

平成27年度 学習指導改善調査事業 協力校としての取組

胎内市立中条小学校

1 研究主題

活用する子どもを育てる授業の創造
 ～教科横断的な論理的指導力の育成～

2 研究主題設定の理由

(1) 次期学習指導要領改訂の趣旨から

平成26年11月20日付け「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について」において文部科学大臣より諮問文が次のように示された。

今の子供たちやこれから誕生する子供たちが、成人して社会で活躍する頃には、我が国は、厳しい挑戦の時代を迎えていると予想されます。生産年齢人口の減少、グローバル化の進展や絶え間ない技術革新等により、社会構造や雇用環境や大きく変化し、子供たちが就くことになる職業の在り方についても、現在とは様変わりすることになるだろうと指摘されています。また、成熟社会を迎えた我が国が、個人と社会の豊かさを追究していくためには、一人一人の多様性を原動力とし、新たな価値を生み出していくことが必要になります。

我が国の将来を担う子供たちには、こうした変化を乗り越え、伝統や文化に立脚し、高い志や意欲を持つ自立した人間として、他者と協働しながら価値の創造に挑み、未来を切り開いていく力を身に付けることが求められます。

そのためには、教育の在り方も一層の進化を遂げなければなりません。個々人の潜在的な力を最大限に引き出すことにより、一人一人が互いを認め合い、尊重し合いながら自己実現を図り、幸福な人生を送れるようにするとともに、より良い社会を築いていくことができるよう、初等中等教育における教育課程についても新たな在り方を構築していくことが必要です。

今後ますます社会の変化は劇的で激しいものとなるだろう。大量な情報が生まれ、淘汰されていく社会の中では、情報をどれだけ知っているかということよりも、それらを活用する力が一層求められていくだろう。そのような社会を生き抜く子供たちにとって、社会にある問題を自分ごととして捉え、答えのない問題に直面しても他者と協働し、話し合いを重ねながらよりよく解決しようとする態度と力は必須の力である。このことは当校の目指す子ども像と合致するものである。当校がこれまで積み上げてきた研究の成果を踏まえ、論理的思考及びそれを表現する力をいかに育成するか、どのような教育課程を編成していくべきかを探ることを通して、目指す「活用する子ども」の具現化を図るべく、本主題を設定した。

(2) 児童の実態から

	成 果	課 題	
NRT 学力調査	<ul style="list-style-type: none"> 全国平均の水準を維持している。 	<ul style="list-style-type: none"> 2～3年生にかけて「2」ポイント下がる傾向がある。 特に算数においては二極化が見られる。 	
県小教研 学習指導 改善調査	<ul style="list-style-type: none"> 説明において、根拠を挙げて述べる力に伸びが見られる。 県平均の水準を維持している。 	<国語> <ol style="list-style-type: none"> ① 話題に沿って、必要な事柄を選択する力 ② 複数の資料を対比させながら、情報を正確に読み取る力 ③ 自分の知識や体験・自分の考えを記述する力 	<算数> <ol style="list-style-type: none"> ① 図と式を結び付けて考え、言葉を正確に使い、説明する力 ② 他者の考えの根拠を推測し、説明する力 ③ 自分の言葉で式を説明する力
全国学力・ 学習状況調査	<ul style="list-style-type: none"> 書く事柄を整理して文章を構成する力に伸びが見られる。 書き手の意図をとらえて、考えをまとめる力に伸びが見られる。 	<ol style="list-style-type: none"> ① 情報を正確に読み取った上で書く力 ② 複数の資料を関連付けて論述する力 	<ol style="list-style-type: none"> ① 算数用語を用いて事象の関係を説明する力 ② 場面の状況や問題条件に合わせて過不足なく記述する力

上記の「成果」と「課題」から考えると、目的をもって読むことや、自分の言葉を働かせて説明をしたり、読み取った事柄を書いたりする活動を日常の学習において行うことが、さらに力を高め、いく上で必要不可欠であると捉えられる。必要な情報は何かを選択し、それらを「比べる」「関連付ける」「類推する」などの方法で整理・分析して考えたり、論述したりする活動を大切にしたい。それとともに、課題解決をする際に、「比較」「関連付け」「類推」「序列化」「因果関係」といった視点で考え、情報を整理・分析して課題を解決する学習活動を重視していく必要がある。

(3) これまでの研究の経緯から

当校は平成20年度から3か年に渡り、文部科学省「学力向上実践研究推進事業」の指定を受け、「活用する子どもを育てる授業の創造」を研究主題に掲げ、研究を進めてきた。研究成果として、次の学習課程の有効性が検証された。

- | |
|--------------------------|
| ① 子どもの問題意識を高める課題提示（つかむ） |
| ② 考えの交流を通した課題解決の課程（かかわる） |
| ③ 学んだことを再構成し活かす課程（ふりかえる） |

そこでは主に、次のような事項が確認された。

- | |
|---|
| <p><「活用する子ども」を育てる課題になるための前提条件></p> <ul style="list-style-type: none">ア 子どもが能動的に解決に向かえる課題であることイ 解決することでねらいの達成が図られる課題であることウ 既存の知識・技能を「活用」して解決する課題であること <p><つかむ過程></p> <ul style="list-style-type: none">ア 解決の必要感のある課題を提示する。<ul style="list-style-type: none">○ ズレのある課題を提示する。
「ズレ」～「友達の考えとのズレ」「既習事項とのズレ」「自分の予想とのズレ」イ 課題を焦点化し、すべての子どもに共有化させること<ul style="list-style-type: none">○ 焦点化<ul style="list-style-type: none">・ 何を解決すべきかを明確にし、解決の見通しをもたせる。・ 2択～3択程度の課題にする。○ 共有化<ul style="list-style-type: none">・ すべての子どもに課題に対して自分の考えをもたせる時間と場を確保する。・ 挙手等で考えの所属を明らかにする。（立場を問う） <p><かかわる過程></p> <ul style="list-style-type: none">○ ペアや小グループで話し合わせ、自分の考えを説明し合う場面を設ける。<ul style="list-style-type: none">・ ペア対話を見取り、意図的に指名することで考えの相違点を明確にする。・ 話し合った結果、共通点と相違点について述べさせる。○ 思考の可視化により、すべての子どもが同じ話題を話し合えるようにする。<ul style="list-style-type: none">・ 心情曲線、数値化により、本来、把握しにくい事柄を分かりやすくする。・ 思考ツールを用いる。 <p><ふりかえる過程></p> <ul style="list-style-type: none">○ キーワードや条件を提示してまとめさせる。<ul style="list-style-type: none">・ ねらいに迫る言葉を使ってまとめさせる。・ 板書には、ねらいにつながる言葉を意図的に散りばめる。・ 学習活動を再現できる言葉を示してまとめさせる。・ 型を示す。○ 考えの深化・変容の自覚化が促されるまとめをさせる<ul style="list-style-type: none">・ 大まとめを書かせ、授業開始時の自分と現在の自分とを比較する。・ 自分の考えの深化・変容に影響を与えた友達の名前と考えをまとめに書かせる。・ 分かったことをまとめる。 |
|---|

これまでの研究で確認された事柄を生かし、「活用する子ども」の具現を目指し、研究を進めていく。

3 研究主題の意味するもの

(1) 「活用する子ども」

① 目指す「活用する子ども」

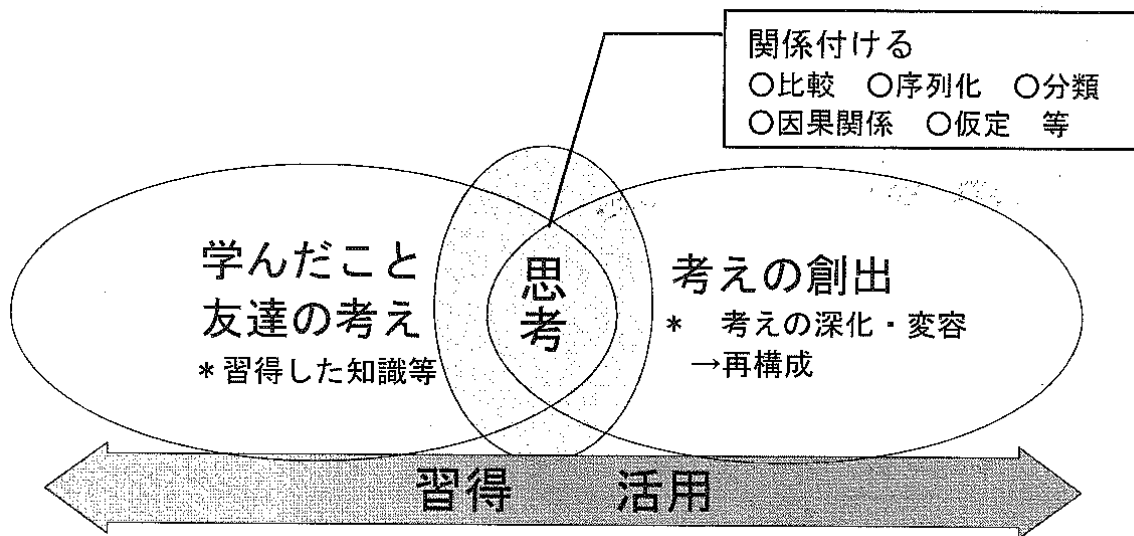
当校が目指す「活用する子ども」とは、次の通りである。

学んだことや友達の考えなど、課題を解決するために必要な情報を関係付けて、より良い考えを創っていく子ども

「学んだこと」とは、各教科で習得した知識等である。

「課題を解決するために必要な情報を関係付けて」とは、課題を解決するために必要な習得した知識や技能、友達の考えなどの情報を「比較」「序列化」「分類」「因果関係を捉える」「仮定」などして整理することである。

「よりよい考えを創っていく子ども」とは、考えの交流を通して、自分の考えを深化・変容させ、よりよいものに再構成していくことである。



上図のように、授業においては、「学んだことや友達の考え」等をもとに「自分の考えを創出」しようとする際に「思考」が働く。ここで「思考」とは課題解決に向かって、習得した知識等の一見無関係な情報を、「比較」「分類」「序列化」「因果関係を捉える」等して関係付け、自分の考えを創出しようとするのである。「活用する子ども」は、このように習得した知識等を、関係付けて課題解決を図ったり、適用問題を解いたり、学びの言語化をしたりする過程で表出される。そして、課題の解決は子ども相互の考えの交流を通して行われる。考えの根拠や理由を明確にして「説明・説得（話す）」「理解・共感（聴く）」といった考えの伝え合いによってなされる。このような考えの伝え合いを通して課題解決を図る授業とするには、次の要件が必要と考える。

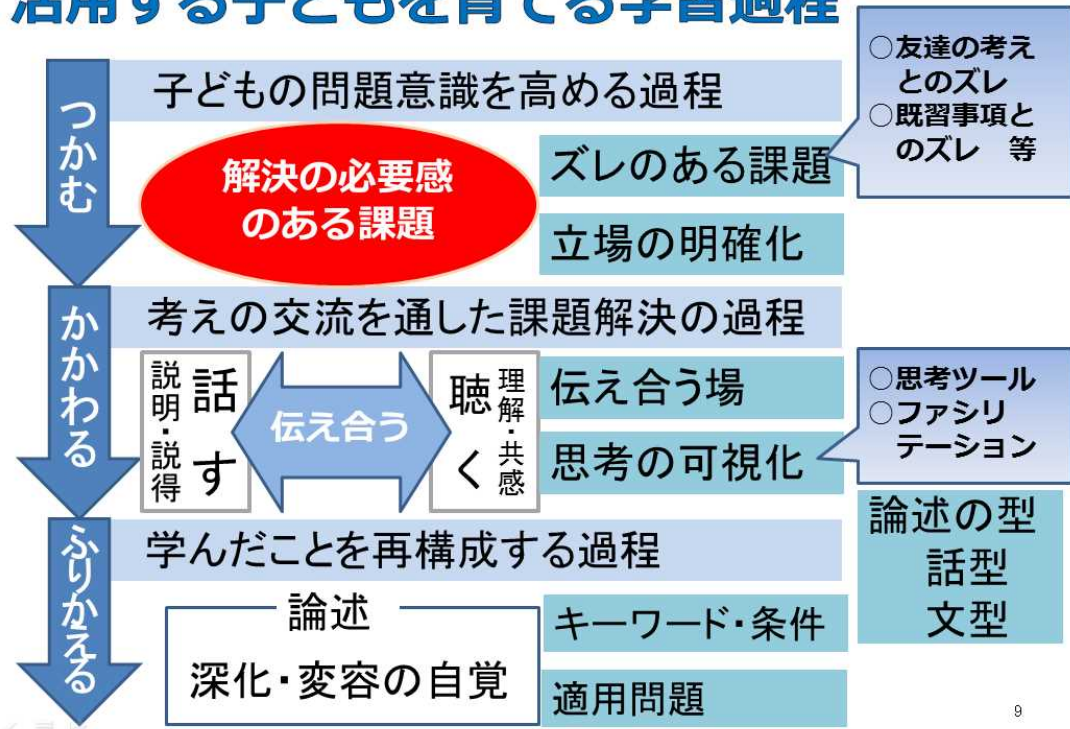
- 課題が解決の必要感の高まったものであること（ズレのある課題と課題の焦点化）
- 子ども個々の立場が明確であること（自己の考えの根拠・理由の明確化）
- 課題を解決する手段として考えを伝え合う必然性があること
- すべての子どもが考えを伝え合う場を保障されていること（ペア、グループによる交流）
- 子ども相互が何について検討しているかが明確であること（思考の可視化）

授業研究による検証をもとに、上記の要件をすべて満たす授業モデルとして、下図のような学習過程を設定した。

② 習得・活用・探究の捉え

「習得」とは、各教科等における基礎的・基本的な知識・技能を獲得することである。そして、「活用」は「習得」したことを、目的に応じて使うことであるが、「活用」することによりよく「習得」されたり、新たに「習得」されたりすることもある。したがって、「活用」はそれのみで独立してあるのではなく、「習得」する学習活動と「活用」する学習活動とは截然と分類されるものではない。また、「探究」は、課題を探求することであり、総合的な学習の時間を中心になされるが、これも一つの方向に進むだけでなく、知識・技能の活用や探究が習得を促進するなど、相互に関連し合っていると捉える。

活用する子どもを育てる学習過程



(2) 論理的思考及びそれを表現する力

「論理的思考及びそれを表現する力」とは次の通りである。

課題を解決する際に、獲得した知識等を「比較」「因果関係」「分類」「序列化」等で関係付け、それを根拠として筋道立てて考えたり、表現したりする力

子どもの論理的思考及びそれを表現する力は、課題解決に向かって他者と真剣に話し合う過程で育成されると考える。解決の必要感の高まった課題を設定し、子どもはその課題解決に向かい、既存の知識等を総動員し解決にあたる。既存の知識等を取捨選択し、それらを「比較」「因果関係」「分類」等で関係付け、自分の考えの根拠や理由とする。自分の考えの妥当性や正当性を何とかして分かってもらおうと説明、説得する。どうすれば相手に伝わるかを意識し表現しようと試みることは、より論拠を明確にし、筋道立てて伝えようとするにつながる。論理的思考及びそれを表現する力を高めるには、このような一連の過程を充実させることで高められると考える。

そこで、論理的思考及び表現する力を高めるために以下の3点を中心に研究を推進した。

- ① 子ども個々の考えの可視化を図り、考えの伝え合いがより充実する手立てを精査すること
→ 思考ツール、ファシリテーション
- ② 論理的思考を働かせ、それをすべての子どもが表現する場と機会の確保
→ グループ、ペアによる対話
- ③ 論理的思考及びそれを表現する力を具体化し、目指す子ども像を明確にすること

4 研究内容及び具体的な研究活動

(1) 研究内容

- ① 「活用する子ども」を育てる学習過程「つかむ（課題設定）、かかわる（考えの交流）、ふりかえる（学びの再構成）」と各学習過程における手立ての在り方を探る。
- ② 各学年における「論理的思考及びそれを表現する力」を明らかにし、目指す子ども像を設定し、その具現に向け、どの教科、単元で高めていくか、その方策を探る。

(2) 具体的な研究活動

- 研究内容①について
 - ア 各学年の課題を明確にし、目指す子ども像の具現化に向けた授業改善プランを立案する。
 - イ 各学年において目指す子ども像の具現に向け、以下の学習過程（「つかむ」「かかわる」「ふりかえる」）を基に、授業を構想し、研究授業を行う。
 - 「つかむ」—子どもの問題意識を高める過程
 - 以下の手立てを講じ、子どもに自分の考えとその根拠、理由を明確にさせる。
 - ・ 「ズレ」のある課題を提示し焦点化する等、解決の必要感を高める課題と課題提示
 - ・ 子どもの考えの立場を問う。
 - 「かかわる」—考えの交流を通した課題解決の過程
 - 以下の手立てを講じ、考えとその根拠、理由を伝え合い、課題解決を促す。
 - ・ ペア、グループ等、考えを伝え合う場の設定
 - ・ 思考ツール、ファシリテーションを用いた思考の可視化
 - ・ 論理的に表現する論述（話）の型の提示
 - 「ふりかえる」—学んだことを再構成する過程
 - ・ キーワードや条件等を提示し、課題に対する自分の考えを論述させる。
 - ・ 論理的に表現する論述（文）型の提示
 - ウ 研究授業を基に、学習過程の在り方と有効な手立てを検証する。
- 研究内容②について
 - ア 研究推進委員会及び研究部において、論理的思考及びそれを表現する子どもの具体的な姿を明らかにし、各学年の目指す子どもの姿を設定する。
 - イ 各学年で設定した目指す子どもの具現化に向け、学年部で、学期ごとに段階的に目指す子ども像を設定する。
 - ウ 学期及び年間を通して、どの教科、単元、時間等で目指す子ども像の具現を図るか、学年年間計画を立てる。
 - エ 授業研究及び教師自作の論述を中心としたテスト、県学習指導改善調査等を通して目指す子ども像の具現が図られたかを検証し、学期ごとに成果と課題を明らかにする。
 - オ 上記の研究を通して、各学年における「論理的思考及びそれを表現する力」を明らかにする。

(3) 検証の方法

- ① 授業研究を通して検証する。
 - ア 授業で育てたい子どもを抽出児として3名取り上げ、子どもの発言、行動、ノートやワークシート等による子どもの記述等、子どもの表現をつぶさに見取り検証する。
 - イ 教科等は全教科とし、全学級担任が校内研究授業（学年部内研究授業）を行う。
 - ウ 外部指導者を招聘し、指導を受ける授業（全体研究授業）を年間4回行う。
 - エ 「つばさっ子テスト」（当校自作の論述を中心としたテスト）、県学習指導改善調査、全国学力・学習状況調査等の各種調査問題を分析し、成果と課題を明らかにする。
- ② 研究の成果を日常の授業改善に結び付けることを通して、より実効的な授業改善、教育課程の編成、評価の方法について探る。

(4) 研究推進の基本方針

- 以下の2点を研究推進の基本方針に据え、研究を推進していく。
 - ① 研究と日常の授業改善の連動。（「RPDCAサイクルの確立」）
 - ② 全校体制による組織的な取り組みとその徹底。（「共有と協働」）

5 研究と授業改善

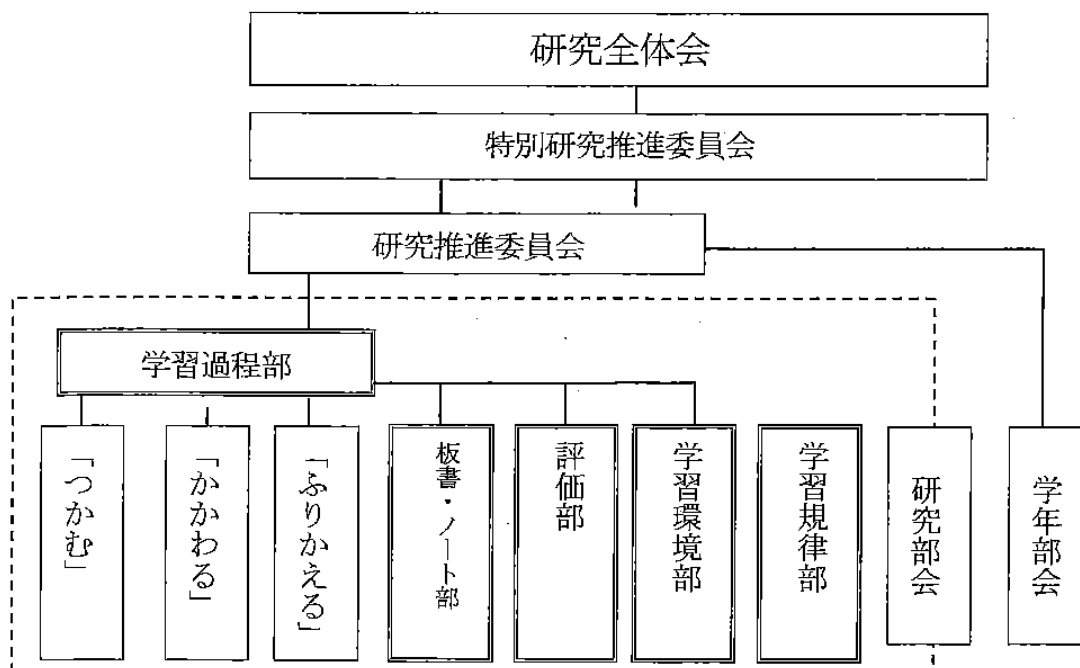
(1) 取組内容

- 「授業改善プラン」を柱とした RPDCA サイクルの確立
これまで取り組んできた「授業改善プラン」を各学期で作成し、以下のように RPDCA サイクルを確立する。学年での取組とする。
 - ア 重点単元の設定(R)
 - ・ 学力分析等から児童の実態を明らかにし、重点単元を設定する。
 - イ 授業改善プランの作成(P)
 - ・ 重点単元について研究の内容を盛り込んだ指導計画を作成する。また、「重点単元授業」として1時間設定し、授業と評価が連動するようにする。
 - ウ 実施(D)
 - エ 評価(C)
 - ・ 「重点単元授業」について、学年部内で授業参観を行い、「中条小学校の授業チェックリスト」「授業で目指す子どもチェックリスト」で相互評価を行う。
 - ・ 上記2点から、成果と課題を明らかにし、研究推進委員会で報告する。
 - オ 改善(A)
 - ・ 上記の取組の成果と課題を踏まえ、次学期の「授業改善プラン」を作成する。

6 全校体制による組織的な取組のために

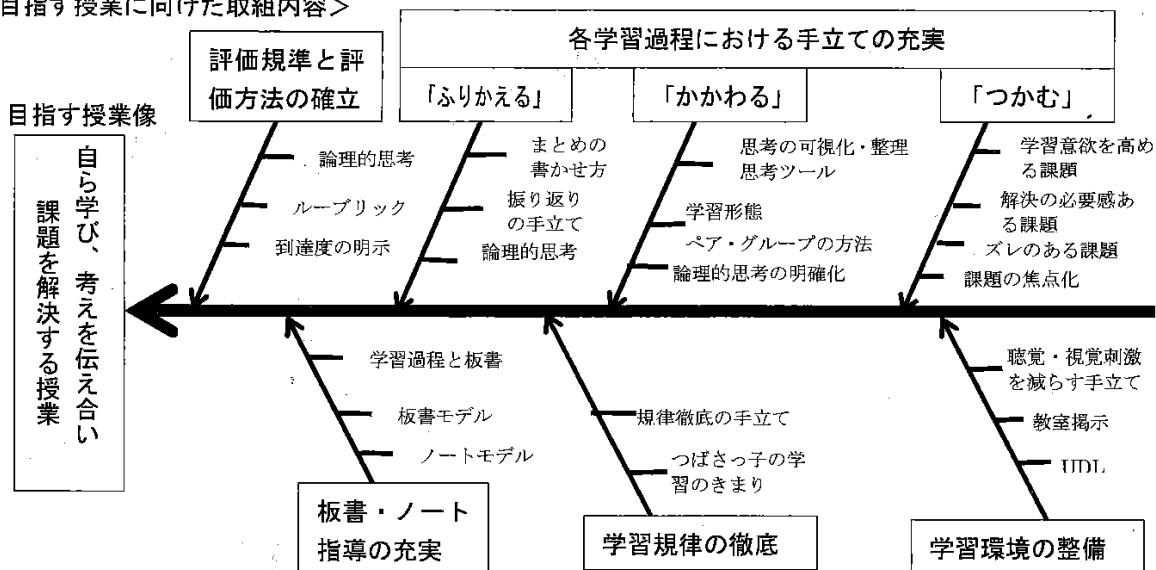
- 以下のような「研究推進部会」を組織し、全教職員がこれに属し、取組を推進する。
- 各部会の主任は研究推進委員会が中心となってこれにあたるが、「学習環境」「学習規律」は生活指導委員会、特別支援推進委員会の主任（代表）がこれにあたる。研究推進委員会に生活指導主任、特別支援推進委員会主任を加えた組織を特別研究推進委員会とする。

<研究組織図>



- 目指す授業像に向けて、取組を推進する内容を全体像に表し、特別研究推進部会の分担をあてると次のような図となる。

＜目指す授業に向けた取組内容＞



7 研究の成果と課題

(1) 成果

- 「活用する子ども」を育てる学習過程と各学習過程における有効な手立てが、明らかになった。
- ① 「つかむ」過程

○ 「ズレ」のある課題を提示し解決の必要感を高め、子ども個々の考えの立場を問う
＜5年算数「面積」より＞

自分の考えと友達との考えとの「ズレ」に出会わせ、課題意識を高めた。友達との考えの「ズレ」を明確にしたことで、友達同士で考えの交流をする必然性が生まれた。

教師は、子ども発せられた「小さくなった」という言葉を取り上げ、「どこが変わったのか」という観点で立場を問い掛けた。すると、高さや辺の長さなど、図形を構成する要素に着目して、2つの図形を比較していることが分かる発言が出てきた。

このように、教師の比較を促す問い掛けによって、子どもたちは比べる視点が明確になり、自分たちが解決すべき課題を焦点化していくことができた。

つかむ過程では、考えの立場を問い、所属を確認することで、友達との考えのズレが明らかになり、お互いに自分の考えの根拠を明確にしていこうとしていた。つまり、課題を解決するために、友達と考えを交流させる必然性を高めていったと言える。



T: どこが変わったかな?



赤い線の長さは変わっていない

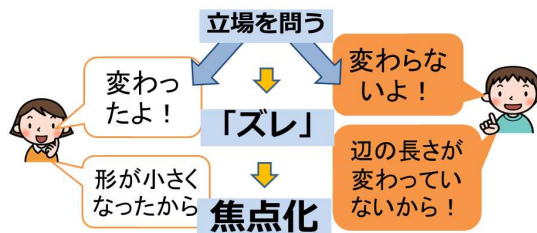
青い線の長さは変わっていない

高さが変わった。短くなった!

比較を促す働きかけ

比べる視点の明確化

T: 「小さくなった」ってことだけど、面積はかわったの?



【課題】 長方形を平行四辺形にしたら、面積は同じか、小さくなるか。

② 「かかわる」過程

○ 子ども個々が論理的思考を表現する際に思考ツール等を用いて思考の可視化を図る
 <6年総合より>

友達同士の考えを複眼的思考で比較し、妥当な考えを導くのに、「座標軸」を用いた。「効果的」「実現可能」の二つの軸に沿って、自分たちの活動について整理した。自分たちにとって、最もよい活動は、より効果的であり、実現可能な位置にある活動となる。どの活動がふさわしいのかを、二つの観点に沿って、根拠を明確にして述べ、友達と交流することができた。



ホワイトボードに座標軸をかき、付箋に記した活動を理由や根拠を言いながら、貼っていく。

班で話合うときに、分かりやすいように活動に取り組む理由や根拠をホワイトボードに書き記す。



○ 表現する型（話型）を示し、それを用いてペアやグループ等で話し合いをさせ、すべての子どもが自分の考えを説明する場と時間を確保する
 <5年算数「面積」より>

自力解決では、一人一人に自分の考えをホワイトボードに記入させ、班で交流する際にみんなで共有できるようにした。「結論を先に述べ、理由や根拠は後に述べる」を基本として、仮定（「もし～ならば～だから」）引用（「～の資料から～が言えるので」「確かに～だが～と考えるので」）比較（「～と比べて～」）等の話型を、学年の発達段階に応じて指導してきた。

長方形に変形して考えよう

三角形に切って考えよう

三角形の面積公式が使える！



長方形と平行四辺形を重ねて比べよう！

考えを伝え合う際にホワイトボードを用いて思考の可視化を図る



面積は小さくなります。（結論）
 まず、はみ出た三角形を切ります。次にそれを横に付けると、元の長方形よりたてが小さくなって、 $4 \times 8 = 32$ になるからです。（論拠）



面積は小さくなります。（結論）
 まず、平行四辺形を二つに分けると三角形二つになります。次に $8 \times 4 \div 2 = 16$ の面積が2つ分で $16 + 16 = 32$ になるからです。（論拠）

論理的思考を表現する型

すべての子どもに表現の場の確保

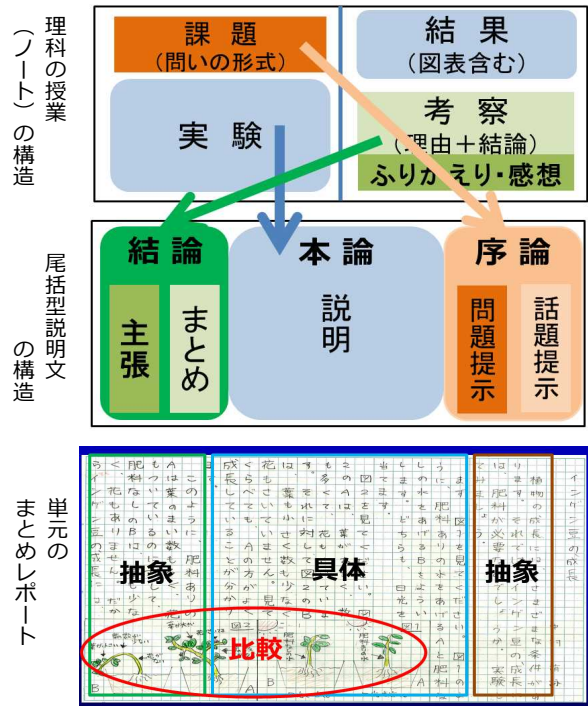
③ 「ふりかえる」過程

○ 表現する型（文章型）を示し、キーワードや条件を与え課題に対するまとめを書かせる
 <6年理科より>

目指す子ども像を「複数の事象と比べて整理し、引用したり、例示したりして、自分の考えの根拠や理由を説明できる子ども」とした。その具現に向け「学年研究計画」を立案し、国語科の説明文で習得した文章構成（序論、本論、結論）を活用し、他教科においても単元のまとめを書くことができるようにした。

例えば、理科においては、序論を「課題」、本論を「実験とその結果」、結論を「考察」とした。その文章は序論と結論が整合し、本論部分に結論の根拠となる実験の結果を文章や図を使って比較して整理するなど、ほとんどの子どもが、論理構造の明確なまとめを書けるようになった。

○ 各学年における「論理的思考及びそれを表現する力」を明らかにし、目指す子ども像を設定するとともに、共通理解を図ることができ、2年次への研究の土台ができた。



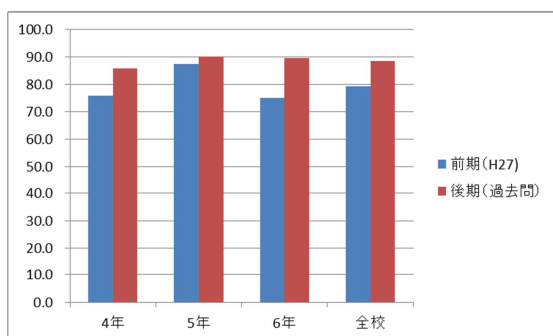
	目指す子どもの姿	目指す子どもの姿が表出された言葉
1・2年	自分の考えを述べる時、根拠をもとに、説明できる子ども	私は○○だと思います。 なぜか というと、 ～だから です。
3・4年	自分の考えの根拠を、例示して説明できる子ども（例示）	私は○○だと思います。 例えば ・・・だから、～です。
	自分の考えの根拠を、友達の考えを引用して説明できる子ども（引用）	私は○○だと思います。 Aさんの□□という考えから（/と似ていて/と違って） ～だからです。
5・6年	自分の考えの根拠を、仮定して説明できる子ども（仮定）	私は○○だと思います。 もし～だとしたら 、・・・だからです。
	自分の考えの根拠を、資料を引用して説明できる子ども	私は○○だと思います。 B（という資料）から 、～～だからです。
	自分の考えの根拠を、「譲歩逆接構文」で説明できる子ども	私は○○だと思います。 確かに□□は、…です。しかし 、○○は～です

学年研究推進計画を作成し、共通理解する

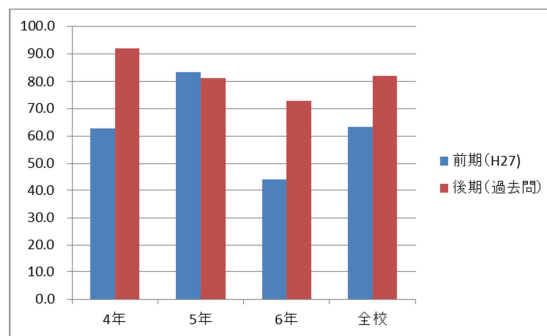
目指す子どもの姿	思考ツール	交流	目指す子どもの姿を具現化するための単元・教科および方策			
5年 3学期	複数の事象を自ら設定した観点で比べ、根拠をもち、自他の考えの交流を通して、考えを変容させたり、深化させたりする子ども	既習の方法の中から自ら選んで	相手の意見を踏まえたり、認め合ったりして自分の意見を言う	【国語】 ＜説明文＞想像力のスイッチを入れよう	【算数】 角柱と円柱	【総合的な学習の時間】 胎内市の特産品
				【学習活動】 事例と意見の関係をおさえながら筆者の考えを読み取り、自分の知識や経験と関係付けながら、メディアとのかかわり方について自分の考えをもつ。	【学習活動】 角柱や円柱の面・頂点・辺に着目し、見取図や展開図の効果的なかき方を検討する。	【学習活動】 米粉をPRする内容は、何を重視するかを検討する。
				【思考ツール】 矢印と囲み（因果関係） チャート図ベン図	【思考ツール】 メリット・デメリット表 ファシリテーション	【思考ツール】 表やグラフ

- ◎ 学習指導改善調査の過去問を12月に行い、平成27年度の結果との比較を試みたところ、正確な比較とはならないものの、それぞれの学年における平均得点率の上昇が見られた。

<国語>



<算数>



「教科横断的な論理的思考力を育成する」ことをテーマに授業研究を行った結果、前期に行った調査よりも、12月に行った調査の方がよい成績を収めることができた。私たちの取り組んできた「つかむ・かかわる・ふりかえる」の学習過程における授業スタイルや有効な手立て、または学年で身に付けさせたい論理的思考力の観点で目指す子ども像を設定し、授業研究に取り組んできたことが、この成績の上昇に少なからず影響を与えていると言えるだろう。

(2) 課題

- 「活用する子ども」を育てる授業を通して、論理的思考及びそれを表現する力を高めるために、各学習過程における手立てを一層精査していくこと
- 各学年における論理的思考及びそれを表現する力を一層明らかにし、どのような教科、単元、手立てでその力を高めていくのか、教科等の連携をどう図るのかについて教育課程を見直すこと
- 評価の方法を見直し、評価の妥当性を高めること

(3) 2年目へ向けての取組

- ・ 論理的思考及びそれを表現する力を支える思考の方法（比較して考える、因果関係から考える等）及び思考を可視化する手立て（思考ツール等）を明確にするとともに、子ども同士が考えの交流を通して協働して課題を解決する授業の在り方を一層明らかにすること
- ・ 年間指導計画を見直し、どのような教科、単元で論理的思考及びそれを表現する力を高めていくかを明確にしていくこと
- ・ 評価方法を見直し、今年度取り組んだルーブリックについて研究を深め、目指す子どもの姿を見取ることができる評価方法を明らかにしていくこと