

「活用」を意識した授業改善と評価の在り方に関する研究

(中間報告)

本研究は、平成20・21年度の「新学習指導要領で求められる学力及び指導方法の在り方に関する研究」を継続・発展させ、「活用を意識した授業」「学習プロセスを大切に授業」について授業の全体像を具体化し、中間報告としてまとめたものである。国語科では小学校から高等学校までの学習の過程や系統性を整理し、その系統性を配慮し既習事項を生かした小・中・高等学校での授業実践を行った。また、算数・数学科では、知識・技能や数学的な考え方の習得と活用を意識した単元を構想し、帰納・類推などの考え方を必要とする課題を設定した小・中学校での授業実践を行い、「活用」を意識した授業の在り方についてまとめた。

<検索用キーワード> 習得 活用 活用を意識した授業 授業改善 評価
言語活動 系統性 数学的な考え方

研究会顧問

愛知教育大学数学教育講座准教授 影山 和也

研究会委員

半田市立横川小学校教諭	山口 雅俊
西尾市立三和小学校教諭	杉原めぐみ
稲沢市立明治中学校教諭	吉次真奈美
田原市立野田中学校教諭	早川 享司
県立常滑高等学校教諭	林 直紀
総合教育センター研究指導主事	坂田 貴仙
総合教育センター研究指導主事	宮崎 千智
総合教育センター研究指導主事	貝沼 眞幸
総合教育センター研究指導主事	宮谷真一郎
総合教育センター経営研究室長	山口 明則 (主務者)

1 はじめに

平成18年2月の中教審審議経過報告に、次のような記述がある。

知識・技能の習得と考える力の育成との関係を明確にする必要がある。まず、①基礎的・基本的な知識・技能を確実に定着させることを基本とする。②こうした理解・定着を基礎として、知識・技能を実際に活用する力の育成を重視する。さらに、③この活用する力を基礎として、実際に課題を探究する活動を行うことで、自ら学び自ら考える力を高めることが必要である。これらは決して一つの方向で進むだけではなく、相互に関連しあって力を伸ばしていくものと考えられる。

こうして習得と探究の間に、知識・技能を活用するという過程を位置付け重視していくことで、知識・技能の習得と活用、活用型の思考や活動と探究型の思考や活動との関係を明確にし、子どもの発達などに応じてこれらを相乗的に育成することが出来るよう検討を進めている。 (下線は筆者)

この経過報告により、「習得」と「探究」の間に位置するものとして「活用」が明示された。
これを受けて、平成19年6月の学校教育法の改正において、次の第30条2項が追加された。

生涯にわたり学習する基盤が培われるよう、基礎的な知識及び技能を習得させるとともに、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくみ、主体的に学習に取り組む態度を養うことに、特に意を用いなければならない (下線は筆者)

ここに、三つの学力の要素が規定され、私たちは法に則り「活用」を意識した授業を行わなくてはならなくなった。

さらに、平成20年1月に出された中教審最終答申には、次のような記述がある。

各学校で子どもたちの思考力・判断力・表現力等を確実にはぐくむために、まず、各教科の指導の中で、基礎的・基本的な知識・技能の習得とともに、観察・実験やレポートの作成、論述といったそれぞれの教科の知識を活用する学習活動を充実させることを重視する必要がある。各教科におけるこのような取組があつてこそ総合的な学習の時間における教科等を横断して課題解決的な学習や探究的な活動も充実するし、各教科の知識・技能の確実な定着にも結び付く。このように、各教科での習得や活用と総合的な学習の時間を中心とした探究は、決して一つの方向に進むだけではなく、例えば知識・技能の活用や探究がその習得を促進するなど、相互に関連しあって力を伸ばしていくものである。 (下線は筆者)

ここで、「活用」を意識した各教科の授業における具体的活動例と総合的な学習の時間との関係、習得・活用・探究の相互の関連について触れている。

そして、平成20年3月に告示された小・中学校新学習指導要領、そして平成21年3月に告示された高等学校新学習指導要領において、ともに「第1章 総則 第1 教育課程編成の一般方針」に次の文があり、その総則及び全ての教科で「活用」を意識した授業が求められることになった。

第1 教育課程編成の一般方針
学校の教育活動を進めるに当たっては、各学校において、児童（生徒）に生きる力をはぐくむことを目指し、…（中略）…基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かす教育の充実に努めなければならない。

こうした流れを受けて、本研究を行った。

2 研究の目的

基礎的・基本的な知識・技能を身に付けることである「習得」と、自分で課題を見付け、自ら学び・考え、主体的に判断・行動して、よりよく問題を解決する資質や能力を身に付ける「探究」の概念は、比較的明確である。しかし、「活用」はというと、この概念は研究者・実践者により多様な解釈を生み、大きく揺れている状況にある。学校現場においても同様であり、「活用」を意識しての授業が十分に浸透していないというのが現状である。

ところで、当センターでは、平成20・21年度に所内研究という形で「新学習指導要領で求められる学力及び指導方法の在り方に関する研究」に取り組んできた。その研究成果として、新学習指導要領では「確かな学力に基づく生きる力の育成」が目指され、そのためには「習得」「活用」「探究」のつながりを考えた単元構成、学習プロセスを大切にした1時間の授業づくりを進めていかねばならないことが分った。

そこで本研究では、この研究を継続・発展させ、「『活用』を意識した授業」「学習プロセスを大切にする授業」について、実際の実践に基づいて授業の全体像を具体化させることとした。さらには、子どもたちの「話し合

(説明)活動」と、それを組織していく教師の支援に着目するとともに、育てたい学力が身に付いているかの視点から学習活動と評価について考え、授業改善をしていくための指針をまとめていきたいと考えた。

3 研究の方法

- ① 愛知教育大学の影山和也先生に、研究に関わる指導・助言をいただいた。
- ② 「活用」を意識した授業づくりを進めるため、研究協力員と所員による共同研究を行った。
- ③ 小・中・高校12年間で視野に入れ、主として小・中学校では国語科と算数・数学科、高校では国語科の研究を進めた。

4 研究の内容

(1) 「活用」をどうとらえるか

本研究では「活用」を、獲得した知識が生きて働くことと考える。「書く」「考える」「話す」「説明する」「聴く」といった場面で、身に付けた知識や技能を使い、思考力・判断力・表現力を働かせ高めることである。知識・技能や考え方は、様々な場面の中で活用されることで理解が深まり、定着する。こうした場面をどう設定していくかを、本研究では明らかにする。

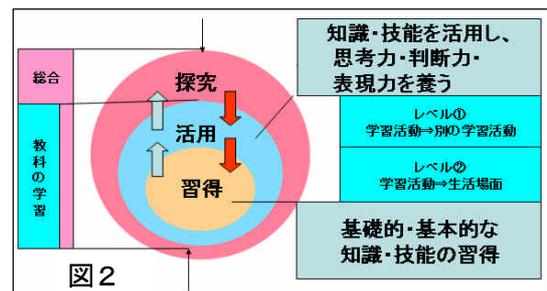
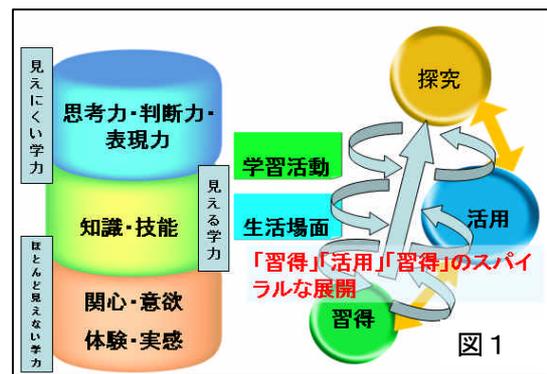
このことをもう少し具体的に述べると、既習事項をそのまま当てはめて、そこで用いるべき知識・技能も解くべき問題も明確に子どもたちに与えられているような場合は、単なる習得した知識・技能を適用していると考えられる。「活用」という場合は、既習事項を生かして、効果的に利用してはならない。話し合いの中でその正否が確実には分かっていなくとも、「私はこう思うから…」という意見を述べ合うことを大切にする。話し合いの中で、習得している知識や技能や考え方が変容してもそれはよしとする。中教審の最終答申にもあるように、各教科での習得や活用と総合的な学習の時間を中心とした探究は、決して一つの方向に進むだけではなく、例えば知識・技能の活用や探究がその習得を促進するなど、相互に関連しあってスパイラルに力を伸ばしていくものとする。「活用」を意識した授業の場合は、解くべき問題はある程度明確に与えられるが、用いる知識・技能は必ずしも明示されず、まさに自分で考える場ということになる。

(2) 「活用」を意識した授業とは

活用の前に習得ありきとか、習得が全て終わらないと活用のプロセスに進めないというような発想は、本研究でいう「活用」を意識した授業とは言えない。同じく、知識・技能や典型的な考え方を例題に沿って丁寧に教え込み、別の問題に適用するような授業も、「活用」を意識した授業とはいえない。授業の適当な場面の中で、考えさせながら学ばせるというスタイルが本研究でいう「活用」を意識した授業である。その際に、何を使うのかということも子どもたちに考えさせ、活動を進めていくことが大切となる。教師の側からすれば考えさせながら解かせることで教える、子どもの側からすれば考えながら解くことで学ぶ授業である。

こうした考えを図示すると、図1のようになる。

子どもたちの関心や意欲、そして体験や実感を基に授業を組み、知識・技能を習得させ、そしてそれを活用して思考力・判断力・表現力を高めていく。思考力・判断力・表現力を用いて、知識・技能を定着させるのではないという、発想の転換が必要である。そして、中教審の最終答申にも



あるように、各教科での習得や活用と総合的な学習の時間を中心とした探究は、相互に関連しあってスパイラルに力を伸ばしていくのである。

改めて、「習得」「活用」「探究」と、各教科そして総合的な学習の時間での指導を図示すると、図2のようになる。「習得」と「活用」は各教科の授業で、そして「探究」は、主に総合的な学習の時間でということになる。

(3) 「活用」を意識した授業の具体的活動

前年度までの研究において、次の6点を「活用」を意識した授業の具体的な学習活動例として取り組んだ。

- ① 体験から感じ取ったことを言葉や非言語で表現する。歌・絵・身体表現などの方法で表現する。
- ② 実験・観察・見学など事実を正確に記述・報告する。記録を丁寧に行う。
- ③ 分かったことやまとめたことについて説明活動を行う。説明する中で、自分の言葉に置き換え、理解を深める。
- ④ グラフや図表などを用い、課題についてレポートをまとめる。コンピュータを駆使し、分かりやすい作品に仕上げる。
- ⑤ 課題や作品作りについて、仮説や見通しを立て実践し、評価する。仮説を検証したり、構想を練って創作活動をしたりする。
- ⑥ 学習の振り返りを行い、互いの考え方を伝え合う。ディベートやブレイン・ストーミングなどの発表方法やシェアリングの仕方についても工夫する。

参考：「第17回授業フォーラム」（平成21年度総合初等教育研究所主催）

神山弘氏による講演『新しい学習指導要領の趣旨の実現に向けて』

本研究においてもこうした点を大切にし、授業を組んでいこうと考えた。

こうしたことを考えたとき、「活用」を意識した授業とは、新学習指導要領で重視されている「資料を読み取る」とか「書く」「考える」「発表する」「説明する」などの、言語活動の充実ということに密接にかかわるといえることが分かる。

また、昨年度までの研究で、「活用」を意識した授業を進めていくための指針として次のようなことが有効であることも示されている。

- ① 学習プロセスを大切にすること。
- ② 知識・技能の習得を図るため子どもにとって切実な課題や教材に取り組みさせること。
- ③ 「資料を読み取る」ためのワークシートなどの手だて。
- ④ 「話し合い」のための説明活動やディベート、ポスターセッションなどの手だて。
- ⑤ 「習得」と「活用」のつながりを意識した単元構成。

そこで、このような「活用」を意識した授業を研究協力員の各学校で実践し、その成果をまとめた。

(4) 「活用」を意識した授業の実践

ア 国語科

(ア) 「活用」を意識した学習活動としての言語活動

中央教育審議会における国語科の改善の基本方針では「活用」に触れて、「現行の…（中略）…領域構成は維持しつつ、基礎的・基本的な知識・技能を活用して課題を探究することのできる国語の能力を身につけることに資するよう、実生活のさまざまな場面における言語活動を具体的に内容に示す」とある。この方針を受けて新学習指導要領では領域ごとの「内容」に「指導事項」と共にいわゆる「言語活動例」が例示されている。

このような学習指導要領の構成改訂の意図するところは、まず、「指導事項」とそれを指導するための手だてとして用いる既習の「言語活動」という両者の関係を明らかにすることで、指導事項にある言語能力を確実に身に付けさせることに資するという点にある。

知識・技能を習得するのも、これらを活用し課題を解決するための思考・判断・表現も言語によって行われるものであり、国語科は学習活動の基盤となる言語に関する能力の育成を一義的に担う教科である。このような教科の特質から、知識・技能と思考力・判断力・表現力とは分かちがたく結びついて言語能力を形成している。この能力を意図的に設けた言語活動において発揮させ、活動を通してより高次の言語能力を身に付けさせることをねらいとして国語科の教科指導はなされるものである。

以上のような国語科の在り方から考え、国語科の授業において、「基礎的・基本的な知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力を育成する」という場合の「活用」の力は、課題解決のための学習活動としての言語活動を設け、そこで児童生徒が身に付けている言語能力を活用させることによってはぐくむことができると考える。

(イ) 具体的な実践の構想方針

小学校、中学校、高等学校における「活用」を意識した授業を構想するに当たり、次のような3項目の方針を設けた。

- ① 児童生徒が言語活動を通して解決すべき課題を提示すること。
- ② ①の課題解決のために必要となる「知識・技能」（言語能力）は既習のものであり、概ね習得されていると判断できること。
- ③ 「思考力・判断力・表現力」を発揮することが必要な言語活動を設定すること。なお、この言語活動そのものは既習のものであること。

方針①に従って提示する課題は、この単元における目標と深くかかわるものとする。

また、課題を提示する際には、解決可能と予測される範囲内で、方針①②のねらいが十分に達成できるように配慮する。ただし、授業において学習活動の展開が難しいと判断する場合に、同等の解決に至るために必要な知識・技能（②）、または、思考力・判断力・表現力（③）を補助するための手だてをあらかじめ用意しておくこととする。

また、この単元における最終的な目標は、この課題解決そのものではなく、言語活動によって言語能力を身に付けさせることである。したがって、学習目標と解決した課題との関係について見通しを立てたり振り返ったりさせることで、学習活動と言語能力との関係についてのメタ認知を形成し、今後の「活用」を促すよう配慮する。

方針②に従って活用することを想定する「知識・技能」は個人内、集団内でおおむね習得されていると指導者に判断できることを前提とすると共に、児童生徒に対して活用すべき「知識・技能」を指定することはしない。ただし、①と同様に、学習活動の展開が難しいと判断する場合に、全体または一部を補助するための手だてを予め用意しておくことが必要である。

方針③に従って設定する言語活動においては、思考力・判断力・表現力が発揮されたことが自他に明らかになるように設定する。その際、学習の目標の領域と言語活動の領域とが一致するかどうかを考慮する必要はない。

(ウ) 実践の骨子

研究協力委員が所属校において実践した授業実践は、単元目標の達成のために「活用」を意識した学習活動を設定したものである。実践報告における「本時」の目標と、課題解決のために児童生徒が「活用」することを想定した言語能力との関係については新学習指導要領の指導内容を基にして設定した。

その実際については、【資料】『「活用」を意識した授業の実践と学習指導要領小学校、中学校、高等学校「国語総合」の内容との関係』（別紙）に概略を示した。

(エ) 実践（各学校の「報告書」参考）

○西尾市立三和小学校4年

『段落と段落の結び付きを考えながら読む』

伝えよう！ わたしだけが知っている、生き物と生き物のこんな関係

－「ヤドカリとイソギンチャク」－』の実践

○稲沢市立明治中学校1年

『心の歩み ー麦わら帽子ー』の実践

○県立常滑高等学校1年

『伊勢物語』の実践

イ 算数・数学科

(ア) 算数・数学科の現状

a 算数・数学科の授業と児童生徒の実態

PISAを代表とする様々な学力調査により、思考力の低下が明るみになった。

「ゆとり」教育とは、体験する、考えるためのゆとりであったはずだが、教える内容や授業時数の削減に伴い基礎・基本の定着もままならない状況にある。また、いまだ学歴主義であり、当面の目標として入試があり、算数・数学科でいえば、計算の習熟や文章題の解法習得に力が注がれている。そして、それが正しいと思われている教師も多い。

新学習指導要領では、「習得」や「活用」の言葉が目につき、「反復」や「スパイラル」の用語も踊っている。習得がなければとか、基礎基本の定着が先であるなどの思いから、反復では復習・ドリル学習がますます盛んになることが危惧される。

児童生徒は、ドリル学習を好む。算数・数学が好きか嫌いかは、テストができるかできないかである場合が多い。公式を覚えることも得意だが、条件が変わったり特殊な場合があったりすると別の物事ととらえる傾向も強い。学年があがるにつれて数学嫌が増えることから、算数・数学の技能を適用することに授業の時間が費やされていることが想像できる。しかし、本来、人間は考えることが好きで、特に児童生徒は、自分の考えを他人に分かってもらいたい、自分とは違う考え方を知りたいという欲求が強いのである。

b 算数・数学科の求めるもの ー新しい学習指導要領よりー

教育基本法では、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え主体的に判断し行動し、よりよく問題を解決する資質や能力を、必要な力の一つに挙げている。

新しい学習指導要領の算数・数学科の目標を読むと、数量や図形などに関する知識・技能（原理・法則・表現・処理）を身に付けること、見通しをもち筋道を立てて考える（事象を数理的に考察すること）、表現すること、算数・数学のよさに気付き活用する（考えたり判断したりすること）が挙げられている。つまり、算数・数学科の本来の目標は「数学的な思考力・表現力をはぐくむことと、数学のよさに気付き自分の課題解決に活用するなどの意欲・態度を養うこと」であり、教育基本法で目指す力の向上に資する。(ア)の現状で挙げたような計算の技能を身に付けることだけではないことがよく分かる。

c 「数学的な知」とは

本研究においては、算数・数学の知識・技能はもちろんだが、数学的な考え方にかかわる思考力・表現力、そして、事象を数学的にとらえようとしたり、図や数式にあらわし合理的、形式的に表現しようとしたり数学のよさに気付くなどの数学的な態度も含めて「数学的な知」ととらえることにする。

(イ) 数学的な考え方とは

a 従来の評価規準

文部科学省から「小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校等における児童生徒の学習評価及び指導要領の改善等について（通知）」が平成22年5月11日付けで発表された。

おおむね現行の評価規準に近いものとなっている。その中で「数学的な考え方」の観点は、小学校では「日常の事象を数理的にとらえ、見通しをもち筋道を立てて考え、表現することなど数学的な基礎を身に付けている」、中学校では、「事象を数学的にとらえて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めた

りするなど、数学的な考え方を身に付けている」となっている。学年別のものを読むと発達段階に応じて数学的な考え方ははぐくもうとしていることが分かるが、その中に表記されている「見通しをもち」「筋道を立てる」や「論理的」「発展的」「統合的」などの言葉を、より具体的な児童生徒の言葉でイメージしておかなければ、評価ができないばかりでなく授業改善にもつながらない。

b とりあげたい具体的な「数学的な考え方」

新しい指導要領の算数・数学解説編の中に、次のような「数学的な考え方」の表記がある。

個々の要素を観察する（態度）	試行や実験する（態度）	関係を見出そうとする（態度）
身の回りのものを図形としてとらえようとする（態度）		
いくつかの具体例を調べて共通性を見付けるといった帰納的な考え（帰納）		
類似の場面から推測するといった類推的な考え（類推）		
ある前提をもとにして説明していくという演繹的な考え（演繹）	式に表す	簡潔に表す
図に表す（図式化）	記号で表す（記号化）	文字を使って一般的に考える（一般化）
原理・法則に従って処理する	図形の構成要素に着目する	
式に表すことができれば変形して処理できる（形式化，操作）	アルゴリズム化	
能率的に処理する	変化や対応の考え（関数）	対象を明確にする（集合）
		ほか

これらの数学的な考え方を児童生徒の言葉として表してみると、例えば、「正方形と長方形の辺の長さや角の大きさの性質を、平行四辺形とひし形にあてはめたら同じような規則が見つかった」のようになり、授業案の中に書き込むと同時に評価にも役立つと考える。

(ウ) 「活用する」ことの解釈

課題解決をしていくときに、習得した知識・技能だけを使うことは考えにくい。そこには培ってきた数学的な考え方もあるはずである。そうでなければ単に既習事項を適用しているにすぎないと考える。また、知識・技能も算数・数学で習得したものばかりとは限らないし、もっと大きくみれば、例えば、数学的に観察しようとか、合理的に解決しよう、簡潔に表現しようなどといった態度も課題解決の場面では大いに活用されることとなるだろう。

本研究では、「活用」を「書く」「考える」「話す」「説明する」「聴く」場面で、身に付けた知識や技能を使い、思考力・判断力・表現力を働かせること」としている。そこで、算数・数学科では、前述したことを含めて解釈し、「課題解決のために主体的に、身に付けた知識・技能と数学的な考え方を使い、知を再構築するために思考力・表現力を広げたり深めたりすること」ととらえることとした。また、知識技能を確実に定着させるための活用もあり、新たな知識技能を見いだす活用もあると考えている。

(エ) 本研究で算数・数学科が目指すこと（ねらい）

「数学的な考え方」を具体的に表し、それを引き出す単元構想、課題設定、言語活動、具体的な評価活動を行うことで、主体的に数学的な知を再構築しようとする児童生徒が育成できるかどうかを、実践を通して検証する。

(オ) 算数・数学科で取り組む授業改善の指針

「活用」を意識した授業改善には、「数学的な考え方」をはぐくむ活動と「数学的な考え方」の評価を意識した授業づくりが重要であると考えた。具体的な手だてとして次のものを挙げる。

① 知識・技能、数学的な考え方の習得と活用を意識した単元を構想する。

系統的な学習のステップアップの段階で、既習事項を使って新たな問題を解決する方法、技能を意識させる。

② 幅の広い経験や知識、帰納・類推・演繹などの考え方を必要とする課題を設定する。

多様な考え、対立や疑問を生む課題が設定できるよう、持ち込む教材を工夫する。方法は指示・例示せずに、既習事項を生かすものが望ましい。

③ 自分の言葉、数、式、図、表などを用いた言語活動を工夫する。（数学的な表現を使って）

表現力は、思考力と補完し合うものである。表現は思考を明確にするためであり、また、他の者へ分かりやすく伝えることでもある。そのことによってさらに数学的な考え方がはぐくまれる。

④ 評価の在り方を工夫する。

予想される「数学的な考え方」を領域、単元ごとに具体化し、さらに、児童生徒の考えや言葉で表出された姿で表現する。学習活動の中に、「書く」活動、振り返りの活動を組んで、自己評価にも取り組ませる。「数学的な考え方」を肯定的に評価し、児童生徒にフィードバックする。新たな授業改善の資料とする。

(カ) 実践（各学校の「報告書」参考）

○半田市立横川小学校4年

『垂直・平行と四角形』の実践

○田原市立野田中学校2年

『一次関数』の実践

5 成果と今後の課題

この単元のここで、この授業の中で、この場面で、思考力・判断力・表現力が働き高めることができているかを常に意識して授業を組むことが「活用」を意識した授業であるにとらえ、実践を行ってきた。この「活用」を意識した授業実践を行ってみると、「教えよう」「新たに身に付けさせよう」という指導者の姿勢ばかりが先に立ったのでは実践が難しく、児童生徒の思考力・判断力・表現力を発揮させるためには指導者が明確な指導目標を設定したうえで、補助・支援する側に立つという意識転換が必要であることが分かった。

また、教師にとって教材研究を今まで以上にしっかり行うこと、より具体的には今から教えるべき教材に関係するどのような既習事項をこれまでどう積み上げてきたのかを、担当学年の教材だけでなく大きく言えば小学校1年生からの学びについて教材研究をしなければならないこともはっきりした。教材の系統性をつかもうとしないと、「活用」を意識した授業実践にはならないのである。さらには、今の目の前の児童生徒がそうした既習事項をどれだけ習得できているかという実態を適切に見極めることができなくては、求める授業が組めないということであり、ここが授業改善に結びつく成果であると考えます。

まだ初年度の研究であり、評価の在り方まで追究しきれていない。今後も「活用」を意識した授業実践を重ねつつ、評価の在り方に迫りたい。

※参考文献

『「活用力」を育てる授業の考え方と実践』 安彦忠彦 編 図書文化 2008.6

『現代教育科学 5月号』No.644 2010 明治図書

『パフォーマンス評価 一子どもの思考と表現を評価する一』 松下佳代 著 日本標準 2007.12

『豊かな言語活動が拓く国語単元学習の創造 I 理論編』 日本国語教育学会監修

東洋館出版社 2010.8

『数学的な考え方の具体化と指導 一算数・数学科の真の学力向上を目指して一』

片桐重男 著 明治図書 2004.8

『初等教育資料』各月号 東洋館出版社

『中等教育資料』各月号 ぎょうせい