説朗編 『コース別指導による確かな学び 理論編』 2005年 明治図書