

既習事項を活用する力を育てる指導の工夫
— 相互交流と確認問題を取り入れた授業実践を通して —

南城市立船越小学校教諭 前川真哉

I テーマ設定の理由

全国学力・学習状況調査の結果から

今日的課題から

「確かな学力の向上」支援プラン(平成20年3月:沖縄県教育委員会)によると、昨年行われた全国学力・学習状況調査の結果、本県はA問題(主として『知識』に関する問題)、B問題(主として『活用』に関する問題)とも、平均正答率が全国平均を下回った。特にB問題では正答率の低さと記述式問題に無答が多くみられたことが課題である。

これらの課題を解決するためには、①問題から必要な情報を読み取りイメージ化する力、②学習したことを基に自分の考えを図、式、文などで表現する力、③学習したことを根拠に自分の考えを説明する力等を育てる指導の工夫が求められている。

自分の実践を振り返って

これまでの実践の課題

これまでの実践では、算数的活動を取り入れ、児童が楽しく考えながら、答えやきまりをみつけていく授業を試みてきた。具体物を用いた操作や作業的な活動を取り入れると児童は楽しく取り組み、答えを出すことができるが、その活動から、数学的な考え方や数理的な処理のよさを導き出すまでには至らないことが多く見られた。答えやきまりを出すことに重点がおかれ、問題を図、絵、数直線などでイメージ化して問題把握させたり、今までの既習事項と何が違うのかを話し合わせたりする場面が少なかった。教師の意識としても既習事項を活用させるということを強く意識しない傾向にあった。そのため児童に既習事項の活用力を育てることができなかった。また、どのように解決したのかを表現し、友達に根拠をもって説明したり、友達の考えと比較して自分の考えを深める相互交流も十分にはできなかった。そのため、授業で学習したことが定着せず、その後の学習に生かされないことがあった。

相互交流

本研究において

そこで、本研究では授業の展開の過程において、既習事項を活用して自分なりの考えを創り出したり、創り出した考えを説明したり、友達の考えと比較したりする相互交流の場を設定したりする。その中で自分の考えを深め、数学的な考え方や数理的な処理のよさを見つけさせていきたい。また、授業終末では確認問題(既習事項を活用する問題)に取り組む。既習事項を意識させ、それを活用して自分の考えを導き出し、解決していく活動を積み重ねていきたい。相互交流と確認問題を取り入れた授業で繰り返し指導することで、既習事項を活用する力を育てることができると考え本テーマを設定した。

確認問題

II 研究仮説と検証計画

1 研究仮説

学習の過程で以下の手だてをすることにより、既習事項を活用する力を育てることができるであろう。

- (1) 展開の過程では、相互交流を取り入れ、自分の考えを根拠をもって説明させたり、友達の考えと比べさせたりすることを通して自分の考えを深めさせる。
- (2) 終末の過程では、生活の中から既習の考えを用いる事象を取り入れて確認問題を解かせることにより、既習事項を活用させる。

2 検証計画

事前調査で相互交流に関するアンケートをとり児童の実態把握をする。その後、相互交流と確認問題を取り入れた検証授業を5年4時間、6年6時間行う。授業後は、ノート・ワークシートに児童の考え方、感想等を記入させ、児童の考え方の深まり等を分析する。また、授業の終末に行う確認問題の結果から既習事項が活用できたかを分析する。すべての検証授業終了後に事後調査を行い、事前調査との比較で相互交流に関する児童の意識の変化を検証する。

①検証授業	検証の場面	検証の観点	検証の方法
5年 (4時間) 6年 (6時間)	相互交流と確認問題を取り入れた授業	(1) 相互交流することで、児童が自分の考えを深めることができたか。 (2) 確認問題を解く時に、既習事項を活用することができたか。	・授業観察(発表等) ・児童のノート・ワークシート ・確認問題の結果 ・児童の自己評価(4件法)
②前後の調査	実施時期：事前調査(6月：検証授業前) ：事後調査(7月：検証授業後)		・相互交流に関するアンケート(4件法)
相互交流・確認問題を取り入れた授業で、児童が自分の考えを広げ、既習事項を活用する力を育てることができたか。			①②の結果

III 研究内容

1 既習事項を活用する力について

新学習指導要領(算数科の目標)

(1) 「活用する力」とは

新学習指導要領における算数科の目標は、「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、(中略)進んで生活や学習に活用しようとする態度を育てる。」である。今回の改訂では、生活への活用とともに、学習への活用が示されており、算数の学習で身に付けた基礎的・基本的な知識・技能や、考えたり表現したりする能力を活用することを重視している。そのため、子どもが生活の場面において、また、いろいろな教科等や総合的な学習の時間での学習において算数を活用できるようにすることが大切である。同時に、子どもが学習して身に付けた算数を、これから先の算数・数学の学習に活用していけるようにすることが大切である。

坪田氏は活用する力として下記の六つをあげている

表1 坪田氏の考える六つの「活用する力」

六つの活用する力

①深める(発展)力	一つの問題を解き終わってもそのままにせず、「もしも～だったら」と考えて新たな問題を見出す力。数量を変更してみたり、図形を変えてみたりして、問題を作る活動など。
②広げる(応用)力	基本の考えを生かす幅広い応用を考えられるようにする力。基本の考え方を常に生かしながら、そこから広がって派生的に考えること。
③使える(適用)力	算数の内容を日常生活に生かす力。
④つなげる(関連)力	他の教科の内容などを総合的に扱うことを考える力。関連性のないものをあえてつなげてみると、全く新しいものが見えてくる。統合する目、発展させて考える力。
⑤作れる(創作)力	体験的な活動から生まれる力。頭で考えたことを実際の物に作り上げる活動など。
⑥読める(分析)力	推測する力や条件を選択したり、不備を補ったりする力。表やグラフなどのデータを読み、条件の過不足を整理し、多様な答えをまとめていく柔軟な考え方を育成する。

活用する場面

(2) 「活用する力」を育てていくことができる場面

- ① 既習事項を本時の学習へ活用する場面
- ② 日常生活の中から算数の学習に関連することを活用する場面
- ③ 問題解決後に新たな問題作りへ活用する場面
- ④ 学習したことを他の教科へ活用する場面
- ⑤ 学習したことを日常生活へ活用する場面

本研究では①既習事項を本時の学習へ活用することを中心に研究を進める。

(3) 「活用する力」を育てていくための留意点

① 既習事項をもとに自分の考えを式、絵、図、文などでイメージ化し、表現させる。具体物を操作したり、考えたりしたことを表現することで自分の考えをより確かなものにしていく。

② 算数的活動を多く取り入れる

算数的活動とは、子どもが目的意識をもって取り組む算数にかかわりのある様々な活動を意味している。算数的活動には、手や身体を使った外的な活動を主とするものと、思考活動などの内的な活動を主とするものがある。子どもが自らが算数的活動に意欲的に取り組み、基礎的・基本的な知識及び技能を確実に身に付けたり、数学的な思考力・判断力・表現力を高めたり、算数を学ぶことの楽しさや意義を実感したりするために、算数的活動は重要な役割をはたすものである。

表2 算数的活動の例(小学校学習指導要領解説 算数編 平成11年5月文部省より)

作業的な算数的活動	手や身体などを使って、ものを作るなどの活動。
体験的な算数的活動	教室の内外において、各自が実際に行ったり確かめたりする活動。
具体物を用いた算数的活動	身の回りにある具体物を用いた活動。
調査的な算数的活動	実態や数量などを調査する活動。
探究的な算数的活動	概念、性質や解決方法などを見つけたり、作り出したりする活動。
発展的な算数的活動	学習したことを発展的に考える活動。
応用的な算数的活動	学習したことを様々な場面に応用する活動。
総合的な算数的活動	算数のいろいろな知識、あるいは算数や様々な学習で得た知識などを総合的に用いる活動。

算数的活動

2 相互交流について

相互交流

(1) 相互交流とは

授業で児童が考える場面は、大きく分けて一人で考える場面（自力解決）と複数（ペア・グループ・学級全体）で考える場面がある。本研究では、学級全体で自分の考えを根拠をもって説明したり、友達の考えを聞いて比較・検討する学び合いのことを相互交流と考える。相互交流することは、一人では考えもつかなかった良いアイデアを知ることができたり、自分とは違う多くの解決方法を知り、自分の考えを広げることができると考える。

相互交流の効果

(2) 相互交流の効果として考えられること

- ① 他の児童の考えを聞くことで、自分の考えと比較・検討することができる。
- ② 他の児童の考えのよさを自分の中に取り入れることで、考えを広げたり、深めたりすることができる。
- ③ 互いの考えを表現し合い、よりよい問題解決の方法を検討することができる。
- ④ 自分の考えを根拠をもって説明することで、自分の考えを振り返ることができる。

(3) 相互交流させる時に児童に留意させること

①話す（説明する）時

- ア 説明する前に自分の考えを式，図，文等でノートやワークシートに表現させる。
- イ 問題によっては，自分は何ぞそう考えたのか，理由も書かせるようにする。
- ウ 計算の過程等を順序よく説明させる。
- エ 聞く人に分かりやすいように，根拠をもって説明させる。

②聞く時

- ア 自分の考えと比べて聞き，「なるほど」「これはいい考えだな」などと思ったことはノートやワークシートに記入させる。（自分の考えと見分けやすいように赤ペンで書かせる）
- イ 必要があれば友達の考えに付け足すこともできるようにする。

(4) 教師の留意点

- ① 子どもの考えはしっかり聞き，発言のよさを認める。また，的外れなことや誤った考えも大切に扱う。
- ② 子どもの考えをまとめ，話し合いを焦点化する。
- ③ 発問は考える視点を示したり，子どもの思考を刺激するように工夫する。

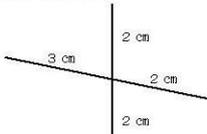
3 確認問題について

確認問題とは

本研究で，確認問題とは，授業終末に行う既習事項を活用して解く問題と考える。問題を作成する場合には以下のことを留意したい。

- (1) 本時の既習事項を活用させる問題。
- (2) 単元内の既習事項を活用させる問題。
- (3) 他の単元と結び付けて考えさせる問題。
- (4) 問題には答えだけでなく，児童の考えを図や文等で表現する欄を作る。(資料1)
- (5) 学習内容によっては，児童が説明する問題を取り入れる。
- (6) できるだけ，児童の生活に身近な内容を取り入れる。(資料2)

あきお君は下の図のように対角線にほねぐみを組んで，たこを作りました。正方形のつもりで作りましたが，まさお君に「**正方形になっていないよ**」と言われました。まさお君はなぜ，そう言ったのでしょうか。



なぜ？

あきお

まさお

「**正方形になっていないよ**」

まさお君が「**正方形になっていないよ**」と言ったのはなぜでしょう。その理由を書きましょう。(理由はいくつでもいいよ)

あきお君のたこを正方形にするにはどうしたらいいですか。図や文で書きましょう。

資料1 児童が図や文で表現する問題例

②下の表は南城市と那覇市の面積と人口を表したものです。2つの市の人口密度を四捨五入して，上から2けたのがいい数で求めましょう。(計算機を使ってもいいよ)

	面積(km ²)	人口(万人)
南城市	50	4
那覇市	39	32

【南城市】
式 _____
答え()

【那覇市】
式 _____
答え()

資料2 児童に身近な内容の問題例(6年:人口密度)

4 相互交流と確認問題を取り入れた授業の流れ

授業の流れ

授業では，導入で既習事項を振り返り，既習事項との差異や発展から，児童に自ら本時の問いを見出させる。そして，その問題をイメージ化し，図，絵，数直線などで表現させる。次に自力解決では算数的活動等を行い，自分の考えを根拠をもって，式，図，文，絵などに表現する。自力解決できない児童には教師がヒントを与えたり，グループ3～5人

で考えさせる。手だて①の相互交流では、児童に根拠をもって説明させたり、友達の考えと比較・検討させ、自分の考えを広げさせる。手だて②の確認問題は既習事項を使って解かせ、既習事項が活用できたかを確認する。最後に振り返りで本時のまとめを行い、自己評価を記入する。授業の流れを(図1)に示す。

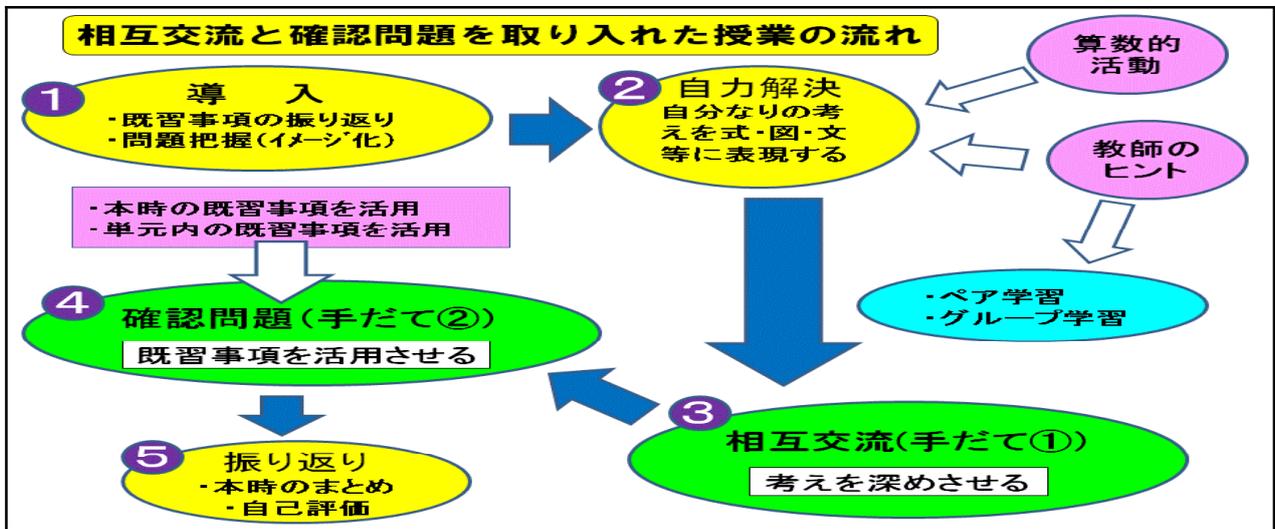


図1 相互交流と確認問題を取り入れた授業の流れ

IV 授業実践

1 単元名 四角形をつくろう(垂直・平行と四角形)

2 単元について

(1) 教材観 (省略) (2) 児童観 (省略) (3) 指導観 (省略)

3 指導計画と評価計画

四角形をつくろう(垂直・平行と四角形) 【全15時間(第3時～6時, 第10～11時, 第14～15時省略)】

時	学習のねらい (検証授業)	既習事項	観 点				◎の具体的な 評価規準 (評価方法)	判定基準 十分満足できる (A)	努力を要する児童 (C)への手だて
			関	考	表	知			
1	○直線の交わり方に着目して、垂直の概念を調べその弁別ができる。	・垂直(本時) ・直角(3年) ・分度器, 三角定規の使い方(4年)	◎				・直線の交わり方に着目して垂直の概念を調べることができる。 (ワークシート・ノート)	・確認問題を解き、垂直を図や文等で根拠をあげて説明できる。	・直角の意味を確認する。 ・分度器, 三角定規を使って2つの直線が垂直かどうか確かめる。
2	○垂直の概念を理解し、その弁別ができる。 (検証①)	・垂直(第1時)			◎		・垂直を弁別することができる。 (ノート・授業観察)	・確認問題をすべて解くことができる。	・垂直の定義を確認し、三角定規, 分度器で確かめる。
7	○2種類の紙枠を用いていろいろな四角形を作図し、仲間わけする。	・四角形(2年) ・正方形 ・長方形(3年)	◎				・2種類の紙枠を用いて意欲的にいろいろな四角形を作ることができる。	・四角形を10個以上作ることができる。	・2種類の紙枠を用いて、いっしょに四角形を作る。
8	○台形と平行四辺形の定義を理解する。	・台形 ・平行四辺形(本時)			◎		・台形, 平行四辺形の定義を理解している。 (ノート, ワークシート)	・確認問題をすべて解くことができ、根拠をあげて説明できる。	・台形, 平行四辺形の定義をいっしょに確認する。

9	○平行四辺形の性質を理解する。 (検証②)	・平行四辺形(第9時)	◎	・辺の並び方, 辺の長さ, 角の大きさに着目して, 平行四辺形について考えている。 (ノト, ワークシート)	・平行四辺形の性質を根拠をあげて説明することができる。	・辺の並び方, 辺の長さ, 角の大きさに着目して, 平行四辺形について調べる。
12 本時	○四角形の対角線の特徴を理解することができる。 (検証③)	・直角(3年) ・対角線(本時) ・正方形, 長方形(3年) ・平行四辺形, ひし形, 台形(第7~11時)	◎	・四角形の対角線の特徴を理解している。 (ノト, ワークシート)	・四角形の対角線の特徴を理解し, 根拠をあげて説明することができる。	・対角線の定義を確認する。 ・三角定規や分度器を使って対角線の長さや交点の角の大きさを調べる。
13	○いろいろな四角形の対角線に関する性質を理解し, まとめることができる。 (検証④)	・対角線(第12時) ・直角(3年) ・垂直(第1~3時)	◎	・いろいろな四角形の対角線の特徴を理解し, まとめることができる。 (ノト, ワークシート)	・5つのうち4つ以上の四角形の対角線の特徴を理解している。	・四角形の対角線の特徴を1つ1つ確かめる。

4 本時の指導 (12/15)

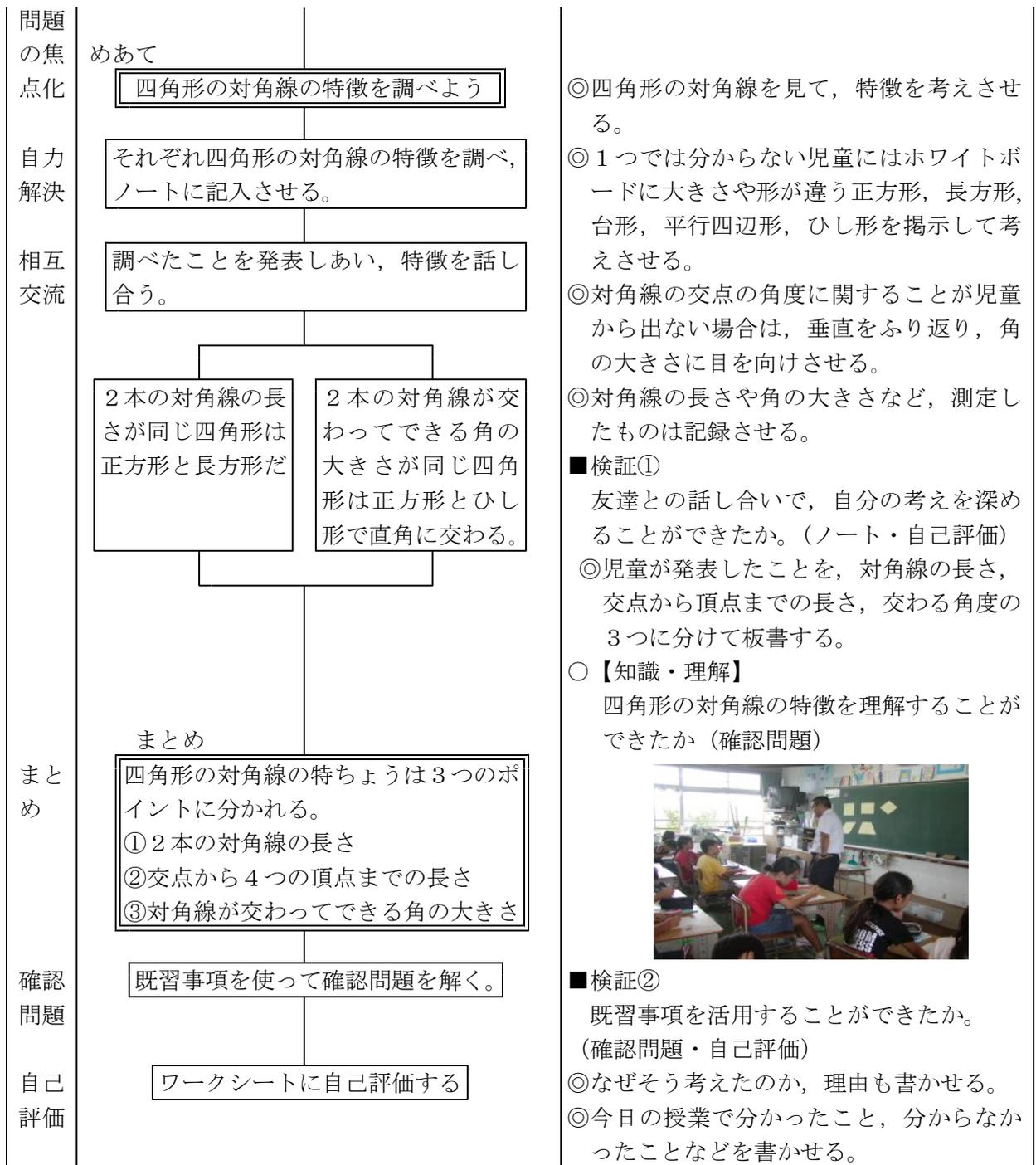
(1) 目標 四角形の対角線の特徴を理解することができる。

(2) 授業仮説

- ① 四角形の対角線の特徴を考える過程において, 相互交流で自分と友達の考えを比較・検討できれば, 児童が自分の考えを深めることができるであろう。
- ② 終末において, 自分の考えを根拠をもって説明する確認問題を解かせることにより, 既習事項を活用することができるであろう。

(3) 展開

学習過程	学習活動と内容 予想される児童の意識の流れ	◎指導上の留意点 ■授業仮説の検証	○評価の観点 (評価方法)
既習事項確認	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> それぞれの四角形の名前は何ですか。 </div>	◎教科書 p 49 の正方形, 長方形, 台形, ひし形, 平行四辺形の拡大図を黒板に掲示する。 ◎児童には教科書のコピーを配布する。 ◎既習事項(正方形, 長方形, 台形, 平行四辺形, ひし形)の名称と特徴を確認する。	
問題把握	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> それぞれの四角形の向かい合った頂点を直線をつなぎましょう。 </div> <p style="text-align: center;">用語の確認</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 四角形の向かい合ったちょう点をつないだ直線を, 対角線といいます。 </div>	◎正方形だけ黒板で対角線を引き, 対角線の引き方を確認する。 ◎早く終わった児童に掲示用四角形に対角線を引かせる。(赤いマジック)	



■検証②
既習事項を活用することができたか。(確認問題・自己評価)

◎なぜそう考えたのか、理由も書かせる。

◎今日の授業で分かったこと、分からなかったことなどを書かせる。

5 授業仮説の検証と考察

授業仮説について、児童のノートの記述と確認問題の結果に対する教師の評価(4件法)・児童の自己評価(4件法)を基に検証する。表3は、教師の評価と児童の自己評価をまとめたものである。

表3 教師の評価と児童の自己評価 (対象児童20人中19人 欠席1人)

検証の場面	検証の観点	評価基準				検証方法
		A 十分満足できる	B 概ね満足できる	C やや努力を要する	D 努力を要する	
・比較、検討している	①友達との話し合いで、	・自分と同じ考えや、友達と	・自分と同じ考えや、友達と	・自分と同じ考えや、友達と	・自分の考えや、友達との話し	・児童のノート

る場面 (相互交流)	自分の考えを深めることができたか。	の話し合いで新たに気づいた事等を5つ以上書いている。	の話し合いで新たに気づいた事等を3つ以上書いている。	の話し合いで新たに気づいた事等を1つ以上書いている。	合いで気づいた事等を書くことができない。	
	教師の評価	5人(26%)	11人(58%)	3人(16%)	0人(0%)	
・確認問題を解く場面	②既習事項を活用することができたか。	・既習事項(正方形の対角線の特徴)を3つ書いて説明している。	・既習事項(正方形の対角線の特徴)を2つ書いて説明している。(交点から頂点までの長さ・対角線が直角に交わる)	・既習事項(正方形の対角線の特徴)を1つ書いて説明している。	・既習事項(正方形の対角線の特徴)を理解していない。	・確認問題の結果
		教師の評価	0人(0%)	4人(21%)	13人(68%)	2人(11%)
	児童の自己評価	とてもできた	できた	あまりできなかった	ぜんぜんできなかった	・児童の自己評価
		2人(11%)	13人(68%)	4人(21%)	0人(0%)	
	児童の自己評価	とてもできた	できた	あまりできなかった	ぜんぜんできなかった	・児童の自己評価
		1人(5%)	5人(26%)	11人(58%)	2人(11%)	

(1) 四角形の対角線の特徴を考える過程において、相互交流で自分と友達の考えを比較・検討させることにより、児童が自分の考えを深めることができたか。

① 授業での相互交流の考察

導入では辺の長さや角の大きさ等の構成要素に着目して四角形の特徴を確認した。そのため、対角線の特徴を見つける場面でも、新しい構成要素である対角線の長さや対角線が交わる角の大きさに着目して自力解決している児童が多く見られた。その後、教師と児童の話し合いを中心に学級全体で相互交流を行った。その時の様子を下記に示す。

相互交流の様子

(T=教師 C=児童)

T : 対角線の特徴で気づいたことはないですか？

C1 : 正方形とひし形の対角線は交わっている角度が直角で等しいです。

T : 対角線の交わっている角に着目したんですね。どうして等しいと分かったの？

C1 : 分度器で測った。(児童が黒板で分度器をあてて確認した)

T : 他にないですか？

C2 : 正方形と長方形は、対角線の長さが同じです。

T : 対角線の長さに着目したんですね。長さが等しい事をどのように見つけたの？

C2 : コンパスで長さを測った(児童が黒板でコンパスをあてて確認した)

T : 他にないですか？

C3 : 正方形の対角線の長さは2本とも4.1 cmです。

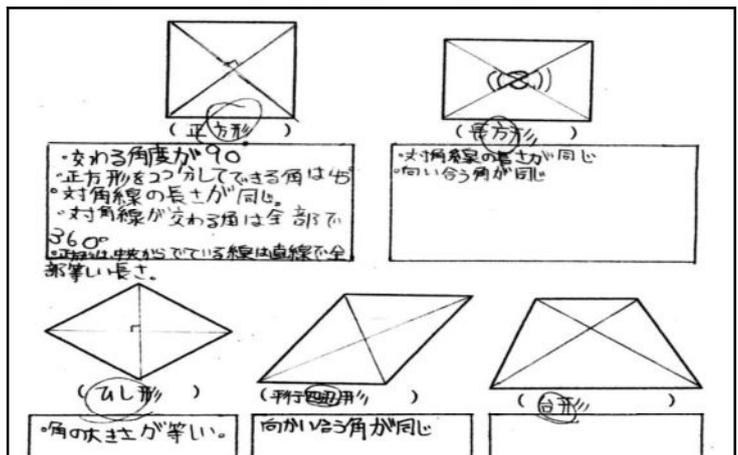
T : 対角線の長さに着目したんですね。だれかの考えと似ていない？

C数名 : C2さんの考えと似ている。(以下省略)

上記の話し合い活動から、児童は対角線の交わる角に着目した場合は角を測って解決することができること、対角線の長さに着目した場合は長さを測って解決することができること等、対角線の特徴を見つける方法を知り、思考を深めさせることができたと考えられる。

考えが深まったワークシート

資料3は、自力解決では4つだった考えが、相互交流後には9つに広がり、考えが深まった児童のワークシートである。この児童は自力解決では対角線が交わる角など、角の大きさに関する記述だけだったが、相互交流後は、2本の対角線の長さや交点から4つの頂点までの長さにも目を向けることができた。



資料3 授業後の児童のワークシート

② 教師の評価と児童の自己評価の結果

表3の①は児童のノートの記述から「児童が自分の考えを深めることができたか」を教師が4件法で評価した結果である。「十分満足できる」と「概ね満足できる」を合わせると19人中16人(84%)であった。同様に児童の自己評価でも、「とてもできた」と「できた」を合わせると15人(79%)になった。

以上のことから、相互交流で自分の考えを根拠を持って説明させたり、友達の考えと比較・検討することにより、児童が自分の考えを深めることができたといえる。

(2) 終末において、自分の考えを根拠をもって説明する確認問題を解かせることにより、既習事項を活用することができたか。

① 本時の確認問題作成の意図

本時の確認問題(資料4)は、児童の生活に身近で、スーパーなどでよく目にするサンドウィッチを取り入れた。サンドウィッチは、対角線で切ることが多いので、対角線で切る場面を設定し、その切り跡から対角線の特徴を考えさせることにした。また、根拠をもって説明させるために理由を書くスペースを作成した。

本時の確認問題

★ひろし君が四角形のサンドウィッチを下の図のように対角線で切りました。元の四角形は何でしょう。()に答えを書いて に対角線の特徴を書いて理由を書きましょう。

その理由

答え ()

資料4 本時の確認問題

② 教師の評価と児童の自己評価の結果からの考察

表3の②は確認問題の結果から「既習事項を活用することができたか」を4件法で教師が評価した結果と児童が確認問題を解いた後の自己評価の結果である。教師の評価・児童の自己評価とも70%近くがCかDの評価であり、本時の既習事項を活用させることができなかった。その原因として、サンドウィッチを対角線で切るといふ教

師の意図が児童にあまり伝わらなかったことがあげられる。そのため、本時の既習事項である対角線の特徴に目を向けさせることができなかつた。問題提示の時に、図や具体物を使って説明するなど問題の意味を十分理解させる必要があつた。また、対角線の第1時で特徴を使って説明するのは、児童にとって難しかったと思われる。

V 研究の結果と考察

研究仮説の考察は、各検証授業後の児童のノートの記述に対する教師の評価(4件法)、確認問題の結果に対する教師の評価(4件法)、相互交流と確認問題に対する児童の自己評価(4件法)と5年生(20人)、6年生(21人)を対象に行つた相互交流に関する事前アンケート(6月)と事後アンケート(7月)の比較を基に行う。

1 展開の過程で、相互交流を取り入れ、自分の考え根拠をもって説明させたり、友達の考えと比べさせたりすることを通して自分の考えを深めさせることができたか。

図2は「友達の考えを聞いて、自分の考えを深めることができましたか」という質問に対する児童の自己評価の検証1回目から4回目までをまとめたものである。1回目は「とてもできた」「できた」を合わせると45%だったが、4回目では90%と倍に増えた。逆に、「あまりできなかった」「ぜんぜんできなかった」は55%から10%に減つた。相互交流を重ねるにつれて友達の考えと比較・検討することにも慣れてきて、児童が自分の考えを深めやすかつたと考えられる。

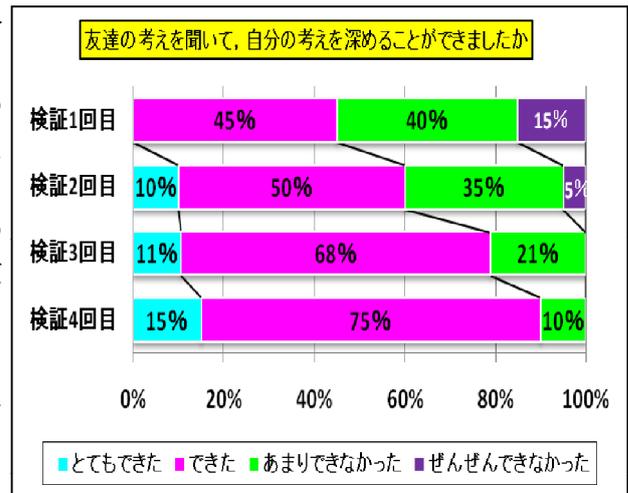


図2 相互交流(児童の自己評価: 21人)

相互交流 (教師の評価)

図3は検証授業の1回目から4回目までの児童のノートの記述から、「相互交流で児童が考えを深めることができたか」を教師が4件法で評価したものである。「十分満足できる」「概ね満足できる」が1回目の40%から4目は90%と増え、逆に「やや努力を要する」「努力を要する」は1回目60%から4回目10%に減つた。これは、児童の自己評価と一致しており、児童が自分の考えを深めることができたととらえることができる。

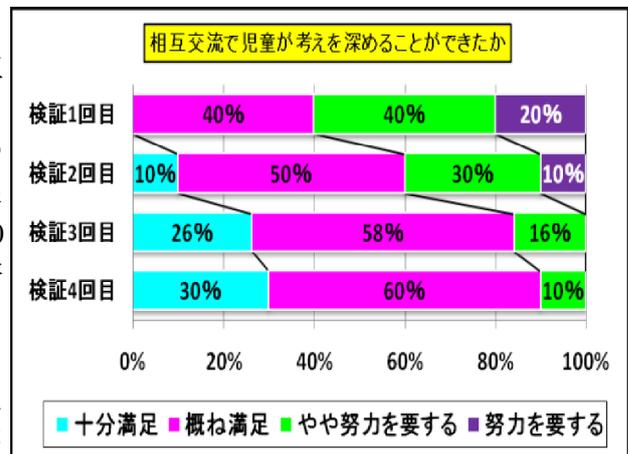


図3 相互交流(教師の評価: 21人)

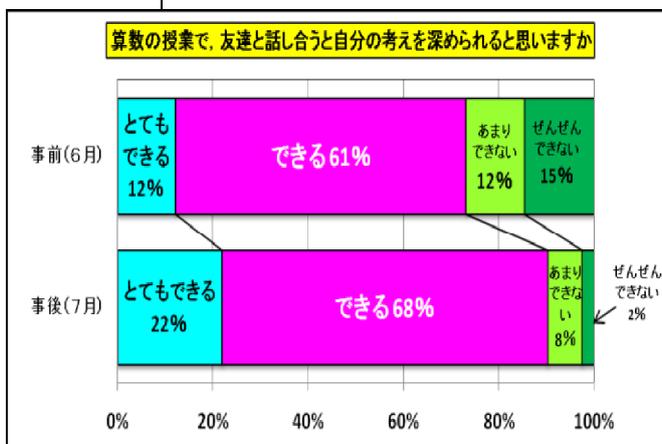
事前・事後の 比較

図4は5年生20人、6年生21人、計41人に対し、6月(検証授業前)と7月(検証授業後)に行つた相互交流に関するアンケートの中の「算数の授業で、友達と話し合うと自分の考えを深められると思いますか」という質問の結果をまとめたものである。「とてもできる」「できる」を合わせると73%から90%に増え、逆に「ぜんぜんできない」は15%から2%に減つた。

資料5は検証授業後の児童の感想である。「友達の意見を聞くことも大事」「友達と自分の考えで、足りない所を考えたりできる」などの感想から、相互交流で児童が友達と話し

合うことで自分の考えを深めることで、友達と話し合うことの大切さを感じたことが読み取れる。

以上のことから、児童に相互交流で自分の考えを根拠をもって説明させたり、友達の考えと比べさせることにより、考えを深めるさせることができたといえる。



- ・ 友達の考えも参考にできる。
- ・ 友達の考えも当てはまったら、それもなるなあと思えるから。
- ・ 他の人の考えも聞いて、自分の考えも言って、いっしょにできる。
- ・ 友達の意見を聞くことも大事。
- ・ 友達と自分の考えで、足りない所を考えたりできる。

資料5 児童の感想(抜粋)

図4 相互交流(事前・事後アンケートの比較: 41人)

2 終末の過程で、生活の中から既習の考えを用いる事象を取り入れて確認問題を解かせることにより、既習事項を活用させることができたか。

図5は「学習したことを使って問題をとくことができましたか」という質問に対する児童の自己評価の検証1回目と4回目の比較である。1回目は既習事項である垂直の意味を図や文などを使って説明させる問題であったが、既習事項をどう活用すればいいかわからず、うまく説明できていなかった。そのため、「とてもできた」「できた」を合わせた評価も50%と低かった。そのため、次時以降は既習事項をどう活用すればいいかを、活用できた児童の例をもとに説明し、指導した。この指導を繰り返すうちに、既習事項を理解し、活用できるようになり、検証4回目では、「とてもできた」「できた」が80%に増えた。

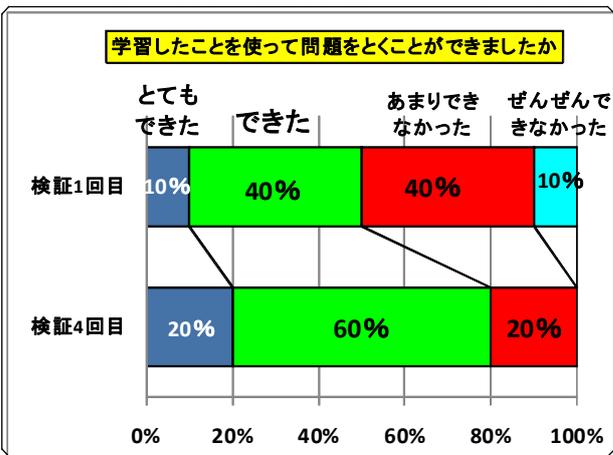


図5 確認問題(児童の自己評価: 21人)

確認問題
(教師の評価)

図6は確認問題の結果を基に教師が4件法で評価し、検証1回目と4回目を比べたものがある。児童の自己評価にも見られたとおり、検証1回目は既習事項を活用している児童が少なかった。4回目は全員が「十分満足」「概ね満足」の評価であった。これは相互交流で児童が自分の考えを深め、既習事項がしっかり理解できたことが考えられる。自分なりの考えを図や文で表現し、根拠をもって説明できるようになってきた。

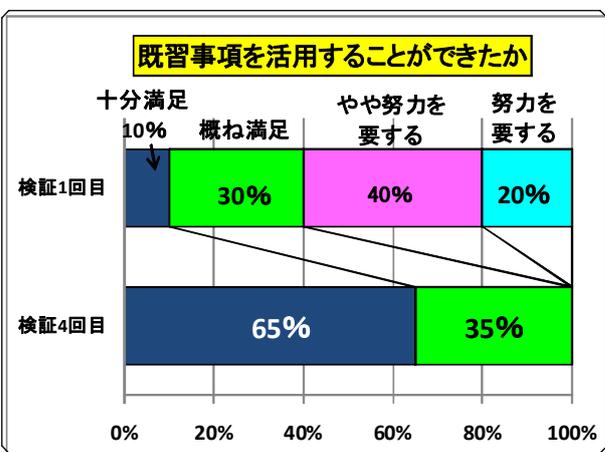


図6 確認問題(教師の評価: 21人)

資料6は検証4回目の児童の確認問題である。既習事項である正方形の対角線の特徴を活用し、文や図で自分の考えを表すことができた。

以上のことから、確認問題を解かせることにより、既習事項を活用させることができたことと捉えることができる。

図や文で表現

**文で
表した
もの**

**図で
表した
もの**

まさお君が「正方形になっていないよ」と言ったのはなぜでしょう。その理由を書きましょう。(理由はいくつでもいいよ)
正方形にするんだら、せんが2cmにするのに、一つだけ、3cmになっている。あと向きが上にあがっている

正方形はふつう全部長さが同じだからとまさお君は長さが同じ
まさお君のたこを正方形にするにはどうしたらいいですか。図や文で書きましょう。

正方形の対角線の特徴である

- ①交点から4つの頂点までの長さは同じ
- ②直角に交わる

以上の2つを活用し、文や図に表している。

資料6 図や文を使って説明している児童の確認問題

3 相互交流と確認問題を取り入れた授業は、児童が考えを深め、既習事項を活用する力を育てることに有効であったか。

今後の課題

研究の結果と考察1, 2より相互交流と確認問題を取り入れた授業は、児童が考えを深め、既習事項を活用する力を育てることに有効であったといえる。

しかし、相互交流は教師と児童の話し合いが中心で、児童同士の活発な話し合いはあまりできなかった。今後は、児童同士が積極的に相互交流し、考えを深めていけるような支援の工夫・改善が必要である。

また、既習事項を活用する力は短期間で育つものではなく、繰り返し指導することで定着するものと考えている。①導入(既習事項の振り返り・問題把握)、②自力解決(自分の考えを図や式等に表現)、③相互交流で考えを深める、④既習事項を活用して確認問題を解く、⑤振り返り、という授業の流れで今後も継続指導していきたい。

本研究は本時の既習事項を活用することを中心に進めてきた。今後は、単元内の活用や他の単元への活用、さらには他教科や生活への活用へと広げていきたい。

VI 研究の成果と今後の課題

1 研究の成果

- (1) 授業の展開の過程で相互交流を取り入れ、児童に自分の考えを根拠をもって説明させたり、友達の考えと比較検討させることは考えを深めることに有効であることが分かった(V-1)。
- (2) 相互交流することにより、友達と話し合うことの大切さを認識させることができた(V-1)。
- (3) 確認問題を解くことにより、既習事項を活用させることができた(V-2)。

2 今後の課題

- (1) 児童同士が活発に考えを相互交流し、考えを深めさせるための支援の工夫(V-3)。
- (2) 既習事項を活用する力を育て、定着させるため、相互交流と確認問題を取り入れた授業での継続指導。(V-3)

《主な参考文献》

「楽しい算数の授業」編集部編	『楽しい算数の授業』(5月号)	明治図書出版	2007年
「楽しい算数の授業」編集部編	『楽しい算数の授業』(9月号)	明治図書出版	2008年
筑波大学附属小学校算数研究部編	『算数授業研究』(56号)	東洋館出版社	2008年
沖縄県教育委員会	『「確かな学力の向上」支援プラン』		2008年
文部省編	『小学校学習指導要領解説 算数編』	東洋館出版社	1999年
小島 宏 著	『算数科の思考力・表現力・活用力』	文溪堂	2008年