

宮崎県教育研修センター

国語科における「活用する力」を高める言語活動の授業改善 ～「読むこと」領域における思考スキルの育成を通して～

研究員 坂尾 知宏
研究実践校 西都市立三財小学校

I	研究主題	15	1
II	主題設定の理由	15	1
III	研究目標	15	1
IV	研究仮説	15	1
V	研究構想	15	2
VI	研究内容	15	2
1	理論研究	15	2
2	実践研究	15	7
VII	成果と課題	15	10
1	成果	15	10
2	課題	15	10
○	引用・参考文献等	15	10

「活用する力」を育む算数科における授業の構築 ～目的意識をもって主体的に取り組む算数的活動を通して～

研究員 森重 健太郎
研究実践校 日向市立大王谷小学校

I	研究主題	15	11
II	主題設定の理由	15	11
III	研究目標	15	11
IV	研究仮説	15	11
V	研究構想	15	12
VI	研究内容	15	12
1	「活用する力」に係る基本的な考え方	15	12
2	理論研究	15	14
3	実践研究	15	15
4	検証授業の実際	15	17
VII	成果と課題	15	20
1	成果	15	20
2	課題	15	20
○	引用・参考文献等	15	20

I 研究主題

国語科における「活用する力」を高める言語活動の授業改善
～「読むこと」領域における思考スキルの育成を通して～

II 主題設定の理由

これからの社会は、「知識基盤社会」の進展等、ますます変化が激しくなることが予測されている。そのような社会では、学校で学んだ知識や技能を基に、「溢れる情報から必要な情報を取捨選択し、選んだ情報を活用する能力」の育成が、より一層求められている。

これを受けて、学習指導要領は、「確かな学力」「豊かな心」「健やかな体」を育み、「生きる力」を育成することで、現代社会の課題を解決し、21世紀を生き抜く力を育てることを目標としている。さらに、小学校学習指導要領国語科の目標には、「国語による表現力と理解力の育成」「伝え合う力の育成」「論理的な思考力や想像力及び言語感覚の養成」「国語に対する関心を高めたり尊重したりする態度の育成」という4つの柱が示されている。国語科で習得した知識・技能を活用しながら、論理的な思考力や想像力及び言語感覚を働かせ、問題解決する力を高めることで、「生きる力」の育成を図ることが必要である。

本県児童の国語科の実態に目を向けてみると、過去7回の全国学力・学習状況調査における平均正答率は、A問題が全国比で101.4、B問題が97.6である。本校児童においても、同様の傾向がみられた。この現状を受け、「第二次宮崎県教育振興基本計画」における施策の目標Ⅱ「生きる基盤を育む教育の推進」の施策2「確かな学力を育む教育の推進」において、「活用する力」を高める授業改善の重要性が指摘されている。本県の平成26年度全国学力・学習状況調査の児童質問紙と学校質問紙を比較すると、「自分の考えを深めたり、広げたりする」活動について、児童と指導者に、認識の差がみられた。この原因は、「適切な思考方法を選択する力」の育成や、「思考したことの表現方法」についての指導が十分ではなかったことにある。そこで本研究では、国語科の学習に必要な思考力・判断力・表現力を身に付けるために必要なスキルを「思考スキル」と定義し、この育成を通して「活用する力」を高める研究を進めることとした。研究領域については、本県児童がB問題でこれまでに全国平均を上回ったことがない「読むこと」領域とした。

理論研究においては、まず、国語科「読むこと」領域の物語文を学習するために、身に付けておくべき思考スキルの構成要素を明確にし、児童の発達段階に応じた思考スキルを具体的に示す。そして、思考を可視化する「思考ツール」や言語化する「思考のことば」を活用した授業の在り方を研究する。次に、児童の意識調査の実施、全国学力・学習状況調査B問題の出題傾向の分析を通して、児童が身に付けておくべき思考スキルを明らかにする。これらの分析結果を関連づけながら、思考スキルの考えを生かした授業の在り方を研究する。

実践研究においては、思考ツール、思考のことばを活用した授業の在り方について研究するために、第5学年の物語文単元で検証授業を実施する。検証授業では、思考スキルの考えを生かした単元指導計画を作成し、1単位時間ごとの指導の流れを確立する。その上で、読解指導と単元を貫く言語活動との関連づけを図ることで、目的意識をもった読みができる授業の在り方を考察する。

これらの研究を通して、国語科における「活用する力」の向上を図るためには、思考スキルを育成することが有効な手立てであることを検証し、本県・本校の国語科の課題解決を図る。

III 研究目標

国語科「読むこと」領域の言語活動における思考スキルの育成を通して、児童の「活用する力」を高める。

IV 研究仮説

国語科において身に付けておくべき思考スキルを明らかにするとともに、「読むこと」領域の言語活動における思考スキル育成のための指導の工夫を行えば、児童の「活用する力」が高まるであろう。

V 研究構想



VI 研究内容

1 理論研究

(1) 研究の基本的な考え方

ア 「活用する力」とは

本研究では、国語科における「活用する力」を以下のように定義し、後述の思考スキルの考えを生かした授業を行うことで、「活用する力」が身に付くと考えた。【図1】

【図1】「活用する力」とは

国語科における「活用する力」	小学校学習指導要領に示された、習得すべき基礎的・基本的な知識及び技能を活用して、国語科の言語活動を行う力
最終的には	
各教科等の学習、家庭生活や地域での生活における「活用する力」	<input type="checkbox"/> 知識・技能等を実生活の様々な場面に活用する力 <input type="checkbox"/> 様々な課題解決のための構想を立て実践し評価・改善する力

イ 思考スキルとは

(ア) 19の思考スキル

思考スキルは、小学校の各教科における学習活動に必要な思考力・判断力・表現力を身に付けるために必要なスキルを具体化し、類型化したものである。先行研究の「体系的な情報教育に向けた教科共通の思考スキルの検討～学習指導要領とその解説の分析から～」（泰山・小島・黒上 平成26年）において、小学校の教科学習に必要な思考

力・判断力・表現力を身に付けるために必要なスキルが、19個に類型化されることが明らかになった。【表1】

【表1】思考スキル分類表（泰山らの研究による）

多面的にみる	変化をとらえる	順序立てる	比較する	分類する
変換する	関係づける	関連づける	理由づける	見通す
抽象化する	焦点化する	評価する	応用する	構造化する
推論する	具体化する	広げてみる	要約する	

(イ) 国語科「読むこと」領域の物語文単元において必要な思考スキル

本研究では、【表1】の思考スキル分類表を基に、光村図書の国語教科書（平成23年度版）第1学年から第6学年の物語文単元において、必要な思考スキルについて分析を行った。分析に当たっては、教科書の単元末にある学習の手引きや、教科書会社から示されている年間指導計画例を踏まえ、実際の指導を想定しながら、必要な思考スキルを考えた。【表2】

【表2】国語科「読むこと」領域の物語文単元において必要な思考スキルの例（坂尾私案）

思考スキル	内容
評価する	文章を読んだ感想を書いたり、新しい疑問を考えたりする。
広げてみる	登場人物の気持ちや、場面の様子を想像する。
焦点化する	「ある登場人物の立場」など、視点を決めて文章を読む。
理由づける	文章から読み取ったことを基に、理由を考えて説明する。
比較する	文章の同じところや違うところを、比べながら読む。
関連づける	これまでの生活経験と文章を関連づけて読む。
順序立てる	文章が順序立てて記述されているということに気付く。
要約する	文章を読んで要約する。
構造化する	「はじめ・中・おわり」などの文章の構成を考えながら読む。
関係づける	登場人物同士がどのような関係かを考える。
変化をとらえる	登場人物の気持ちの変化を考える。

(ウ) 共通思考スキルと重点思考スキル

学習指導要領の指導内容と教科書の分析結果から、【表1】の19の思考スキルのうち、小学校国語科「読むこと」領域の物語文単元においては、全学年で必要とされる5つの共通思考スキルと、各学年2つの重点思考スキルを特に育てていく必要があることが分かった。

共通思考スキルについては、同じ思考スキルでも、発達の段階に応じて、その思考レベルは変わる。そこで、先行研究「思考ツールを使う授業～関大初等部式 思考力育成法」（関西大学初等部 平成26年）や学習指導要領の各学年の目標を参考に、系統性を整理した。【表3】

【表3】共通思考スキルと重点思考スキル（坂尾私案）

		第1・2学年	第3・4学年	第5・6学年
共通思考スキル	評価する	学習して分かったことと疑問点を整理することができる。	判断した結果と理由を合わせて述べることができる。	判断した結果を基に、提案することができる。
	広げてみる	場面の様子について、登場人物の行動を中心に想像を広げながら読むことができる。	場面の移り変わりに注意しながら、登場人物の性格や気持ちの変化、情景などについて、叙述を基に、想像して読むことができる。	登場人物の相互関係や心情、場面についての描写をとらえ、優れた叙述について、自分の考えをまとめることができる。
	焦点化する	場面の様子や登場人物の行動に焦点化して読むことができる。	登場人物の性格や気持ちの変化、情景に焦点化して読むことができる。	登場人物の相互関係や心情、場面についての描写に焦点化して読むことができる。
	理由づける	自分の体験したことや読んだ文章を基に、理由を考えることができる。	叙述を基に、自分の考えを明確にして、理由づけを行うことができる。	複数の材料を結びつけながら、論理的に理由づけを行うことができる。
	比較する	身の回りのものとの違いや、自分の体験したこととの違いを見つけることができる。	相手や目的に応じて、比べることができる。	目的や意図に応じて、比べることができる。
重点思考スキル		関連づける 順序立てる	要約する 構造化する	関係づける 変化をとらえる

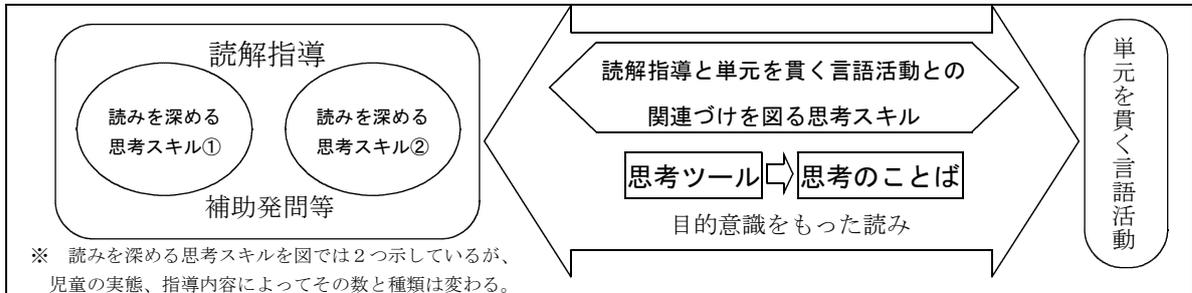
これらの国語科で培った思考スキルを基盤としながら、その他の思考スキルについても、他教科の指導内容との関連を図り、意識して育成していくことが大切である。

(エ) 指導の目的に応じた思考スキル

思考スキルは、指導の目的に応じて、2つに分類される。【図2】

「読解指導と単元を貫く言語活動との関連づけを図る思考スキル」は、後述する思考ツールや思考のことはを用いて、目的意識をもって読みを進めるために必要なスキルである。「読みを深める思考スキル」は、指導者が児童の読みを深めるために、意識しておくべきスキルであり、補助発問等を考える際の視点となる。これにより、学習活動の焦点化を図り、叙述に即した読みができるようにする。

【図2】指導の目的に応じた思考スキル（坂尾私案）



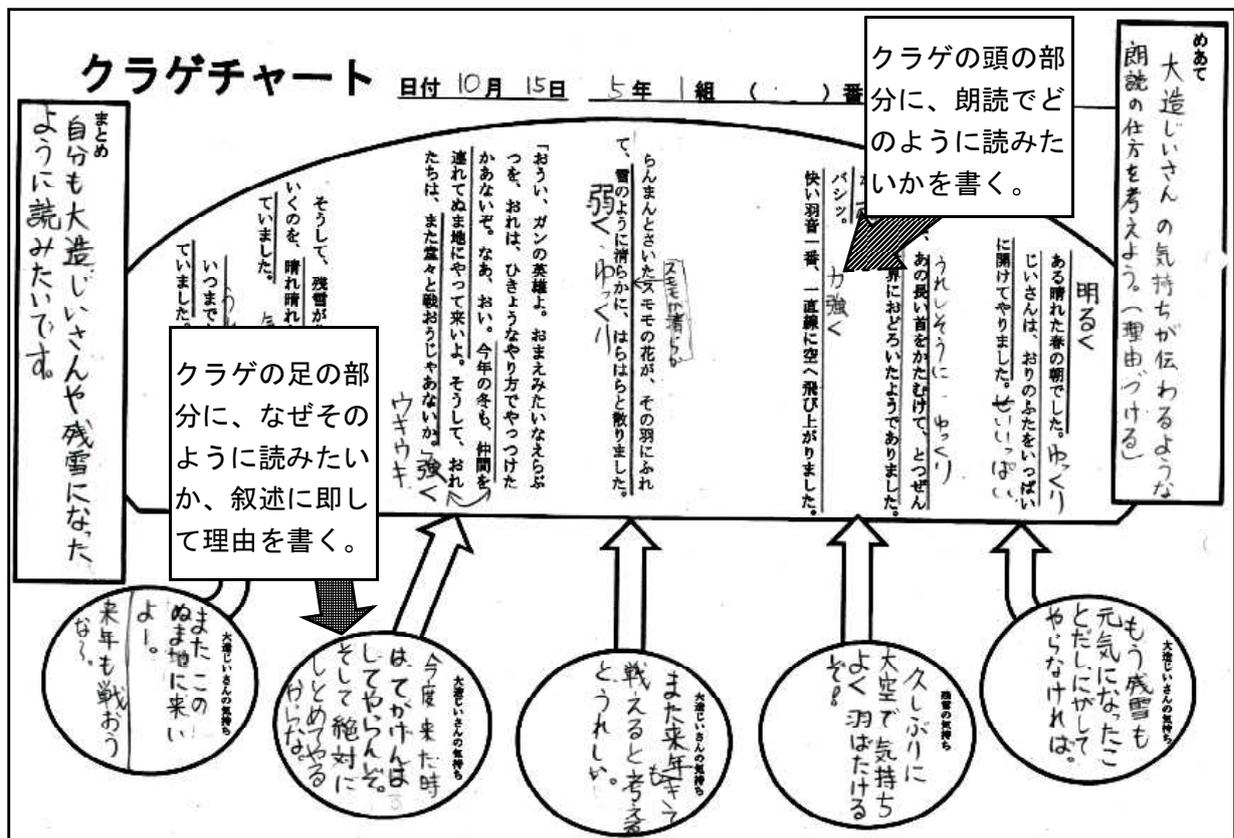
ウ 思考ツールとは

思考ツールとは、思考を可視化するためのワークシートである。

例として、第5学年「作品を自分なりにとらえ、朗読しよう（大造じいさんとガン）」の単元において活用した、「クラゲチャート」を示す。これは、「理由づける」思考スキルを可視化するための思考ツールである。【図3】

クラゲチャートを活用することで、単元を貫く言語活動である「朗読」と本時の「読解指導」を、「理由づける」という思考スキルで関連づけて学習することができる。また、「教科書への書き込み」という従来の学習方法と比べ、学習内容の焦点化を図りながら、児童にじっくり思考させる授業を展開することができるというよさがある。

【図3】クラゲチャート（思考スキル「理由づける」）の例

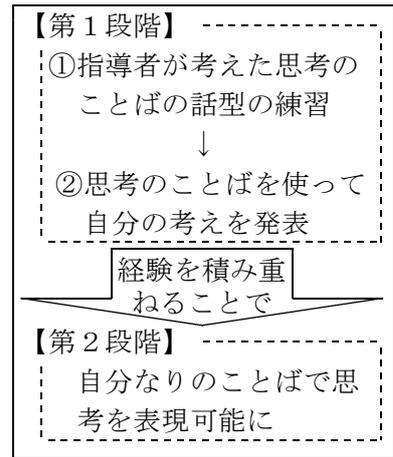


エ 思考のことばとは

思考ツールで整理はできても、実際に文章として表現できない児童がいることが想定される。そこで、思考ツールを活用し、言語化するために必要となるのが思考のことばである。先行研究としては、『創造的思考力を高める授業』－3年次研究－（新潟大学教育学部附属新潟小学校 平成25年）がある。

思考のことばを育成するには、まず、本時の学習における思考スキルの言語化を図るための話型を指導者が予め考えておき、児童に提示する。児童にその話型を練習させた後、思考ツールを説明する際に自分の考えを思考のことばに当てはめて話したり、書いたりする。このようにすることで、自分の考えを伝える方法が分からないという児童が少なくなると考える。最終的には、思考のことばを児童自らが考え、自分なりのことばで表現できることを目標とする。【図4】

【図4】思考のことばの育成
(坂尾私案)



「クラゲチャート」の例を言語化する際は、次のような思考のことが考えられる。

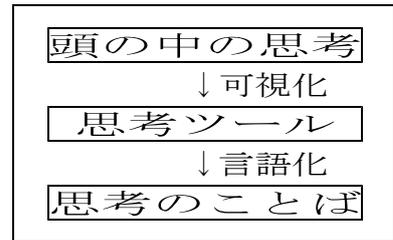
わたしは、〇〇というところを、△△（と）読みたいです。
その理由は、大造じいさんの□□という気持ちが分かるからです。

オ 思考スキルを身に付けるための3つの段階

本研究では、思考スキルを身に付けるために、3つの段階があると考えた。【図5】

まず、頭の中で思考する段階である。問題解決に向けて、思考スキルを選択する必要がある。これは、国語科の学習を積み重ねることで身に付く。次に、思考ツールで思考を可視化する段階である。頭の中の思考を整理したり、広げたりして、目に見える形で表現する段階である。最後に、思考のことがばで思考を言語化する段階である。児童が思考ツールを活用しながら、自分の思考したことを書いたり話したりして、自分なりの言葉で表現する段階である。この3つの段階を経て、国語科における思考スキルが身に付くと考える。

【図5】思考スキル育成の3段階
(坂尾私案)



カ 思考スキル・思考ツール・思考のことがば対応表

「シンキングツール～考えることを教えたい～」（泰山ら 平成24年）を参考にしながら、思考スキルを育成する際に必要な、思考ツールや思考のことがばの例の対応表を作成し、授業計画を立てる際に、活用できるよう工夫した。【表4】

【表4】思考スキル・思考ツール・思考のことがば対応表

思考スキル	思考ツールの例	思考のことがばの例
評価する	PMI マトリックス	〇〇の感想は、△△です。
広げてみる	イメージマップ	〇〇を想像すると、△△だと思います。
焦点化する	ピラミッドチャート	〇〇という視点で、△△を考えました。
理由づける	クラゲチャート お魚ボーン図	〇〇の理由は、△△です。
比較する	ベン図 マトリックス	〇〇と△△を比べると、□□です。
関連づける	ベン図 イメージマップ	〇〇は、私の△△と似ています。
順序立てる	矢印 短冊	まず、〇〇、次に、△△です。
要約する	ステップチャート	〇〇を要約すると、△△になります。
構造化する	お魚ボーン図	〇〇は、△△という構造になっています。
関係づける	クラゲチャート	〇〇と△△は、□□と関係づけられます。
変化をとらえる	コンセプトマップ	〇〇は、△△のように変化しました。

(2) 思考スキル・思考ツール・思考のことば 学年別活用例一覧の作成

児童の発達の段階を考慮しながら、「読むこと」領域の物語文単元における、思考スキル・思考ツール・思考のことばの学年別活用例を作成した。【表5】

第1学年から第6学年まで、継続的に思考力・判断力・表現力を育成するための手立てを講じていくことで、児童の「活用する力」は着実に高まると考える。

【表5】思考スキル・思考ツール・思考のことば 学年別活用例～第2学年・第4学年

学年	単元名(教材名)	思考スキル	思考ツール
二年	お話のじぶつと自分をくらべて読もう (わたしはおねえさん)	思考のことば	<p>ベン図</p> <p>ノートにらくがきされたら</p>
	関連づける すみれちゃんは、〇〇けれど、わたしだったら、△△と思います。		
四年	読んで考えたことを話し合おう (ごんぎつね)	思考のことば	<p>コンセプトマップ</p>
	変化をとらえる ごんは、〇の場面では、△△という気持ちだったけど、□の場面では、☆☆という気持ちに変わっています。		

(3) 全国学力・学習状況調査B問題の出題傾向の分析

全国学力・学習状況調査B問題（「読むこと」領域・記述式）の出題傾向から、「活用する力」を高めるために、身に付けておくべき思考スキルを明らかにした。【表6】

【表6】全国学力・学習状況調査過去問題分析結果

問題	問題文	関連する思考スキル	出題傾向の分析
二 十 二 年 度 2	この物語を読んで、あなたが思ったことや考えたことを、次の条件に合わせて書きましょう。 (条件) ○ 思ったことや考えたことをはっきりと書くこと。 ○ 思ったことや考えたことの原因が分かるように書くこと。 ○ 六十字以上、八十字以内にまとめて書くこと。	理由づける	根拠を明確にしながらか、叙述に即した読解学習を意識的に行う必要がある。
		評価する	物語のおもしろさを自分なりにとらえる学習を行う必要がある。
		比較する	並行読書で比べ読みを行う学習が必要である。
二 十 一 六 年 度 3	あなたは、【詩1】と【詩2】を比べて読んで、どのようなことを考えましたか。次の条件に合わせて書きましょう。 (条件) ○ 詩の内容や表現の仕方などについて、共通点やちがう点を取り上げて書くこと。 ○ 「たんぼぼ」と「まど・みちお」の両方の言葉を使って書くこと。 ○ 八十字以上、百字以内にまとめて書くこと。	理由づける	叙述を基に、共通点やちがう点を理由づけて書くことが必要である。
		評価する	詩の内容や表現について、自分なりの感想を考える学習が必要である。
		比較する	並行読書で比べ読みを行う学習が必要である。

分析の結果、【表6】にある記述式の問題には、「理由づける」「評価する」「比較する」のスキルが含まれていることが分かった。また、【表6】と同年度の他の小問（選択式や短答式）には「構造化する」「要約する」「焦点化する」「広げてみる」などの共通思考スキルと重点思考スキルも含まれていた。このことから、国語科の授業において、発達の段階に応じた思考スキルの育成を行っていくことで「活用する力」の向上を図ることができると考える。

(4) 実態調査～思考スキルに関する意識調査

6月に西都市立三財小学校5年生21名に思考スキルに関する意識調査を実施した。【表7】

特に、「焦点化する」「理由づける」「比較する」「要約する」の思考スキルが身に付いていないと思っている児童が、他のスキルと比べて多いという結果が得られた。

出題傾向の分析と実態調査の結果から「理由づける」スキルの育成を中心にした検証授業を行うこととした。

【表7】思考スキルに関する意識調査結果（6月）

思考スキル	肯定的回答[4・3]の割合
評価する	76.2
広げてみる	85.7
焦点化する	52.4
理由づける	61.9
比較する	57.1
要約する	52.4
構造化する	76.2
変化をとらえる	81.0
関係づける	85.7

※ アンケート項目は、【表2】と同内容のもの。

※ 回答番号 4…よくできる 3…少しできる
2…あまりできない 1…まったくできない

2 実践研究

10月上旬に、第5学年「作品を自分なりにとらえ、朗読しよう（大造じいさんとガン）」の単元において、思考スキルの有効性を検証するための授業を行った。

(1) 思考スキルの考えを生かした単元指導計画

単元指導計画に、読みを深める思考スキルと、単元を貫く言語活動との関連づけを図る思考スキルを明示し、単元全体の見通しをもって指導を行った。【表8】

【表8】思考スキルの考えを生かした単元指導計画

主な学習内容及び学習活動	時間	読みを深める思考スキル (思考の具体的内容)	単元を貫く言語活動との関連づけ を図る思考スキル(◆思考ツール)
1 全文を通読し、単元名・リード文から学習の見通しをもつとともに、「朗読」について知る。	1	比較する（音読と朗読の違い）	理由づける (◆お魚ボーン図)
2 「情景」について理解し、それを踏まえ、1の場面での大造じいさんの残雪に対する心情を読み取り、朗読に生かす。	1	関係づける（情景と大造じいさんの心情） 変化をとらえる（大造じいさんの心情）	理由づける (◆クラゲチャート)
6 4の場面での大造じいさんの心情を読み取り、朗読に生かす。	1	変化をとらえる（残雪と大造じいさんの関係） 関係づける（情景と大造じいさんの心情）	理由づける (◆クラゲチャート)
7 自分の好きな場面の朗読の仕方を考え、朗読を発表し、感想を伝え合う。	1	比較する（友達の朗読と自分の朗読）	評価する (◆マトリックス)
8 残雪とハヤブサの戦いの場面を読み、短文が続く書き方の工夫について話し合い、短文を続けることで、動きを表現する書き方の練習を行う。	1	関係づける（大造じいさんとガンの表現の仕方と自分の作文）	広げてみる (◆イメージマップ)

※ 第3時～第5時は、第2時と同様の思考スキル・思考ツールによる授業を行った。

(2) 1単位時間の指導の流れ

検証授業においては、次頁のような流れで、1単位時間の指導を行った。【表9】

【表9】1単位時間の指導の流れ

段階	学習内容及び学習活動 ☆思考スキル ◆思考ツール ▲思考のことば	指導のポイント																				
つかむ	1 本時のめあてと必要な思考スキルを確認する。 大造じいさんの残雪への思いが伝わるような朗読の仕方を考えよう。(☆理由づける) ◆クラゲチャート	 児童とともに、めあて、思考スキル、思考ツールを考えることで、主体的な学びとなるよう工夫した。めあての最後には、思考スキルを明記し、スキルの意識づけを図った。																				
考える	2 大造じいさんの残雪への思いを考えながら、クラゲチャートに自分の考えをまとめる。 ○ 頭の部分…どのように朗読したいか ○ 足の部分…なぜどのように読むのか	<table border="1" data-bbox="726 526 1045 761"> <thead> <tr> <th colspan="2">座席表</th> <th colspan="2">/0月/5日/3校時</th> </tr> <tr> <th>単元名</th> <th>大造じいさんとガン</th> <th>内容</th> <th>図の場面</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>②</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>①</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>②</td> <td>②</td> <td>②</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>②</td> </tr> </tbody> </table> 机間指導で、考えを書くことが難しい児童への助言を行うとともに、多様な意見を引き出すための意図的指名の準備として、座席表による意見のチェックを行った。	座席表		/0月/5日/3校時		単元名	大造じいさんとガン	内容	図の場面	②	①	②	①	②	②	②	②	②	①	②	②
座席表		/0月/5日/3校時																				
単元名	大造じいさんとガン	内容	図の場面																			
②	①	②	①																			
②	②	②	②																			
②	①	②	②																			
深める	3 クラゲチャートを使い、自分がどのように読みたいかを理由とともに発表し、互いの意見を聞いて読みを深める。 ▲ わたしは、○○というところを、△△(と)読みたいです。その理由は、大造じいさんの□□という気持ち分かるからです。 ○ 話し合い ☆ 関係づける…情景と大造じいさんの心情 ☆ 変化をとらえる…大造じいさんと残雪の関係の変化 ○ 自分の考えの修正 ○ 朗読練習	 発表したい部分を自己決定させ、思考のことばにあてはめて発表練習させることで、自分の考えを自信をもって発表できるようにした。 スモモの花の情景と、大造じいさんの心情を関係づけさせたり、初めの場面と最後の場面での大造じいさんの気持ちの変化をとらえさせたりできるように、発問の工夫を行った。 〔発問例①〕スモモの花の白色は、明るいイメージですか、暗いイメージですか。白はだれの気持ちを表していますか。ここから、大造じいさんのどんな気持ちが分かりますか？(関係づける) 〔発問例②〕大造じいさんが言った「おれたち」というのは、残雪がまるで仲間のような言い方ですが、①や②の場面ではどんな関係だったでしょうか？(変化をとらえる)																				
まとめる	4 本時のまとめと振り返りを行う。	思考ツールを見ながら読むことで、本時学んだことを生かして、自分なりの朗読を行うことができるようにした。																				

(3) 授業の評価

ア 学習後の児童の感想

- クラゲチャートを書くのが楽しかったです。
- わたしは、クラゲチャートの表が使いやすいなと思いました。なぜなら、「やさしく読めばいい」などの読み方と、大造じいさんの気持ちがとても分かりやすくなるからです。
- 他の物語文の時でも、「大造じいさんとガン」で習ったお魚ボーン図やクラゲチャートなどを生かして、登場人物の性格などを知りたいです。

【考察】 これらの感想から、思考ツールや思考のことばには、①学習意欲の喚起、②読解学習と単元を貫く言語活動との関連づけ、③今後の思考場面での活用の意識化という、3つの効果があるということが分かった。

イ 児童意識調査結果

本単元で取り扱った思考スキルについて、児童の意識の変容をみた。【表10】

「読解指導と単元を貫く言語活動との関連づけを図る思考スキル」の「理由づける」は、クラゲチャートを用いた5回の学習を通して、自信がついたと考えられる。また「読みを深める思考スキル」のうち、「変化をとらえる」は、大幅な改善がみられた。これは、登場人物の心情の変化に着目させるような発問の工夫を行った結果である。他の思考スキルについても、思考ツールや思考のことばの活用を図りながら、さらにスキルアップさせていく必要がある。

また、思考ツール、思考のことばの活用についての意識調査も実施した。(【表11】)

クラゲチャートは5回用いたもので、使い方にも慣れ、よく活用できたと感じる児童の割合が高かった。他の思考ツールについても、経験を積み重ねていくことで、さらに活用できる児童が増えることが予想される。思考のことばについては、グループなどの少人数の発表で自信をつけさせていくことで、意識が向上すると考えられる。

ウ 思考ツールの記述内容の変化

抽出児童の①の場面から④の場面までのクラゲチャートの記述を基に、思考ツールの活用が読みの深化につながったかどうか検証した。(【表12】)

【表12】抽出児童Aの記述内容の変化

場面	本文	読み方	大造じいさんの気持ち
①の場面	一羽だけであったが、生きているガンがうまく手に入ったので、じいさんはうれしく思いました。	(記述なし)	一羽だけであったけど、生きているガンがひさびさに手に入ってうれしい気持ちになっていました。
②の場面	あかつきの光が、小屋の中に入がしく流れこんできました。	気持ちよさそうに	(記述なし)
③の場面前半	大造じいさんは、青くすんだ空を見上げながら、にっこりとしました。	明るく	今度こそ取れるぞという気持ち。
③の場面後半	大造じいさんは、ぐっとじゅうをかたに当て、残雪をねらいました。	力いっぱい	やっとこの時がきた。ぜったいにしとめてやる。
④の場面	いつまでも、いつまでも、見守っていました。	気持ちよく	ここまでおれを熱くさせた鳥はいない。

①の場面、②の場面では読み方、大造じいさんの気持ちのいずれかしか記述できなかった。③の場面、④の場面ではどちらも記述できるようになった上、叙述に即しながら自分なりの考えで読み方や気持ちを書き、読みを深めることができた。他の児童についても、同様の傾向がみられ、思考ツールが思考を整理するために有効であることが明らかになった。

(4) 全国学力・学習状況調査からみる変容

ア 平均正答率・無解答率の変容

6月と11月に、本時で中心的に取り扱った「理由づける」スキルが含まれる【表6】の平成22年度と平成26年度の全国学力・学習状況調査の問題を、三財小学校5年児童21名に実際

【表10】思考スキル 児童意識調査結果

思考スキル	6月(授業前)	10月(授業後)
評価する	76.2	85.7
広げてみる	85.7	81.0
理由づける	61.9	75.0
比較する	57.1	76.2
変化をとらえる	81.0	95.2
関係づける	85.7	85.7

(肯定的回答[4・3]の割合 単位:%)

※ アンケート項目は、【表2】と同内容のもの。

※ 回答番号 4…よくできる 3…少しできる

2…あまりできない 1…まったくできない

【表11】思考ツール・思考のことば 児童意識調査結果

質問項目	10月(授業後)
お魚ボーン図に、「大造じいさんとガン」の表現のよさを書くことができましたか。	76.2
クラゲチャートに、朗読でどのように読みたいかと、そう読みたい理由を書くことができましたか。	85.7
マトリックスに、友達の朗読の上手なところと伝わってきたことを書くことができましたか。	81.0
イメージマップに、作文の材料となる言葉を書くことができましたか。	71.4
思考のことばを使って、自分の考えを発表することができましたか。	66.7

(肯定的回答[4・3]の割合 単位:%)

※ 回答番号 4…よくできた 3…少しできた

2…あまりできなかった 1…まったくできなかった

に解かせ、検証授業の前後での「平均正答率」「無解答率」の変容をみた。

平均正答率は、6月実施時には全国平均を大きく下回っていたが、11月には全国平均との差が40%以上縮まった。無解答率が6月実施時は全国平均を大きく上回っていたが、11月には、逆に全国平均を下回った。思考スキルの考えを生かした授業を実践したことにより、目的意識をもって、思考しながら問題に取り組むことができたことが要因として考えられる。

イ 抽出児童の解答内容の変容

抽出児童（6月に誤答、11月に正答であった児童）の解答の変容をみた。（【表13】）

【表13】抽出児童Bの解答の変容

問題	解答内容
6月（授業前）実施 平成22年度国語B 2 二	宇宙人は魚つりをするために色々な星に移動出来るなんていいなあと思いました。なぜなら、（以下無記述）
11月（授業後）実施 平成26年度国語B 3 三	詩1と詩2の共通点はどちらとも音が入っているところです。まど・みちおさんは、音を使って動物たちや、虫たちを表現しています。これによって、タンポポが自然に愛されているんだなあということが伝わってきました。

この児童は、検証授業の単元で、「理由づける」スキルを意識しながら、クラゲチャートに、叙述に即して登場人物の心情を書くことができていた。その結果、11月に実施した全国学力・学習状況調査においても、詩1と詩2の共通点についての理由を明記できていた。このことから、思考スキルの考えを生かした授業が、自分の考えを整理したり、広げたりすることにつながり、「活用する力」を高める手立てとして有効であったと考えられる。

Ⅶ 成果と課題

1 成果

- 小学校国語科「読むこと」領域の物語文単元における共通思考スキル・重点思考スキルを明らかにするとともに、思考力・判断力・表現力の育成につながる、思考スキルの考えを生かした授業モデルの構築を図ることができた。
- 検証授業においては、思考ツールに自分の考えを書くことで、思考を整理し、読みを深めることができた。その結果、単元を貫く言語活動との関連づけを図る思考スキルによって、読解指導と言語活動が関連づけられ、目的意識をもって読解の学習に取り組むことができた。
- 思考ツールや思考のことばを使って、思考を整理したり、広げたり、表現したりすることが、国語科における「活用する力」を高めるために、有効であることが確認できた。

2 課題

- 思考スキルが高まった児童に対するノート指導の在り方や、自分なりのことばで表現する活動へ発展させるための指導の在り方について、さらに研究を深めていく必要がある。
- 国語科の学習目標や思考スキル・思考ツール・思考のことばの有効性と関連を図った、思考力・判断力・表現力に関する評価の在り方について、さらに研究を深めていく必要がある。

引用・参考文献等

- 「小学校学習指導要領解説 国語編」 (平成20年 8月 文部科学省)
- 「平成26年度全国学力・学習状況調査 解説資料 小学校国語」 (平成26年 4月 国立教育政策研究所)
- 「社会の変化に対応する資質や能力を育成する教育課程編成の基本原則」 (平成25年 3月 国立教育政策研究所)
- 「体系的な情報教育に向けた教科共通の思考スキルの検討 学習指導要領とその解説の分析から」 (泰山裕・小島亜華里・黒上晴夫 著 平成26年 2月 日本教育工学会論文誌)
- 「思考ツールを使う授業 ～関大初等部式 思考力育成法」 (関西大学初等部 著 平成26年 2月 さくら社)
- 「シンキングツール ～考えることを教えたい～」 (黒上晴夫・小島亜華里・泰山裕 著 平成24年 4月 学習創造フォーラム)
- 「研究紀要第70集：創造的思考力を高める授業－3年次研究－」 (平成25年 2月 新潟大学附属新潟小学校)

《研究実践校》 西都市立三財小学校

I 研究主題

「活用する力」を育む算数科における授業の構築
～目的意識をもって主体的に取り組む算数的活動を通して～

II 主題設定の理由

21世紀は、「知識基盤社会」の時代であり、新しい知識の習得のみならず、習得した知識をあらゆる状況に対応して活用できる「生きる力」の育成が求められている。

小学校学習指導要領において算数科では、発達の段階に応じた算数的活動の充実によって、基礎的・基本的な知識・技能、数学的な思考力・判断力・表現力を確実に身に付けるとともに、学ぶ意欲を高めることが重要であると示されている。そのために「互いの考えを伝え合い、自らの考えや集団の考えを発展させる」活動等、言語活動を充実させることが大切であるとしている。

本県では、平成23年度に策定した「第二次宮崎県教育振興基本計画」において、「学力を確実に身に付けるための取組」として「教員の指導力向上」を掲げ、「『活用する力』を高める授業改善」の推進が示されている。

平成26年度全国学力・学習状況調査 小学校第6学年 算数における本県の結果を見ると、主として知識・技能に関する問題（A問題）については、全国の平均正答率が78.1%であるのに対し、本県の平均正答率は77.9%とほぼ同じ傾向にある。しかし、基礎的・基本的な知識・技能の活用をみる問題（B問題）については、全国の平均正答率が58.2%に対し、本県の平均正答率は55.9%と大きく下回っている。この傾向は平成20年度以降継続してみられ、児童の「活用する力」の育成が課題であることが分かる。また、同調査において各学校を対象に行った「調査問題を授業改善に生かしたか」という質問に対し、「生かした」と回答した教員の割合は本県が22%と、全国の平均33%を大きく下回っていることから、諸調査等の分析を「活用する力」の育成に向けた指導改善につなげることが重要であると考えられる。

そこで、本研究では、「活用する力」を育む具体的な取組を、次のように実践していく。

理論研究では、「活用する力」に係る基本的な考え方の理論構築を行う。また、「全国学力・学習状況調査の結果分析」と「本校の算数的活動における実態調査の結果分析」を行い、「活用する力」を育むための授業の構築に生かす。

実践研究では、「『活用する力』を育成するための指導計画の工夫」「目的意識をもって主体的に取り組む算数的活動の工夫」の2点について取り組む。「指導計画の工夫」については、算数科は系統性・連続性が明確であることから、小・中学校9年間の学習を1つの学びと捉え、算数的活動や学習内容の関連性を整理する。「目的意識をもって主体的に取り組む算数的活動の工夫」については、1単位時間の学習指導過程の中に目的意識をもって主体的に算数的活動に取り組みせる手立ての工夫を位置付ける。

これらの取組を通して、児童の「活用する力」を育む授業が構築できると考え、本主題を設定した。

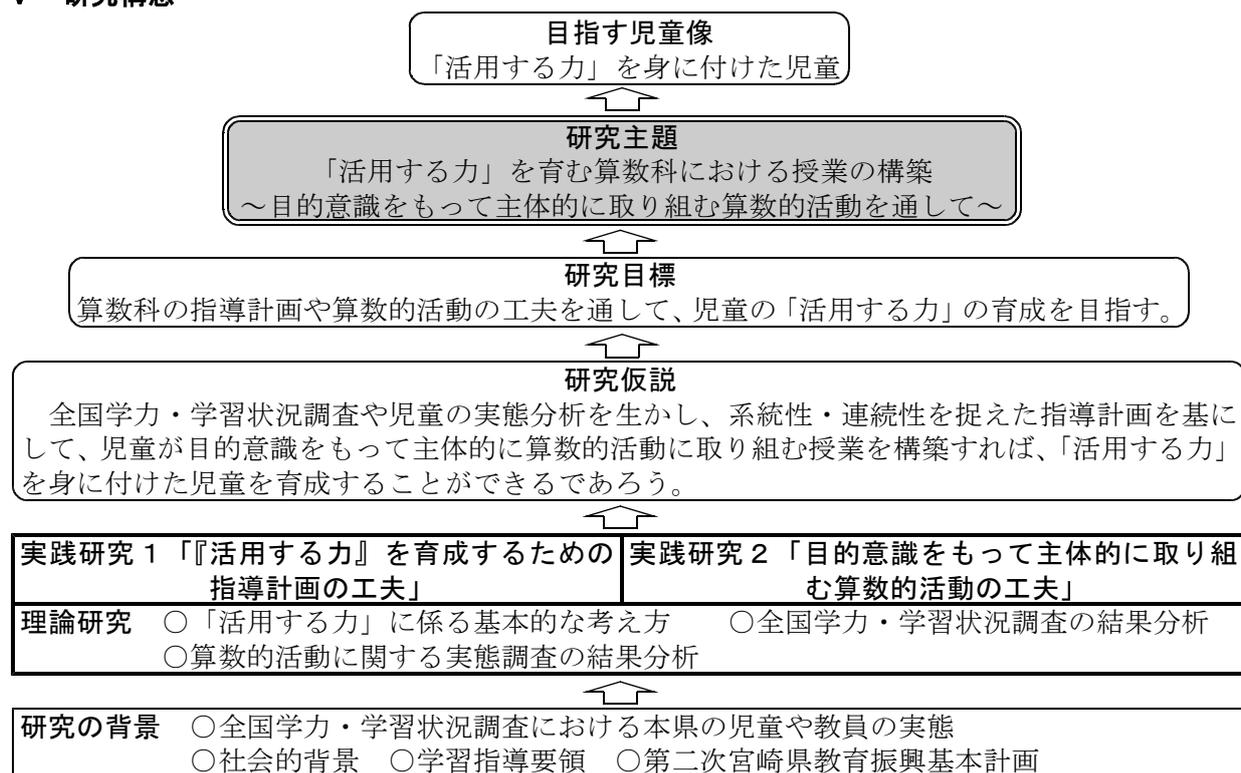
III 研究目標

算数科の指導計画や算数的活動の工夫を通して、児童の「活用する力」の育成を目指す。

IV 研究仮説

全国学力・学習状況調査や児童の実態分析を生かし、系統性・連続性を捉えた指導計画を基にして、児童が目的意識をもって主体的に算数的活動に取り組む授業を構築すれば、「活用する力」を身に付けた児童を育成することができるであろう。

V 研究構想



VI 研究内容

1 「活用する力」に係る基本的な考え方

(1) 算数科における思考力・判断力・表現力とは

算数科の特性として、事象を合理的、論理的に捉え、根拠に基づいて考え、表現することが重視されており、そのために算数科における思考力・判断力・表現力を明確にする必要がある。そこで、算数科における思考力・判断力・表現力を次のように定義付ける。

思考力	判断力	表現力
児童が生活や学習の中で起こる問題を解決するために、帰納的、演繹的、類推的な考え方等を使って見通しをもち、筋道を立てて考える力	自分が考えたことを他の考えと比較したり、関係付けたりしながら、自分の考えを結論付ける力	自分の思いや考え方を言葉や数、式、図、表、グラフ等を用いて思考・判断した根拠を明確にしながらかいたり、話したりして説明する力

(2) 「活用する力」とは

「活用する力」について、本県では次のように定義付けており、本研究でも同様に捉える。

身に付けた知識・技能をもとに、自ら考え、判断し、表現しながら課題を解決する力

また、全国学力・学習状況調査の解説資料によると主として活用に関する問題を作成する視点が示されている。これらの視点を基に「活用する力」を育成する視点を【表1】のように整理した。

【表1】「活用する力」を育成する視点

「活用する力」を育成する視点	全国学力・学習状況調査B問題の作成上の視点
情報の取り出し	物事を数・量・図形などに注目して観察し的確に捉えること
分類整理・選択	与えられた情報を分類整理したり必要なものを適切に選択したりすること
思考・説明	筋道を立てて考えたり振り返って考えたりすること
解釈・表現	事象を数学的に解釈したり自分の考えを数学的に表現したりすること

- (3) 目的意識をもって主体的に取り組む算数的活動とは
 1 単位時間の各段階において、目的に応じた算数的活動を意図的に位置付けていく必要がある。このことにより「活用する力」を確実に身に付けることができる。と考える。
 そこで、算数的活動を次のように整理し、学習指導過程の各段階に位置付けた。(【表2】)

【表2】 目的意識をもって主体的に取り組む算数的活動

段 階	算数的活動	
つかむ	ア 既習事項との違いを意識化する活動	
見通す	イ 学び合いを通して課題と解決方法を焦点化する活動	
解決する	自力解決	ウ ノートに答えの根拠を書く活動
	共同解決	エ 学び合いを通してお互いの考えを話し合う活動
		オ 友達の考え方を復唱する活動
まとめる	カ 学習を振り返り、学び合いを通してまとめを考える活動	
高める	キ 身に付けた知識や技能を生かして問題に取り組む活動	
振り返る	ク ノートに学習の振り返りを書く活動	

- (4) 学び合いとは
 学び合いとは、学習指導過程における見通す、共同解決、まとめるの各段階で、児童同士が話し合っ表現したり、よりよい考えを追求したりして、思考力・判断力・表現力を育てる学習である。また、児童同士が相互の考え方を比較して聞く力や話す力が育成されるとともに、学級の全員が学習内容を理解することで意欲の向上が図られ、お互いを認め合っ学級が温かい雰囲気になると考えられる。(【表3】 【図1】)

【表3】 学び合いの進め方

段 階	自力解決できる児童	途中まで分かる児童	自力解決が難しい児童
つかむ			
見通す	○既習事項と学習問題を比較して、分からないことを見付け、めあてを立てる。 ○どのように解くか、方法の見通しを立てる。		何をするのが分からない。
	学び合いでめあてと解決方法の見通しをもつことにより、算数的活動が明確になる。		
解決する	自力解決		
	共同解決	言葉や式、図等を使って自分の答えと理由を伝える。 学び合いで友達と自分の考え方の同じ所、違う所を聞き比べ、思考をつなげる。	途中まで分かった所を伝える。 学び合いで分からなかった所の考え方が分かる。
まとめる	学習のまとめをする。 学び合いで有用性や簡潔性、一般性、正確性等、算数の考え方のよさを生かしたよりよい考え方が分かる。		
高める			
振り返る			

【図1】 学び合いのイメージ (途中まで分かる児童の例)



2 理論研究

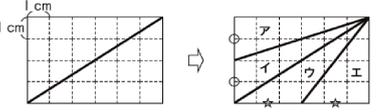
(1) 実態把握

ア 全国学力・学習状況調査の結果分析

全国学力・学習状況調査の各設問における出題趣旨や正答率、誤答の分析を行うことで、既習事項との関連や「活用する力」を育成する視点、算数的活動がどのように設問の中に含まれているかが分かり、授業改善に生かすことができる。そこで、今回の検証授業で行う「面積」に関する内容の問題について、次のように分析を進めた。【図2】【図3】

【図2】平成25年度全国学力・学習状況調査B3（図形の観察と判断）の分析

示された分け方で2つの三角形の面積が等しくなることを言葉と数を用いて記述できる。



全国平均 42.7%

本県平均 45.6%

三角形UとEは、☆の部分で底辺とすると、どちらも底辺が3 cm、高さが4 cmです。だから、三角形UとEの面積は等しくなります。

たかしさんは、なおみさんの説明を聞いて、三角形AとIの面積も等しくなることに気がつきました。三角形AとIの面積が等しいことを、言葉と数を使って書きましょう。

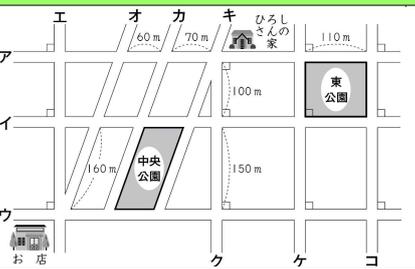
誤答から分かる課題

- 既習事項（三角形の底辺と高さの定義、面積の求め方）の理解が不十分であるため情報の取り出しができていない。
- 友達の考え方を生かして自分の考え方を説明できていない。
- 必要な言葉や数をすべて記述して説明できていない。

本県は全国の平均正答率を上回っているが、50%に満たない現状から課題であると捉え、過去の全国学力・学習状況調査を追調査することにより、平成25年度の改善傾向についてさらに分析を進めた。

【図3】平成19年度全国学力・学習状況調査B5（図形の観察と判断）の分析

地図を観察して図形を見だし、面積を比較して説明することができる。



本県平均 15.7%

誤答から分かる課題

- 中央公園の面積を底辺×斜辺で求める児童が34.4%であった。既習事項（三角形や平行四辺形の底辺と高さの定義、面積の求め方）の理解が不十分であるため情報の取り出しができていない。
- 必要な言葉や数をすべて記述して説明できていない。

以上のことから、平成25年度は平成19年度に比べて正答率は上がっているが、共通の課題がみられることが分かった。そこで、次の視点で授業改善を行う必要があると考えた。

○既習事項を正しく理解し、活用して問題を解く。（既習事項の活用）

○根拠を明らかにし、言葉や数等を用いて正しく説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったりする。（目的意識をもって説明する活動）

イ 算数的活動に関する実態調査の結果分析

B問題の分析において、課題や授業改善の視点が明らかになったことを踏まえ、所属校の教員と第5学年の児童を対象に、算数的活動に関する実態調査を7月に実施した。【表4】

【表4】教員と児童の算数的活動に関する実態調査の結果（肯定的な回答4・3の割合）

段階	質問内容	教員	児童
つかむ	①既習事項を振り返る	100%	70%
見通す	②解決方法を見通す	78%	70%
解決する	③言葉等の理由をノートに記述する	78%	73%
	④既習事項を活用して解く	65%	76%
	⑤自分の考え方と聞き比べる	65%	78%
	⑥みんなで考えを練り上げる	70%	70%
まとめる	⑦相違点や改善案を話す	52%	65%
	⑧言葉、図等を使って発表する	65%	62%
高める	⑨本時の学習を振り返ってまとめる	52%	65%
振り返る	⑩学習したことを使って適用問題を解く	87%	86%
	⑪本時の学習全体を振り返って感想を書く	87%	32%

課題

- 質問内容①、⑪の結果より、児童はつかむ段階や振り返る段階で学習したことを振り返れていない。
- 質問内容⑥～⑨の結果より、練り合いやまとめる活動が効果的に行えていない。

4: 当てはまる 3: どちらかといえば当てはまる
2: どちらかといえば当てはまらない 1: 当てはまらない

3 実践研究

(1) 「活用する力」を育成するための指導計画の工夫

ア 小・中学校9年間を見通した指導計画の捉え方

算数科では、小・中学校9年間を1つの学びと捉え、算数的活動・数学的活動の系統性や学習内容の連続性を意識して指導することが、「活用する力」のより確かな定着につながる。算数的活動・数学的活動の系統性とは、学年間や1年間の学習の流れの中で算数的活動・数学的活動が系統的につながり、反復しながら少しずつ発展的に進められる流れである。また、学習内容の連続性とは、既習事項を基に構築した概念を活用して、新しい概念を構築していく学習活動の中で、連続して配列されている学習内容の流れである。

5年生の「面積」の学習につながる算数的活動を例にとると、「ずらす」「回す」等の操作活動がつながっており、学年が進むにつれて概念的に説明する活動が増えている。また、学習内容をみると、既習事項が後の学習に直接的につながっていることが分かる。(【表5】)

【表5】5年生「面積」の学習につながる算数的活動・数学的活動の系統性・学習内容の連続性

	学年	算数的活動・数学的活動 具：具体物を使った操作活動 説：説明する活動	学習内容
小学校	1年生	具：比べる	長さ、面積
	2年生	具：分ける、回す、組み合わせる	三角形の分割・合成
	3年生	具：ずらす、回す、組み合わせる	二等辺三角形、正三角形の敷き詰め
	4年生	具：ずらす、回す、組み合わせる 説：面積の求め方を説明	面積の公式(長方形、正方形) 垂直と平行、対角線の定義 台形、平行四辺形、ひし形の敷き詰め
	5年生	具：ずらす、回す、組み合わせる 説：面積の求め方を帰納的・演繹的に説明	合同な図形、直角三角形の面積 三角形の底辺と高さの定義 面積の公式(三角形、平行四辺形、台形、ひし形) 円周率
	6年生	具：回す、測る 説：面積の求め方を帰納的・演繹的に説明	面積の公式(円) およその面積
中学校	1年生	説：平面図形、空間図形を論理的に考察し、 帰納的・演繹的に説明	面積の公式(扇形)、対称移動、回転移動 表面積(柱体、錐体、球体)
	2年生	説：合同条件を基に図形の性質を考察し、 帰納的・演繹的に説明	三角形の合同条件を使った証明
	3年生	説：相似な図形の面積比を帰納的・演繹的に説明	面積の相似比と面積比

イ 1単位時間の学習指導過程の工夫

学習指導過程の作成にあたっては、児童の思考の流れを基に、身に付けさせたい「活用する力」を育成する視点を明確にし、それに合った算数的活動を位置付けた。学習のねらいに合わせて、活動に軽重を付けて指導計画を立てることで、効果的に学習が行えると考えている。

【表6】「活用する力」を育成する1単位時間の学習指導過程

(【表6】)

段階	児童の思考の流れ	「活用する力」を育成する視点	目的意識をもって主体的に取り組む算数的活動
つかむ	「なぜだろう」 「やってみよう」	情報の取り出し 分類整理・選択	ア 既習事項との違いを意識化する活動
見通す	「前の学習と何が違うんだろう」 「何が分かればいいのか」 「どのようにやろう」	思考・説明	イ 学び合いを通して課題と解決方法を焦点化する活動
解決する	自力解決 「問題が解けた」 「理由も考えよう」 「ここが分からない」	思考・説明 解釈・表現	ウ ノートに答えの根拠を書く活動
	グループでの共同解決 「こうやって考えたよ」 「なるほど、そうやって解くのか」		エ 学び合いを通してお互いの考えを話し合う活動
	全体での共同解決 「それぞれのよい所を生かすと、こんなことが分かるね」 「なるほど、そうやって解くのか」		オ 友達の考え方を復唱する活動
まとめる	「今日の学習は、こうやって考えればいいんだ」		カ 学習を振り返り、学び合いを通してまとめを考える活動
高める	「今日学習したことを使って、自分でも解けるようになるよ」	※問題内容で変わる	キ 身に付けた知識や技能を生かして問題に取り組む活動
振り返る	「今日の学習で分かったことやよかったことはこんなことだね」	思考・説明 解釈・表現	ク ノートに学習の振り返りを書く活動

(2) 目的意識をもって主体的に取り組む算数的活動の工夫

ア 既習事項との違いを意識化する活動

今回の検証授業で用いる学習問題や、授業づくりに生かすための具体例を考えた。

児童が目的意識をもって主体的に算数的活動に取り組むためには、授業における学習問題を工夫する必要がある。特に既習事項との違いは、児童に「なぜ？」という疑問をもたせることにつながると考える。そこで、全国学力・学習状況調査の設問について「学習指導要領との関連」と「誤答の分析」の比較により、既習事項との違いを見付けることにした。

どの領域でも、同様に学習問題づくりや授業づくりを行うことができると考える。【表7】

【表7】全国学力・学習状況調査B問題の出題趣旨を生かした授業の学習問題や授業づくり

全国学力・学習状況調査B問題の作成上の視点	学習問題づくりや授業づくりの具体例
情報の取り出し 物事を数・量・図形等に注目して観察し、的確に捉える 例：平成19年度B大問5※【図3】参照	○図形の求積の場面で数を情報過多にして提示し、情報を取り出す
「理由」の記述 論理的に考えを進めて説明したり判断や考えの正しさを説明したりする 例：平成19年度B大問5※【図3】参照	○ある事柄が成り立つことの原因や判断の理由を記述する

イ 学び合いを通して課題と解決方法を焦点化する活動

学び合いの中で、既習事項と本時の学習問題を比較して課題を焦点化する。また、既習事項が活用できないか考えることで解決方法を見通し、算数的活動を焦点化できる。既習事項の掲示や見開き1ページのノートづくりが、有効な手立てになる。【図4】

ウ ノートに答えの根拠を書く活動

式・答えと考えた理由を分けてノートに書く。理由には言葉や数、図、表、グラフ等を入れ、事象を数学的に解釈して表現する。【図4】

【図4】見開き1ページのノートづくり

日付 単元名 ① 学習問題 ② めあて ③ 見通し ④ 自力解決 ※④：自分で調べる (式や言葉、図、表等で解く。吹き出しに理由や説明を書く。)	⑤ 共同解決 ※⑤：みんなで考え方を練り合う。 友達の考え方も書く。 ⑥ まとめ ⑦ 適用問題 ※⑦：高める ⑧ 振り返り (分かったこと、自分や友達の考え方の振り返り、取り組み方のよかった所を書く。)
---	---

エ 学び合いを通してお互いの考えを話し合う活動

全体発表では、ノートを実物投影機で大型テレビに映し、図等を指し示しながら、短文で簡潔に相手に分かりやすく説明する。教員は、児童の考え方やキーワードを発表と同時に板書していく。学び合いでは自分の考え方と同じ所、違う所を聞き比べ、相違点や改善案を話す。【図5】

【図5】学び合いの仕方

学び合いの仕方 話す時 式や言葉、図などを指し示して短い言葉で分かりやすく説明する。 聞く時 自分の考え方と同じ所、ちがう所を聞き分ける。よりよい考え方にしていく。

オ 友達の考え方を復唱する活動

友達の考え方を数学的に解釈し、同じように表現する。復唱する場を設定することで、児童は意識的に聞くようになり、思考力・表現力が高まる。

カ 学習を振り返り、学び合いを通してまとめを考える活動

共同解決で分かったことを学び合いを通して出し合い、算数の考え方のよさを生かして本時の学習のまとめを考えることが必要である。そこで、算数の考え方のよさを具体的にし、児童が意識して本時の学習をまとめるようにした。

【図6】

【図6】算数の考え方のよさ

算数の考え方のよさ は (速い) か (簡単) せ (正確) わ (分かりやすい) い (いつでも使える) う (美しい) べ (便利)
--

キ 身に付けた知識や技能を生かして問題に取り組む活動
 本時の学習で身に付けた知識や技能を、総合的に生かして問題を解く。

ク ノートに学習の振り返りを書く活動
 活用する力の素地を身に付けさせるために、本時の学習で分かったこと、自分や友達の考え方・取り組み方でよかった所を振り返ってノートに書く。

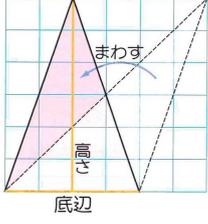
4 検証授業の実際

- 単元名 第5学年「面積」
- 本時の目標 (第7時)
 高さが図形の内側でない三角形や平行四辺形にも、面積の公式が適用できることを理解し、それを用いて問題を解くことができる。
- 授業のポイント

段階	算数的活動	「活用する力」を育成する視点
つかむ	ア 既習事項との違いを意識化する活動 情報過多の問題から立式に必要な数を取り出す。	情報の取り出し
見通す	イ 学び合いを通して課題と解決方法を焦点化する活動 既習事項と新しい問題との違いからめあてを立てる。	思考・説明
解決する	ウ 自力解決 エ 共同解決 ウ ノートに答えの根拠を書く活動 エ 学び合いを通してお互いの考えを話し合う活動 「三角形変形マシーン」を使って図を変形し、高さが図形の内側でない場合でも面積の公式が成り立つことを確かめる。《評価》	思考・説明 解釈・表現
	まとめる	カ 学習を振り返り、学び合いを通してまとめを考える活動 学習を振り返ってまとめを考える。
高める	キ 身に付けた知識や技能を生かして問題に取り組む活動 高さが図形の内側でない場合でも、公式を使って面積を求めることができる。《評価》	解釈・表現
振り返る	ク ノートに学習の振り返りを書く活動 ノートに学習の振り返りを書く。	思考・説明 解釈・表現

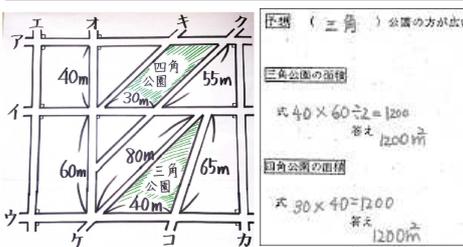
(1) 1 単位時間の流れ

段階	学習内容および学習活動	授業の様子
つかむ	1 前時までの復習をする。 2 本時の学習内容をつかむ。 けんたさんは、三角公園と四角公園のうち、面積が広い方で遊ぼうと考えました。 どちらの公園が広いでしょう。 ○ 面積の広い形の予想、求積 ○ 疑問点の共有化	<p>情報の取り出し</p> <p>情報過多の問題を提示し、情報の取り出しをさせた際、高さをどこにするか迷う児童の姿が見られた。</p>
見通す	3 学習の見通しをもつ。 ○ 本時のめあて 高さが図形の内側でない三角形や平行四辺形の面積の求め方を考えよう。 ○ 学習方法の見通し 図形の <u>内側</u> に高さがくるように変形 ・切る ・組み合わせる 目的意識 算数的活動	<p>思考・説明</p> <p>斜辺は高さではないことを理解した後、図形の<u>内側</u>に高さがないという既習事項との違いからめあてを立てる児童の姿が見られた。</p> <p>斜辺は高さではない？</p> <p>高さが図形の<u>内側</u>でない！</p>

解決する	4 高さが図形の <u>内側</u> にない図形の面積の求め方について解決する。 ○ 自力解決  ○ 3人グループでの共同解決 ○ 全体での共同解決 底辺の位置と高さの長さ、面積は変わらない。 《三角形》 $40 \times 60 \div 2 = 1200$ 答え 1200m^2 ○ 高さが図形の <u>内側</u> にない平行四辺形での解決 《平行四辺形》 $30 \times 40 = 1200$ 答え 1200m^2 ○ 問題の答え 三角公園も四角公園も面積は等しい。	思考・説明 解釈・表現 「三角形の変形マシン」を使って図を変形させたことで、高さが図形の <u>内側</u> にくることを実感していた。また、 <u>図形を変形させても面積等が変わらなかった</u> ことをノートに記入していた。
	まとめる	5 解決方法をまとめる。 高さが図形の <u>内側</u> にない三角形や平行四辺形は、底辺の延長線上に頂点や底辺に向かい合う辺から垂直な線を引いたところを高さにすれば、面積の公式が使える。
高める	6 適用問題を解き、学んだ力を高める。	解釈・表現 学んだことを生かして適用問題を解いた。
振り返る	7 本時の学習全体を振り返る。	思考・説明 解釈・表現 本時の学習全体を振り返って、分かったこと等をノートに書いた。

《児童のノート》

問題 けんたさんは、三角公園と四角公園のうち、面積が広い方で遊ぼうと考えました。どちらの公園が広いか調べましょう。



圧勝 (三角) 公園の方が広い。

三角公園の面積
式 $40 \times 60 \div 2 = 1200$
答え 1200m^2

四角公園の面積
式 $30 \times 40 = 1200$
答え 1200m^2

④ 高さが底辺の内側にならぬ三角形や平行四辺形の面積を求めよう。

⑤ 高さが底辺の内側になるように変形切る組み合わせる

迷わさないこと
・底辺 (式 $40 \times 60 \div 2 = 1200$)
・面積 公式は使える!!
三角形

● 平行四辺形



(式) $30 \times 40 = 1200$
公式が使える。

答え どちらも同じ広さ

③ 高さが底辺の内側にならぬ三角形や平行四辺形は、底辺を延ばした線に頂点や底辺に向かい合う辺から垂直な線を引いた所を高さにすれば公式が使える。

② ① $9 \times 4 \div 2 = 18$ A.18cm²

① $2 \times 5 = 10$ A.10cm²

⑤ 高さが外側にあっても公式を使えばできることが分かりました。
tp:72337)0.k!p!

(2) 授業の評価

ア 「解決する」段階における手立ての評価

「三角形変形マシン」を使って図を変形し、高さが図形の内側でない場合でも面積の公式が成り立つことを学び合いを通して確かめることができる。【思考・説明】【解釈・表現】	
図形を変形させても変わらない所を1つ以上見付けられた児童	100%
公式が成り立つことを確かめられた児童	100%

イ 「高める」段階における手立ての評価

まとめで考え方をしっかりと解釈し、高さが図形の内側でない場合でも公式を使って適用問題の面積を求めることができる。【解釈・表現】	
高さが図形の内側でない三角形の面積を求められた児童	91%
高さが図形の内側でない平行四辺形の面積を求められた児童	94%

《誤答の分析》

三角形の面積	公式に値をあてはめる時、底辺と高さを逆に あてはめている。	2名
	底辺×高さで立式している。	1名
平行四辺形の面積	公式に値をあてはめる時、底辺と高さを逆に あてはめている。	1名
	底辺×高さ÷2で立式している。	1名

今後の手立て
面積の公式をどの
ように導いたかを
再確認する。

ウ 児童の振り返りによる評価

⑤ **A** さんの夜がなりのところ
ろがぼくとちがっていらたので、そ
れがおもいました。

学び合いで、聞き比べ
をしたことで、新たな考
え方に気付くことができ
ている。

B さんや **C** さんが人のま
ちがえに気づけたことで、やさ
しくおしえてあげたのがすらい
とおもいました。

学び合いで、友達の間違
いを他の友達が優しく教え
てあげたことに気付いてお
り、学級の温かい雰囲気
を感じ取っている。

今日の問題はいつもよりむずか
しくてまよったけど、公式が使え
るのかたんです。

本時の学習問題の難し
さを実感しながらも、公
式を用いられることのよ
さを再認識している。

エ 「面積」の単元全体を通しての児童の感想（算数的活動との関連）による評価

- 既習事項との違いを意識化する活動

・引っかけ問題があるので気をつけたいと思いました。

- 学び合いを通して課題と解決方法を焦点化する活動

・見通しで三角形と長方形の公式を使えることが分かったので、平行四辺形の面積を求めることができた。

- 学び合いを通してお互いの考えを話し合う活動

・算数の授業で説明ができるようになったので、自信がついたし、算数がもっと好きになりました。
・学び合いで3人で話し合う時、自分が分からなかった所を友達が説明するので、友達の話を聞いてよかった所を写したり、まねて説明したりするので説明する力がつくからよいと思いました。

- 友達の考え方を復唱する活動

・手を挙げて発表しない人にも、「みんなで同じように言ってみよう。」と、言わせてくれたので、とてもよい経験ができました。

- 学習を振り返り、学び合いを通してまとめを考える活動

・どんな四角形でも対角線をひいて三角形に分ければ面積が求められるので、三角形の面積の公式は便利だと思いました。

(3) 検証授業後の児童の意識の変容 (【表8】)

【表8】児童の算数的活動に関する意識調査の結果 (肯定的な回答4・3の割合)

段階	質問内容	7月	11月	変容(pt)	10pt以上変容	
つかむ	①既習事項を振り返る	70%	84%	↑14	○	
見通す	②解決方法を見通す	70%	73%	↑3		
解決する	自力解決	③言葉等の理由をノートに記述する	73%	95%	↑22	○
		④既習事項を活用して解く	76%	95%	↑19	○
	共同解決	⑤自分の考え方と聞き比べる	78%	81%	↑3	
		⑥みんなで考えを練り上げる	70%	89%	↑19	○
		⑦相違点や改善案を話す	65%	73%	↑8	
		⑧言葉、図等を使って発表する	62%	76%	↑14	○
まとめる	⑨本時の学習を振り返ってまとめる	65%	84%	↑19	○	
高める	⑩学習したことを使って適用問題を解く	86%	92%	↑6		
振り返る	⑪本時の学習全体を振り返って感想を書く	32%	86%	↑54	○	

4:当てはまる 3:どちらかといえば当てはまる 2:どちらかといえば当てはまらない 1:当てはまらない

《考察》

全体的に意識を高めることができた。特に⑪の改善が大きい。他にも20pt近く改善したものがあ、授業で行った手立てが確実に意識の改善につながる事が分かった。

Ⅶ 成果と課題

1 成果

- 全国学力・学習状況調査の出題趣旨や誤答を分析した結果を生かして、算数科における「活用する力」を育成する視点の整理と、それに迫るための具体的な算数的活動を1単位時間に設定したことで、「活用する力」を育成する授業モデルを構築することができた。さらに、調査問題を基に授業のねらいに迫るための問題づくりができた。
- 目的意識をもって主体的に算数的活動を行うことで児童の意識を高め、算数科における「活用する力」を育成するための有効な手立てとなることが検証できた。
- 系統性・連続性を意識し、見通しをもって学習に取り組ませたことで、既習事項の活用の仕方に慣れ、自力解決や共同解決にじっくりと取り組ませることができた。

2 課題

- 「活用する力」の向上を図るために、児童が主体となる学び合いのさらなる工夫や教員の発問の工夫、単元構成の工夫をする必要がある。
- 全国学力・学習状況調査の分析と「活用する力」を育む授業づくりをさらに研究し、深めていく必要がある。

引用・参考文献等

「小学校学習指導要領解説 算数編」 (平成20年8月 文部科学省)
「平成19～26年度全国学力・学習状況調査 解説資料 小学校算数」 (平成19～26年 国立教育政策研究所)
「平成19～26年度全国学力・学習状況調査 報告書 小学校算数」 (平成19～26年 国立教育政策研究所)
「全国学力・学習状況調査の4年間の調査結果から今後の取組が期待される内容のまとめ」 (平成24年3月 国立教育政策研究所)
「第二次宮崎県教育振興基本計画」 (平成22年4月 宮崎県教育委員会)

《研究実践校》 日向市立大王谷小学校