

とんすう

H・11・2・22

北海道算数数学教育会
小学校部会発行

新 主 題 に よ せ て

北海道算数数学教育会

小学校副部会長

札幌市立西小学校長

風 間 正 男

第53回までの経過をふり返ると、平成7年札幌、平成8年留萌、平成9年旭川、平成10年札幌と4か年の継続研究のワンサイクルが終了しました。どの年度も開催地の関係者のすばらしい実践が、基盤になり、また、参加いただいた会員の方々の絶大なご協力をいただきましたことに心より感謝申し上げます。

この4か年の間、教育界に対し、大きな見直しははかれましたが、それらの動きに対応しながら研究もまた見直しをしながら進められました。

平成10年12月文部省は幼・小・中の学習指導要領を改訂し告示しました。新学習指導要領等は小・中学校については、平成14年から実施することとしています。実施にあたり移行のための動きが、平成12年度から始まります。

北海道算数数学教育会小学校部会におきましても、今後の研究推進計画の策定に当たり、このことを見据えて策定しなければならないことは申すまでもありません。

今回の改訂の基本的なねらいは、平成10年7月の教育課程審議会答申を受けて、「ゆとり」の中で「特色ある教育」を展開し、幼児児童生徒に自ら学び自ら考える「生きる力」を育成することといわれています。

その具体的なこととして、内容構成は、現行の9教科道徳、特別活動に「総合的な学習の時間」を加えて構成し、授業時数は、教科を3割程度削減し、「総合的な学習の時間」の授業が、第3学年以上で実施されます。

そして、読・書・算など日常生活に必要な基礎的・基本的内容を繰り返し学習させ習熟させることとしております。

算数科の目標も、「数量や図形についての算数的活動を通して、基礎的な知識と技能を身に付け、日常の事象について見通しをもち筋道を立てて考える能力を育てるとともに、活動の楽しさや数理的な処理のよさに気付き進んで生活に生かそうとする態度を育てる。」とし、下線の部分が付加されております。

これらのことを基盤に、新たな内容を含んだ研究主題「豊かな心を育てる算数教育」が考えられました。

さらに、研究の視点を明確にするために副主題を「自ら学び、共に追究する問題解決学習の創造」とし、現在その具体化につとめております。

子どもと共に授業実践を進め深めることによって、子どもは、算数を学ぶ中で学びで得た知識と技能を日常生活に役立たせることよきに気付き「算数ってやってよかった。」と心に感じるできるようになると思います。この心に感じることの積み重ねが、子どもに日常の事象の中から算数的なことを見出す力を育てることにつながっていると思います。

そのためには、何が基礎基本か、活動は、などと教材をよく研究することが必要ですし、当然、子どものことを十分に理解することも大切なことと思います。

最後になりましたが、全道の会員の皆様のご支援と研鑽により研究内容の深まりと広がり、図られることを願っております。

全道の子どもたちが、ますます算数大好きになり、豊かな心が育つと共に生きてはたらく力を身に付けてくれることを期待しております。

研究主題

豊かな心を育てる算数教育

研究副主題

～自ら学び、共に追求する問題解決学習の創造～

I. 主題設定の理由

1. 21世紀に生きる子どもたちのために

(1) これからの算数教育

これからの
算数教育

今、2002年の完全学校週五日制に向けての教育改革の具体的な施策が、次々と明らかにされ、21世紀を目前にして学校教育は、大きな転換期を迎えています。それは、単に教育内容の変化だけにとどまらず、学校教育の在り方そのものが問われているといえます。

教育課程審議会の答申では、これからの学校教育において、どんなに社会が変化しようと「時代を超えて変わらない価値あるもの（不易）」と「時代の変化とともに変えていく必要があるもの（流行）」の両面を視野に入れて検討を進めていく必要性を指摘し、21世紀を担う子どもたちに「ゆとり」の中で『生きる力』を育てていくことが重要であると述べています。

『生きる力』は、「全人的な力＝人間としての実践的な力」であり、単なる知識としてだけでなく、生きていくための「知恵」ともいうべきものであり、社会生活において生きて働くものでなくてはならない。

- 自分で課題を見つけ、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の育成
- ・あふれる情報の中から、自分に本当に必要な情報を選択し、主体的に自らの考えを築き上げていく力の育成
- 自らを律しつつ、他人と共に協調し、他人を思いやる心や感動する心など豊かな人間性の育成
- ・理性的な判断力や合理的な精神だけでなく、美しいものや自然に感動するといった柔らかな感性を含むもの (教育課程審議会の答申から)

ここに述べられていることの多くは、これまで私たちが算数教育研究で進めてきた研究副主題「問題解決力をく育てる－伸ばす－高める」授業の創造を通して、「知的好奇心や探求心などの豊かな心を持ち、社会の変化に主体的に対応できる思考力や判断力など問題解決能力の育成」をめざしてきたことと合致します。

しかし、学校教育における「生きる力」の育成は、大きな教育課題であり、その中で算数教育という場を通して「生きる力」「豊かな人間性」につながる研究を進め、深化・発展していかなければならないと考えます。

また、新教育課程の編成にあたって算数教育としての改善の基本方針を受けながら、「基礎的・基本的な知識・技能の習得」「算数的活動（作業的・体験的な活動等）の重視」「情報処理能力等の育成」等の研究についても視野に入れていくことが大切であると考えます。

(2) 豊かな心の育ちと生きる力

豊かな心の育ちと 生きる力

算数教育における「豊かな心」とは、
—数理を追究する活動を通して—

- ①活動の楽しさや数理や図形のしくみの規則性や論理性、明確さなどを美しいと素直に感じる心
- ②見通しを持ち、筋道立てて考え、処理していく過程において、「簡潔さ、明瞭さ」「統合、発展」を求め続ける心
- ③子ども自身が自らの力で学んだことを生かし、仲間と積極的に交流しながら、認め合ったり、高め合ったりする心

とおさえ、豊かな心を育てる手だてとして、情意的な側面と「わかる」「できる」という認知的な側面との作用が互いに働き、仲間を意識し合う場の設定や子ども主体の「ゆとり」のある教材構成等を工夫することによって、豊かな心を育てる算数教育が成立すると考えています。

「豊かな心」の①②は、算数の持つ『よさ』といえます。私たちは、「算数学習を通して、この『よさ』がわかり、それを生かそうとする子どもを育て、さらには、新しく学習したこと、どのようなよさがあるか等を常に問い続け、算数の学習に意欲的に取り組むことのできる子どもに高めたい」という願いを持っています。

「豊かな心」の③は、算数教育で培うばかりでなく、学校教育全体で培っていかねばならない子ども主体の学び方（自ら学ぶ～共に学ぶ）と考えます。子どもの学びは、共に学び合うこと、教師と仲間とのかかわりの上に成り立っています。私たちは、「子ども自身が自らの力で学んでいくことと同時に、個々に学んだことを共に情報交換したり、肯定的に話し合ったりする中で、自分も高まり、仲間も高まる、さらには、その活動の中で新しいものが生まれてくる」という学習を展開できるようにしたいと願っています。

このような願いを持ちながら、私たちは、子ども主体の「ゆとり」のある教材構成等を工夫し、問題解決学習の過程を通して、子どもに問題解決力を育て、高めていく学習を積み重ねていきたいと考えます。そうすることで、子ども一人一人に豊かな心が育ち、基礎的な知識や技能、問題解決力を身につけさせることになると考えています。

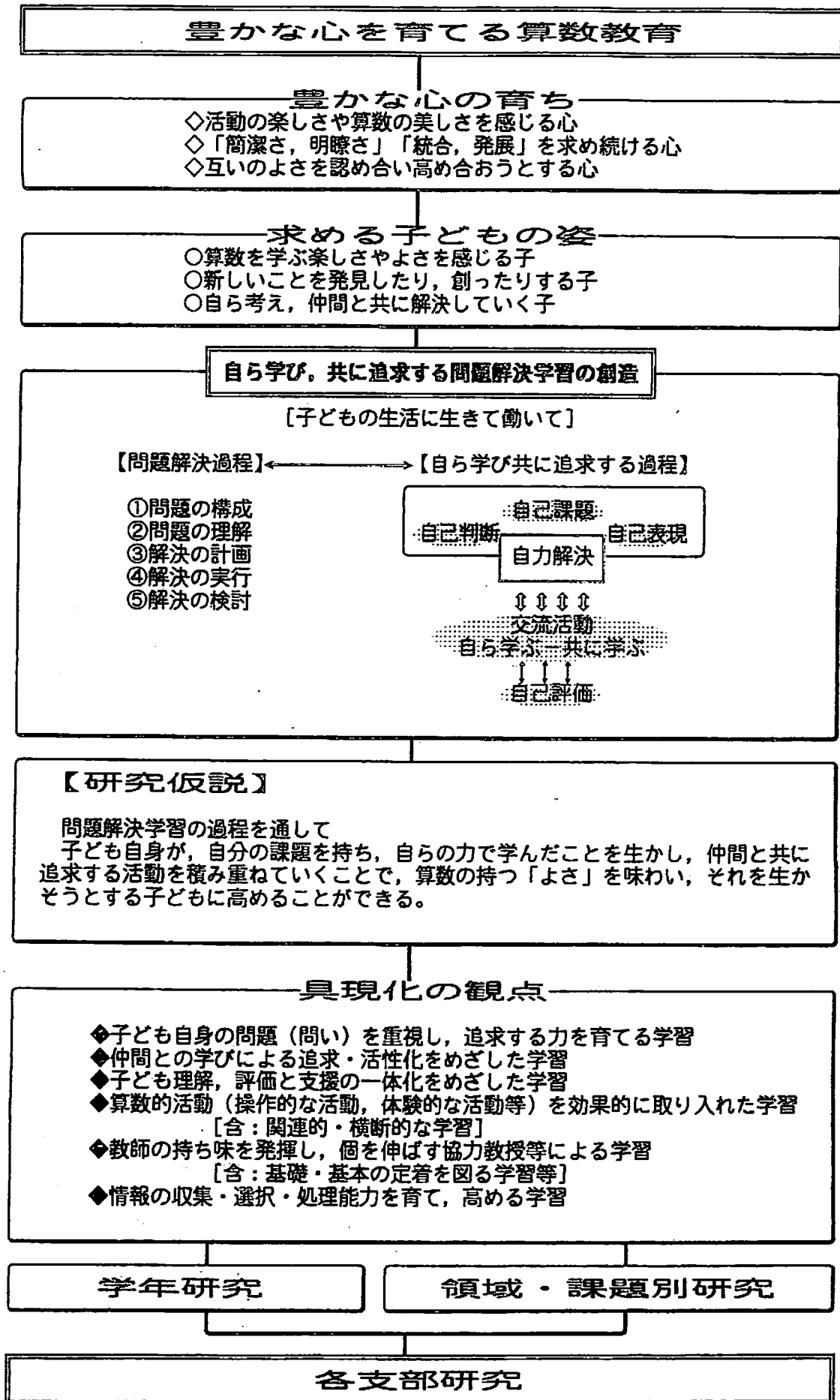
(3) 算数教育で求める子どもの姿

算数教育で求める 子どもの姿

豊かな心を育てる算数教育においては、子どもが授業の主演となることが不可欠です。子ども一人一人が、様々な事象に直面した時、自分の課題を持ち、自ら学び、共に追求しながら、解決していこうとする姿を期待しています。その解決する過程を通して、「算数を学ぶ楽しさやよさ」を感じ「発見する喜びや創る喜び」を味わいながら、満足感や充実感を達成できると考えます。このような問題解決学習を積み重ねていくことで、問題解決の考え方や学び方を身につけていく子どもを目指していきたいと考えます。それは、即ち『生きる力』を育てる上で重要な要素であるといえます。このような考え方に立ち「豊かな心を育てる算数教育」が期待する子どもの姿として、右の3つの姿を想定しました。

- 算数を学ぶ楽しさやよさを感じる子
- 新しいことを発見したり、創ったりする子
- 自ら考え、仲間と共に解決していく子

2. 「豊かな心を育てる算数教育」研究の構想



II. 副主題設定理由と研究仮説

1. これまでの研究の成果と課題

これまでの研究の
成果と課題

平成7年度から4カ年、副主題「問題解決力を高める授業の創造」の達成に向け取り組んできました。

平成7・8年度は、視点を「①意欲的に取り組み自己決定できる子ども」「②解決の過程を自己表現できる子ども」として、「子ども自ら問題解決力を育成する」ことに迫る実践を、平成9年・10年度は、「より問題解決力を高める」ことに力点を置いた研究を進めてきました。

この4年間で多くの実践研究から、次のような成果を得ることができました。

【成 果】

- 子どもが自ら学び進めるよさを強調した研究が進められ、子どもの主体性、積極性・意欲などを引き出す授業実践が多く見られるようになってきた。
- 子どもたちが、自分の問題、自分の見通し、解決の方法・進め方、考え方などを決定し学び進める姿が見られるようになってきた。
- 子どもの解決の過程、交流場面での表現活動が豊かになってきた。

また、これらの成果とともに次のような課題も明らかになってきました。

【課 題】

- 「学習への意欲の喚起」「自らつくる課題」「自分自身にとっての問題（問い）」等を生む工夫が、問題の構成や理解の段階でなされてきたか。
- その子の特性に応じた学びと、共に学び合うことのよさが十分発揮できるような工夫が解決の実行・検討段階でなされてきたか。

以上のことから、その子の問題解決力を育て、高めるためには、特に下記の2点を重視しながら、より子どもを主体とした学習の充実を図らなければならないと考えます。

- ①自ら学び、共に追求する学習の充実
- ②子どもの問題解決力を高める学習の充実

2. 副主題「自ら学び、共に追求する問題解決学習の創造」をめざして

(1) 自ら学び、共に追求するとは

子どもに豊かな心を育て、問題解決力を高めるためには、解決意欲と学び方に支えられたその子の特性に応じた学びと、共に学び合い、追求を深めていく学習のあり方をもう一度見直す必要があると考えます。それは、問題解決学習の過程を通して、「自分の意欲・判断で主体的に学び進める子ども」＝「自力解決できる子ども」に育てることが、より求められているからです。そのためには、自ら学ぶ意欲と思考力・判断力（自己判断）・表現力（自己表現）などを中核とした学ぶ力を身につけさせることが必要です。子ども自身で、「何がわかり、何ができ、何が問題なのか」をしっかりと認識できるこ

自力解決
できる子に

とをより大切にしなければなりません。自分自身で問題(自己課題)を見出すことが、『自ら学ぶ』ことの前提となるのです。

それと同時に多様な立場の考えを受容し、総合的に判断できる力を培う必要があります。個の思考は集団による思考によって発展し、逆に集団としての思考は個性的な一人一人の子どもの思考を基盤にしています。従って、一人一人の子どもが、「共に学び、高め合おう」という意志と意欲を持てるようにしなければなりません。

自ら学ぶとは

『自ら学ぶ』とは、自ら目的を持って試行錯誤をしながら、何とか解決しようと学び進めることです。その目的は、子どもの内発的動機づけ、内から発する欲求や必要感から生み出されるものであり、自らが求め、創造的・発展的な活動を通して実現されるものです。つまり、「自ら学ぶ力」を育てることは、学習態度や学習の仕方を身につけ、新たな発見や創造をめざして自ら学び取っていく問題解決力の育成といえます。

自ら学ぶ場は、問題解決過程の「解決の実行」の場だけではありません。子どもの問題解決力を高める学習展開においては、「問題の構成」「問題の理解」「解決の計画」「解決の実行」「解決の検討」の場を含めて考えます。これらの場で「自分でする・自分でできる子どもの姿」＝「自ら学ぶ姿」をめざしています。子どもに、自分の意志や判断によって学習の対象に積極的にかかわり、解決の方法や考え方等を自分で決め、学習の結果に自覚と責任を持つように導くことが大切です。

共に追求 するとは

今、教師や子どもに求められている資質や能力の一つに「豊かな人間性」があります。この豊かな人間性の育成には、相互啓発による学びが必要になってきます。自分一人で学ぶということには限界があります。共に学ぶということは、自分の力、視野、能力の範囲を広げ、深めることになるのです。

共に学び合うことの喜びを感じる学習、個性を認め合い、自分の見方や考え方にこだわりながらも、共に協調してよりよいものを創り上げていこうとする態度が求められます。

『共に追求』するとは、問題の解決にあたり自分だけの考えにとらわれることなく、互いの考えを認め合い、そのよさに共感して自分に生かしていこうとする意欲的な学びなのです。

共に追求する前提は、自分の考えを持つことです。そして、それを自分だけがわかるのではなく、仲間に対してもわかるように表現することです。それは、自力で解決する力を深める手段・方法と捉えられます。

共に追求するためには、次の4つの力を重視することが望まれます。

- ①自分の思いや考えをしっかり持ち表現できる力
- ②仲間の考えの根拠を探ることができる力
- ③自分と仲間との考えの共通点や違いを捉える力
- ④共に新しい考えを創り出そうとする力

問題解決学習の 充実

(2) 問題解決学習の創造をめざして

問題解決の学習においては、子ども一人一人が自ら学ぶ目的を持ち、主体的に学び方を身につけ、適切に判断し行動していく力の育成をねらいとしています。

私たちは今までの研究の課題を真摯に受け止め、もう一度問題解決の原点に立ち返り、「子どもが本当に問題解決＝自力解決をしているのか」という視点からの授業の見直しをしなければならないと考えています。

【問題の構成では】

「問題の構成」場面では、一人一人の子どもが問いを持つための問題・事象の工夫が重視されます。また、オリエンテーションを位置づけ、自分で問題を見つけたり、単元全体の見通しを持たせたりしていく構成も望まれます。オリエンテーションは次の点から構成していきたいものです。

- 教師のアドバイスや教科書等をもとに、子ども自身の学習計画を持たせる。
- 子どもの生活事象に関連する問題づくりをさせる。
- 時間配分、活動内容等を子どもの問いや活動と関連づける。
- 子ども自身にも学習内容や学習方法についての見通しを持たせる。

これらのことが、子どもが自己課題を持つことにつながると考えます。また、「どこが難しいか、やさしそうか」「どんな活動をどんな方法でやっていくのか」等、学年発達相応に子どもに見通しを持たせることが大切になります。

【問題の理解では】

「問題の理解」の段階では、問題状況の把握と共に、「自分にとって何が問題なのか」自分自身の問題に対する気づきを重視したいと考えています。

- 自分自身の経験や既習からのずれを意識（自覚）させる。
- 問題を自分ごととしての意識化をさせる。～問題に対する困惑や迷い不思議さ、何とか解決したいという欲求など子どもの思いや願い～

ここでは問題・事象の提示の仕方の工夫が大きく左右すると考えます。子どもの思考傾向などの実態を十分に把握し、自己課題の形成にどのようにかわるのかということを含味する必要があります。

【解決の計画では】

「解決の計画」の段階では、自分で解決に必要な情報を持ち、解決への方法を見通すことが重要になります。

- 今までの問題との差異や似ている問題を想起させる。
- 子どもに見通しを持たせることや解の見積りを考えさせる。

ここでは、自分自身にとっての問題（問い）を常に意識させながら解決の方法を模索させることが必要です。先を見通しながら解決の計画を立てることは、自らの取り組みを評価しながら進むことにもなり、自分の学びをより一層深めることとなります。

【解決の実行では】

「解決の実行」の段階では、その子なりの思考・判断・表現で解決へ向けて取り組ませます。ここでは、既習の経験や知識を活用し、じっくりと取り組ませながら、自分自身の解決方法を見直していく過程が重視されます。

- 自分の考え方を整理したり、振り返ったりさせる。
 - ・自分の考えは、これでよいのか。発展性があるか。他にも使えるか。
 - ・自分の考えを仲間にわかりやすく伝えることができるか。
 - ・自分の疑問・こだわり・つまづき等が解決できたか。
 - ・仲間との交流で、何を確かめ、どんなことを知りたいのか。
- 子ども自身の学びの参考書となるようなノート活用方法を工夫させる。

このことは、自分の考え方に責任を持ち、自信を持って共に追求する学習の場に臨めることにもなります。不十分であっても、自分の出した結論だからこそ、その後の共に追求する学習活動での参加意識も高まり、質の高い学習へ向かうことが期待できるのです。教師の個へのかかわりや共に追求する学習の場での教師の支援のあり方等が重要になります。

【解決の検討では】

「解決の検討」の段階では、自力解決の場で得た学習の成果を出し合い、共に学び合い、一層充実した成果を得る場です。ここでは集団による学び合い、高め合いが重視されます。集団によって自分の解決のよさが見直され、数学的な考え方が明確になり、より問題解決力が高まっていきます。

- 個々の子どもの解決の経過や結果を明確にし、交流させる。
- 子ども同士が共に学び合う意識が育てられ、自分の考えを積極的に述べるなどのコミュニケーションを成立させる。
- 全体交流の場で解決を検討する際には、その観点を子どもに設定させたり、検討の仕方や学習の進行などを学年相応に子どもの手にゆだねるように考え方を転換させる。
- 自分の考え方や解決の仕方を含めた葛藤場面の設定や、一番よいと思うものを決定する手順や方法を体験させる学習を積み重ねる。

自分の考えの根拠をもとに、話し合う活動を通して、「自分は今何をしているのか、自分はどう思うのか」など主体的な学習体験と「自分の『学び』をふり返る」などの自己評価、「互いに考え方・方法を比較検討する」などの相互評価を積み重ねていくことが大切です。特に、自己評価は、「自分の学びの足跡をつくる」という観点で子どもに支援していくことが大切です。

このような問題解決学習の過程を基盤としながら、より子ども一人一人の学びに目を向け、算数的活動を通して、主体的に学び進める問題解決学習を創造していくことが大切だと考えています。

3. 研究仮説

問題解決学習の過程を通して

子ども自身が、自分の課題を持ち、自らの力で学んだことを生かし、仲間と共に追求する活動を積み重ねていくことで、算数の持つ「よさ」を味わい、それを生かそうとする子どもに高めることができる。

上記の「自ら学び、共に追求する問題解決学習」を創造することで、『豊かな心を育てる算数学習』が展開されます。

一人一人の子どもが、自ら学び、共に追求する学習の過程を経ることで、自分の学びを確かなものにし、より豊かな心を育てることができると考え、このような研究仮説を設定しました。

主題・副主題・研究仮説の達成への具体化の方向として、また、重点・視点等の設定にあたって、その切り込み口は、いろいろ考えられます。

また、平成14年度から新学習指導要領が実施されます。その流れの中で、子ども主体の「ゆとり」ある教材構成、問題解決学習の過程の多様化、学習方法や学習形態の工夫などの実践研究が一層望まれます。

次節では、それらを「具現化の観点」として示していきます。

【自ら学び、共に追求する問題解決学習の創造】

問題解決学習の具体化

自ら学び共に追求する子どもの姿

育てたい問題解決力

①問題の構成

- 学習の対象や学ぶ順序を決める力
- 問題を自分ごととし、解決していこうとする意欲的な態度

②問題の理解

- 自らの問題や課題を持つ力・態度

③解決の計画

- 解決の方法・計画・見通しを持つ力
- 自分の力で解決しようとする態度

④解決の実行

- 既習の経験や内容を活用する力や態度
- 思考力・判断力・表現力を発揮し、自らの知識・技能を獲得する力

⑤解決の検討

- 解決を検討しよりよい結果を導く力
- 集団の相互作用によって問題解決を高め合う力
- 問題を発展的に考える態度

①問題の構成

- 問題を自分ごととして受けとめる。
- 問題を解決していこうとする意欲を持つ。
- 問題を発見し、選択したり、問題解決の順序を決めたりする。
- オリエンテーションを通して、単元を見通し学習計画を立てる。

②問題の理解

- 問題場面を読みとる。
- 問題から得られる条件を見つける。
- 求めるものは何かをつかむ。
- 問題に対する思いを表出する。
- 困りや気づきを表出する。
- 自分にとっての問題を意識する。

③解決の計画

- 解決につながる糸口を模索する。
- 問題を解決するための順序を考える。
- 多様な解決方法を考える。
- 自分自身の課題の内容を十分考え、解決への方法を模索する。
- 既習の学習をもとに解決するための方法を見通す。
- 解を見積もる。

④解決の実行

- 自分の立てた計画にしたがって実行する。
- 解決の方法を筋道立てて考える。
- 自分自身の課題を意識しながら、思考・判断し表現活動を進める。
- 解決の方法や求答の試行錯誤を進め、つまずきを修正する。
- 別の考え方や表現方法の違いを吟味する。
- 一応の結論を出す。

⑤解決の検討

- 自分の考えの根拠を明らかにして説明する。
- 自分で判断・表現したことをもとに、よりよいものに高め合う。
- 他の考え方や方法から、共通点や類似点、よりよい考えや方法を見つける。
- どの方法で他の問題に適用するかを自分で決め、その訳を話し合う。
- 自分の学びを振り返り、自己評価する。

①問題の構成

◇問題を自分ごととして受けとめ、学び進める子

- ・今までの学習からこういう問題を作れるな
- ・この問題からやってみよう
- ・こういう順序で問題を解決していこう

②問題の理解

◇自分を出し、解決へ向けて意欲的に学び進める子

- ・解いてみたいな
- ・ここが困ったな
- ・これをどうにかしないと……
- ・ここは前と似ているな

③解決の計画

◇解決の方法や考えを自分で選択したり、決めたりしながら、学び進める子

- ・あの考えを使えば……
- ・このようにやるときっとできる
- ・答えはだいたい……

④解決の実行

◇自分の疑問、こだわり、つまずき等を常に意識しながら学び進める子

- ・図や表を使うと説明でできるな
- ・ここを直すところがある
- ・違う方法でもやってみよう
- ・〇〇さんと交流してみよう

⑤解決の検討

◇自分と仲間との考えを吟味しながら学び進める子

- ・自分の考えはこうだよ
- ・〇〇の考えもいいな
- ・自分の考えはこの考えに似ているな
- ・〇〇だからこの考えでやってみよう
- ・やってみて〇〇の考えは〇〇だからいいよ

【※◎は、これからの研究で重視していきたい内容】

Ⅲ. 具現化の観点

1. 子ども自身の問題(問い)を重視し、追求する力を育てる学習

子どもの問題解決力を育て、高めていく課題の一つとして、「子ども自身の問題(問い)を持たせ、それをどのように問題解決学習の過程に生かしながら、追求させていくか」ということが考えられます。そのための具体的な研究方法として下記のようなことが挙げられます。

【単元構成では】

- ◇単元を貫く問題や小単元・毎時間の問題が自分の課題となる単元構成
- ◇子どもが問題を選択したり順序を決めたりできる柔軟な単元構成
- ◇子どもの計画が生かせる単元構成
- ◇子どもが自分の判断で学びを進めることができる場・時間、形態などが位置づけられている単元構成
- ◇問題を解決することで、成就感と共に新たな課題がわき起こる単元構成

【問題提示では】

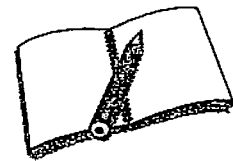
- ◇自分の生活事象と深くかかわっている問題
- ◇子どもの思考に葛藤状況(ズレ・矛盾・抵抗感等)が生まれる問題
- ◇既習の知識が発展したり、活用したりする問題
- ◇子ども自身の解き方のアイデアが引き出される問題
- ◇子ども一人一人の考え方が深められたり、関連していく問題

【学習方法では】

- ◇子どもの自力解決を生かし、高める学習
 - ①子どもの疑問、こだわり、つまずきなどをもとに考えを進める
 - ②子ども自身で解決方法を決めながら考え、追求を進める
 - ③既習を生かし、試行錯誤の過程を表現しながら考え、追求・解決を進める
 - ④一応の解決に至った考え、表現の仕方などを確かめる

【問いとは?】

- 問題に対する困惑や迷い、不思議さ
- 何とか解決したいという欲求
- 子どもの思いや願い
- *「なぜだろう」「おもしろそうだ」「やってみたい」「ここがずかしい」「今までのやり方でできるのかな」等の意識



2. 仲間との学びによる追求・活性化をめざした学習

子どもの学びは、共に学び合うこと、仲間とのかかわりの上に成り立っています。ですから、その子の特性に応じた学びと共に学び合うことの「よさ」が十分発揮できるような学習方法・形態等の工夫が望まれます。

【学習方法では】

- ◇自力解決(自己課題・自己判断・自己表現)から、交流する必要感がわきおこる学習
- ◇仲間との交流を通して、数学的な考え方に基づくよりよい解決が導かれる学習
- ◇仲間との交流で、自他のよさを認めあい、高めあうことが実感できる学習
- ◇多様な解決を交流することで、それぞれの解決のよさが際立ち、それらを統合したよさが、知識となり、生きて働く学習
- ◇新たな自分自身の問題が生まれ、共有できる学習

【学習形態では】

- ◇(小)集団の交流活動を生かし、筋道立てて考える力を育てる学習
- ◇自ら学び進める力を育てる(小)集団の交流活動のあり方
- ◇小集団と全体交流の活動を生かした学習

【小集団の検討・交流活動について】

【ねらい】自力解決で得た自分の考え方や仲間の考え方を情報交換したり比較検討したりするそれらを通して自他の考え方を吟味したり、自己評価したりして、それらを全体交流の場に生かす。

【構成】2名～6名程度

【留意点】

- 共に学び合うことのよさを実感させる
- 誤答や失敗等を認め、生かす。
- 疑問、こだわり、つまずきの経過などを交流させる。コミュニケーションの仕方を育てる。

3. 子ども理解、評価と支援の一体化をめざした学習

学習活動は、教材を媒介としながら、子どもと教師が一体となって展開されます。ですから、三者（教材、子ども、教師）は、学習活動を展開する上で、密接に関連し合っています。そうした中で、教師が子ども一人一人を理解していく営みは、自ら学び、共に追求する学習を創造していくための重要な要素となってきます。特に、問題解決的な学習の支援は、教師の予定に即した子どもの学習内容を支援するのではなく、子どもの予定（学習したいこと）に即して支援することであると考えます。「支援」は、教師の資質や感性を磨く仕事であるとも言えます。学習展開上に表れる子どもの様々な反応を的確に見取り、その場で子どもに返したり、子どもの自己評価に関する手だてなどを考えたりする工夫が大切になります。子ども自らが自分の学びを見つめ直す自己評価や仲間との相互評価のあり方、さらに、教師の支援のあり方を問う具体的な研究が望まれます。

【支援では】

- ◇「自ら学ぶ力を伸ばす」支援のあり方
- ◇「共に追求する力を育てる」支援のあり方
- ◇「一人一人の子ども理解に基づいた」支援のあり方

【評価では】

- ◇自己評価を生かしながら、学び進める学習
- ◇自分の学び方やわかり方を通して、自己評価の力を伸ばす学習
- ◇子どもの反応に応じながら、指導のねらいを達成する評価と支援

【自己評価と相互評価】

【自己評価】

- 解決の実行・検討段階等の過程で、解決に向けて自分の考え方・方法をふり返る。
- 授業の最終段階で自分の学びをふり返る。
- *「わかったこと、できたこと」「まだはっきりしないこと、自信がないこと」「〇〇さんから学んだこと」「〇〇さんと違うこと」などノート等に記録させるような工夫が必要である。

【相互評価】

- 子ども同士が、お互いの考え方・方法について評価する。（相手のよさを認める態度、相手からの評価を受け入れる態度を育てる）
- 「〇〇さんの考えがわかりやすい」「〇〇さんの方法はいつでも使える」「やってみて〇〇さんの考えは〇〇だからよい」など
- ☆自己評価、相互評価する力を育て、伸ばすことが、自ら学び、共に追求する学習の発展につながる。

4. 算数的活動を効果的に取り入れた学習（含：関連的・横断的な学習）

子どもの主体性を発揮させる学習では、子どもの「やる気」や「学ぶ楽しさ・喜び」を重視していく必要があります。本当にやってみたいと思うことを十分させ、試行錯誤をくり返す中で、自分にとって何が大切なのかを見出し、学ぶことの楽しさや喜びを味わうことができる学習が大切です。子どもが「やってみたい」と思う対象は、多岐に渡ることが予想されます。そのためにも、算数科で取り扱う内容を柔軟に考えていったり、為すことによって学ぶ機会を増やしていったりすることを考えていかなければなりません。子どもにとって意味のある学びが、子どもたちの生活に生きて働くような学習展開の工夫が望まれます。

【学習方法では】

- ◇数学的価値を含んだ体験を重視した学習
- ◇操作的な活動や体験的な活動を重視した学習の工夫
- ◇「思考」と「操作」を一体化させた学習

【単元構成では】

- ◇学年における四領域間の指導の関連を図り、幾つかの内容を総合させ、算数的活動を取り入れた単元構成
- ◇他教科の内容に関連を持たせた単元構成
- ◇他教科の内容に発展する要素を含んだ単元構成

【算数の学習が生活に生きて働く】

- 単元・一時間ごとの学びが、次の単元、時間に生きる。
- 算数で学習したことが、他の教科・領域に生きる。
- 算数で学習したことが、実際の日常場面で活用できる。

5. 教師の持ち味を発揮し、個を伸ばす協力教授【TT】等による学習 (含：基礎・基本の定着を図る学習)

その子のよさや可能性を見出し、伸ばしていくためには、複数の教師が専門性や持ち味を発揮しながら、子どもたちの学習を支援していくことも考えていかなければなりません。子どもの学習対象への着眼点や追求の仕方などは多様であり、そこに、その子のよさや可能性が顕著に表れてきます。従って、一人の教師より、複数の教師が対応していくことで、一人一人の子どもにきめ細かく支援していくことができ、基礎的・基本的な学習の定着を図ることができます。また、その子らしい追求活動に、より幅を持たせたり、より深めさせたりしていくこともできると考えます。

教師の持ち味を発揮し、個を伸ばす協力教授による新しい学習モデルの開発などをめざした研究が望まれます。

【学習方法では】

- ◇基礎的・基本的な学習の定着を図る協力教授指導のあり方
- ◇個々の考えを大切に、共に追求する学習活動を支援する協力教授指導のあり方
- ◇単学級・学年・異学年など多様な形態による効果的な協力教授指導のあり方
- ◇学校外の人材を活用した協力教授指導のあり方
- ◇自ら学ぶ力を伸ばす複式指導のあり方

【基礎・基本の学習内容と問題解決学習】

- 計算や測定など基礎的な技能については、前学年の学習内容等も含めて、適宜練習の機会を設けて計画的に指導し、定着を図る。
- 数と計算の意味、数の大きさへの感覚など基礎的・基本的な知識については、算数的活動を通して、理解させる。
- 基礎的・基本的な知識と技能をもとに、子ども自らが、計算などの考え方や方法を見つけ出したり、創り出したりする問題解決の力を問題解決学習の過程を通して、育て高めていく。

6. 算数における情報の収集・選択・処理能力を育て、高める学習

子どもを取り巻く環境には、様々な情報が溢れています。その情報を自分の目的に合うものとして取り出したり、整理したりしていくことは、自分の学習を豊かなものにしていきます。また、自分なりに整理した情報を他の人たちと交換することによって、新しい学びの広がりを実感することもできます。算数学習における情報処理能力を育てる上で大切になることは、自分自身の問題に対して、多くの情報の中から、どのような情報がどの程度必要かを適切に判断し、問題解決に必要な情報を取捨選択し、柔軟さ(修正・付加等)を持って問題解決にあたらせることだと考えます。

このような情報処理能力を育て、高める学習が、どのような単元で効果的なのか等の具体的な研究が望まれます。

- ◇多くの情報の中から、判断・選択し、自分の問題として学び進める学習
- ◇問題解決のため、自ら調査活動等をして必要な情報を収集し、追求していく学習
- ◇解決したことを他の情報にも適用したり、自分の生活や地域社会に発信していく学習
- ◇情報を収集・選択・処理する過程で、電卓等を効果的に活用した学習
- ◇コンピュータを活用した学習(問題解決学習の各段階に適した情報手段の活用等)
- ◇インターネットを活用した学習

(他校の子どもたちと情報交換することや世界各国の学校や子どもたちと学び合うことでの活用等)

