

都城市教育研究所

I	研究主題と副題	5-1
II	主題設定の理由	5-1
III	研究目標	5-1
IV	研究仮説	5-2
V	研究構想	5-2
VI	研究組織	5-2
VII	研究内容	
1	基本的な考え方	
(1)	基礎的・基本的な知識及び技能の習得とは	5-3
(2)	基礎的・基本的な知識及び技能の活用とは	5-3
(3)	思考力・判断力・表現力とは	5-4
(4)	習得と活用の関連を図る学習指導とは	5-4
2	実践研究	
(1)	系統を意識した指導計画・指導過程の在り方	5-5
(2)	発問の工夫	5-6
(3)	板書の工夫	5-7
(4)	評価の工夫	5-8
(5)	検証授業	5-8
ア	検証授業1 (中学校第3学年 数学科「関数 $y = ax^2$ 」)	
イ	検証授業2 (小学校第5学年 算数科「面積」)	
VIII	成果と課題	5-10
◇	引用・参考文献	
◇	研究同人	

I 研究主題と副題

知識・技能の習得と思考力・判断力・表現力の育成を図る指導方法の研究
～習得と活用の関連を図る学習指導を通して～

II 主題設定の理由

知識基盤社会の到来と言われる現在、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決しようとする資質や能力の育成が求められている。また、学校教育法では、「学力」の要素として「基礎的な知識及び技能」「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」「主体的に学習に取り組む態度」の三つを挙げている。これらの「学力の三要素」と児童生徒の学力の実態について考えると、PISA調査、全国学力・学習状況調査等の結果からは、知識・技能の習得とそれらを活用する思考力・判断力・表現力等の育成が全国的な課題であると言われており、この傾向は本市の児童生徒にも当てはまる。

本市では、「ふるさと都城を愛し、たくましいからだ、豊かな心、すぐれた知性をもち、ふるさと都城の将来を担う児童生徒の育成」という目標の下、知・徳・体のバランスのとれた児童生徒の育成を目指し、日々の教育活動を行っている。本研究所においても、昨年度まで「思考力・判断力・表現力をはぐくむ授業の展開」を研究主題として、思考力・判断力・表現力の育成を図り、各教科の目標を達成するための研究を行ってきた。言語活動の充実を念頭に置き、授業研究を中心に行ってきた結果、自分の考えをもつことで、交流が活発となり、伝え合いや深め合いが見られるようになったという成果を上げることができた。その一方、児童生徒に教えることと学び取らせることを明確にしなければならぬ、時間対効果の高い単元計画や授業計画を立てる必要があるという課題も残った。また、25年度の本市における教職員研究論文の内容を見てみると、思考力・判断力・表現力の育成を図るための研究も多かったが、基礎的・基本的な内容の定着を図るための研究も多く見られた。これらのことから、本市の教職員は、児童生徒に「基礎的・基本的な知識及び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・表現力その他の能力をはぐくむこと」に加え「基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させること」も必要であると捉えていることが分かる。

そこで、今年度は昨年度までの研究内容をベースにし、「知識・技能の習得と思考力・判断力・表現力の育成を図る指導方法の研究」を行うこととした。「習得」と「活用」をキーワードに、その関連を図る学習指導を行うことで、前年度の研究の課題である、教えることと学び取らせることを明確にした指導ができると考える。さらに、それを受け指導計画や指導過程の工夫を行うことで、本市の教職員のニーズでもある、児童生徒に基礎的・基本的な知識及び技能の習得や、それらを活用する思考力・判断力・表現力の育成を行うことができると考える。

このように、過年度の研究や市内教職員が捉えている児童生徒の課題を受けた研究を行うことで、本市の教育ビジョンの達成につながると考える。

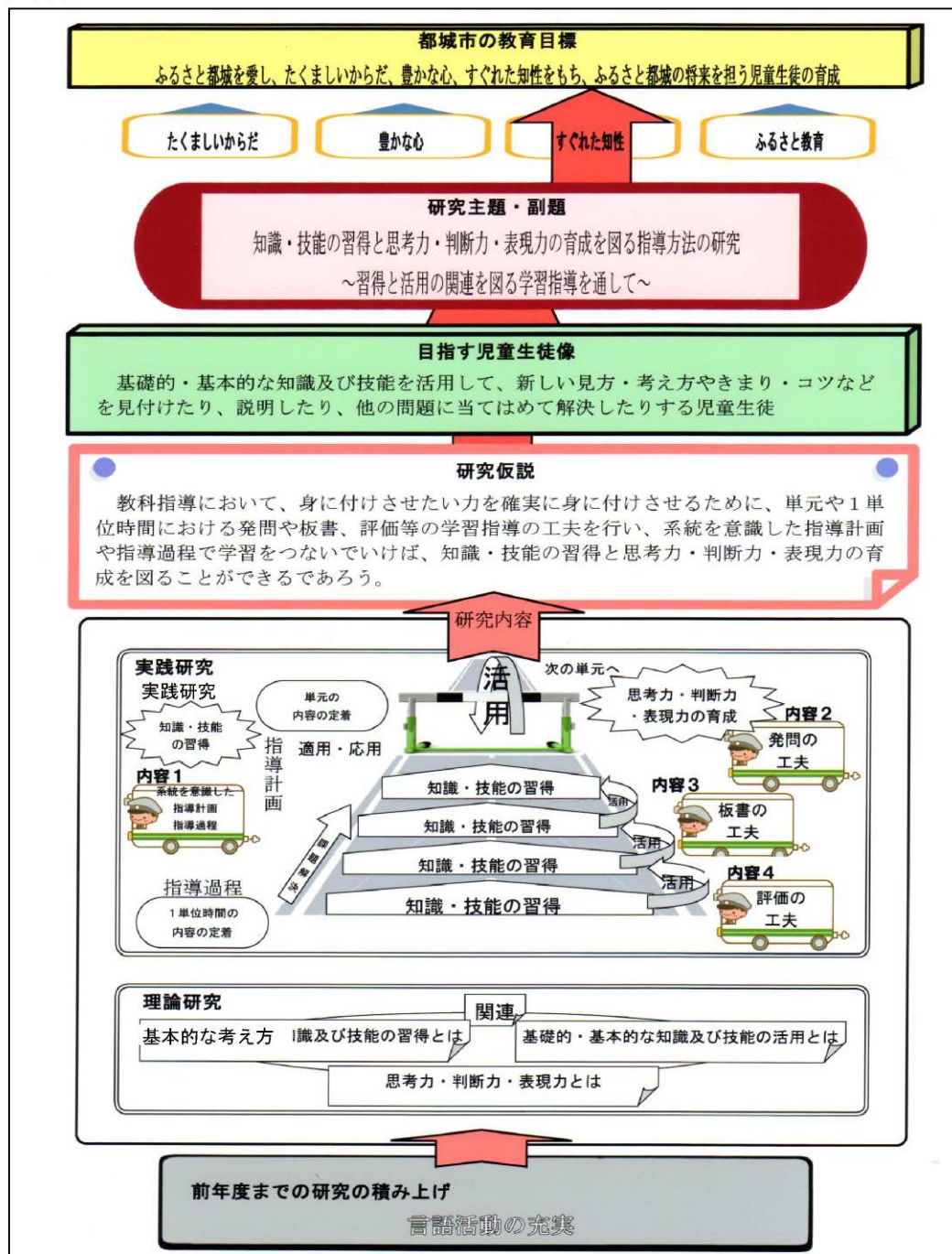
III 研究目標

都城市学校教育ビジョンにおいて、児童生徒一人一人に確かな学力を育成するための指導方法を究明していくことが本研究所に課されている。本市の児童生徒の課題でもある基礎的・基本的な知識及び技能の習得や、そ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の育成について、授業を検証しながら指導方法を明らかにしていくことを研究の目標とする。

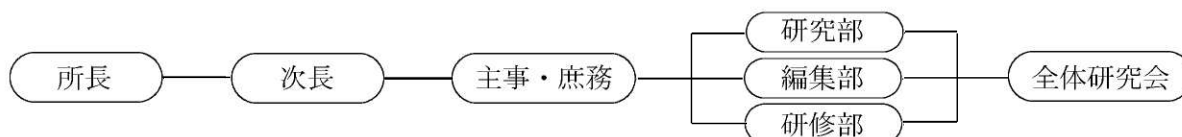
IV 研究仮説

教科指導において、身に付けさせたい力を確実に身に付けさせるために、単元や1単位時間における発問や板書、評価等の学習指導の工夫を行い、系統を意識した指導計画や指導過程で学習をつないでいけば、知識・技能の習得と思考力・判断力・表現力の育成を図ることができるであろう。

V 研究構想



VI 研究組織



VII 研究内容

1 基本的な考え方

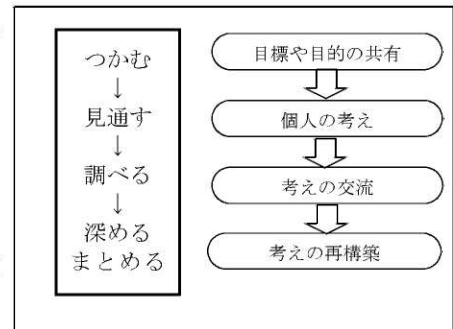
本市の教育的課題として、児童生徒に「基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させること」「基礎的・基本的な知識及び技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力その他の能力をはぐくむこと」が挙げられる。

そこで、「習得」とは何か。「活用」とは何か。そして、これらをどう関連付けるのかを考え、研究に取り組むこととした。

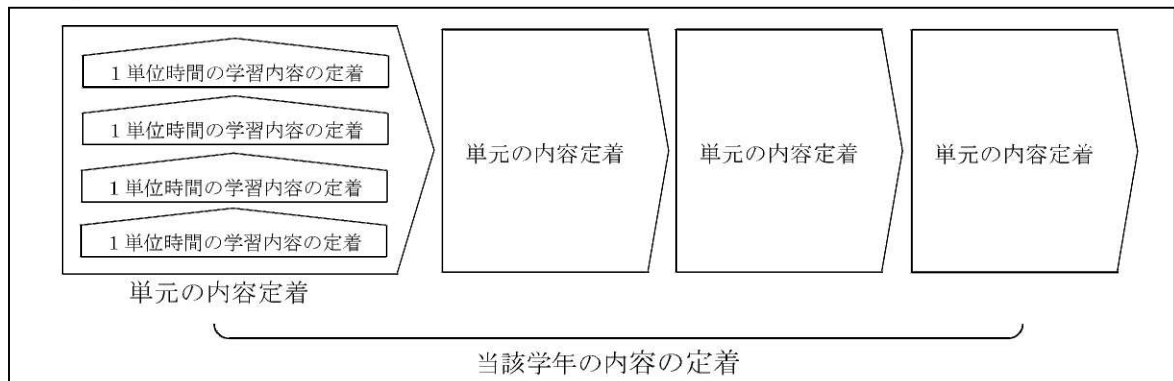
(1) 基礎的・基本的な知識及び技能の習得とは

本研究では、基礎的・基本的な知識及び技能の習得を「1単位時間の学習内容を定着させること」と定義した。過年度の研究から、問題解決的な学習の流れ(図1)を踏まえることで、1単位時間の学習内容を定着させることができる考える。

1単位時間の学習の積み重ねが、単元の学習内容の定着につながり、ひいては当該学年の内容定着につながることも(図2)、1単位時間の学習を充実させなければならぬ。



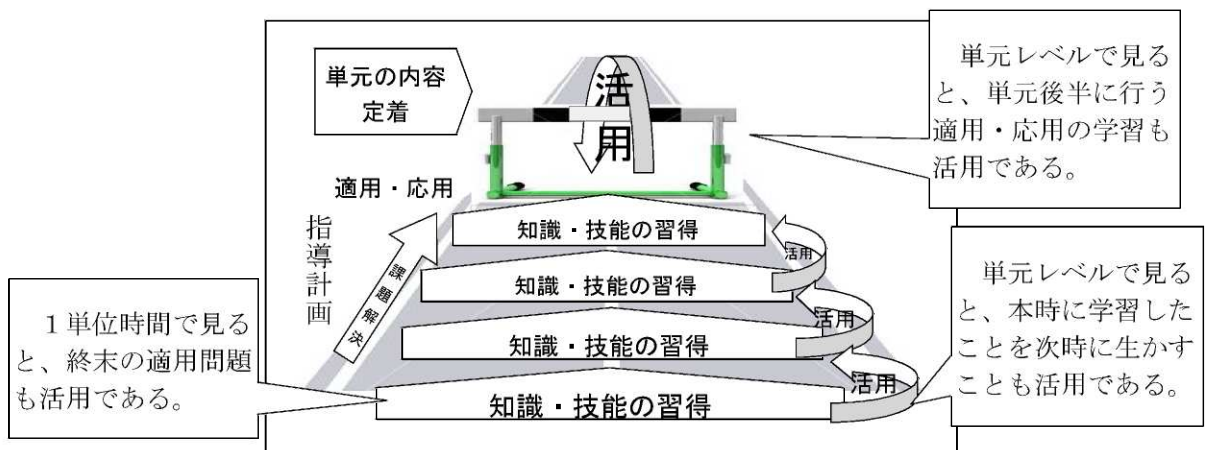
【図1 1単位時間の学習の流れ】



【図2 当該学年の内容定着の流れ】

(2) 基礎的・基本的な知識及び技能の活用とは

基礎的・基本的な知識及び技能の活用とは、既習の学習内容、既習の見方や考え方等を使い、問題を解決することを指す(図3)。



【図3 知識・技能の活用とは】

(3) 思考力・判断力・表現力とは

既習の学習内容、既習の見方や考え方を活用する際、思考力・判断力・表現力を必要とする。そして、結論のみにこだわるのではなく、その過程を表現させることで、思考力・判断力・表現力を育成できると考える。つまり、活用により思考力・判断力・表現力を高めることができると考える。

ここで伸ばすべき、思考力・判断力・表現力を曖昧に捉えては、どのような思考や判断を目指せばよいのか、何をどのように表現させればよいのかが明確ではない授業が展開され、結果のみにこだわる授業となるおそれがある。そこで、本研究所では、思考力・判断力・表現力を以下のように定義した(表1)。

思考力…新たな問題場面に即して取り出した必要な情報、過去の問題解決の経緯、既習の見方・考え方等を様々に関係付けて論理的に考える力。
判断力…問題解決の中で、取り出すべき情報、視点、条件や範囲、関係付け方、表現・処理の仕方等について正誤・適否・軽重等から評価し、選択・決定していく力。
表現力…思考・判断の過程や結果を自他に理解できるように表現する力。

【表1 思考力・判断力・表現力の定義】

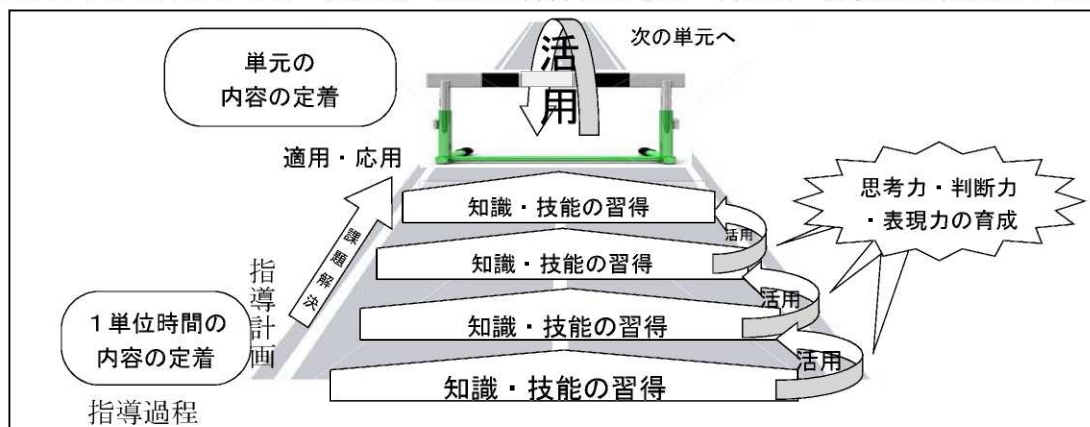
思考力・判断力・表現力は一体として捉えられるべきものであり、順序性を表すことはできないが、本研究の目指す児童生徒像に迫るに当たり、より具体的な姿を見ることができるよう、思考力(表2)を整理し、これらを高め、生かす研究を行うこととした。

項目	内容
比較	二つの物事を「違うところ」「同じところ」「似たようなところ」に目を付けて比べてみること。
順序	「物事の順序」「時間の順序」「位置関係の順序」「因果関係の順序」「関心の強さや重要さの順序」など。
類別	比較に基づく物事の多様な見方の中から目的に合うものを選び、それを観点にしていくつかの事象・現象を他と区別したりまとめたりすること。
理由付け	「物事の結果を引き起こした主な原因」「物事の判断を下した主な理由」「連鎖や因果関係」など。
定義付け	物事概念に名付けたり、物事を簡略に表現したりするために使われる言葉について、その意味内容をはっきりと定めること。
推理	知っていることを基盤として、知らないことや分からないことについての事実を、筋道立てて推し測ること。

【表2 思考力の六つの要素】

(4) 習得と活用の関連を図る学習指導とは

基礎的・基本的な知識及び技能を習得し、それを活用することで新たな基礎的・基本的な知識及び技能の習得につながる(図4)。習得と活用は連鎖しており、それを意識した学習指導を行うことで身に付けさせるべき知識・技能の習得と思考力・判断力・表現力の育成につながる。



【図4 習得と活用の関連図】

2 実践研究

(1) 系統を意識した指導計画・指導過程の在り方

習得と活用を意識した授業づくりを行う際、児童生徒がこれまでにどのような学習内容をどのように習得してきたのか、また今後どのような学習につながり、活用できるのかを知っておく必要がある。系統を押さえることで効果的、効率的に授業を展開できると考える。

ア 指導計画の在り方について



【図5 平面図形の内容の系統】

上記(図5)は平面図形に関する系統である。系統を意識して指導を行うために、授業構築に当たり、必ず図5のような流れを確認し、指導案上にも示すようにした。また、学習内容の系統に加え、表3のように、どのように思考していくのかの流れを、指導計画に示すことで、教えることと考えさせることがより明確になる。

本時の目標	指導事項
台形と平行四辺形の定義を理解することができる。 定義は教える	平行な関係に着目して、いろいろな四角形を弁別する。(比較・定義付け)
台形や平行四辺形をかくことができる。 なぜ、そのようにかくかは、考えさせる。	台形や平行四辺形の定義を、理由付けで用いることができる。(理由付け) 前時の定義を、理由付けで用いることが分かる。
	辺の並びや角の性質を考慮する。(比較・定義付け)

【表3 「面積」の指導計画例(第4学年)】

イ 指導過程の在り方について

本時の指導過程を構築する際にも、広く領域全体を見通すことが大切である。

螺旋的・発展的に学習が進んでいく中、系統の矢印を一本入れることで、つながりのある学習が見えてくるといえる(図6)。指導過程を構築する際、留意することは以下(表4)の通りである。



【図6 学習のつながり】

	学習内容および学習活動	指導上の留意点	資料
見つ 通か すむ	1 既習事項を振り返る。 2 課題をつかむ。 3 本時のめあてを確認する。 4 本時学習を見通す。	系統から既習事項の確認などを行い、レディネスを揃え、本時学習へと入る。本時の学習において、既習事項を活用できるようにする。	

調べる	5	～について調べる。 (個人→グループ)	既習事項の活用がなされているか、ねらいとする思考が行われているかを見ていく。
深める	6	全体で考えを発表する。	個人(グループ)の多様な考えを生かし、学び合う。
振り返る	7	本時の学習のまとめをする。	本時学習のまとめを行うことで、学習内容の確実な習得を図る。また、学習したことを活用し、適用・応用問題にも取り組ませる。単元内の系統を意識し、次時の学習に確実につなげられるようにしなければならない。
	8	適用・応用問題を解く。	

【表4 指導過程の例】

(2) 発問の工夫

発問とは、学力形成を目的として教師が行うものであり、発問により、児童生徒の思考力・判断力・表現力をより高めることができると考える。何を考えさせるのかを明確にして、適切な発問(表5)を考えることが必要である。

思考力の要素	発問例
比較	〇〇の違いや、似たところはどこですか。
順序	〇〇から△△にかけてどのように変わりましたか。
類別	仲間分けするには、どのようにすればよいでしょう。
理由付け	〇〇なのはなぜですか。
定義付け	これらのことをまとめて何と言えそうですか。
推理	これらからどんなことが分かりますか。



【表5 思考を意識した発問例】

ア 発問づくりのステップ

発問を構築していく際、以下のような順(表6)に沿って考えていくことで、効果的な発問になると考えた。




<p>【ステップ1】 児童生徒に身に付けさせたい力を確認し、目標を明確にする。</p> <p><input type="checkbox"/> 学習指導要領や年間指導計画で確認したか。</p>
<p>【ステップ2】 単元計画や学習指導過程を考える。</p> <p><input type="checkbox"/> 単元の目標に迫り、本時の目標を達成するための学習展開になっているか。</p>
<p>【ステップ3】 本時の目標に迫るために、児童生徒の反応を考え、発問をつくる。</p> <p><input type="checkbox"/> 一問一答でないか。</p> <p><input type="checkbox"/> 一人一人が考えをもてるか。</p> <p><input type="checkbox"/> 根拠に基づいて答えられるか。</p> <p><input type="checkbox"/> 端的でわかりやすいか。</p> <p><input type="checkbox"/> 思考力の六つの要素を意識している発問か。</p>

【表6 発問計画のステップ】

これらの段階に沿って、発問を構築するために最も重要なことは教材研究である。本時は教えることと考えさせることのどちらに比重をおく授業なのか、本時で習得させることと活用させることは何か、などを検討しながら、教材研究を進めることで、効果的な発問は見えてくると考える。

イ 思考を深める発問の例

授業の各段階での発問の役割を考え、思考力の六つの要素を意識した発問を行わなければならない。その一例を以下のように示す（図7）。

<p>【つかむ・見通す】</p> <p>◇学習意欲を喚起し、本時のねらいを確実に捉えさせる。</p> <p>関心・意欲を喚起する発問</p> <p>〈xの大きさを求めてみましょう。〉</p> <p>既習事項を確認する発問</p> <p>〈今まで学習してきた角にはどんな角があったでしょうか。〉</p>		<p>前時までの習得を確かめるものに。</p>
<p>【調べる・深める】</p> <p>◇児童生徒の思考の流れを踏まえた主発問と補助発問により、発問を構造化する。</p> <p>主発問：本時の目標にかかわる中心的な発問</p> <p>〈$a, \angle b, \angle c$を使って$\angle x$の大きさをどうやって表せるでしょうか。（理由付け）〉</p> <p>補助発問：主発問を補ったり詳しく説明したりする発問</p> <p>〈それぞれの班の式に文字をあてはめるとどんな式になるでしょうか。（推理）〉</p> <p>◇児童生徒一人一人が課題解決の見通しをもち、主体的に学習に取り組めるようにする。</p> <p>〈今まで習ってきたことで使えそうなものは何でしょうか。〉</p> <p>◇学び合いの中で、課題解決をより確かなものに導くようにする。</p> <p>考えの根拠を述べさせる発問</p> <p>〈根拠となる性質を使って$\angle x$の求め方を説明しましょう。（理由付け）〉</p>		<p>活用する力を高めるために。</p>
<p>【まとめる・振り返る】</p> <p>◇課題と対応させてまとめるようにする。</p> <p>学習したことを整理・定着させる発問</p> <p>〈今日の学習でわかったことは何ですか。〉</p>		<p>本時の習得を確かめるものに。</p>

【図7 学習の各段階における発問の例】

(3) 板書の工夫

何をどのように板書するかは、板書の目的によって異なってくる。本研究所では、板書を「児童・生徒の思考を促す一助になるもの」と捉え、その構造について、「板書の役割」、「比較・関連・統合」、「気付き・賛成・反対」の三つについて留意し取り組むことにした。

ア 板書の役割

板書には「事実や考えの共有」「学習内容の要点の提示(集約)」「理解の速さへの対応」「学習内容全体の把握」そして「プレゼンテーションの道具」としての役割があると考えた。板書は児童生徒の発言と関連付けながら構成されるべきもので、児童生徒のつまづきに対応する既習事項が残してあったり、色チョークを効果的に使い分け本時学習での重要語句を目立たせたりする工夫が求められる。また、考えを説明し合うためのツールとしても、書かせる内容、配置、スペース、時にはホワイトボードの活用などを工夫することで、学び合いを活性化することができる。授業後に、学習の流れが把握でき、めあてとまとめの整合性があり、児童生徒の思考の跡が残された板書になっていることが重要である。

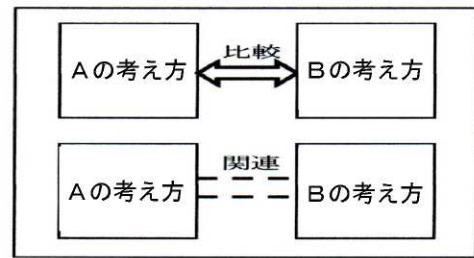
イ 比較・関連・統合

児童生徒の多様な考えを共通点や相違点に着目させ、よりよい考え方を導き出すことが学び合いである。それを活発にするためには、児童生徒の考えを意図的に板書に示す必要がある。そのために比較や関連の関係を統一した記号で示すことにした（図8）。比較の視点を明確に

するために両矢印、関連の視点を点線で結ぶことで関係性が板書に残る工夫を行った。

ウ 気付き・賛成・反対

授業の中には、児童生徒の思考をつなぐきっかけになるつぶやきが多い。そのような気づきの発言を板書として残しておくことも大切である。発表で出た意見に対して自分は賛成か反対かを板書し、自分の考えを明確にさせたり、思考の変化を捉えさせるために、比較するように示したりすることで、思考を整理する手立てとしても板書は利用できる。



【図8 比較・関連を示す板書】

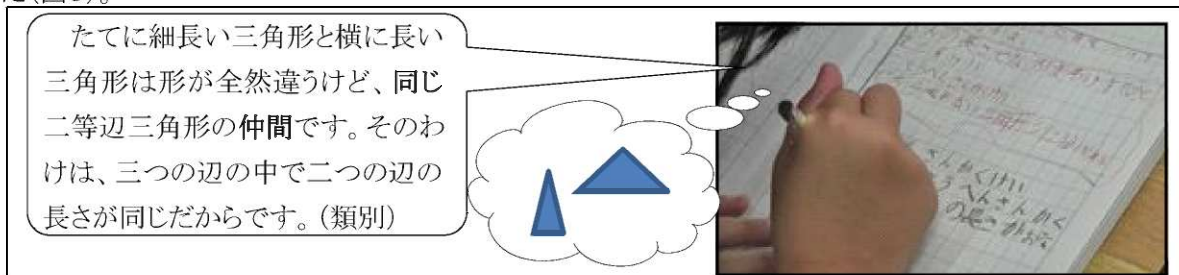
(4) 評価の工夫

評価とは、教師が自分の指導の効果や児童生徒の学習の成果を評価し、指導に生かすことを通して内容を理解させることを目指す活動である。評価をすることで、指導のための手がかりを得ることができる。

本研究所では「指導と評価」を一体的に考え、「診断的評価」・「形成的評価」・「総括的評価」の3つの評価を通して、児童生徒に一定水準以上の学力を保障することを目指した。

診断的評価では、単元学習における既習事項を取り出したレディネステストを行い、児童生徒の実態を把握し、それに合わせて指導過程を考えた。

形成的評価では、評価の視点が曖昧になるのを避けるため、本時で目指す児童生徒の姿を、思考力・判断力・表現力について児童生徒の発言の形で記述し、実践した。その際「比較」、「順序」、「類別」、「理由付け」、「定義付け」、「推理」の思考力の六つの要素のどれに該当するかを考え評価した(図9)。



【図9 六つの要素を意識した評価の一例】

総括的評価では、単元末のテストやWeb単元テストを用い、学習内容の定着度を測った。児童生徒は、自分の理解状況を知ることができ、教師は、次の教育活動に対する指導の改善点などの情報を得ることができた。

(5) 検証授業

ア 検証授業1 (中学校第3学年 数学科「関数 $y = ax^2$ 」)

既習事項との関連を図りながら学習を進めるとともに、振り返りの機会を設け、着実に基礎的な知識及び技能の定着につなげたいと考えた。既習事項である一次関数を想起させることで、系統を意識した授業を展開した。個人思考の場をしっかりと確保し、自分の考えを正確に表現できるようにしたり、板書で示した授業のキーワードをもとに、授業のまとめを自分たちでまとめさせたりして本時の学習内容の定着を図った。



【写真1 考えを説明する生徒】

(ア) 発問の工夫

既習事項を確認するために「変化の割合について知っていることは何か。」と発問をしたり、生徒一人一人が課題解決の見通しをもち、主体的に学習に取り組めるように「何を利用して説明すればよいか。」と発問をしたりした。授業の各段階での発問の役割を意識した発問を構成し、学習意欲を喚起し、本時の課題を確実に捉えさせることができた。



【写真2 生徒のノート】

(イ) 板書の工夫

系統を意識し、既習事項と比較しながら板書を行った。その結果、授業では、板書計画通り実践することができた。授業のポイントとなる言葉等を模造紙で作成するなど、視覚的にも目立つ工夫を行う必要性が確認できた。また、既習事項や生徒の意見等を区別するための板書が大切であることも確認できた。



【写真3 板書の様子】

(ウ) 評価の工夫

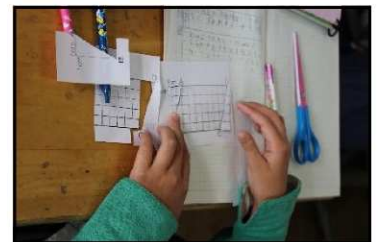
全員を見取るために、教師からの質問事項に指の合図を使い一斉に答えさせたり、学習目標と関連付けた評価を行うために、授業内容を自分の言葉でまとめさせたりした。これ以外にも、評価問題に取り組みせ、生徒の理解を把握していく必要性が確認できた。

イ 検証授業2 (小学校第5学年 算数科「面積」)

本単元は面積の学習の第5時、「平行四辺形の面積の求め方を考える」という学習であった。「既習事項を想起させたり、児童の意見を比較させたりする発問」「既習事項の活用を明確にする板書」「既習事項の活用を確認する評価問題」を取り入れることで習得と活用が効果的に図られるよう工夫した。

(ア) 発問の工夫

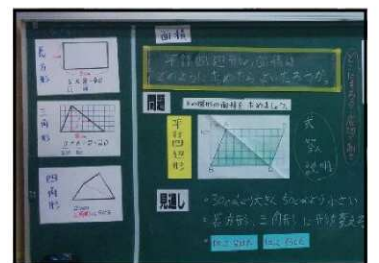
見通しをもたせる段階では「どのような形にすれば面積を求めることができるだろうか。」と発問することで、既習の長方形や三角形に変形するとよいことに気付かせた。また、変形のための「切る」「ずらす」「回す」などの既習の操作についても一緒に確認した。どのような既習事項を活用すればよいかが明確になったことにより、その後、多くの児童が自力解決することができていた。深める段階では「A君の考え方とBさんの考え方では、何が違うか。」「三角形の面積を求めるには、底辺と高さをどこにすればよいか。」「結局、平行四辺形の面積を求めるにはどうすればよいか。」と発問することで、児童が出した意見を比較・検討させた。その結果、既習事項を活用して、本時で身に付けさせたい力を習得させることができた。



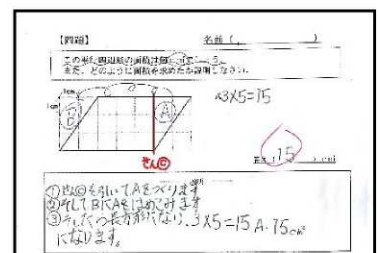
【写真4 児童のノート】

(イ) 板書の工夫

授業の導入時に、本時に必要な既習事項である長方形や三角形の求積方法や等積変形の操作に関する振り返りを行い、板書として残しておき、本時を通して活用できるようにした。深める段階では、全体で話し合う中で、出てきた重要な既習事項を色チョークを使って板書することで、どのような既習事項が解決に結び付いたかが明確になるようにした。



【写真5 板書の様子】



【写真6 評価問題】

(ウ) 評価の工夫

自力解決の場面と授業の最後に評価問題を解くという形で評価を位置付けた。自力解決の場面では、机間指導をしながら、「正しく補助線が引けている」「正しく立式ができている」など、解決へ向かっている児童には丸をつけながら評価して回った。授業の最後の評価問題では、ただ平行四辺形の面積を求めるだけでなく、説明も書かせることで、既習事項を活用して平行四辺形の面積を求めることができたかを文章表現からも評価することができた。

Ⅷ 成果と課題

1 成果

- レディネスを揃えたうえで本時の課題を解決するという意識しながら授業を構築したことで、既習事項を簡潔にかつ的確に押さえることができた。習得と活用の関連を図った授業を展望することができた。
- 習得と活用を意識して指導計画を立てたことで、系統を意識したり、単元を通して習得したことを活用する授業を構築したりすることができた。授業構築において、どこで「教える」ことを重視すべきか、どこで「考えさせる」ことを重視すべきかを整理し、知識・技能の習得と思考力・判断力・表現力の育成を図ることができた。
- 系統や思考力の六つの要素を意識したことで、発問、板書、評価の関連を明確にすることができ、学習をつなぐことができた。

2 課題

- 思考力・判断力・表現力をより高めるために、一人調べや学び合いの時間を十分に確保する必要がある、そのためには、系統を意識した授業の導入を簡潔に行う必要がある。
- 身に付けさせたい力を確実に身に付けさせるために、発問、板書、評価と思考力の六つの要素に関連させた「指導と評価の一体化」についての研究をより深化させる必要がある。

◇ 引用・参考文献

- 文部科学省(2008. 3)「小学校学習指導要領」 東洋館出版社
- 文部科学省(2008. 8)「中学校学習指導要領」 ぎょうせい
- 文部科学省(2008. 9)「中学校学習指導要領解説 数学編」 教育出版センター
- 文部科学省(2008. 3)「小学校学習指導要領解説 算数編」 東洋館出版社
- 福岡県教育センター(2011. 2)『「思考力・判断力・表現力」評価と授業づくりガイドブック 小学校編』
- 櫻本 明美(1995. 11)「説明的表現の授業～考えて書く力を育てる～」 明治図書
- 野口 芳宏(2011. 1)「野口流 教師のための発問の作法」 学陽書房

◇ 研究同人

都城市教育研究所所長	福元 富士雄	都城市立明和小学校	米澤 雄志郎
都城市教育研究所次長	久保田 賢一郎	都城市立上長飯小学校	西 川 元
都城市教育研究所主事	後藤 世志哉	都城市立西小学校	西園 修二
都城市教育研究所主事	多 良 久	都城市立大王小学校	肥後 裕二郎
都城市教育研究所主事	永 富 雅 樹	都城市立小松原中学校	郡 司 大 円
都城市教育研究所主事	寺田 菜穂子	都城市立祝吉小学校	岩 切 武 志
都城市教育研究所主事	堀 博 文	都城市立沖水小学校	倉 永 藍 子
都城市教育研究所主事	西 村 広 行	都城市立沖水中学校	河 野 由 佳
都城市教育研究所庶務	草 留 里 和	都城市立麓小学校	小 山 田 祥
		都城市立高城中学校	片之坂 紗侑里